



TERRITORIOS INTELIGENTES

CONNECTA VLCi

DOSIER INFORMATIVO

CONVOCATORIA DE PILOTOS DE EDIFICIOS INTELIGENTES

RESUMEN DE LA INICIATIVA



ENTIDAD
Ayuntamiento de València



NOMBRE
"Connecta VLCi"



PRESUPUESTO
5.000.000 €

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVOS	4
3. SITUACIÓN TECNOLÓGICA DE PARTIDA	6
4. EDIFICIOS PARTICIPANTES	12
5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR	13
6. CASOS DE USO	16

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto “**Connecta VLCi**”, presentado por el Ayuntamiento de València, fue uno de los seleccionados como beneficiarios de la **Convocatoria de Pilotos de Edificios Inteligentes** de **Red.es**, entidad dependiente del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital.

Esta Convocatoria se enmarca en el Plan Nacional de Territorios Inteligentes que, a través de todas las convocatorias lanzadas, persigue no solo lograr un impacto real en las personas, sino también una consolidación de la industria nacional que permita internacionalizar los productos y servicios que se generan, y contribuir así a la creación y riqueza en el país. Esta estrategia da continuidad al anterior Plan Nacional de Ciudades Inteligentes y en ella han sido seleccionados un total de ocho proyectos de distintas ciudades, que implicarán una **inversión** de 32.066.000 euros. De ellos, Red.es aportará un total de 22.021.000 euros (el 68,67%), gracias a la cofinanciación del FEDER a través del Programa Operativo Plurirregional de España (POPE). Las entidades locales se hacen cargo, por su parte, de entre un 20% y un 50% del coste total estimado de cada iniciativa.

La Convocatoria de Pilotos de Edificios Inteligentes tiene como objetivo el desarrollo de una serie de proyectos que permitan depurar y contrastar el modelo de integración de edificios y otros objetos internos en las ciudades inteligentes, así como demostrar sus bondades y los servicios que dicha integración permitirá prestar. Se entienden como objetos internos los aeropuertos, estaciones de ferrocarril y de autobús, puer-

tos, edificios públicos (museos, dependencias municipales, polideportivos, colegios, mercados, entre otros), edificios singulares e históricos, edificios de viviendas, etcétera.

En el modelo previsto, los edificios se integran en la ciudad inteligente como un nodo *IoT* (*Internet of Things*), que aporta toda la información del edificio a una plataforma de ciudad inteligente. De esta forma, remitirán datos sobre los niveles de contaminación atmosférica a diferentes alturas, acústica o del agua; información meteorológica como velocidad del viento, temperatura, humedad o pluviometría; información de consumos de servicios como energía eléctrica, agua, gas o gasoil; información de la energía producida, o las capacidades de almacenamiento, entre otros.

La financiación del **Fondo Europeo de Desarrollo Regional** (FEDER) para estos proyectos supone un gran impulso para el desarrollo de ciudades y territorios inteligentes. FEDER contribuye a innovar en la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía, en aspectos tan esenciales como el medio ambiente, la movilidad, la gobernanza, la economía, las personas o la vivienda.

El Programa Operativo Plurirregional de España 2014-2020 concentra sus actuaciones en tres objetivos temáticos directamente ligados al crecimiento inteligente entre los cuales está mejorar el uso y la calidad de las tecnologías de la información y de la comunicación y el acceso a las mismas. Este Programa Operativo posiciona a España como un país destacado en el desarrollo de ciudades inteligentes.

2. OBJETIVOS



El objetivo de la iniciativa “Connecta VLCi” es proporcionar servicios de valor para el ciudadano y el visitante, permitiendo una mayor eficiencia en la prestación de los servicios públicos y el desarrollo e implantación de políticas de apertura y reutilización de datos públicos que ayuden a la generación de nuevos servicios o el enriquecimiento de los ya existentes.

La iniciativa consta de varias actuaciones:

Connecta Esports tiene como objeto la implantación de una infraestructura de sensorización y actuación en las instalaciones deportivas municipales destinado a su gestión homogénea para permitir la prestación unificada de servicios y reservas de forma transparente al ciudadano, con independencia de la gestión del centro deportivo.

Connecta Museus persigue la optimización de los servicios ofrecidos al usuario/a. Como la reserva y venta de entradas, para que la experiencia de visita o de interacción con cada museo sea perfecta. Se implantará una infraestructura tecnológica que permita un mejor control de las instalaciones, la conservación de las colecciones, el mantenimiento de los equipamientos y la gestión centralizada.

Connecta Mercats tiene como objetivo la mejora de la experiencia de compra para la ciudadanía y el visitante, así como la mejora de la eficiencia en la prestación de los servicios públicos. Se implementará una infraestructura de sensorización que permitirá generar nuevos servicios para el ciudadano mejorando de este modo su relación con los mercados municipales.

Connecta Escoles persigue disponer de una plataforma de concienciación medioambiental para la comunidad educativa que incluya servicios *on-line*, así como la mejora de la eficiencia mediante la monitorización y actuación sobre los colegios públicos.

