



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE HA DE REGIR EN EL PROCEDIMIENTO ABIERTO PARA CONTRATAR, LOS SERVICIOS INFORMÁTICOS DE PLATAFORMA DE CIUDAD INTELIGENTE EN MODO SERVICIO, ASÍ COMO LA DEFINICIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA OFICINA DE PROYECTO

1.- ANTECEDENTES.

Las ciudades, como las regiones, países y también la propia Unión Europea están preparando estrategias de economía social de mercado en el horizonte 2020, para superar sus debilidades estructurales, actuando sobre tres prioridades:

1. Crecimiento inteligente basado en conocimiento e innovación;
2. Crecimiento sostenible, promoviendo una economía más competitiva, verde y más eficiente en la gestión de sus recursos.
3. Crecimiento integrador, promoviendo una economía que genere empleo que proporcione cohesión económica, social y territorial.

Independientemente del ámbito de actuación local, regional, nacional o europeo, esta visión económica para 2020 se articula sobre dos estrategias principales:

1. Estrategias de innovación con especialización inteligente, ampliando el concepto de innovación para invertir no sólo en investigación y sector productivo sino también construyendo competitividad a través de las industrias creativas y de diseño, innovación social y de servicios y nuevos modelos de negocio.
2. Agenda digital para proporcionar crecimiento económico sostenible y beneficios sociales basados en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

El concepto de Ciudad Inteligente (Smart City) se está consolidando como uno de los elementos básicos de las estrategias de innovación de las ciudades, siendo una prioridad para la Unión Europea en su horizonte 2020 y una de las posibles estrategias de especialización en I+D+I de la Comunidad Valenciana. El estudio de las Ciudades Inteligentes ha sido elegido como principal ámbito de actuación en su apoyo a la configuración de las nuevas ciudades por las asociaciones mundiales de parques científicos y tecnológicos e incubadoras de empresas para este año 2013.



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

Valencia, como en ocasiones anteriores, pretende ser pionera en la introducción de la innovación en su actividad, en este caso, en la evolución hacia una gestión con más inteligencia, sostenibilidad y resiliencia con los siguientes objetivos:

- Mejorar la calidad de los servicios prestados,
- Mejorar la calidad medio ambiental de la ciudad
- Aumentar la información disponible y los servicios adicionales que de ella se deriven para los ciudadanos y empresas.
- Reducir del gasto público.
- Fomentar la innovación y el emprendimiento, favoreciendo con ello, el desarrollo de nuevos negocios e ideas locales.
- Mejorar, vía información adicional, la toma de decisiones por parte del gestor público

La innovación es uno de los 3 ejes estratégicos actuales de la ciudad de Valencia, junto con la dinamización económica y políticas de creación de empleo. El eje estratégico de innovación se articula a través de tres líneas principales de actuaciones convergentes, complementarias y, en algunos casos, entrelazadas:

- Pacto Local de la Innovación, estrategia marco sobre la que pivoten las otras dos, trata de formar una estrategia común con el entorno (económico, social, académico) para: fomentar y retener el talento de nuestros ciudadanos; facilitar el emprendimiento y la estabilidad y especialización de las pequeñas y medianas empresas; promover la transferencia del conocimiento hacia el tejido industrial y guiar la investigación hacia necesidades finalistas de la sociedad.
- Valencia Ciudad Inteligente, conjunto de actuaciones encaminadas a definir una estrategia e implementar una solución de ciudad inteligente para ofrecer un modelo de ciudad más sostenible, tecnológica, conectada, social y participativa con el objetivo último de mejorar la calidad de vida y el bienestar de sus ciudadanos y visitantes.
- Plan Director de Administración Electrónica, se encarga de hacer realidad los derechos electrónicos de los ciudadanos establecidos en la ley de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos, abordando aspectos como documentos electrónicos, expedientes electrónicos, firma electrónica, sede electrónica, interoperabilidad y seguridad en las transacciones electrónicas.

El Ayuntamiento de Valencia está participando activamente en los últimos años en los foros nacionales e internacionales que estudian la evolución hacia las Ciudades Inteligentes como la Red Española de Ciudades Inteligentes y la Red Innpulso. En el ámbito interno, está desarrollando una estrategia de Ciudad Inteligente que le ha permitido evaluar la situación actual en cuanto a Ciudad Inteligente de los servicios urbanos, así como definir indicadores



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

de ciudad que le permitirá compararse de forma objetiva con otras ciudades del mundo en cuanto a calidad de vida e inteligencia en la gestión de sus servicios urbanos.

El elemento fundamental de gobierno de esa Valencia Inteligente es la provisión de una plataforma global de gestión de la ciudad inteligente (Plataforma VLCi) que recopile los indicadores clave de ciudad y de gestión de sus servicios urbanos para ofrecerlos de forma transparente a los ciudadanos y a los servicios municipales para mejorar la eficiencia en la gestión de los mismos.

La Plataforma VLCi viene a resolver aspectos básicos de esta gestión inteligente, como son:

- Permitirá medir los resultados de la calidad de vida y de la gestión de los servicios municipales y compararnos con ciudades de nuestras características.
- Permitirá mejorar nuestro modelo de gobernanza definido en el pacto local de innovación, mejorando la gestión relacional de la ciudad fomentando una mayor implicación de la sociedad, personas, entidades y empresas.
- Permitirá el gobierno abierto, pudiendo ofrecer una mejor transparencia mediante la apertura de datos de forma consistente, unificada e integral.
- Permitirá evolucionar hacia un modelo territorial y urbano más sostenible, tanto en consumo de recursos como en eficiencia en servicios urbanos.

La provisión de esta Plataforma de Valencia Inteligente (VLCi) tiene unos requisitos técnicos muy innovadores y complejos; debe estar preparada para la integración de múltiples dispositivos y aplicaciones informáticas; y se fundamenta sobre recursos de conocimiento y tecnológicos de gran inversión inicial y de mantenimiento. Estos condicionantes han determinado la provisión de dicha plataforma como servicio, desechando la posibilidad de contratar el desarrollo e implantación únicamente para Valencia.

2.- OB JETO.

El presente contrato tiene por objeto la adjudicación de los servicios informáticos de una plataforma de ciudad inteligente (Plataforma VLCi) en modo servicio, así como la definición y puesta en marcha de la oficina de proyectos necesaria para integrar en dicha plataforma los indicadores de ciudad y determinados servicios municipales incluidos sus indicadores de gestión.

Por PLATAFORMA VLCi, se entenderá la puesta a disposición de los servicios informáticos junto con los conocimientos, técnicas, programas y equipamientos necesarios para instrumentalizar una gestión integrada y eficiente de todos los servicios urbanos, que permita la captura y gestión integral de información heterogénea y distribuida en entornos urbanos y



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

su puesta a disposición a través de servicios avanzados, tanto de información al ciudadano como de gestión para la toma de decisiones.

La plataforma VLCi debe presentar unas características generales, unos requisitos tecnológicos de arquitectura de la solución y unos niveles de servicio (detallados en la cláusula 3 de este PPT) para la correcta puesta a disposición de los servicios detallados en el punto anterior.

Por OFICINA TÉCNICA del PROYECTO, se entenderá el equipo de trabajo (detallado en la cláusula 6.3 de este PPT), que seguirá los criterios, principios y funciones (detallados en la cláusula 4 de este PPT) para realizar las actividades estratégicas, técnicas-tecnológicas y administrativas (detalladas en la cláusula 5.2 de este PPT) orientadas a cumplir el objeto del presente contrato.

Los servicios demandados en la Plataforma VLCi se estructuran en varios niveles tanto temporales como en cuanto la estructura de costes.

El primer bloque de prestaciones modela la configuración básica de la solución a aportar en cuanto a requerimientos, servicios y recursos tecnológicos y humanos que deben aparecer de forma nativa en la solución inicial. El alcance de esta primera fase se describe a continuación:

- La puesta a disposición de la Plataforma VLCi con la posibilidad de utilización de todos los servicios informáticos que se estipulan en los requerimientos de solución de la cláusula 3 del PPT.
- La adquisición, generación y representación en la Plataforma VLCi de los indicadores que el adjudicatario proponga en su oferta de entre los detallados en el anexo 1 “Indicadores de Ciudad” del presente PPT para implementar durante la duración del contrato.
- La operación y mantenimiento de la Plataforma a lo largo de toda la duración del contrato.
- El uso de la plataforma a medida que se vayan realizando los trabajos de integración comprendidos en el segundo bloque de prestaciones o “segunda fase”.
- Los trabajos de oficina técnica asociados a la Plataforma, así como los relativos al estudio previo necesario para determinar con precisión el alcance de las tareas de integración de servicios incluidas en el segundo bloque de prestaciones o “segunda fase”.

La puesta en marcha que determine la configuración básica de la Plataforma VLCi se pondrá en servicio durante los primeros tres meses de la adjudicación del presente contrato.

El segundo bloque de prestaciones incluye el desarrollo, parametrización y adaptación correspondiente en la Plataforma VLCi, de la lógica de negocio e indicadores de gestión.



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

En el momento actual no se cuenta con toda la información técnica necesaria para determinar con total detalle las tareas ni el tiempo de dedicación que requerirán las prestaciones incluidas en este segundo bloque.

Por ello, la oficina técnica de proyecto del adjudicatario, contando con la colaboración con los servicios necesarios del Ayuntamiento, elaborará un Plan de Trabajo durante el primer trimestre desde la entrada en vigor del Contrato, en el que se describirá, de forma tentativa, la forma y el orden en el que se integrarán los servicios en la Plataforma.

Para la elaboración de este Programa de Trabajo, el adjudicatario deberá tener en cuenta que para el Ayuntamiento la implantación de los siguientes servicios es prioritaria:

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

Ello no obstante, el Ayuntamiento podrá alterar el orden de prioridades motivadamente.

Los trabajos incluidos en este segundo bloque se acordarán individualmente entre el Ayuntamiento y el adjudicatario, de acuerdo con lo previsto en la correspondiente cláusula del presente Pliego.

Estos trabajos se abonarán en función del número de horas reales dedicadas a su ejecución, y de acuerdo con el precio ofertado a este respecto por el adjudicatario. Según lo establecido en el apartado servicios incluidos en la prestación 2 de la cláusula forma de pago del PCAP, mientras exista disponibilidad en la bolsa de horas objeto de contrato.

3. REQUERIMIENTOS DE LA SOLUCIÓN

En este apartado se identifican los requisitos generales, de alto nivel, a cumplir por la solución en su configuración básica. Los diferentes adjudicatarios pueden mejorar dichos requisitos en la presentación de sus ofertas, lo cual será evaluado y valorado convenientemente.



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

3.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE PLATAFORMA VLCi

Para cumplir con los objetivos asignados a la configuración básica de la solución, la Plataforma VLCi debe presentar las siguientes características generales:

- **Plataforma Abierta**

La plataforma deberá proporcionar una interfaz de programación de aplicaciones (APIs) abiertas, por tanto de carácter público y libre de derechos de autor. Dicho acceso se podrá implementar sobre interfaces web sencillas (REST), sobre servicios web o incluso encapsulados en un kit de desarrollo de aplicaciones (SDK).

El suministrador de la plataforma deberá identificar un sitio web, accesible por el público en Internet, donde las especificaciones de dichas APIs estén accesibles sin limitaciones. Terceras partes, podrán emplear esas especificaciones para desarrollar aplicaciones basadas en las APIs de la plataforma o desarrollar implementaciones alternativas de la plataforma o parte de ésta, sin pagar derechos de autor.

- **Tecnologías estándares y abiertas**

La plataforma deberá estar basada, de forma mayoritaria, en tecnologías, protocolos o soluciones que puedan ser identificadas como estándares o abiertas. Se definen como soluciones estándares o abiertas aquellas producidas, especificadas y documentadas por organismos independientes reconocidos oficialmente y que garantizan un fácil y abierto acceso a los documentos que las describen. Se valorará especialmente la independencia de la solución de tecnologías definidas como propietarias o particulares ligadas un determinado proveedor.

- **Internet del Futuro**

La Plataforma VLCi debe de estar basada en un enfoque convergente con la Internet del Futuro y con los estándares europeos que aplican en dicho entorno tecnológico.

- **Horizontalidad**

La Plataforma VLCi debe tener la capacidad de integrar la información de los diferentes ámbitos de la ciudad: dispositivos con capacidades de interconexión (Internet de las cosas), información estructurada de sistemas de la ciudad e información no estructurada de la ciudad, de tal manera que sea posible el uso de una misma infraestructura común por distintos servicios y aplicaciones.

- **Interoperabilidad y Heterogeneidad**

La Plataforma VLCi debe tener la capacidad de integrar y soportar diferentes tecnologías heterogéneas, dispositivos con capacidades de interconexión y sistemas de información pertenecientes a los diferentes servicios urbanos de la ciudad de Valencia.