Connecta Sostenible tiene como objetivo el despliegue de una plataforma global de gestión de edificios, un módulo de gestión energética y su integración con la plataforma de ciudad. Los beneficios esperados con el despliegue de la plataforma son:

- Ahorro energético.
- Ahorro de costes de mantenimiento.
- Contribución a la reducción de la huella global de CO₂ y mejora en
- la eficiencia de uso de recursos.
- Inventariado eficiente de los recursos municipales.
- Implantación de modelos BIM de los edificios municipales.
-

A estos proyectos por tipología de edificio, se añade la conexión de las plataformas de AENA, ADIF, estación de autobuses, puerto de València y EMIVASA con la Plataforma de Ciudad VLCi según la norma AENOR PNE 178104, para el intercambio de información en aspectos de movilidad, oferta turística, conectividad, sostenibilidad o seguridad. De manera que se generen nuevas funcionalidades para la mejora de la experiencia del usuario.

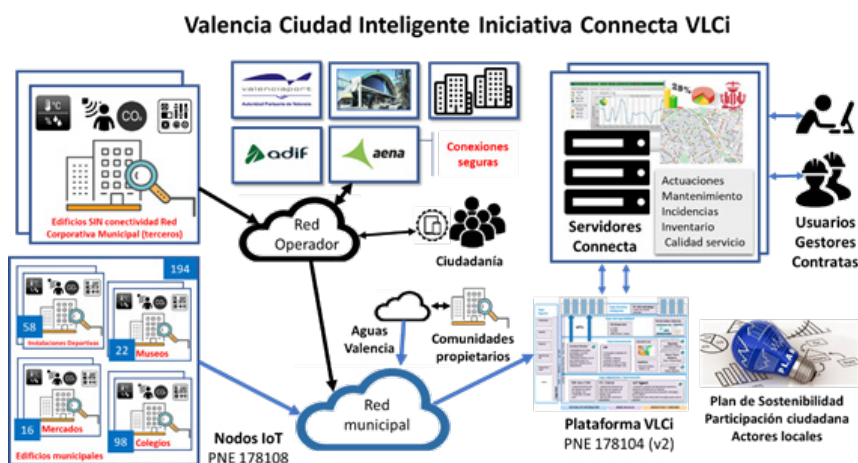


Figura 1 Visión global de la iniciativa "Connecta VLCi"

3. SITUACIÓN TECNOLÓGICA DE PARTIDA

3.1. Centros de procesamiento de datos y red de comunicaciones

El Ayuntamiento de València dispone de tres centros de procesamiento de datos: SERTIC, Policía Municipal y Movilidad Sostenible.

Dispone de ordenadores centrales basados en tecnología *host* IBM, entornos virtualizados con *VMWARE* y aplicaciones *Java*, almacenamiento *SAN* y bases de datos *Oracle*.

El Ayuntamiento de València dispone de una red troncal de fibra óptica que enlaza 90 edificios municipales. Esta red se complementa con una infraestructura VPN de operador con 80 ubicaciones.

Adicionalmente existe una red VPN basada en tecnología móvil con APN privado para dar soporte de conectividad a los dispositivos IoT de titularidad municipal desplegados en la ciudad.

En la siguiente figura se muestra el esquema conceptual de la infraestructura TIC del Ayuntamiento:

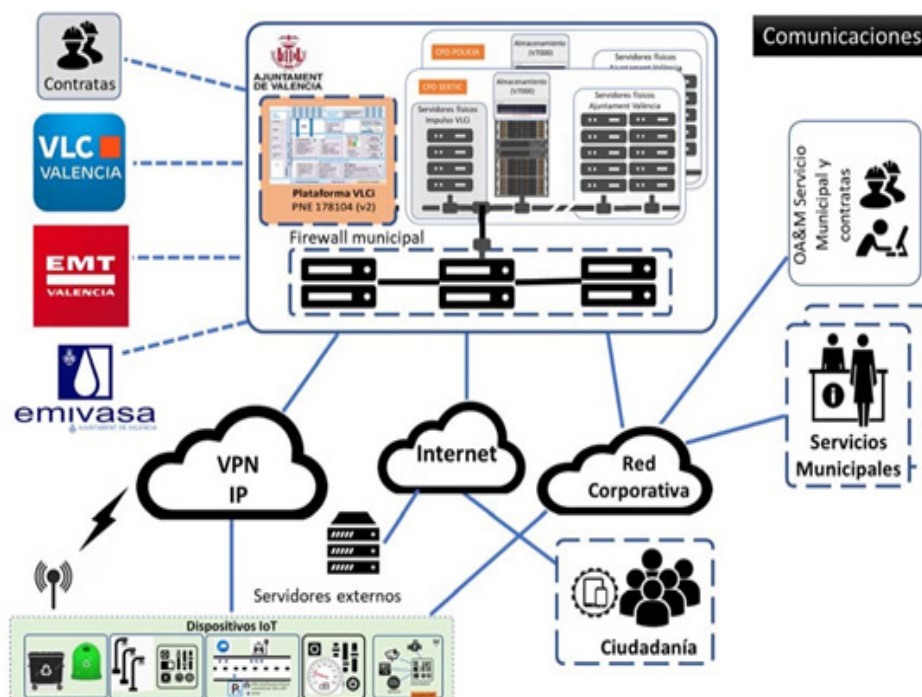


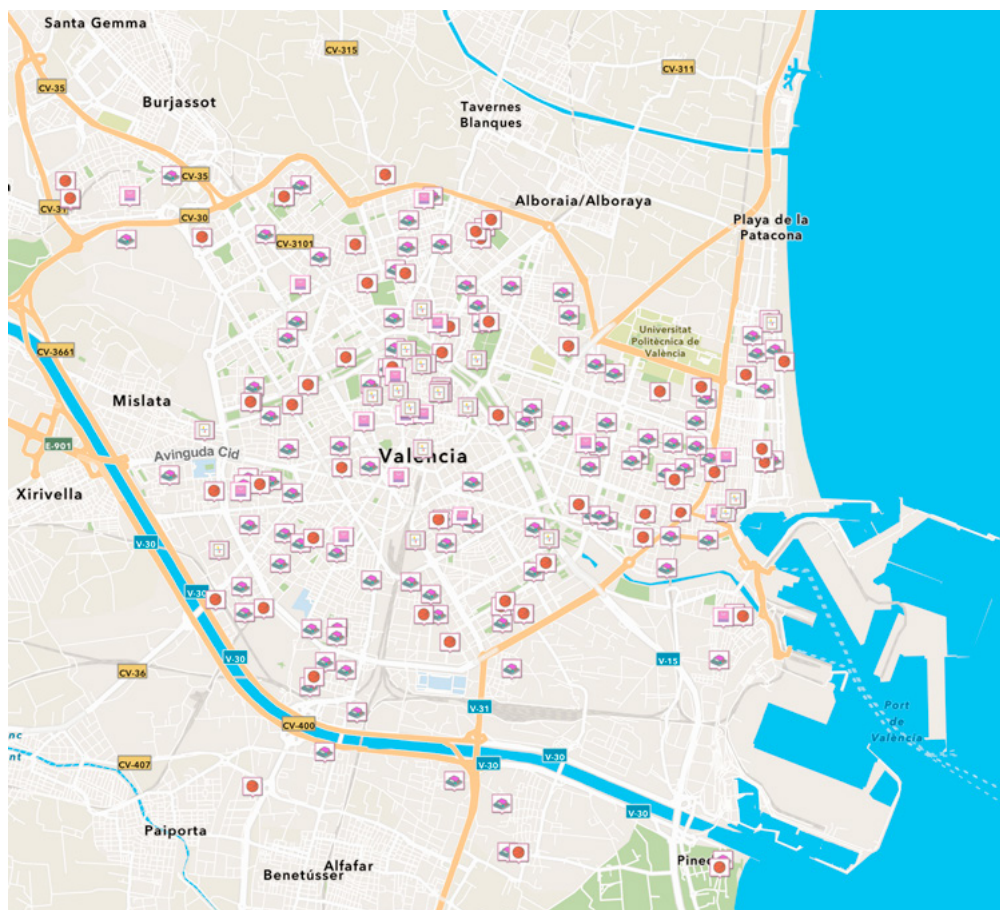
Figura 2 Esquema conceptual de la infraestructura TIC del Ayuntamiento

3.2. Plataforma de ciudad

València, siguiendo su plan estratégico de ciudad inteligente, puso en marcha en el año 2014 el proyecto plataforma *Smart eCity* (Plataforma VLCi) con el objetivo de ofrecer más y mejores servicios a los ciudadanos, incrementar la eficiencia y favorecer la transformación de sus propios servicios municipales.

La Plataforma VLCi, gestionada por la Oficina de Ciudad Inteligente, está basada en componentes abiertos FIWARE (<https://www.fiware.org/>), y cumple con la norma UNE 178104:2017, “Sistemas Integrales de Gestión de Ciudad Inteligente. Requisitos de interoperabilidad para una Plataforma de Ciudad Inteligente”, con el objetivo de garantizar una óptima gestión de los recursos, la replicación de soluciones, la escalabilidad y la interoperabilidad con otros sistemas de información.

La Plataforma VLCi es una solución integral para proporcionar y desplegar servicios *IoT*. Incluye una serie de módulos que permiten la adquisición, el procesamiento, el almacenamiento y la distribución de datos, sobre los que pueden implementarse varias soluciones verticales *IoT*. Así pues, dispone de mecanismos de ingesta de información a través de los *IoT* agents y/o *context brokers*. Esta información es accesible posteriormente a través de cuadros de mando, sistemas de *business intelligence* o portales de datos abiertos.



3.3. Portales de datos abiertos y datos estadísticos

El Ayuntamiento de València dispone de un [Portal de Transparencia y Datos Abiertos](#) servidos a partir de CKAN de la Plataforma VLCi. Este portal ofrece además varias *API REST* que permiten acceder al catálogo de datos y obtener información con diferentes distribuciones. Las *API's* disponibles se describen en [este enlace](#).

3.4. Situación de partida Connecta Esports

Actualmente, la Fundación Deportiva Municipal (FDM) dispone de una aplicación de gestión deportiva basada en un *software* propietario denominado GPM, que se encuentra obsoleta, con funcionalidades limitadas y es objeto de sustitución mediante la presente iniciativa. Las empresas concesionarias de la gestión indirecta de las instalaciones disponen de *software* propio que no permite la integración con otras aplicaciones y, además, no proporciona en tiempo real ni datos de ocupación ni de uso de las instalaciones deportivas.