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

- Robustez y Escalabilidad

La Plataforma VLCi debe ser robusta y escalable tanto en dimensiones como en volumen de almacenamiento y procesamiento de datos, velocidad de proceso de la información y capacidad de respuesta en tiempo real.

La solución ofertada por el adjudicatario debe garantizar la existencia de los recursos necesarios, en términos de equipamiento redundante HW y SW, herramientas de monitorización y backup y equipo de soporte y mantenimiento que permita asegurar una alta disponibilidad y escalabilidad de la solución, adecuada a los niveles de servicio (detallados en cláusula 3) y sujeta a las penalizaciones pertinentes si no se cumplieran.

- Resiliencia

La Plataforma debe tener como uno de sus objetivos básicos mejorar la resiliencia de la Ciudad en todos los aspectos y, por tanto, la arquitectura de la solución de la misma debe asegurar la máxima disponibilidad y capacidad de recuperación.

La Plataforma VLCi deberá estar construida sobre arquitecturas y protocolos de actuación que garanticen la gestión eficiente de fallos que puedan afectar a la disponibilidad de la plataforma, de tal forma que se garantice un alto nivel de operatividad de la misma en cualquier circunstancia.

- Adaptabilidad

La Plataforma VLCi debe disponer de capacidades que garanticen la adaptación o incorporación de nuevos elementos necesarios para soportar nuevos servicios de gestión urbana que se añadan a la plataforma, así como el compromiso de evolucionar la plataforma con funcionalidades que puedan ser específicamente requeridas por el entorno de servicios y usuarios de la ciudad de Valencia.

- Seguridad y privacidad

La Plataforma VLCi ofertada por el adjudicatario debe garantizar la implementación nativa de las técnicas necesarias de tenencia múltiple que aseguren la privacidad de los datos almacenados o gestionados por la solución, especialmente en este caso que se pide el servicio en un entorno compartido de recursos (Plataforma como Servicio). Asimismo, se deben poder definir distintos perfiles de acceso a los distintos tipos/grupos de datos procedentes de dispositivos que eviten un uso inadecuado de los mismos.

La solución debe garantizar el envío y recepción de datos desde y hacia los dispositivos de forma segura, así como su distribución segura a los aplicativos que lo requieran (HTTPS). Estos mecanismos de seguridad deben ser nativos de la solución e



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

implementar, como mínimo y de forma obligatoria, la autenticación de los elementos que originan los datos y de los aplicativos que requieran acceso a dichos datos.

Se valorará la implementación de mecanismos que garanticen la confidencialidad en cualquier parte del proceso de comunicación de los datos. Los mecanismos de seguridad de la solución deben ser nativos de la propia Plataforma, siendo éstos independientes y adicionales a otros niveles de seguridad que pudieran implementar las tecnologías de acceso de los datos.

Los certificados necesarios para garantizar dicha seguridad deben ser generados, almacenados y gestionados por la propia solución, el adjudicatario de la cual debe por tanto constituirse como entidad certificadora autorizada, debiéndose arbitrar los mecanismos necesarios para comunicarlos y/o provisionarlos en los elementos requeridos del Ayuntamiento de Valencia.

- **Modularidad**

La Plataforma VLCi dispondrá de una arquitectura con unidades funcionales claramente diferenciadas y especificadas que permita adaptarse a distintos entornos de servicio y reutilización de infraestructura existente, si fuese necesario.

A continuación se desarrollan de forma más detallada estos requisitos generales, especificando los servicios que deben proporcionarse por la solución ofertada de forma específica para cada uno de los elementos funcionales que la componen.

3.2 PLATAFORMA VLCi. DEFINICIÓN

La adquisición, generación y representación de los indicadores detallados en el anexo 1 se debe orquestrar a través de los servicios ofrecidos por la Plataforma VLCi, servicios que de esta forma se convierten en el objetivo básico del presente contrato.

En consecuencia, se entiende, por Plataforma VLCi al Sistema de Adquisición y Procesado de Información que va a permitir la captura y gestión integral de información heterogénea procedente de los servicios urbanos mencionados, su transformación en elementos inteligentes de información o indicadores de servicio y su puesta a disposición, si procede, a través de servicios avanzados a:

- La Administración, para el control de la gestión y la toma de decisiones
- El ciudadano, para la mejora de la calidad de los servicios urbanos.
- Los prestadores de servicios urbanos, para la mejora de los servicios urbanos.
- El sector local TIC, para la promoción de la innovación, la cooperación y el desarrollo de nuevos negocios en la región.



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

Los indicadores y servicios urbanos a integrar en la configuración básica de la solución, exigen los servicios y prestaciones de los elementos o componentes siguientes, los cuales constituyen la arquitectura de la plataforma VLCi:

- Capa de Integración e Interoperabilidad
- Capa de Tratamiento, Gestión y Explotación de Datos
- Capa de Soporte al Negocio
- Capa de Aplicación y Acceso.
- Capa de Gestión

A continuación se identifican los requisitos de cada una de las capas que componen la Plataforma VLCi.

3.2.1 CAPA DE INTEGRACIÓN E INTEROPERABILIDAD

3.2.1.1 Integración de Dispositivos. Solución M2M.

Componente de la solución que debe dar cobertura a las necesidades del ámbito del Internet de las Cosas (IoT) y que afectan a la ciudad, permitiendo la captación, recopilación y análisis en tiempo real de datos procedentes de los dispositivos con capacidad de interconexión. Este componente es necesario para la interacción con elementos de información y actuación en tiempo real que permitan la gestión eficiente de los servicios urbanos desde una visión integrada.

Los requisitos/servicios mínimos que deben formar parte del componente del componente integración de dispositivos son:

- Independencia de la tecnología de acceso (conectividad)

La solución ofertada por el adjudicatario debe proveerse de forma nativa de las soluciones tecnológicas, conectores o elementos de interconexión necesarios que permitan el acceso de datos provenientes de dispositivos pertenecientes a los distintos servicios de valor añadido ofrecidos por la ciudad de Valencia a través de cualquier tecnología de acceso, cableada o inalámbrica, basada en comunicaciones sobre protocolo de internet (IP). Dichas soluciones deben ser nativas de la solución en el momento del despliegue del servicio y no deben ser en ningún caso imputadas de forma separada al coste del servicio demandado al Ayuntamiento de Valencia.

Ninguna otra tecnología de acceso no basada en IP es requerida, aunque será valorada si es ofrecida como parte adicional de la solución.

- Integración de dispositivos con capacidad de interconexión (IoT). Abstracción de complejidad en tecnologías de sensorización.



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

La solución ofertada por el adjudicatario debe proporcionar las soluciones tecnológicas, conectores y/o elementos de interoperabilidad necesarios que permitan la visión uniforme de los datos procedentes de los dispositivos pertenecientes a los distintos servicios urbanos ofrecidos por la ciudad de Valencia, posibilitando la gestión coordinada e integrada de datos y dispositivos, independientemente de su origen o protocolo nativo de funcionamiento. Dichas herramientas deben formar parte de la oferta nativa de la solución, y por tanto incluida en el coste del servicio demandado al Ayuntamiento de Valencia, para unos requisitos de integración mínimos a definir por el Ayuntamiento de Valencia. Dichos requisitos mínimos incluyen la interacción o integración de dispositivos pertenecientes a los servicios urbanos del Ayuntamiento de Valencia considerados en la fase inicial.

La integración adicional de dispositivos IoT más allá de la fase inicial debe ser evaluada individualmente y en todo caso el adjudicatario debe acreditar la solvencia de los procesos, procedimientos y herramientas desarrollados para garantizar que la integración de dichos dispositivos heterogéneos en la Plataforma VLCi es correcta.

- Uso de protocolo estándar

Se valorarán positivamente soluciones basadas en protocolos y tecnologías estándar europeos.

- Capacidades de procesamiento de datos de dispositivos IoT

La solución ofertada por el adjudicatario debe proporcionar Motores de Procesado Complejo de los datos de dispositivos basados en eventos. Dichos motores de procesamiento deben ser escalables, adecuados para un alto volumen de eventos (millones de eventos concurrentes en tiempo real), que garantice una mínima latencia en la correlación de los mismos y la obtención de resultados o acciones derivadas de dicha correlación y procesamiento.

Se valorará especialmente el uso de tecnologías de Código Abierto para la implementación de Motores de Procesado.

Debe ser posible integrar estos Motores de Procesado con otras capas de la solución como por ejemplo la de tratamiento, gestión y explotación de datos y la de soporte al negocio.

- Capacidades de almacenamiento de datos de dispositivos IoT y realización de consultas sobre históricos.

La solución ofertada por el adjudicatario debe proporcionar capacidad de almacenamiento de los datos procedentes de los dispositivos IoT, tanto en formato agregado, como disociado. Se valorarán especialmente las soluciones basadas en software libre (Código Abierto), en las cuales no sea necesario el pago de licencias



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

comerciales. En cualquier caso, la solución debe permitir el almacenamiento en elementos externos a la solución y pertenecientes al Ayuntamiento de Valencia, si así se requiere.

La solución debe proporcionar mecanismos de backup y redundancia sobre los datos almacenados y se debe garantizar el almacenamiento de los datos en dichas condiciones durante el período mínimo de duración de la licitación (4 años) y para los dispositivos pertenecientes a los servicios urbanos mínimos definidos.

La solución debe permitir la realización de consultas agregadas sobre los datos almacenados. Para ello, la solución debe proporcionar funciones de consulta de forma nativa, las cuales deben estar disponibles para su uso de forma inmediata, sin perjuicio de que el Ayuntamiento de Valencia pueda requerir la implementación de otras consultas particulares.

- Gestión de dispositivos

La Plataforma VLCi debe proporcionar mecanismos que garanticen la provisión y gestión de dispositivos, tanto de forma individual como masiva.

- Integración con la conectividad

Se valorará la capacidad de la solución de realizar una gestión única e integrada de eventos relativos a dispositivos IoT con otros que involucren la conectividad correspondiente a dichos dispositivos.

- Integración de nuevos dispositivos

El adjudicatario debe garantizar la integración de futuros dispositivos pertenecientes a servicios urbanos adicionales a los que formen parte del despliegue inicial, bajo demanda del Ayuntamiento de Valencia y siguiendo el Plan Estratégico marcado por éste.

- Configuración remota de los dispositivos

La Plataforma VLCi debe permitir el envío de comandos de gestión, configuración o aplicación hacia los dispositivos registrados y gestionados en la misma. Las funcionalidades mínimas que deben implementar con dichos comandos son las siguientes:

- Control remoto del dispositivo.
- Comandos de control/actualización de aplicación en el dispositivo.
- SW/FW Actualización de SW/FW.
- Configuración del dispositivo.



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

- Monitorización del dispositivo.
- Repositorio de SW.

3.2.1.2 Interoperabilidad de aplicaciones.

El uso del componente de interoperabilidad de aplicaciones tiene como fin la interacción con las diferentes fuentes de datos procedentes de los sistemas de información de los Servicios Urbanos tanto origen como destino, así como la facilidad de creación y mantenimiento de los procesos de extracción, transformación y carga que se requieran para la obtención de la información necesaria por parte de los otros componentes de la solución.

A continuación se detallan los requisitos mínimos:

- Conectividad con soporte a orígenes y destinos de datos: la herramienta debe ser capaz de conectarse con gran variedad de fuentes de datos como: bases de datos relacionales y no relacionales, variados formatos de ficheros (Excel, Word, Access), XML, colas y tópicos JMS, Google Analytics entre otros.
- Conectividad vía web services: tanto en origen como destino, la herramienta deberá adaptarse a las especificaciones establecidas por el Ayuntamiento de Valencia para la publicación y consumo de servicios SOAP sobre http, en cuanto a interoperabilidad, políticas de versionado, estándares WS-*, ciclo de vida, definición de WSDLs y esquemas, convenciones de nombrado, etc; debiendo soportar los siguientes patrones de intercambio de mensajes:
 - i. Request-Response: para servicios síncronos.
 - ii. One Way: para servicios asíncronos sin necesidad de mensaje de respuesta.
 - iii. Request-Callback: para servicios asíncronos con mensaje de respuesta.

Basado en el análisis de los indicadores y de las fuentes, el adjudicatario deberá definir los procesos de la forma más óptima para cada fuente original de datos.

Los servicios urbanos que se deben integrar en la Plataforma VLCi son los mencionados en la cláusula 2 del presente PPT.

3.2.2 CAPA de TRATAMIENTO, GESTIÓN Y EXPLOTACIÓN DE DATOS

Componente de la solución que permita integrar y tratar grandes volúmenes de información heterogénea procedente de distintas fuentes de información que se pueden identificar en el ámbito de las ciudades. La solución proporcionará, por tanto, un Sistema Integral de Gestión que posibilite trabajar con un gran número de variables y datos de



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

fuentes diversas y en condiciones de tiempo real, obteniendo indicadores de servicio de alto valor añadido para la gestión integrada de la ciudad de Valencia.