En cuanto al tratamiento de la información, no existe actualmente una única base de datos. En este caso hay diferentes páginas web que actúan por separado:

- Web de gestión de reclamaciones.
- Web de escuelas deportivas.
- Web de clubes deportivos para renovar anualmente la concesión.
- Web de juegos deportivos.
- Web de grandes eventos y carreras populares.
- Web juego limpio.

Pabellones deportivos cubiertos

Los pabellones deportivos cubiertos disponen de conexión a internet de banda ancha con el servidor central de la Fundación Deportiva Municipal. Para el control de acceso a las instalaciones, gestión de altas y bajas de usuarios, fichas personales, reservas etc. se dispone de un PC con conexión a internet. Las instalaciones están dotadas de alarmas contra incendios, alarma de intrusión y algunos disponen de circuito cerrado de televisión. Disponen de suministro eléctrico y agua potable.

Piscinas y complejos polideportivos con piscina

Todos estos edificios disponen de conexión a internet de banda ancha teniendo conexión con el servidor central de la fundación deportiva municipal. Alguna de las piscinas tiene control de acceso con tornos y otras cuentan con un lector de tarjetas de infrarrojos. Disponen de un PC con conexión a internet para la gestión de usuarios. Las instalaciones están dotadas de alarmas contra incendios, alarma de intrusión y algunas disponen de circuito cerrado de televisión. Disponen de suministro eléctrico y agua potable.

Complejos polideportivos y otras instalaciones

Todos los complejos polideportivos cuentan con conexión a internet de banda ancha teniendo conexión con el servidor central de la fundación deportiva municipal. En todas las instalaciones donde se realiza un control de acceso a las instalaciones, se dispone de un PC con una aplicación de gestión del uso de las instalaciones deportivas. Estos complejos polideportivos disponen asimismo de central de alarmas contra incendios, alarma de intrusión y algunos disponen de sistema de circuito cerrado de TV.

Campos de fútbol, fútbol 7, rugby y béisbol.

Los campos de fútbol disponen de conexión a internet de banda ancha, algunos de ellos de alarma anti-intrusión y contra incendios. Estas instalaciones disponen de suministro eléctrico y de agua potable.

3.5. Situación de partida Connecta Museus

Cada centro dispone en la actualidad de diferentes sensores para medir parámetros de interés, pero sin conectividad exterior, por lo que esta información no es gestionable de manera automatizada. En lo que se refiere a la compra de entradas, el Ayuntamiento de València está implantando una solución, Plataforma de Venta de Entradas (PVE), que resuelve parcialmente esta problemática (despliegue previsto para el primer semestre de 2020). La PVE, única para todos los museos y monumentos municipales, se complementará con *software* implementando las siguientes funcionalidades:

- Venta de entradas, con o sin reserva de hora.
- Venta artículos y *merchandising*.
- *Back office* de configuración y explotación del sistema.

No obstante, esta solución no contempla en la actualidad aspectos de interés para el Ayuntamiento, como la gestión de flujos de usuarios, inscripción en talleres o explotación de la información recogida.

En lo referente a *software* de visitas guiadas, existen iniciativas locales, pero no existe una solución global para los 22 museos.

Únicamente en algunos museos hay *wifi* disponible para los visitantes (*wifi* ciudadano). Esta *wifi* ofrece un acceso a internet de cortesía, pero no está orientado a las visitas guiadas, por ejemplo.

En lo que se refiere a conectividad con la red corporativa de ayuntamiento existe conectividad por fibra óptica VPN MPLS sobre línea del operador en un 60% de las sedes, en el resto no hay ningún tipo de conectividad.

3.6. Situación de partida Connecta Mercats

En cuanto a conectividad se refiere, únicamente existe conexión con la red municipal en 5 de los 16 mercados.

No existe ningún *software/app* que permita ver de manera unificada información de utilidad como, por ejemplo, aforo, asistencia en diferentes horas y días, plazas de parking, ofertas de interés, etc.

La situación actual contempla además una experiencia piloto en el mercado municipal de Ruzafa, en el que se han desplegado diferentes sensores para medir parámetros de interés, incluyendo medioambientales y de consumo energético. Esta experiencia ha resultado indudablemente positiva.

3.7. Situación de partida Connecta Escoles

El mantenimiento de los colegios es competencia del Ayuntamiento de València por lo que cualquier iniciativa enfocada a gestión eficiente de recursos y concienciación medioambiental repercutirá en mejoras en el uso de recursos públicos y cambio de hábitos en el uso de la energía.

Actualmente se han desarrollado dos ediciones del Proyecto Educativo 50/50. En la segunda edición de la iniciativa el alumnado de diez colegios públicos de València ha desarrollado hábitos de ahorro y eficiencia en el uso del agua y energía.

3.8. Situación de partida *Connecta Sostenible*

No existe en estos momentos en el Ayuntamiento una plataforma de gestión de edificios (BMS: *Building Management System*) ni de gestión energética que sea transversal a todos los edificios. Tampoco existen modelos BIM de los edificios municipales.

Únicamente en 2 de los edificios del Ayuntamiento de València se dispone de cierta automatización y gestión de consumos energéticos. Tampoco existe intercambio de información con la plataforma de ciudad VLCi.





4. EDIFICIOS PARTICIPANTES

Las actuaciones contempladas en la iniciativa se llevarán a cabo sobre un total de **194 edificios** distribuidos por el término municipal, según las siguientes tipologías:

- Mercados de València
- Museos
- Instalaciones deportivas (centros polideportivos, piscinas municipales, velódromo, campos de fútbol y rugby, etc.)
- Colegios públicos.

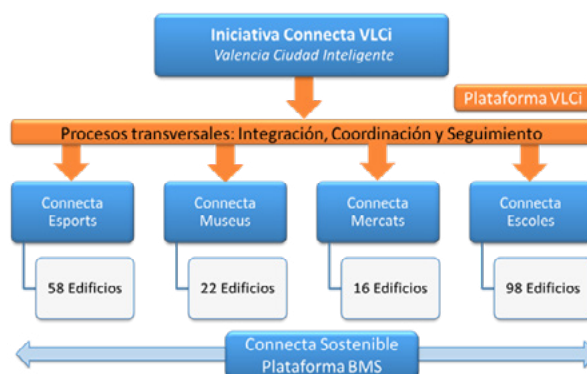


Figura 3 Proyectos de Iniciativa Connecta VLCi

5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR

Las actuaciones que realizar dentro de la iniciativa Connecta VLCi se enmarcan en 5 proyectos:

5.1. Connecta Esports

El objeto de la actuación consiste en el suministro y la implantación de dispositivos e infraestructura de sensorización y actuación en 58 instalaciones deportivas municipales, más un sistema informático completo, modular y escalable, destinado a la gestión de las instalaciones deportivas municipales.

Adicionalmente, la iniciativa incluye el desarrollo de una nueva aplicación que permita entre otras:

- Visibilidad de la disponibilidad de las diferentes instalaciones: pistas polideportivas, piscinas, salas multiusos, gimnasio, etc.
- Estadísticas de ocupación con el fin de que los usuarios puedan adaptar sus horarios de uso a las horas menos ocupadas si así lo desean.
- Gestión unificada de abonados (altas, bajas, renovaciones).
- Pago y reservas on-line.
- Control de accesos.
- Gestión de competiciones.

5.2. Connecta Museus

El presente proyecto se concentra en la sección de museos y monumentos, entendiéndose que se debe avanzar en la integración de éstos, el control de las instalaciones, la conservación de las colecciones, el mantenimiento de los equipamientos y la optimización de los servicios ofrecidos al usuario/a de manera que la experiencia de visita o de interacción con cada centro sea perfecta.

Puesto que actualmente existe una Plataforma de Venta de Entradas (PVE) con funcionalidades limitadas, este *software* se complementará de forma no exhaustiva con las siguientes funcionalidades:

- Conocer la posible ocupación del museo.
- Inscripciones en talleres y actividades.
- Gestión de socios/abonados o amigos de museos.
- Gestión de reclamaciones y sugerencias.
- Registro de número, origen y flujos de visitantes.
- Interconexión con Plataforma VLCi y de Turismo València.

El control de las instalaciones para la eficiencia en el uso de los recursos se conseguirá a través de la instalación de sistemas de monitorización y control de AACC, calefacción y ventilación de los edificios, analizadores de redes, contadores de energía, paneles táctiles, etc.

Se implantará, por último, un sistema de visualización dinámica de contenidos (geolocalizados y posibilidad de realidad aumentada) y guiados en interiores a través de una aplicación móvil única para todos los museos, basado en tecnologías de proximidad (*iBeacon* y *Geofencing*).

5.3. *Connecta Mercats*

En este proyecto se contempla implantar una infraestructura de dispositivos para la monitorización y actuación sobre espacios e instalaciones. Incluyendo, entre otros, sensores de presencia y control de aforo, sensorización de partículas PM10 y PM2.5, sondas de temperatura, ruido y humedad, etc. Así como electroválvulas, analizadores de red y actuadores sobre cuadros de iluminación.

Adicionalmente, se implantará una plataforma de gestión de mercados y una *app* de uso colectivo, integrada en AppValència, mediante las que se ofrecerán nuevos servicios diferenciados y se mejorará la experiencia de compra.