Para ello, los requisitos/servicios mínimos que debe proporcionar la solución ofrecida son los siguientes:

3.2.2.1 Gestión de Datos

El uso del componente de gestión de datos debe permitir la creación y mantenimiento de los procesos de extracción, transformación y carga que se requieran para la obtención de la información necesaria por parte de los otros componentes de la solución.

A continuación se detallan los requisitos mínimos:

- Debe permitir, acceder y definir diferentes tipos de transformaciones a los datos procedentes de las fuentes de información existentes.
- Tiene que tener capacidades de Metadatos y Modelado de Datos que permita recuperación de los modelos de datos desde los orígenes de datos o aplicaciones, creación y mantenimiento de modelos de datos, mapeo de modelo físico a lógico, repositorio de metadatos abierto (con posibilidad de interactuar con otras herramientas), sincronización de los cambios en los metadatos en los distintos componentes de integración.
- Debe disponer de todos los procesos necesarios para efectuar la extracción, transformación y carga de los datos de las distintas fuentes de información a integrar en la plataforma. El componente de integración debe permitir planificar la ejecución de los procesos. Dichos procesos han de ser robustos, garantizando su ejecución programada, y con mecanismos de contingencia que garanticen su ejecución ante incidencias que pudiesen ocasionarse durante su ejecución. Además de estar automatizados, deberán poder ejecutarse en modo manual, admitiendo la programación sencilla por parte del usuario si así lo requiriese. Se requiere en todo caso, que su configuración se pueda realizar mediante una interfaz sencilla.
- El componente de gestión de datos debe proporcionar un servicio distribuido y fiable para acceder y trasladar grandes cantidades de datos a la solución, adaptándose a las distintas necesidades de actualización y tratamiento de los datos, bien en referencia a los distintos canales tecnológicos usados para ello como en la frecuencia de refresco de los mismos.
- El componente de gestión de datos debe permitir desarrollar simulaciones que permita identificar el impacto que posibles cambios que se produzcan pueden provocar sobre los procesos que se encuentren definidos.



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

- Se valorará especialmente la disponibilidad de una Herramienta de extracción, transformación y carga (ETL) de código abierto. En caso contrario, se deben proporcionar por el adjudicatario las licencias necesarias para el uso de la Herramienta de ETL durante el período de vida del contrato.

3.2.2.2 Tratamiento y Explotación de datos en tiempo real.

Este componente debe permitir el tratamiento y explotación complejo e integrado de un gran volumen de datos bajo requisitos de procesamiento por lotes y en tiempo real, de forma que se facilite la comprensión del comportamiento de la ciudad y sus problemas.

Estas tecnologías deben dotar a la solución de flexibilidad, seguridad, robustez, escalabilidad horizontal y alta disponibilidad, se valorará la utilización de tecnologías de código abierto.

Los requisitos mínimos del componente se detallan a continuación:

- Se deben proporcionar herramientas de gestión que permitan al Ayuntamiento de Valencia la selección y/o configuración de las instancias de la Herramienta de Minería de Datos de las cuales será necesario disponer en el entorno en la nube. Las instancias se deben definir conceptualmente como bloques funcionales de configuración variable en unidades de procesamiento y almacenamiento de datos que permitan construir de forma personalizada un sistema que satisfaga las necesidades informáticas en la nube del Ayuntamiento de Valencia. Para la configuración inicial, se deben proporcionar los siguientes tipos de instancias:

i. Instancias con optimización computacional

Estas instancias deben estar optimizadas para aquellas aplicaciones que se benefician de una alta capacidad informática. Las instancias con optimización informática deben disponer de una proporción más elevada de CPU virtuales que de memoria. Son necesarias para implementar los indicadores con escalado relacionados con la CPU, como por ejemplo aquellos indicadores requeridos por el Ayuntamiento de Valencia con requisitos de alto rendimiento computacional, especialmente en modo por lotes. Se debe permitir agrupar varias instancias de este tipo en clústeres de alto rendimiento con capacidad para proporcionar cientos de teraflops de rendimiento de punto flotante, si fuera requerido.

ii. Instancias optimizadas en almacenamiento

Estas instancias deben proporcionar opciones de almacenamiento optimizadas para aplicaciones con requisitos específicos de disco de E/S y de capacidad de almacenamiento. Estas instancias deben estar optimizadas para un rendimiento de E/S aleatorio muy elevado y bajo coste por IOPS (Instrucciones de Entrada/Salida Por Segundo). Deben permitir una densidad de almacenamiento muy alta, un coste



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

de almacenamiento bajo y un alto rendimiento secuencial de E/S. Son especialmente necesarias para el acceso a bases de datos en general, tanto transaccionales como relativas así como para almacenes de datos, Hadoop y sistemas de archivos en clúster, lo cual será necesario en el cálculo de determinados indicadores requeridos.

iii. Instancias optimizadas en memoria

Estas instancias están optimizadas para aplicaciones que utilizan una gran cantidad de memoria. La característica principal de estas instancias es su alta carga en memoria RAM, lo cual es requerido en el cálculo de determinados indicadores que surgen de hacer agregaciones de grandes volúmenes de datos presentes en bases de datos distintas

- El componente de Minería de Datos debe permitir definir procesados en tiempo real, lo cual requerirá la interacción/interacción con sistemas de procesamiento en streams de datos, como es la incorporación de un elemento de Procesado Complejo de Eventos (CEP).
- Debe permitir definir de forma sencilla los diferentes tipos de procesado de los datos procedentes de las fuentes de información existentes, a través de distintas tecnologías de configuración (scripting, querying o web GUI).
- Implementación de un motor de reglas de ejecución en tiempo real sobre los patrones/datos/eventos obtenidos por el procesado de minería de datos. De nuevo, se valorará especialmente que dicho motor de reglas esté basado en tecnologías estándar o de código abierto. La Plataforma Smart City debe proporcionar unos modelos analíticos básicos que permitan al Ayuntamiento de Valencia analizar datos y ponerlos a disposición de las aplicaciones de negocio de forma inmediata, sin perjuicio de que se puedan requerir otros modelos mucho más adaptados a las necesidades del Ayuntamiento de Valencia.
- Disposición de una herramienta de gestión y configuración visual de los procesos anteriores, especialmente las relativas al motor de reglas.
- Debe proporcionarse la capacidad de exportar los datos obtenidos de forma flexible y adaptada a distintas necesidades de los servicios requeridos. En este sentido, se requieren como mínimo los siguientes formatos:
 - Ficheros individuales en HDFS.
 - Documentos de bases de datos NO-SQL.
 - Tablas en formato SQL.
 - Exportados a través de APIs específicos (WebHDFS).



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

- Formato de Open Data de la Administración Española. El Modelado de datos dcat y formato RDF-XML, deben ser soportados como mínimo.

3.2.2.3 Inteligencia de Negocio

Este componente debe proporcionar las herramientas y/o estrategias necesarias para la correcta interpretación y representación de los indicadores de prestación de los servicios urbanos seleccionados, lo cual es realmente lo que va a permitir el conocimiento y la toma inteligente de decisiones relativas a los servicios urbanos de la ciudad de Valencia.

Estas herramientas de inteligencia analítica posibilitarán el modelado de las representaciones basadas en consultas para crear el Cuadro de Mando integral que sirve de base para la presentación de informes.

Los requisitos/servicios mínimos que se deben proporcionar en esta configuración básica son los siguientes:

- El componente o componentes de Business Intelligence de la solución debe permitir la creación de los siguientes tipos de indicadores:
 - i. Informes
 - Informes predefinidos
 - Informes a la medida
 - Alertas
 - ii. Análisis
 - Análisis estadístico
 - Pronósticos ("Forecasting")
 - Optimización
 - Minería de Procesos

3.2.3 CAPA DE SOPORTE AL NEGOCIO

Responsable de generar los informes y visualizaciones necesarias para la correcta transferencia de la información a los usuarios o gestores finales, incluyendo no sólo información tabulada, sino gráficas, mapas y visualizaciones adaptadas a los ámbitos de uso.

Se deben proporcionar dos tipos de herramientas en este ámbito.

3.2.3.1 PORTAL



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

La Plataforma VLCi dispondrá de un portal único con una experiencia de usuario integrada para todos sus servicios y una gestión de roles común para todas las funcionalidades descritas en este pliego.

Este portal debe permitir gestionar los distintos sistemas o módulos funcionales que formen parte de la solución, así como los activos, dispositivos o datos en general que son administrados mediante los mencionados sistemas o módulos funcionales. En concreto, dicho portal debe integrar, al menos, herramientas Web que permita la autogestión de los dispositivos y sus datos por parte de los usuarios autorizados y requeridos por el Ayuntamiento de Valencia, la configuración de los distintos procedimientos de integración y procesado de la información obtenida de dispositivos o sistemas pertenecientes a los servicios urbanos de forma sencilla y amigable, adecuándolo a las necesidades concretas del Ayuntamiento de Valencia y la creación de roles de usuario y permisos de acceso asociados a dichos perfiles.

Debe ser posible integrar las funcionalidades ofrecidas por este Portal en otros elementos de la solución, como el Cuadro de Mando, si así lo requiriera el Ayuntamiento de Valencia.

3.2.3.2 CUADRO DE MANDO

El Cuadro de Mando deberá implantarse en el entorno del Ayuntamiento de Valencia, de forma que permita explotar la información contenida en sus diferentes sistemas, aplicaciones, portales y demás fuentes de información para realizar el análisis y seguimiento de los distintos Servicios Urbanos.

A continuación se indican las características que, como mínimo, debe tener la Herramienta de Cuadro de Mando, teniendo en cuenta que ésta debe poseer una alta escalabilidad que no sólo proporcione soporte a los requerimientos actuales objeto de este pliego, sino que también permita de forma sencilla evolucionarla para la incorporación de nuevas funcionalidades futuras.

- Interfaz del Cuadro de Mando

La interfaz debe ser multidispositivo, intuitiva y de fácil uso en toda la funcionalidad que ofrezca, con acciones del tipo "arrastrar y soltar", "cortar y pegar", navegación jerárquica organizada, de forma que el usuario sea autosuficiente en la utilización de la misma. La solución debe ser especialmente usable en las funcionalidades relativas a la creación y consulta de informes y a la incorporación de fuentes para explotar la información por parte del Cuadro de Mando.

La interfaz deberá ser personalizable para cada usuario que acceda a la misma, en función del ámbito al que pertenezca, perfil del usuario, y otras configuraciones



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

estéticas, idioma, etc. Las preferencias que se definan para cada usuario deben mantenerse cada vez que acceda un usuario al Cuadro de Mando.

La interfaz debe proporcionar la funcionalidad de pre-visualización de los informes, al menos del formato de los mismos, durante la definición y creación del informe.

En el caso de ser requerido, el Cuadro de Mando debe proporcionar la capacidad de crear y gestionar protocolos, reglas o actuaciones que se deriven de los indicadores o datos obtenidos de la ciudad y representados por la capacidad anteriormente mencionada.

En el caso de ser requerido, el Cuadro de Mandos debe incorporar la inteligencia necesaria para reevaluar y redefinir determinadas actuaciones de negocio de la ciudad, según los datos recibidos en tiempo real.

Toda la navegación del Cuadro de Mando tiene que ser personalizable en cuanto a la elección de idioma, incluyendo todos los textos, mensajes de cualquier tipo o información que proporcione la Herramienta al usuario.

El Cuadro de Mando tiene que ser accesible vía web para al menos las funcionalidades de los usuarios Consumidores y los usuarios de Reporte para las funcionalidades básicas de éste según, se detallan más adelante, por ello no han de requerir la instalación de software adicional. Toda la funcionalidad de la Herramienta de Cuadro de Mando relativa a estos usuarios como: realización de consultas, creación de informes, creación de cuadros de mando, etc. tiene que estar integrada en un único interfaz, aunque restringido a los permisos y las preferencias que tenga el usuario que accede.

- Repositorio de objetos del Cuadro de Mando.

La solución deberá proporcionar un repositorio que permita almacenar de forma organizada, por ejemplo con estructura de carpetas todos los objetos y plantillas de los elementos que se definan.

Además, el Cuadro de Mando deberá proporcionar un conjunto de elementos para los informes y plantillas de informes y que la misma se pueda ir enriqueciendo con la incorporación de elementos que se definan por parte de los usuarios del Ayuntamiento de Valencia.

El acceso a dicho repositorio y a los elementos depositados en él debe estar controlado por mecanismos de seguridad de acuerdo a los permisos de los usuarios que accedan y sobre las acciones que se realicen sobre los objetos, como por ejemplo, avisos relativos a borrados de elementos, etc..



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

Dependiendo de la naturaleza del objeto, un cambio en el mismo ha de propagarse a los informes que hacen uso de ello, por ejemplo, un cambio en el valor de un indicador, de una dimensión, debe actualizarse en todos los informes que lo utilicen, siempre que dicha modificación se realice en el metadata.