5.4. *Connecta Escoles*

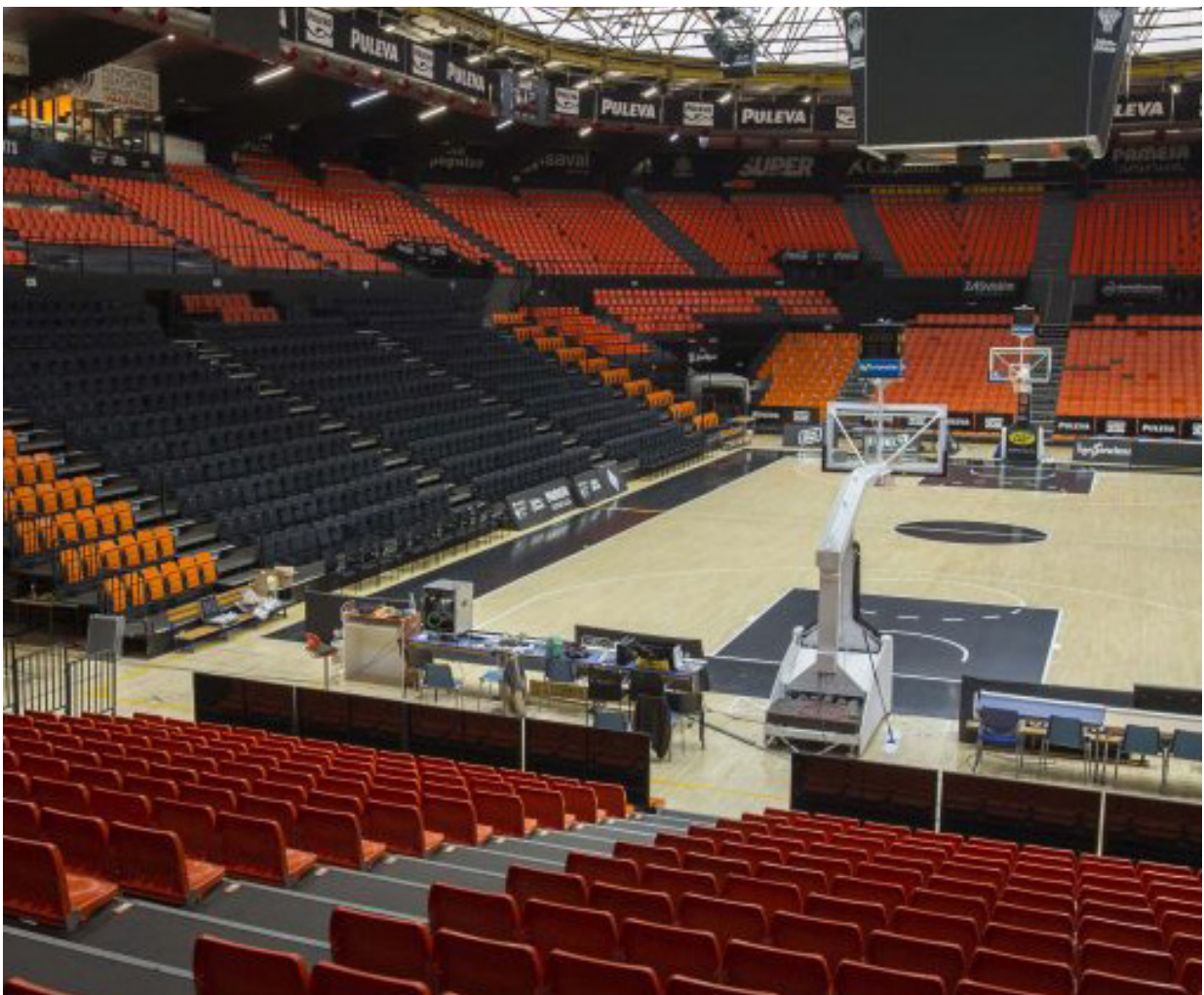
En la iniciativa *Connecta Escoles* se pretende fomentar hábitos medioambientales en los colegios municipales y realizar una gestión eficiente de los recursos. Se implantará una infraestructura hardware para obtener datos de consumo de energía eléctrica (analizadores de redes), agua (contadores), gas y gasoil (emisor de pulsos). Además, se instalarán electroválvulas de corte para actuar en caso de detectar fugas o consumos anómalos y sensores de temperatura y humedad.

También se contempla el desarrollo de una plataforma integral de gestión de contenidos multimedia y la instalación de pantallas en los colegios, mediante las que los alumnos podrán ver contenidos relacionados con la eficiencia energética, evolución de consumos y ahorro, condiciones ambientales, etc.

5.5. Connecta Sostenible

Connecta Sostenible contempla la implantación de una plataforma de gestión de edificios (BMS: *Building Management System*) que incluya un módulo de gestión energética y permita la gestión centralizada utilizando modelos BIM (*Building Information Modeling*) de la totalidad de edificios de la iniciativa. Esta plataforma se conectará con la plataforma de ciudad VLCi.

Asimismo, se requiere el suministro del equipamiento hardware necesario para la instalación de la plataforma.