Se requiere que al igual que los objetos del repositorio, los informes generados puedan ser almacenados de forma organizada según la estructura que defina el usuario con la autorización correspondiente (por temas, por fechas, por prioridades, por áreas geográficas o por cualquier otra categoría).

El Cuadro de Mando deberá tener la capacidad de realizar una monitorización y control de las actividades realizadas por los usuarios, generando informes de actividad y auditorias de las actividades de cada usuario o grupos de usuarios, con nivel de detalle como por ejemplo el nivel de informes que consulta. Además, se debe permitir informes de gestión que permitan ver por ejemplo estadísticas de consulta de los informes. Todas estas consultas relativas a la monitorización deben poder realizarse a través de un interfaz que sea amigable y fácilmente utilizable para el usuario.

3.2.4 CAPA DE APLICACIÓN Y ACCESO

Capacidad para convertir a la Plataforma Smart City en una plataforma abierta, tanto desde el punto de vista de emprendedores que deseen interactuar con la plataforma, como desde el punto de vista de los proveedores de servicios de la ciudad.

- **Publicación/Suscripción**

La Plataforma Smart City debe habilitar los mecanismos y procedimientos que permitan definir distintos roles y niveles de acceso sobre los datos recibidos en la plataforma, para autorizar o denegar el acceso a un determinado conjunto de datos desde los distintos aplicativos.

Estos usuarios tendrán asignados los privilegios requeridos para tal fin sobre dicho conjunto de datos. El Ayuntamiento de VALENCIA tendrá siempre el nivel máximo de privilegio sobre cualquier conjunto de datos.

Se valorará como mejora al pliego la capacidad de la plataforma para permitir modelos de negocio alrededor del acceso a los datos por parte de terceros.

- **Disponibilidad de Información**

La Plataforma VLCi debe proporcionar unos interfaces estándares y abiertos que garanticen el envío de datos por parte de los dispositivos y otros entornos de información del Ayuntamiento de Valencia y el acceso a los mismos por parte de



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

diferentes aplicativos, tanto en tiempo real como de manera diferida. En ese sentido, se requiere que dichos interfaces estén basados, en la medida de lo posible, en tecnologías de Servicios Web, y API's basadas en tecnologías SOAP y REST.

- **Diseminación Información**

La Plataforma VLCi debe habilitar los mecanismos y procedimientos que permitan la el acceso a los datos de la misma en tiempo real a través de un Portal de gestión.

El Portal será capaz de gestionar usuarios y roles, proporcionar información sobre los sets de datos disponibles y los procesos necesarios para gestionar peticiones de acceso, autorización y denegación y conteo. Se valorará la implementación de métodos de acceso a los datos en modalidad Datos Abiertos e incluso procedimientos que permitan su comercialización.

- **Acceso información histórica**

La Plataforma VLCi debe proporcionar, la integración, los procesos y procedimientos necesarios para permitir a los usuarios o aplicativos de gestión del servicio que lo requieran el acceso a los históricos generados por los dispositivos y almacenados en la Plataforma. En este sentido, debe garantizarse que el usuario pueda definir el dispositivo o dispositivos sobre los que quiere recibir los datos, el segmento temporal de la consulta, la identificación individual o agregada de los dispositivos, el área geográfica, y el formato deseado (detallado o agregado).

3.2.5 CAPA DE GESTIÓN

- **Gestión de usuarios**

La solución debe proporcionar las herramientas de provisión y configuración de distintos perfiles de acceso a los servicios proporcionados por la propia solución. En concreto, el Ayuntamiento de VALENCIA requiere la provisión de los siguientes perfiles:

- ✓ **Usuario Administrador.** Usuario con capacidad de administración y gestión total de la solución, de la totalidad de las capas y con acceso privilegiado en todas las herramientas de gestión de la solución (Portal y/o Cuadro de Mandos). Dicho usuario es el único con capacidad de provisionar los servicios en la solución así como dar de alta otros perfiles de usuario. Se establece un mínimo de TRES (3) usuarios administradores pertenecientes al Ayuntamiento de VALENCIA.
- ✓ **Usuario Gestor.** Usuario con capacidades de administración sobre parámetros técnicos de la solución, como por ejemplo la incorporación de nuevas fuentes de datos, creación y modificación de indicadores, creación de metadatos para incluir



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

en los informes, provisión de dispositivos, configuración de reglas de procesado, etc. Este perfil de usuario tendrá acceso a todas las herramientas de gestión de la solución (Portal y/o Cuadro de Mandos). Se establece un mínimo de CUATRO usuarios gestores pertenecientes al Ayuntamiento de VALENCIA o bien a la Oficina de Proyecto (PMO).

- ✓ Usuario de Reporte. Este perfil de usuario sólo tendrá acceso a la Herramienta de Cuadro de Mandos y sus capacidades están restringidas a la gestión de la funcionalidad de dicho Cuadro de Mandos. En concreto, este perfil podrá crear informes y asignar los permisos de consulta a dichos informes para otros usuarios. Se establece un mínimo de DOCE (12) usuarios con este perfil, pertenecientes mayoritariamente al Ayuntamiento de VALENCIA.
- ✓ Usuario de Consulta. Sólo dispone de acceso a la Herramienta de Cuadro de Mandos con capacidades exclusivamente de consulta de informes, según los permisos asignados por el perfil previamente descrito. Dichos permisos de consulta se podrán limitar a determinados tipos/grupos de datos procedentes de dispositivos o sistemas, según debe ser también asignado por los usuarios definidos en el perfil anterior. No se establecen mínimos de usuarios con este perfil.

- Seguridad y Gestión de usuarios.

La solución debe poder integrarse con la seguridad estándar de gestión de usuarios LDAP del Ayuntamiento de Valencia.

Debe disponer de un módulo centralizado y de fácil acceso (vía web) para poder realizar gestiones de administración de los usuarios (asignación de permisos, etc.), por tanto, debe garantizar la seguridad según los requisitos del Ayuntamiento de Valencia que serán comunicados al adjudicatario al inicio del proyecto.

Según el perfil del usuario, éste accederá a la información que tenga permiso a través de la consola de usuario. De igual manera sólo realizarán trabajos de análisis y/o administración aquellos usuarios que tengan permiso para ello.

El acceso a la Plataforma VLCi debe realizarse de forma segura, con los correspondientes mecanismos de autenticación basados en usuario y contraseña y en certificado electrónico.

La gestión de roles/permisos se establecerá como mínimo respecto a tres niveles de seguridad (a determinar por el Ayuntamiento de Valencia):



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

- Acceso a los datos: Limitar la información que puede visualizar cada usuario. Por ejemplo: un usuario de un determinado Servicio sólo tendrá acceso a la información correspondiente a los datos de su Servicio, datos generales como medias globales, desviaciones u otros que se obtengan del tratamiento conjunto de los datos correspondientes a todos los Servicios.
- Acceso a los elementos de la Plataforma VLCi: Limitar el acceso a los informes y cuadros de mando configurados en la Plataforma VLCi. Por ejemplo un usuario de un Servicio sólo podrá acceder a los informes definidos con los datos correspondientes a su ámbito.
- Funcionalidad: Delimitar las acciones que puede realizar un determinado usuario en función de su perfil. Por ejemplo: un usuario de reporte podrá determinar qué informes, qué objetos tiene acceso un usuario consumidor, o por ejemplo los usuarios consumidores sólo podrán realizar consultas en los informes a los que tengan permiso de acceso.

3.2.6 RESTO REQUISITOS

- Integración Plataforma de Datos Abiertos

La Plataforma Smart City deberá incorporar mecanismos que permitan la integración de los datos enviados a dicha Plataforma en una futura plataforma de Datos Abiertos del Ayuntamiento de Valencia.

El adjudicatario deberá asumir los trabajos de integración con dicha plataforma sin coste alguno para el Ayuntamiento de Valencia.

- Gestión de la conectividad

Se valorará la integración de la Plataforma VLCi con plataformas o soluciones que gestionen la conectividad. A través de dicha integración, se permitirán reportes coordinados y homogéneos de los estados de dispositivos y/o datos de verticales con las tecnologías de acceso que lo soportan así como la posibilidad de realizar reglas de negocio y comerciales de forma conjunta entre ambos dominios (conectividad y dispositivos IoT).

- Laboratorio de innovación abierto (Open Innovation Lab)

El suministrador de la plataforma deberá plantear, en paralelo al entorno de producción que despliegue, la disponibilidad de un laboratorio de experimentación e innovación abierto en el que:



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

- Desarrolladores (sobre todo PyMEs emprendedoras) puedan experimentar de manera abierta con versiones futuras de componentes de la plataforma, probando aplicaciones que desarrollen para la ciudad.
- Se proporcionen medios que ayuden a posicionar a PyMES españolas en el ámbito de los programas de I+D nacionales y europeos en el sector TIC.
- Se lleve a cabo una notable inversión para la creación de un ecosistema de innovación que atraiga a PyMES emprendedoras y permita conectar a éstas con las necesidades de las ciudades, no sólo españolas sino europeas, favoreciendo que las PyMES desarrollen aplicaciones innovadoras que satisfagan las necesidades de ciudades y que puedan comercializarse más allá de España.
- Se lleve a cabo una integración con los proyectos europeos del horizonte 2020 del ámbito de las ciudades inteligentes y especialmente aquellos que trabajan en el desarrollo de plataformas abiertas smart cities y que fomenten ecosistemas de desarrollo como FIWARE, SOFIA, etc.
- Se lleve a cabo una notable inversión en desarrollo de actividades de promoción de la plataforma, tanto a nivel nacional como europeo y global:
 - Eventos de difusión de gran alcance, hackatons, concursos para desarrolladores.
 - Campañas de difusión en medios, sobre todo Internet.
 - Programas de formación.

3.2.7 NIVELES DE SERVICIO

La modelización de la prestación de la solución en modo servicio, exige que se definan claramente los niveles de servicio requeridos para la solución en su conjunto, así como las penalizaciones pertinentes si alguno de estos niveles de servicio no son cumplidos por causas imputables al adjudicatario.

El adjudicatario deberá garantizar y certificar la existencia de un equipo de soporte, supervisión y mantenimiento de la solución con la cualificación necesaria para realizar las tareas necesarias que permitan obtener los niveles de servicio que a continuación se detallarán.

En los apartados siguientes se recogen los principales indicadores de los niveles de servicio requeridos:

3.2.7.1 INCIDENCIAS

Definiciones:



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

- Prioridad se define como la severidad asociada a la incidencia. Los procesos de resolución de una incidencia deben diseñarse de acuerdo a la prioridad asignada.
- Esquema de asistencia se define como el tiempo en el cual el personal de asistencia debe estar disponible para atender las incidencias.
- Tiempos de Respuesta se define como el intervalo entre la comunicación de una incidencia y la respuesta por parte del equipo de soporte.
- Tiempo de Restauración de servicio (temporal). Intervalo entre la comunicación de una incidencia y la restauración del servicio asociado a dicha incidencia, aunque sea con una solución temporal.
- Tiempo de Restauración de servicio (permanente) intervalo entre la comunicación de una incidencia y la restauración del servicio asociado a dicha incidencia, aunque sea con una solución definitiva.

Prioridad	Esquema de asistencia	Tiempo de respuesta	Tiempo de Restauración (temporal)	Tiempo de restauración (permanente)
Crítica	7x24 horas	30 min	≤ 2 horas en 90 % de los casos	≤ 1 día en 90 % de los casos
Grave	7x24 horas	30 min	≤ 8 horas en 90 % de los casos	≤ 3 días en 90 % de los casos
Normal	5x8 horas	30 min	≤ 2 días en 90% de los casos	≤ 10 días en 90 % de los casos

3.2.7.2 OBJETIVOS DE DISPONIBILIDAD

Disponibilidad es el porcentaje de tiempo que el servicio de la plataforma está totalmente operativo y funcionando. La disponibilidad se calcula con la siguiente fórmula:

Disponibilidad= ((Tiempo de Servicio Acordado-Tiempo de fallo de servicio)/Tiempo de Servicio Acordado)*100

Para el caso de la Plataforma Smart City de la ciudad de VALENCIA, el adjudicatario debe satisfacer un objetivo de Disponibilidad superior al 99,70%, siendo mensual el período de medida de dicho indicador.



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

La penalización asociada al no cumplimiento de cualquiera de los niveles de servicio anteriores redundará en un Crédito de servicio al Ayuntamiento de VALENCIA igual al 5% de la facturación mensual.

4. OFICINA DE PROYECTO

Para la correcta ejecución del Proyecto, existe una necesidad real de encargarse de aspectos procedimentales e instrumentales, en una labor horizontal, y de asistencia técnica anexa al Órgano contratante, que deberá cubrir funciones de apoyo a la dirección del proyecto globalmente considerado en los ámbitos técnico, administrativo y estratégico. Es en este contexto en el que se realiza la contratación de la OFICINA TÉCNICA de Plataforma VLCi.

Ésta, bajo la dirección y supervisión directa del Director del Proyecto designado por el Ayuntamiento de Valencia, se constituye como equipo de trabajo para la asistencia técnica al mismo en las funciones de apoyo en la armonización, coordinación y gestión general de las actuaciones, así como en órgano de asesoramiento técnico y asistencia en el funcionamiento del Proyecto.

De igual forma, realizará tareas vinculadas a la difusión, fomento y desarrollo de un polo tecnológico que atraiga la innovación en el campo de las Smart Cities en el ámbito de Valencia y su área de influencia.

Con esta visión, las funciones y actividades a desarrollar por la Oficina Técnica del Proyecto se estructuran como sigue, sin carácter exhaustivo ni limitativo:

- Elaboración de la documentación e informes requeridos, en general, para la gestión, seguimiento y control del proyecto
- Preparación de la información necesaria para la toma de decisiones en la gestión y en los planes de trabajo
- Apoyo al seguimiento y control técnico y económico de los proyectos y actuaciones a realizar
- Asesoramiento administrativo, en particular, en la generación, recogida, tratamiento y análisis de la información necesaria para el seguimiento y coordinación del proyecto, en el cumplimiento de las obligaciones de información exigidas, así como en el soporte y asistencia a la elaboración de los informes de evaluación
- Apoyo técnico y mantenimiento y gestión de la información
- Soporte a los foros, jornadas y conferencias que se organicen en este ámbito
- Apoyo para la difusión de las actividades y resultados del programa



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

- Análisis y evaluación del resultado e impacto socioeconómico de los proyectos y actuaciones
- Análisis y soporte estratégico para la transformación de los servicios municipales persiguiendo objetivos de eficiencia, sostenibilidad e innovación

Esta Oficina velará para que determinados criterios y principios inspiren y orienten todas las actuaciones del proyecto:

- Se pretenderá siempre alcanzar resultados sobresalientes que constituyan una referencia importante para su posterior difusión y explotación
- Se perseguirá que las actuaciones tengan el mayor grado posible de innovación y que las soluciones que se adopten sean competitivas en el mercado internacional
- Todas las actuaciones se acometerán con la intención de que puedan ser reutilizables en cualquier otro lugar
- En general, se tratará que los desarrollos y aplicaciones que se realicen específicamente dentro del Proyecto sirvan de base y puedan ser utilizados con objeto de incentivar su expansión e implantación
- Igualmente, en todos los desarrollos y aplicaciones se priorizará, en la medida de lo posible, el uso de software libre y de fuentes abiertas.
- Se perseguirá como objetivo principal asegurar que el proyecto sea viable y sostenible a largo plazo

5. ACTIVIDADES

Descripción de los trabajos que conforman el objeto del contrato y que el adjudicatario deberá realizar en cualquier caso, siendo lo indicado aquí únicamente las líneas generales que deben ser desarrolladas por el adjudicatario para la implantación de la solución propuesta.

5.1 PLATAFORMA

Los servicios proporcionados por la solución, descritos de forma detallada anteriormente, se pueden resumir en las siguientes grandes líneas:

- Integración y gestión de la información perteneciente a distintos Servicios Urbanos de la Ciudad de VALENCIA
- Definición, presentación y gestión de indicadores clave de dichos Servicios Urbanos, de forma individual e integrada, en un Cuadro de Mandos



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

- Gestión de los perfiles de acceso a dichos indicadores o informaciones de forma coordinada con las herramientas de gestión administrativa de la Ciudad de VALENCIA.

Para la implementación de dichos servicios, se requiere que el adjudicatario de la solución requerida realice las siguientes actividades relacionadas con la puesta en servicio de la misma con las garantías requeridas:

- Justificación de la Arquitectura de Referencia de la solución, especialmente focalizado en la descripción de las funcionalidades y/o módulos funcionales que conforman la solución y cómo se interrelacionan entre ellos para proporcionar el servicio requerido.
- Despliegue de la infraestructura hardware y software necesaria para implementar la Arquitectura de Referencia. Dicho despliegue debe coordinarse con la integración de los Servicios Urbanos que se definan en las distintas fases del proyecto y sus consecuentes requisitos de Arquitectura de red específica.
- Implantación de la infraestructura de Interconexión requerida por la Arquitectura de Referencia definida. Dicha implantación debe coordinarse con la integración de los Servicios Urbanos que se definan en las distintas fases del proyecto.
- Despliegue y configuración de los elementos de Gestión y Control de la solución, así como el desarrollo e implementación de la lógica de negocio concreta que se derive de los distintos Servicios Urbanos que se integren en las distintas fases del proyecto.

5.2 OFICINA TÉCNICA DE PROYECTO

La Oficina Técnica de Proyecto se encargará del seguimiento y control del desarrollo del conjunto de acciones del proyecto Valencia Smart City, estableciendo un sistema de control técnico, administrativo y estratégico. La Oficina Técnica deberá llevar a cabo las siguientes tareas:

5.2.1 GESTIÓN TÉCNICA

- Elaboración del plan de trabajo, plan de integración y la gestión de los recursos necesarios
- Apoyo para la verificación técnica y económica de las actividades del proyecto.
- Apoyo en el control técnico y económico del proyecto.
- Asesoramiento en la elaboración de Manual interno de procedimientos de ejecución y control de proyecto (criterios, metodologías y procedimientos homogéneos que



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

faciliten el desarrollo de las actividades del proyecto, así como su posterior justificación y certificación).

- Seguimiento y control del plan de trabajo. Sistema de seguimiento de las actividades. Control de los plazos previstos y seguimiento de los hitos clave.
- Apoyo en la elaboración de Informes periódicos de carácter técnico y económico, al objeto de revisar la ejecución de las actividades previstas e identificar,
- Anticipar y sugerir corrección de las desviaciones de la ejecución.
- Recomendaciones sobre cambios en el Programa de Trabajo y su gestión
- Apoyo en la elaboración de informe final de gestión.
- Apoyo a la planificación, análisis y gestión de riesgos.
- Desarrollo de las integraciones de los servicios e indicadores en la plataforma.

5.2.2 GESTIÓN ADMINISTRATIVA

- Asesoramiento en la gestión financiera y administrativa del proyecto.
- Apoyo en la elaboración de información sobre la situación de estado y progreso del conjunto de actuaciones que acompañe a las correspondientes certificaciones y justificantes de gastos y pagos realizados.
- Asesoramiento en el cumplimiento de las obligaciones del órgano contratante en relación con la ejecución del proyecto, en particular sobre la elegibilidad de los gastos y preparación de las justificaciones de gasto y a la política de comunicación e imagen.
- Desarrollo de elementos de coordinación y gestión del proyecto: plan de actividades y presupuestos, distribución de tareas, normas de comunicación interna, calendarios de reuniones, etc.
- Prestación del soporte necesario (preparación de documentación, convocatorias, elaboración de borradores de actas....) para la celebración de las reuniones de Control y Seguimiento del Proyecto, y cuantas reuniones técnicas fueren precisas, y realización de los trabajos preparatorios que se consideren adecuados.
- Gestión documental

5.2.3 GESTIÓN ESTRATÉGICA

- Soporte a la transformación de los servicios municipales en aspectos tecnológicos y operativos



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

- Asistencia y asesoramiento financiero para la obtención de fondos adicionales que haga viable y sostenible la transformación y operación de los servicios municipales
- Capacidad y recursos para identificar y evaluar las implicaciones legales que tenga la plataforma en los diferentes servicios que se integren
- Asistencia en la organización y celebración de los Actos de Presencia Institucional relacionados con el Proyecto.
- Colaboración en la preparación de presentaciones para la divulgación de los avances del proyecto y para el mantenimiento de las relaciones externas, y en la coordinación y cooperación con otros organismos nacionales o internacionales con ocasión de la celebración de reuniones de difusión e intercambio de información, conocimientos y experiencias.
- Asesoramiento en asuntos de explotación de resultados, incluyendo patentes, licencias y publicaciones.
- Decisiones acerca de la presentación de los resultados del proyecto en reuniones, conferencias, etc.
- Establecimiento de sistemas y metodologías de transferencia de tecnología y conocimiento al entorno productivo local.
- Realización de actuaciones concluyentes a convertir a Valencia en la referencia de ciudad inteligente en Europa.

Esta asistencia se realizará manteniendo contactos periódicos, facilitando la transacción efectiva de información de todas las actividades relacionadas con el proyecto con la Dirección de Proyecto.

5.2.4 GESTIÓN ÁGIL DE LA INTEGRACIÓN DE LOS SERVICIOS MUNICIPALES

La segunda fase-prestación de este contrato se realizará a través de subproyectos de integración en la Plataforma VLCi de los servicios municipales identificados en la cláusula 2.

En ese sentido, en el momento de publicación de este PPT, no se conoce en detalle su alcance, tanto para evaluar el volumen de información a integrar como los trabajos concretos que se derivarán de dicho volumen, lo cual dificulta la tarea de asignar tiempos y costes a dichas fases adicionales del proyecto, por lo que se contrata un equipo de proyecto con recursos suficientes para afrontar dichas integraciones.

La gestión de esta incertidumbre es una tarea que recae directamente sobre la Oficina de Proyecto (PMO), pero imponiendo la adopción de unas metodologías de gestión de proyectos que deben diferir significativamente de las consideradas clásicas, donde la definición clara del alcance del proyecto y la garantía de cumplimiento en los límites definidos de tiempo y coste derivados de una relación contractual es la parte fundamental de la gestión del proyecto.



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

En ese sentido, se exige que la Oficina Técnica de Proyecto adopte metodologías ágiles de gestión de los proyectos, que garanticen una integración rápida y exitosa en la Plataforma VLCi. Por tanto, la Oficina Técnica de Proyecto debe garantizar para estas fases adicionales:

- Existencia de un equipo formado y certificado en estas metodologías.
- Evidencias de experiencias o proyectos exitosos pasados gestionados por el equipo con la metodología mencionada.
- Presencia en el equipo de personal con conocimientos relacionados a los distintos servicios urbanos que se van a integrar o, en su defecto, compromiso de contratación de recursos de consultoría para dichos servicios urbanos

5.3 DOCUMENTACION

El adjudicatario se compromete a generar (en papel y en formato electrónico editable) toda la documentación necesaria (incluyendo las diferentes versiones que se generen) para la correcta transferencia tecnológica del proyecto al personal del Ayuntamiento de VALENCIA.

Como mínimo, se generarán los documentos siguientes:

- Documentos de Diseño Funcional y Tecnológico (arquitecturas, modelos de datos, entorno tecnológico, plan de despliegue).
- Plan de integraciones de los distintos Servicios Urbanos, desarrollado por fases y con las tareas de interconexión, integración y provisión en la plataforma claramente identificadas y definidas.
- Planes de pruebas/pilotos requeridos y su ubicación en las distintas fases del proyecto.
- Plan de formación de usuarios y técnicos.
- Manuales para el personal técnico:
 - Visión general
 - Arquitectura del sistema, tanto a nivel de plataforma como de los sistemas de interconexión necesarios.
 - Manuales de instalación y detección y resolución de problemas
 - Descripción del modelo operativo y de los interfaces para la operativa de la solución. Manual de operaciones.
 - Descripción de la interfaz de usuario
 - Bases de datos: modelo de datos, estructura y localización de datos
 - Configuración de las aplicaciones y/o herramientas de gestión



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

- Puesta en marcha de aplicaciones y/o herramientas de gestión

5.4 FORMACION

El adjudicatario se compromete a realizar la correcta transferencia tecnológica de la solución al personal del Ayuntamiento de Valencia de acuerdo con un plan de formación que ser presentado y validado por el Ayuntamiento de Valencia y que, como mínimo, debe garantizar que los siguientes colectivos disponen de los conocimientos necesarios:

- Personal técnico (IT) del Ayuntamiento de Valencia
- Personal de atención ciudadana del Ayuntamiento de Valencia
- Personal administrativo del Ayuntamiento de Valencia
- Usuarios específicos que decida el Ayuntamiento de Valencia

6.-ORGANIZACIÓN, LUGAR Y EQUIPO DE TRABAJO

6.1 ORGANIZACIÓN

El Jefe del SerTIC del Ayuntamiento de Valencia designará un Jefe del Proyecto que ejercerá las labores de control de la gestión del servicio, decidirán las prioridades de los trabajos y validarán la asignación de recursos a los proyectos.

Así mismo, la empresa adjudicataria designará a un Jefe de Proyecto, responsable de la gestión del servicio. El Jefe de Proyecto será el responsable directo de los trabajos, dirigirá los Equipos Trabajo de la empresa adjudicataria y estará en contacto directo y permanente con los Jefes de Proyecto del SerTIC.