6. CASOS DE USO

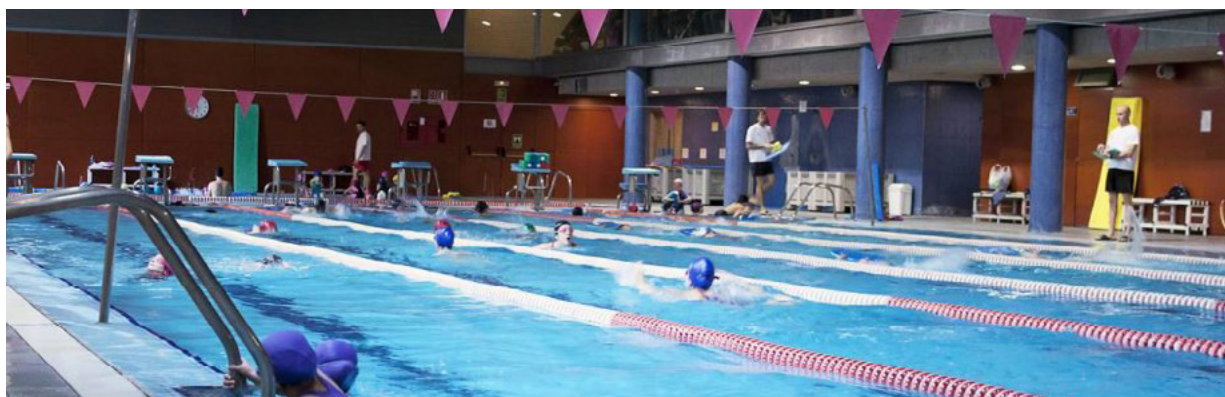
Atendiendo a los criterios y líneas de actuación definidos en la iniciativa Conecta VLCi se han definido los siguientes casos de uso:

6.1. Conecta Esports

Conecta Esports permitirá monitorizar/actuar sobre 58 instalaciones deportivas existentes en el Ayuntamiento de València y gestionar eficientemente estos recursos de gran valor para la ciudadanía y el propio ayuntamiento, permitiendo una gestión global y de reservas de los recursos y servicios de las instalaciones además de un uso eficiente y responsable.

La puesta en marcha de este caso de uso contempla, de manera no exhaustiva:

- Monitorización de la temperatura del agua, niveles de pH y cloro en el vaso de la piscina, especialmente indicado para personas con diversidad funcional.
- Control de caudales de agua caliente, temperatura y detección de fugas.
- Gestión global de los recursos de espacio disponibles, nivel de ocupación en determinadas instalaciones, mapa global de oferta deportiva, coordinación de recursos humanos y materiales.
- Sistema de reserva global de la totalidad de los recursos para la práctica deportiva.
- Cierre automático de tuberías de agua en instalaciones no atendidas.
- Coordinación acciones ligadas a procesos (gestión de iluminación en instalaciones por reserva).
- Información sobre utilización de recursos, estadísticas, informes y planes de mejora.
- Sensorización y medición de contaminantes atmosféricos externos e internos y de consumos eléctricos, de agua, gas, etc.



6.2. *Connecta Museus*

Esta actuación permitirá monitorizar/actuar sobre los 22 museos de gestión municipal existentes en el Ayuntamiento de València y gestionar eficientemente estos recursos de gran valor para la ciudadanía y el propio Ayuntamiento.

La puesta en marcha de este caso de uso contempla, de manera no exhaustiva:

- Incluir nuevos módulos con nuevas funcionalidades a la actual Plataforma de Venta de Entradas.
- Mejorar la experiencia de uso de los museos seleccionados y posterior explotación estadística de la información, salas/elementos más visitados, etc.
- Gestión de consumos en base a la ocupación de las instalaciones.
- Información sobre utilización de recursos y planes de mejora.

6.3. *Connecta Mercats*

Connecta Mercats persigue mejorar la gestión de los recursos de los mercados municipales y ofrecer nuevos servicios. Existe una experiencia piloto de “mercado conectado” en el Mercado de Ruzafa con resultados muy positivos para compradores, vendedores y gestores de espacios.

Este caso de uso permitirá monitorizar y actuar sobre los 16 mercados de gestión municipal y disponer de una plataforma de gestión de mercados para compradores, vendedores y gestores de espacios incluyendo servicios *online*, así como mejorar el servicio público tanto para los ciudadanos como pequeño comercio.

La puesta en marcha de este caso de uso contempla, de manera no exhaustiva:

- Monitorización de condiciones medioambientales y de aforo en tiempo real con su posible evolución a lo largo del día y de la semana.
- Creación de una *app* de mercados para uso del colectivo.
- Coordinación de acciones ligadas a procesos (gestión de iluminación en instalaciones, monitorización de consumos y control de clima).
- Integración con los sistemas de información de los aparcamientos municipales (en mercados con el mismo). Este servicio se proporcionará a través de la Plataforma VLCi.
- Información sobre utilización de recursos, estadísticas, informes y planes de mejora.

- Gestión y fidelización de clientes mediante *app* móvil. Mejora de la experiencia de usuario: campañas de ofertas comerciales, descuentos o de cualquier otro tipo.
- *Software* de gestión y control para los vendedores, pudiendo publicar ofertas en la *app* móvil y gestionar el sistema de fidelización.

6.4. Connecta Escoles

Connecta Escoles permitirá monitorizar y actuar sobre 98 colegios de gestión municipal y disponer de una plataforma de concienciación medioambiental para la comunidad educativa incluyendo servicios *online* y *app* (en AppValència).

La puesta en marcha de este caso de uso contempla, de manera no exhaustiva:

- Monitorización de condiciones medioambientales externas e internas.
- Visualización en pantallas de información de interés para comunidad educativa y diferentes contenidos relacionados con la concienciación de la eficiencia energética, reciclaje, utilización de agua, así como evolución de consumos del propio colegio, etc.
- Coordinación de acciones ligadas a procesos (gestión de iluminación en instalaciones, monitorización de consumos).
- *Benchmarking* con otros colegios, informes de huella de carbono, etc.
- Información sobre utilización de recursos, estadísticas, informes y planes de mejora.