Se constituirá un Comité de Seguimiento integrado por el Jefe del SerTIC, los Jefes de Proyecto del SerTIC, el Responsable de la empresa adjudicataria ante el Ayuntamiento y el Jefe del Proyecto de la empresa adjudicataria. El Comité de Seguimiento se reunirá, como mínimo, una vez al mes. En estas reuniones el Jefe del Proyecto de la empresa adjudicataria presentará un informe de la situación y avance de los trabajos realizados, con indicación de los recursos previstos e incurridos en el proyecto. También presentará una relación de los trabajos planificados pendientes de ejecución, y de los trabajos pendientes de planificar.

A las reuniones del Comité se invitará a cualquier persona del Ayuntamiento o de la empresa cuya asistencia se considere oportuna por cualquier motivo relacionado con la evolución de los trabajos.



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

El Jefe del SerTIC, en función del progreso y de los problemas encontrados, estará facultado para revisar el plan de trabajo y su adecuación al plazo de ejecución establecido. La revisión del plan de trabajo puede suponer cambios en el tamaño y composición del Equipo de Trabajo. En este caso, la empresa adjudicataria contará con un mes (desde la decisión por parte del Jefe del SerTIC y comunicada a la empresa adjudicataria en reunión del Comité de Seguimiento) para efectuar los cambios oportunos en el Equipo de Trabajo, y esta nueva composición se mantendrá durante al menos tres meses.

6.2 LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Los trabajos correspondientes se realizarán con los medios (estaciones de trabajo) y locales de la empresa adjudicataria, a no ser que el Ayuntamiento de Valencia, de forma temporal o permanente, decida equipar determinadas estaciones de trabajo en los locales municipales para un determinado grupo de personas de la empresa que resulte adjudicataria. Las comunicaciones entre los locales de la empresa y el Ayuntamiento se ajustarán a los estándares que establece el Ayuntamiento para cada tipo de aplicación (Citrix, VPN, etc.).

La empresa utilizará su propia conexión a Internet para comunicarse con el Ayuntamiento, con una capacidad tal que ofrezca una velocidad de transferencia equivalente a la de los equipos conectados en la red local.

6.3 EQUIPO DE TRABAJO

En la proposición correspondiente, el licitador presentará un equipo de trabajo integrado por técnicos de cada perfil, de forma que, durante la duración del contrato, se cubran la calidad de servicio acorde a los tiempos de respuesta establecidos en este pliego.

Según las necesidades del proyecto y la duración estimada del contrato, los perfiles requeridos son los siguientes:

Perfil	Número de personas	Horas anuales requeridas
Jefe de proyecto	1	1936
Analista funcional	3	1936
Programador senior	6	1936



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

Los licitantes deberán concretar, en la memoria que acompañe a sus respectivas ofertas, el equipo técnico ofrecido que, ajustándose a lo solicitado en este pliego, se considere idóneo para atender las necesidades en éste especificadas.

De este modo, las empresas licitantes deberán dirigir sus proposiciones técnicas hacia un enfoque orientado al servicio y no a los recursos.

No podrán ofertarse perfiles con dedicación diaria superior a lo que permita la legislación laboral.

El equipo técnico que se incorpore tras la formalización del contrato, para la prestación del servicio objeto del mismo, deberá estar formado por las mismas personas relacionadas en la oferta, salvo causa de fuerza mayor.

El equipo humano que se ofrezca para la prestación de estos servicios, deberá cumplir con los requisitos mínimos requeridos por perfil siguientes:

Jefe de Proyecto

a) Funciones:

Aportará los conocimientos inherentes a su actividad, coordinando con el Jefe del SerTIC y los Jefes de Proyecto del SerTIC las acciones requeridas y los recursos necesarios en cada momento. Será el interlocutor operativo del contratista, siendo además el responsable de la planificación de recursos, del control de las tareas desarrolladas, las horas realizadas y las incidencias acaecidas con sus propuestas de resolución.

Participará en las reuniones de seguimiento, donde presentará los informes de seguimiento.

Adicionalmente, dará soporte a la transformación de los servicios municipales, tanto en aspectos tecnológicos, operativos, legales y financieros

b) Requerimientos:

- Director de Proyecto certificado PMI o Agile.
- Experiencia profesional mínima de cuatro años en el sector con desempeño de responsabilidades de gestión de proyectos.
- Experiencia profesional mínima de cuatro años en proyectos de estrategia corporativa



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

- Se valorará su titulación específica de Ingeniero Superior de Telecomunicaciones o Licenciatura de Informática.

Analista funcional.

a) Funciones:

Coordinará las aplicaciones o módulos que las constituyen establecidos en el Anexo I, y dirigirá las personas de su equipo para realizar el mantenimiento correctivo, adaptativo y evolutivo.

b) Requerimientos:

- Nivel académico y titulación de Ingeniería Superior de Telecomunicaciones o Licenciatura en Informática
- Experiencia profesional mínima de cuatro años en el sector con desempeño de responsabilidades técnicas. Se valorará especialmente la experiencia en proyectos de tecnología IP en general y m2m en particular.
- Experiencia de coordinación técnica mínima de tres años.

Programador senior.

a) Funciones:

Será responsable de los módulos de las aplicaciones objeto del contrato, elaborará el análisis funcional de necesidades y requerimientos informáticos, garantiza el cumplimiento de los planes elaborados, escoge o diseña y utiliza los métodos, técnicas y herramientas más adecuadas para el desarrollo del trabajo siguiendo los estándares del SerTIC.

b) Requerimientos:

- Nivel académico y titulación: Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones o Diplomado en Informática.
- Experiencia profesional: mínima de tres años en el sector, con tareas de carácter técnico.



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

Inicialmente, la composición del equipo de trabajo contendrá los perfiles indicados anteriormente, aunque se adaptará a las necesidades del proyecto según evoluciona éste, pero deberá contar siempre con la aprobación del Jefe del SerTIC del Ayuntamiento de Valencia.

Las personas que durante el período de duración de contrato se requieran adicionalmente para el desarrollo del mismo, tendrán el mismo nivel de curriculum, según su perfil.

En el caso de que el Ayuntamiento de Valencia estime necesario impartir cursos de gestión interna al equipo de trabajo, metodologías y métricas aplicadas en el Centro Directivo, o de formación en aspectos específicos de su entorno tecnológico, las horas empleadas en la asistencia del personal del adjudicatario a dichos cursos no se facturarán.

Para la documentación de los trabajos realizados, se empleará la metodología del SerTIC del Ayuntamiento de Valencia, basada en METRICA V.3.

En Valencia, a 31 de octubre de 2013

El Jefe del SerTIC

Fdo.: Ramón Ferri Tormo



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

ANEXO 1

INDICADORES DE CIUDAD

Servicio	Nombre indicador
Acción Cultural	Número de bibliotecas de acceso público por cada 100.000 habitantes
Acción Cultural	Número de usuarios del servicio de biblioteca al año
Acción Cultural	Coste del servicio de biblioteca / Número de usuarios
Acción Cultural	Gasto en fondo documental por habitante
Acción Cultural	Número de actividades culturales organizadas por el Servicio / 1.000 habitantes
Acción Cultural	Porcentaje de población por grupos de edad que utilizaron determinados servicios en la red de bibliotecas
Acción Cultural	Número de usuarios registrados en la red de bibliotecas
Alumbrado y fuentes ornamentales	Consumo eléctrico en alumbrado anual
Alumbrado y fuentes ornamentales	Consumo eléctrico por habitante y por km2 en alumbrado público
Alumbrado y fuentes ornamentales	Número de Incidencias en la red
Alumbrado y fuentes ornamentales	Número de lámparas por cada 1.000 habitantes
Bienestar Social e Integración	Porcentaje de personas dependientes sobre el total de la población
Bienestar Social e Integración	Porcentaje de nuevos inmigrantes
Bienestar Social e Integración	Porcentaje de población que migra desde otras ciudades del país
Bienestar Social e Integración	Esperanza de vida media
Bienestar Social e Integración	Porcentaje de población en condiciones de pobreza
Bienestar Social e Integración	Número de personas sin hogar por cada 100.000 habitantes
Bienestar Social e Integración	Proporción de personas usuarias sobre el total de la población de la ciudad
Bienestar Social e Integración	Proporción de personas usuarias de los distintos servicios de Bienestar Social sobre el total de personas usuarias de los mismos: Servicio de Información, Personas mayores, Servicios domiciliarios, Menores, Mujeres, Personas con discapacidad, Personas dependientes, Personas inmigrantes, Personas sin techo, Servicio de orientación jurídica, Servicio de atención a urgencias sociales y Trabajos en beneficio de la comunidad.
Bienestar Social e Integración	Grado de satisfacción de las personas usuarias sobre la calidad de los servicios.
Bomberos, Prevención e Intervención en Emergencias	Porcentaje de emergencias atendidas y resueltas dentro del tiempo de respuesta establecido
Bomberos, Prevención e Intervención en Emergencias	Tiempo de respuesta de los servicios de emergencias tras la primera llamada de socorro
Bomberos, Prevención e Intervención en Emergencias	Antigüedad de las infraestructuras de Bomberos de Valencia
Bomberos, Prevención e Intervención en Emergencias	Número de iniciativas tecnológicas al servicio de la seguridad ciudadana en el Servicio de Bomberos, Prevención e Intervención en Emergencias
Bomberos, Prevención e Intervención en Emergencias	Medios materiales inteligentes del Cuerpo de Bomberos para mejorar el servicio a los ciudadanos
Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático	Puntos de recarga eléctrica en vías y aparcamientos públicos
Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático	Consumo de energía final por habitante
Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático	Energía de origen renovable producida en la ciudad
Calidad Medioambiental, Energías	Porcentaje de vehículos propulsados por combustibles alternativos



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

Renovables y Cambio Climático	
Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático	Huella de carbono de la ciudad
Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático	Absorción de CO2
Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático	Número de edificios con cubiertas verdes (diferenciando los municipales)
Cementerios	Inhumaciones anuales y mensuales
Cementerios	Incineraciones anuales y mensuales
Ciclo integral del agua	Consumo total de agua de uso doméstico per cápita (en litros/día)
Ciclo integral del agua	Media anual de horas de interrupción del servicio de abastecimiento de agua por casa
Ciclo integral del agua	Consumo de agua por habitante anual
Ciclo integral del agua	Calidad del agua de consumo humano
Circulación, transportes e infraestructuras	Km de red de transporte público por habitante
Circulación, transportes e infraestructuras	Km de transporte público por cada 100km ²
Circulación, transportes e infraestructuras	Cuota de tráfico ecológico individual y no motorizado
Circulación, transportes e infraestructuras	Eficiencia del transporte público
Circulación, transportes e infraestructuras	Congestión de tráfico
Circulación, transportes e infraestructuras	Número de automóviles privados per cápita
Circulación, transportes e infraestructuras	Número de viajes en transporte público per cápita
Circulación, transportes e infraestructuras	Horas de congestión/día
Circulación, transportes e infraestructuras	CO2 emitido
Circulación, transportes e infraestructuras	Accidentes/atropellos
Circulación, transportes e infraestructuras	Tiempo medio desplazamiento
Circulación, transportes e infraestructuras	Km medio recorrido ciudadano
Circulación, transportes e infraestructuras	Parque vehículos/población
Circulación, transportes e infraestructuras	Tasa de ocupación plazas de estacionamiento zona ORA
Circulación, transportes e infraestructuras	Recaudación / plaza zona hora
Circulación, transportes e infraestructuras	Rotación (tiempo medio de estacionamiento)
Circulación, transportes e infraestructuras	Tiempo media búsqueda plaza
Circulación, transportes e infraestructuras	Plazas disponibles / parque de vehículos
Circulación, transportes e infraestructuras	Media diaria del número de viajeros del transporte público municipal
Circulación, transportes e infraestructuras	Porcentaje de transporte público basado en energías alternativas
Circulación, transportes e infraestructuras	Número de licencias de taxis de la ciudad de Valencia
Circulación, transportes e infraestructuras	Número Paradas de taxi x 10.000 habitantes
Comercio y abastecimientos	Número de acciones de dinamización y promoción anuales por mercado
Comercio y abastecimientos	Porcentaje de puestos de mercado abiertos sobre el total de puestos de mercado (por mercado)
Comercio y abastecimientos	Porcentaje de puestos con comercio online sobre el total de puestos (por mercado y todos los mercados)
Comercio y abastecimientos	Número de comercios por cada 1.000 habitantes
Contaminación acústica y análisis medioambiental	Niebla tóxica de verano
Contaminación acústica y análisis medioambiental	Concentración PM10 mensual
Contaminación acústica y análisis medioambiental	Emisiones de gases con efecto invernadero medidas en Toneladas per cápita
Contaminación acústica y análisis medioambiental	Emisiones de SO2 mensuales



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

Contaminación acústica y análisis medioambiental	Emisiones de NO2 mensuales
Contaminación acústica y análisis medioambiental	Calidad del aire
Contaminación acústica y análisis medioambiental	Niveles de ruido en la ciudad
Contaminación acústica y análisis medioambiental	Reclamaciones respecto a contaminación acústica
Contaminación acústica y análisis medioambiental	Número de acciones puestas en marcha para disminuir niveles de contaminación acústica
Coordinación de obras en vía pub. y mantenimiento de Infraestructuras	Estado de conservación de pavimento viario
Coordinación de obras en vía pub. y mantenimiento de Infraestructuras	Estado de conservación del pavimento del carril bici
Coordinación de obras en vía pub. y mantenimiento de Infraestructuras	Estado de conservación de las aceras
Coordinación de obras en vía pub. y mantenimiento de Infraestructuras	Incidencias registradas en la vía pública
Coordinación de obras en vía pub. y mantenimiento de Infraestructuras	Obras en ejecución
Coordinación de obras en vía pub. y mantenimiento de Infraestructuras	Tiempo de resolución de incidencias en la vía pública
Deportes	Número de instalaciones deportivas por cada 100.000 habitantes
Deportes	Número de usuarios de las instalaciones deportivas al año
Deportes	Porcentaje población inscrita y/o abonada a servicios deportivos continuados municipales sobre el total de habitantes
Deportes	Precio del abono individual mensual en un complejo deportivo
Deportes	Calidad de las instalaciones deportivas (cada 5 años)
Deportes	Número de instalaciones deportivas por cada 100.000 habitantes
Deportes	Metros cuadrados de superficie municipal destinada a equipamientos deportivos
Deportes	Número de eventos deportivos (diferenciando nacionales e internacionales) que se organizan en la ciudad al año
Deportes	Número de disciplinas deportivas que se pueden practicar en la ciudad
Deportes	Número de Escuelas Deportivas Municipales y Número de alumnos
Deportes	Porcentaje de participantes por grupos de edad que han realizado actividades deportivas (anualmente) en los polideportivos municipales de gestión directa
Descentralización y participación ciudadana	Porcentaje de expedientes que llegan a obtener resolución a tiempo
Descentralización y participación ciudadana	Porcentaje de personas que resultan atendidas antes de transcurridos diez minutos desde que llegan a una Junta Municipal
Descentralización y participación ciudadana	Promedio de atendidos al día en las Juntas de Distrito
Devesa-Albufera	Fondos y subvenciones obtenidas para proyectos de diverso ámbito en la albufera
Devesa-Albufera	Número de incendios, superficie y tipo de vegetación afectada
Devesa-Albufera	Número de visitantes que recibe al año el Parque natural de la Albufera
Dirección general de coordinación jurídica de ordenanzas, licencias e inspección	Plazo medio de emisión de informes urbanísticos y técnicos
Dirección general de coordinación jurídica de ordenanzas, licencias e inspección	Número de declaraciones responsables de obras solicitadas
Dirección general de ordenación urbanística	Número total de viviendas
Dirección general de ordenación urbanística	Número de viviendas ocupadas (en propiedad y en alquiler)
Dirección general de ordenación urbanística	Distribución de los hogares (por número de personas)
Dirección general de ordenación urbanística	Densidad de viviendas (por Km cuadrado)



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

Dirección general de ordenación urbanística	Número de viviendas de VPO (Protección Oficial)
Dirección general de ordenación urbanística	Metros cuadrados de superficie habitable por habitante
Dirección general de ordenación urbanística	m2 de zonas verdes por habitante
Dirección general de ordenación urbanística	Porcentaje de suelo construido
Dirección general de ordenación urbanística	Porcentaje de suelo de áreas dedicadas a ocio y zonas verdes
Dirección general de ordenación urbanística	Porcentaje de suelo urbanizable
Dirección general de ordenación urbanística	Índice de la actividad en la construcción
Dirección general de ordenación urbanística	Porcentaje de suelo urbano
Dirección general de ordenación urbanística	Grado de cumplimiento del PGOU
Dirección general de ordenación urbanística	Numero de nuevas viviendas de protección oficial
Dirección general de ordenación urbanística	Número de licencias concedidas para la rehabilitación de viviendas
Dirección general de ordenación urbanística	Número de viviendas vacías en el municipio
Dirección general de ordenación urbanística	Número de edificios con algún nivel de protección en el PGOU
Dirección general de ordenación urbanística	Porcentaje de huerta protegida en la revisión del PGOU
Drogodependencias	Grado de satisfacción de las iniciativas realizadas desde el Servicio de Drogodependencias
Drogodependencias	Porcentaje de población por grupos de edad que ha recibido acciones de información y sensibilización en drogodependencias
Educación	Número de vacantes universitarias por curso académico
Educación	Número de bibliotecas de acceso público por cada 100.000 habitantes
Educación	Ratio de alumnos por profesor
Educación	Nivel de educación de la población (en Porcentaje)
Educación	Porcentaje de alumnos matriculados por tipo de enseñanza sobre el total de cada grupo de edad
Educación	Prestigio de los centros de aprendizaje (top centros de investigación, top de universidades etc.)
Educación	Tasa de analfabetismo
Educación	Tasa de alfabetización
Educación	Tasa de escolarización
Educación	Tasa de absentismo escolar
Educación	Porcentaje niños de 0 a 3 años que son alumnos en escuela infantil municipal
Educación	Ranking de las universidades valencianas en el marco nacional y europeo
Educación	Número de centros de formación (colegios, universidades, centros de formación) por 1.000 habitantes
Educación	Porcentaje de población adulta que sigue formándose
Educación	Número de actividades que promueve el Ayuntamiento de Valencia para fomentar la formación permanente
Educación	Porcentaje de alumnos no valencianos (distinguiendo entre nacionales y extranjeros) sobre el total del alumnado que eligen Valencia como destino académico
Educación	Número de Actividades educativas que se realizan a nivel local, destinado a cualquier edad y a lo largo de todo el año (sumando cursos UP+ Actividades de Educación + Sanidad + Juventud + Medio Ambiente, etc.)
Educación	Número de actividades, cursos y talleres realizados al año, para fomentar el conocimiento de idiomas
Educación	Número de matrículas en los centros de formación musicales
Empleo	Productividad (PIB/ tasa empleo)
Empleo	Tasa de empleo
Empleo	Media de edad de los trabajadores
Empleo	Tasa de Empleo por Nivel de Educación Alcanzado



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

Empleo	Porcentaje de empleados por tipo de contrato
Empleo	Tasa de desempleo
Empleo	Tasa de desempleo por Grupos de Edad
Empleo	Evolución de la tasa de empleo en los últimos cinco años
Empleo	Porcentaje de trabajadores por régimen laboral (régimen general, agrario, autónomo, otros)
Empleo	Distribución de trabajadores por sector de actividad (agricultura, industria, servicios, construcción)
Empleo	Número de desempleados registrados en la ciudad
Empleo	Estudio de resultados por tipo de contrato obtenido
Empleo	Peso y tipo de cada canal de inserción por el que las personas que han encontrado trabajo (gestionada por el Servicio o por otras vías)
Empleo	Número (de horas) de cursos organizados para desempleados y promovidos desde el Ayuntamiento
Empleo	Número de personas asistentes a los cursos organizados por la Agencia de Colocación "A Punt" para desempleados (sobre el total de la población en paro inscrita en la Agencia de Colocación "A Punt")
Empleo	Tasa de empleo por sexo
Empleo	Proporción de empleados a tiempo parcial en el municipio
Empleo	Proporción de empleados a tiempo completo en el municipio
Empresa Municipal de Transports de València (EMT)	Puntualidad
Empresa Municipal de Transports de València (EMT)	Coste medio billete
Empresa Municipal de Transports de València (EMT)	Porcentaje de subvención del billete
Empresa Municipal de Transports de València (EMT)	Porcentaje ocupación trenes
Empresa Municipal de Transports de València (EMT)	Km de línea
Empresa Municipal de Transports de València (EMT)	Duración media de trayecto
Empresa Municipal de Transports de València (EMT)	Número de incidencias
Empresa Municipal de Transports de València (EMT)	Consumo de combustible autobús
Fiestas y cultura popular	Número de fiestas organizadas al año en la ciudad
Fiestas y cultura popular	Gasto anual por habitante y por fiesta organizada
Gestión de residuos sólidos y limpieza	Porcentaje de residuos sólidos urbanos reciclados respecto el total
Gestión de residuos sólidos y limpieza	Toneladas de residuos generados
Gestión de residuos sólidos y limpieza	Toneladas de residuos valorizados
Gestión de residuos sólidos y limpieza	Kg de basura por habitante
Gestión de residuos sólidos y limpieza	Días de recogida semanales de cada residuo
Gestión de residuos sólidos y limpieza	Satisfacción ciudadana con el servicio de residuos
Gestión de residuos sólidos y limpieza	Satisfacción ciudadana con el servicio de limpieza
Gestión de residuos sólidos y limpieza	Incidencias de limpieza resueltas en la vía pública
Gestión de residuos sólidos y limpieza	Porcentaje de gasto en mantenimiento y limpieza por habitante
Gestión de residuos sólidos y limpieza	Porcentaje de gasto en limpieza viaria, mantenimiento de parques y jardines y mantenimiento urbano sobre el total del gasto
Gestión de residuos sólidos y limpieza	Tasa de contenedores de basura orgánica
Gestión de residuos sólidos y limpieza	Tasa de contenedores de plástico
Gestión de residuos sólidos y limpieza	Tasa de contenedores de papel y cartón



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

Gestión de residuos sólidos y limpieza	Tasa de contenedores de vidrio
Gestión de residuos sólidos y limpieza	Tasa de contenedores de pilas
Gestión de residuos sólidos y limpieza	Plástico recogido por habitante
Gestión de residuos sólidos y limpieza	Papel y cartón recogido por habitante
Gestión de residuos sólidos y limpieza	Vidrio recogido por habitante
Gestión de residuos sólidos y limpieza	Pilas recogidas por habitante
Innovación y proyectos emprendedores	Inversión en I+D en % de PIB
Innovación y proyectos emprendedores	Número de empresas de base tecnológica
Innovación y proyectos emprendedores	Porcentaje de personas trabajando en innovación y tecnología sobre el total de la población activa
Innovación y proyectos emprendedores	Número de solicitudes de patente por ciudadano
Innovación y proyectos emprendedores	Número de nuevas patentes por cada 100.000 habitantes por año
Innovación y proyectos emprendedores	Porcentaje de trabajadores autónomos sobre el total de la población activa
Innovación y proyectos emprendedores	Número de pymes ubicadas en el municipio
Innovación y proyectos emprendedores	Número de empresas que se crean al año / Registro de nuevas empresas
Innovación y proyectos emprendedores	Número de nuevos emprendedores con respecto al total de la población activa
Innovación y proyectos emprendedores	Número de iniciativas puestas en marcha para fomentar la Innovación en el área metropolitana de Valencia
Innovación y proyectos emprendedores	Número de centros de I+D+I en el área metropolitana de Valencia
Innovación y proyectos emprendedores	Tiempo medio (días) para la creación de una empresa / Obtención de licencia
Innovación y proyectos emprendedores	Inversión mínima necesaria para que el emprendedor pueda establecer una empresa
Innovación y proyectos emprendedores	Porcentaje de personas asesoradas que crean finalmente una empresa
Innovación y proyectos emprendedores	Número medio de trabajadores en una empresa recién creada (1 año)
Innovación y proyectos emprendedores	Crecimiento del número de empresas
Innovación y proyectos emprendedores	Número de micro empresas (1-9 empleados)
Innovación y proyectos emprendedores	Número de PYMES (1-250 empleados)
Innovación y proyectos emprendedores	Número de Microempresas instaladas en la ciudad (más 250 empleados)
Innovación y proyectos emprendedores	Número de Autónomos
Innovación y proyectos emprendedores	Porcentaje de supervivencia de empresas sobre el total creadas inicialmente (primeros 2 años)
Innovación y proyectos emprendedores	Gasto en I+D +i en la empresa local
Jardinería	Consumo de agua de riego
Jardinería	m2 de zonas verdes por habitante
Jardinería	Número de arboles por habitante
Jardinería	Densidad del arbolado de alineación en las aceras
Jardinería	Incidencias en las zonas verdes anual
Juventud	Número de centros de juventud sobre el total de la población joven
Juventud	Número de empresas creadas por jóvenes (menores de 35 años) y registradas por el Servicio de Juventud
Juventud	Número de beneficiarios de los servicios de Juventud sobre el total de la población joven
Juventud	Número de centros de juventud sobre el total de la población joven
Juventud	Número de consultas por contenido en centros municipales de juventud (educación, juventud, vivienda, ocio y cultura, etc.) sobre el total de la población joven
Juventud	Porcentaje de inmigrantes jóvenes que han realizado actividades enmarcadas en el Programa sobre el total de población joven, registrados a través de los Centros de Juventud.
Juventud	Porcentaje de servicios contratados sobre el total de servicios ofrecidos por