6.5. Connecta Sostenible

Connecta Sostenible incluye una plataforma de Gestión BMS (*Building Management System*) que permitirá la gestión centralizada utilizando modelos BIM (*Building Information Modeling*) de la totalidad de edificios de la iniciativa.

Los servicios proporcionados por el sistema BMS serán, de manera no exhaustiva, los siguientes:

- Adquisición de datos obtenidos a través de la infraestructura *hardware* implantada.
- Gestión centralizada de edificios incluyendo supervisión y actuación sobre diferentes elementos (sensores y actuadores). Cuadros de mando.

- Creación de informes.
- Definición de umbrales de consumo energético.
- Alarmas.
- Planos de edificios.
- Escalabilidad.
- Capacidades de integración con otros sistemas y bases de datos.

6.6. Casos de uso para integración de objetos internos

La interconexión de titulares de otros objetos internos ajenos a la corporación municipal representa un avance muy relevante en la compartición de información entre operadores de gran impacto (ADIF, AENA, etc.) y el Ayuntamiento, así como la definición de un modelo para el acceso al piloto a terceros, públicos o privados en condiciones abiertas y no discriminatorias.

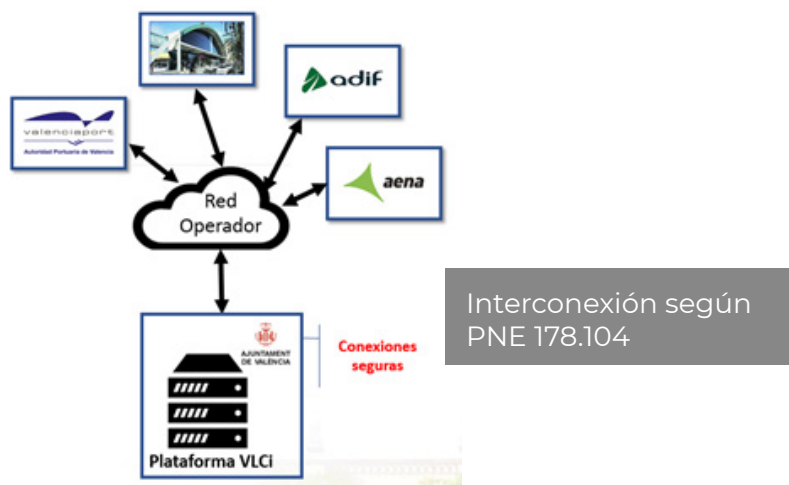


Figura 9 Interconexión Plataforma de Fomento y externas con Plataforma de Ciudad VLCI

Este plan permitirá el desarrollo de nuevos casos de uso y que, de manera muy resumida, se describen a continuación:

Caso de uso aeropuerto:

La integración de la plataforma de aeropuerto inteligente con la plataforma de ciudad permitirá intercambiar información entre ambas plataformas y disponer de información integrada para mejorar el servicio al usuario y al ciudadano. El intercambio de información entre el aeropuerto y la ciudad permitirá ofrecer una mejor respuesta ante las necesidades del viajero.

Algunos de los datos de interés que se podrán obtener son:

- Número de pasajeros que llegan cada hora por terminal, número de operaciones planificadas con tipo de avión, origen de las operaciones (nacional, Schengen, etc.), perfil del pasajero (infantes, adulto, diplomático, PMR), tipo vuelo (negocios, turismo, caliente), patrones de pasajero (habitual, esporádico, etc.), dato enriquecido por operador, origen *check-in* (estación intermodal, etc.), etc.

Caso de uso estación de ferrocarril:

València cuenta con dos estaciones principales, Joaquín Sorolla (AVE) y Estación del Norte (cercanías y otros servicios). Se realizará la integración de las estaciones.

Se definen cinco ejes en el intercambio de información entre ciudad y estación: movilidad, turismo, hiperconectividad, sostenibilidad y seguridad.

Caso de uso estación de autobuses:

El intercambio de información entre la estación de autobuses y la plataforma de ciudad permitirá obtener una mejora en el servicio, la seguridad, la movilidad y la experiencia de usuario. Se distinguen los siguientes servicios de valor derivados de este caso de uso: horarios de buses, planificación en tiempo real, aparcamientos, tráfico de viajeros e incidencias en la red, perfil del viajero, oferta comercial, tiempo de espera en la estación, valoración de servicios recibidos, datos de redes corporativas, consumo de agua y energía, huella ecológica, capacidad de punto limpio, accesos y recorridos accesibles, alarmas, aforos, imágenes e información operativa.

Caso de uso puerto de València:

Gracias a la integración entre las plataformas de puerto inteligente y ciudad, se reportará valiosa información, distinguiéndose datos provenientes de cruceros y cruceristas y datos provenientes de buques de mercancías.

Caso de uso abastecimiento de agua:

La integración con el servicio de abastecimiento de agua en la ciudad gestionado por la Empresa Mixta Valenciana de Aguas S.A. (EMIVASA), aportará la capacidad de obtener datos anonimizados de consumo de edificios y viviendas que dispongan de contador inteligente.