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

	Juventud
Obras de infraestructura	Obras de urbanización en ejecución
Obras de infraestructura	Presupuesto anual destinado a obras de infraestructura
Oficina de Estadística	Inversión anual de capital extranjero en la ciudad
Oficina de Estadística	Volumen de exportaciones (millones de €)
Oficina de Estadística	Número de empresas exportadoras sobre el total de empresas
Oficina de Estadística	Saldo comercial (Exportaciones vs Importaciones)
Oficina de Estadística	Temperatura media anual (Celsius)
Oficina de Estadística	Precipitación media anual (mm)
Oficina de Estadística	Precipitación en forma de nieve (media anual en cm)
Oficina de Estadística	Horas de sol
Oficina de Estadística	Población total de la ciudad
Oficina de Estadística	Densidad de población (por km cuadrado)
Oficina de Estadística	Porcentaje de población del país
Oficina de Estadística	Porcentaje de niños (edades entre 0 y 14 años)
Oficina de Estadística	Población en edad escolar
Oficina de Estadística	Porcentaje de jóvenes (edades entre 15 y 24 años)
Oficina de Estadística	Porcentaje de adultos (edades entre 25 y 64 años)
Oficina de Estadística	Porcentaje de personas mayores (más de 65 años)
Oficina de Estadística	Ratio de hombres/mujeres (número de hombres por cada 100 mujeres)
Oficina de Estadística	Variación anual de población
Oficina de Estadística	Representación ciudadana: Número de personas por concejal electo por cada 100.000 habitantes
Oficina de Estadística	Representantes locales por ciudadano
Oficina de Estadística	Votantes en las elecciones europeas
Oficina de Estadística	Participación electoral en las últimas elecciones municipales
Oficina de Estadística	Votantes en las elecciones locales
Oficina de Estadística	Porcentaje de mujeres en cargos electos
Oficina de Estadística	Gasto municipal por ciudadano en políticas públicas
Oficina de Estadística	Control mensual de accesos a la Página Web
Oficina de Estadística	Grado de cumplimiento de las actividades definidas en el plan valenciano de estadística
Oficina de Estadística	Publicaciones estadísticas realizadas por el servicio
Oficina de Estadística	Ratio de asociaciones ciudadanas por cada 1.000 habitantes
Oficina de Estadística	Número de días con precipitación mayor de 30 litros por metro cuadrado
Oficina de Estadística	Número de pasajeros que embarcaron en el puerto de Valencia
Oficina de Estadística	Número de pasajeros que desembarcaron en el puerto de Valencia
Oficina de Estadística	Cantidad de mercancías cargadas o descargadas en barco en el Puerto de Valencia
Oficina de Estadística	Longitud de los muelles y atraques del Puerto de Valencia
Oficina de Estadística	Número de contenedores de mercancías TEU embarcados y desembarcados en el Puerto de Valencia
Oficina de Estadística	Número de personas que viajan en avión y tienen como destino el Aeropuerto de Manises
Oficina de Estadística	Número de personas que viajan en avión y tienen como origen el Aeropuerto de Manises
Oficina de Estadística	Mercancías transportadas en el Aeropuerto de Manises
Oficina de Estadística	Número de grandes empresas ubicadas en el municipio
Oficina de Estadística	Empresas con sede en la ciudad que cotizan en el mercado de valores



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

Oficina de Estadística	Grado de tercerización económica
Oficina de Estadística	Empresas por cada 1.000 habitantes
Oficina de Estadística	Distribución de empresas por tipo de actividad
Oficina de Estadística	Ingresos por vivienda (EUR)
Oficina de Estadística	Inflación anual basada en una media de 5 años
Oficina de Estadística	Renta per cápita media por habitante declarada en el IRPF
Oficina de Estadística	Distribución de la riqueza (Gini Coeficiente)
Oficina de Estadística	Producto interior bruto de la ciudad per cápita
Oficina de Estadística	Producto interior bruto de la ciudad per cápita respecto al del total del país
Oficina de Estadística	Distribución del Producto Interior Bruto por sector de actividad
Oficina Información 010	Numero de llamadas atendidas
Oficina Información 010	Llamadas atendidas por hora
Oficina Información 010	Incidencias resueltas
Oficina de Sugerencias, Quejas y Reclamaciones, relaciones con el Defensor del Pueblo y el Síndic de Greuges	Número de quejas anuales
Oficina de Sugerencias, Quejas y Reclamaciones, relaciones con el Defensor del Pueblo y el Síndic de Greuges	Número de quejas presentadas por la ciudadanía y respondidas
Oficina de Sugerencias, Quejas y Reclamaciones, relaciones con el Defensor del Pueblo y el Síndic de Greuges	Número de quejas resueltas
Oficina de Sugerencias, Quejas y Reclamaciones, relaciones con el Defensor del Pueblo y el Síndic de Greuges	Número de quejas por servicio
Oficina de Sugerencias, Quejas y Reclamaciones, relaciones con el Defensor del Pueblo y el Síndic de Greuges	Valoración ciudadana de los servicios que ofrece el Ayuntamiento
Patrimonio histórico y cultural	Número de actividades culturales (exposiciones, ciclos de conferencias, conciertos...) realizadas en los centros municipales de forma permanente o esporádica
Patrimonio histórico y cultural	Número de visitas a museos y monumentos al año (distinguiendo el Número de visitas a los museos municipales del Número de visitas a todos los museos de la ciudad)
Playas	Accidentes ocurridos en la playa
Playas	Calidad de las aguas
Playas	Número de banderas azules
Playas	Visitantes a las playas
Playas	Número de actividades que se realizan en la temporada de playas y número de participantes
Playas	Número de servicios que en la actualidad ofrecen las playas de Valencia (distinguiendo entre tipo de usuarios y edad)
Policía Local	Tasa de criminalidad
Policía Local	Medios materiales inteligentes de la Policía Local de Valencia (PLV)
Policía Local	Número de proyectos innovadores europeos puestos en marcha por la PLV
Policía Local	Antigüedad de las infraestructuras de la Policía Local
Policía Local	Número de iniciativas tecnológicas al servicio de la seguridad ciudadana en el Servicio de PLV
Policía Local	Detenidos cada 100.000 habitantes (PLV y PN)
Policía Local	Delitos y faltas cada 100.000 habitantes (PLV y PN)
Sanidad	Mortalidad infantil
Sanidad	Centros de salud por cada 1.000 habitantes



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

Sanidad	Hospitales por cada 1.000 habitantes
Sanidad	Camas de hospital por cada 1.000 habitantes
Sanidad	Médicos por cada 1.000 habitantes
Sanidad	Enfermedades respiratorias crónicas por cada 100.000 habitantes
Sanidad	Porcentaje de establecimientos no alimentarios inspeccionados sobre el total de establecimientos no alimentarios
Sanidad	Porcentaje de establecimientos alimentarios inspeccionados sobre el total de establecimientos alimentarios
Sanidad	Número de acciones de formación, promoción y sensibilización realizadas desde el Servicio anualmente
Sanidad	Porcentaje de casos resueltos en OMIC sobre el total de casos atendidos
Servicios Centrales Técnicos	Número de conexiones a Internet por cada 100.000 habitantes
Servicios Centrales Técnicos	Número de puntos wifi en la ciudad
Servicios Centrales Técnicos	Porcentaje de penetración de internet en las empresas
Servicios Centrales Técnicos	Consumo total de electricidad per cápita (KW/año)
Servicios Centrales Técnicos	Porcentaje de la energía total consumida procedente de fuentes renovables (en relación con la energía total consumida en la ciudad)
Servicios Centrales Técnicos	Número de vehículos municipales
Servicios Centrales Técnicos	Porcentaje de vehículos eléctricos o eco-eficientes
Servicios Centrales Técnicos	Gasto anual en combustibles fósiles (por tipología)
Servicios Centrales Técnicos	Ahorro energético en los edificios de la ciudad
Servicios Centrales Técnicos	Porcentaje de instalaciones municipales domotizadas
Servicios Centrales Técnicos	Accidentes laborales en dependencias municipales
Servicios Centrales Técnicos	Número de conexiones de teléfonos celulares por cada 100.000 habitantes
Servicios Centrales Técnicos	Número de conexiones de telefonía fija por cada 100.000 habitantes
Sociedad de la Información	Nivel de accesibilidad a información a través de la web
Sociedad de la Información	Grado de transparencia del Ayuntamiento
Sociedad de la Información	Número de indicadores de transparencia elaborados, medidos y publicados
Sociedad de la Información	Promedio de atendidos al día en las OAC
Sociedad de la información	Porcentaje de procedimientos adaptados a la Ley 11/2007 (OBSAE)
Tecnologías de la Información y la Comunicación	Porcentaje del gasto del Ayuntamiento en TICs sobre el total del presupuesto
Tecnologías de la Información y la Comunicación	Servicios públicos telemáticos disponibles
Tecnologías de la Información y la Comunicación	Número de accesos a los sistemas corporativos
Tecnologías de la Información y la Comunicación	Porcentaje de ciudadanos que utilizan firma digital
Tecnologías de la Información y la Comunicación	Porcentaje de empresas que utilizan firma digital
Tecnologías de la Información y la Comunicación	Número de trámites con el ayuntamiento que la ciudadanía puede realizar vía Sede Electrónica
Tecnologías de la Información y la Comunicación	Número medio de visitantes a la Sede Electrónica / a la Oficina Virtual
Tecnologías de la Información y la Comunicación	Porcentaje de tramitaciones telemáticas frente a presenciales (ciudadanos)
Tecnologías de la Información y la Comunicación	Porcentaje de tramitaciones telemáticas frente a presenciales (empresas)
Tecnologías de la Información y la Comunicación	Nivel de desarrollo de la Administración Electrónica (basado en la evaluación de 20 servicios) (OBSAE)
Tecnologías de la Información y la Comunicación	Nivel de digitalización de la Información



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

Turismo	Oferta y demanda en ocio (cines, restaurantes)
Turismo	Oferta y demanda en cultura (museos, monumentos, teatro)
Turismo	Número de turistas (mensual y anual), diferenciando entre turistas nacionales y extranjeros
Turismo	Tasa de ocupación hotelera
Turismo	Estancia media en alojamientos hoteleros
Turismo	Número de hoteles en la ciudad
Turismo	Coste medio de una habitación de hotel
Turismo	Número de pernoctaciones al trimestre
Turismo	Nº de eventos dirigidos a empresas que se realizan en la ciudad al año (Ferias, Congresos, etc.)
Turismo	Número de infraestructuras turísticas o Grandes Centros de ocio de la ciudad (CAC, Bioparc, Jardín del Turia, Parque de Cabecera, la Marina, etc.)
Turismo	Número de cruceros que llegan a la ciudad
Turismo	Número de cruceristas que llegan a la ciudad anualmente y por temporadas
Turismo	Gasto medio que realiza el turista en la ciudad
Económico Financiero	Presupuesto municipal
Económico Financiero	Déficit acumulado anual
Económico Financiero	Gasto municipal por habitante
Económico Financiero	Gasto comprometido
Económico Financiero	Impuestos recaudados frente a los impuestos debidos
Económico Financiero	Ingresos propios como Porcentaje de ingresos totales



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

ANEXO 2 GLOSARIO DE TERMINOS.

- **API's.**
(Application Programming Interface) interfaz de programación de aplicaciones es el conjunto de funciones y procedimientos (o métodos, en la programación orientada a objetos) que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción.
- **Dispositivos IoT Dispositivos de Internet of Things.**
Dispositivos capaces de detectar magnitudes físicas y transformarlas en variables eléctricas que permiten el registro de eventos físicos para su posterior proceso y manejo como datos.
- **ETL Extract, Transform and Load**
(Extraer, transformar y cargar) es el proceso que permite a las organizaciones mover datos desde múltiples fuentes, reformatearlos y limpiarlos, y cargarlos en otra base de datos, data mart, o data warehouse para analizar, o en otro sistema operacional para apoyar un proceso de negocio.
- **Internet del Futuro.**
Internet del futuro es el término general para las actividades de investigación sobre nuevas arquitecturas para Internet.
Existen varias actuaciones a nivel europeo que abordan la Internet del Futuro, como Future Internet y la FIA (Future Internet Assembly).
- **Internet de las Cosas (IoT).**
Nuevo concepto que completa la evolución de las comunicaciones y la informática, aplicándola a los objetos, que facilita una mejor interacción con ellos. Se refiere a una red de objetos cotidianos interconectados a través de Internet.
- **IP Internet Protocol.**
- **Hacktons Encuentro de programadores cuyo objetivo es el desarrollo colaborativo de software.**
- **LDAP:**
(Lightweight Directory Access Protocol) hace referencia a un protocolo a nivel de aplicación que permite el acceso a un servicio de directorio ordenado y distribuido para buscar diversa información en un entorno de red.
- **Open Innovation Lab.**



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

Laboratorio de experimentación e innovación abierta con capacidades para testear y ejecutar de modo experimental aplicaciones del internet del futuro.

- Open Source.

El término código abierto describe las prácticas en la producción y el desarrollo que promueven el acceso al material de origen del producto final.

- SW/FW Software/Firmware