



DOCUMENTO QUE ESTABLECE LAS CONDICIONES DE LA AYUDA (DECA) DE LA OPERACIÓN:

OP-02.02. Plataforma Smart León y Verticales de Movilidad urbana y tráfico, Eficiencia energética de los equipamientos públicos y Medioambiente (RSU, limpieza viaria y calidad del aire).

1. Programa Operativo (PO) FEDER

1.1. Título: Crecimiento Sostenible FEDER 2014-2020 PO (integrado en el Programa Operativo Plurirregional de España POPE).

1.2. CCI: 2014ES16RFOP002.

1.3. Eje prioritario: 12 Eje Urbano.

2. Estrategia DUSI

2.1. Nombre: EDUSI León Norte: Los barrios Entrevías.

2.2. Entidad DUSI: Ayuntamiento de León.

2.3. Convocatoria de ayudas FEDER: Orden HAP/1610/2016, de 6 de octubre (publicada en el BOE de 7 de octubre de 2016).

3. Organismo Intermedio de Gestión (OIG)

3.1. Nombre: Subdirección General de Desarrollo Urbano.

4. Organismo Intermedio Ligero (OIL)

4.1. Nombre: Ayuntamiento de León.

5. Financiación

5.1. Organismo con Senda Financiera (OSF): Ayuntamiento de León.

5.2. Norma Aplicable sobre los gastos subvencionables: Orden HFP/1979/2016, de 29 de diciembre (BOE nº 315 de 30-dic-2016), por la que se aprueban las normas sobre los gastos subvencionables de los programas operativos del FEDER para el período 2014-2020.

6. Unidad Ejecutora (UUEE)

6.1. Concejalía:

Concejalía de Régimen Interior, Movilidad y Deportes. en coordinación de la Concejalía de Desarrollo Urbano.

6.2. Unidad, departamento, servicio, área municipal u organismo autónomo:

ÁREA DE FOMENTO Y HÁBITAT URBANO – SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y MOVILIDAD, en coordinación con el ÁREA DE ORGANIZACIÓN Y RECURSOS - SERVICIO DE RECURSOS PARA LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

7. Operación seleccionada

7.1. OBJETIVO TEMÁTICO (OT):

OT 2: Mejorar el uso y la calidad de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) y el acceso a las mismas.

7.2. Prioridad de Inversión (PI):

PI.2.3. (2.c) Refuerzo de las aplicaciones TIC para la administración electrónica, el aprendizaje electrónico, la inclusión electrónica, la cultura electrónica y la sanidad electrónica.

7.3. OBJETIVO ESPECÍFICO (OE):

OE-2.3.3. Promover las TIC en estrategias de desarrollo urbano sostenible integrado a través de actuaciones en Administración Electrónica Local y Smart Cities.

7.4. Campo de Intervención (CI):

CE078/CI078.

Servicios y aplicaciones de administración pública electrónica (incluyendo la contratación pública electrónica, medidas TIC de apoyo a la reforma de la administración pública, ciberseguridad, medidas de confianza y privacidad, justicia electrónica y democracia electrónica.



7.5. LÍNEA DE ACTUACIÓN (LA).

7.5.1. Nombre:

León ciudad inteligente: proyecto Smart City para los barrios entrevías.

7.5.2 Código de la LA:

LA-02.

7.6. Nombre de la Operación:

OP-02.02. Plataforma Smart León y Verticales de Movilidad urbana y tráfico, Eficiencia energética de los equipamientos públicos y Medioambiente (RSU, limpieza viaria y calidad del aire).

7.7. Resumen de la Operación:

Se considera ciudad inteligente aquella que hace uso de las tecnologías emergentes para contribuir a los objetivos de ciudad más habitable, funcional, competitiva y moderna, fomentando la innovación y la gestión del conocimiento y generando oportunidades de crecimiento económico a través de la mejora de la productividad asociada a la prestación más eficiente de servicios y mediante la capacidad de atracción del talento.

El Ayuntamiento de León se plantea el proyecto de Smart City León, con el reto específico de reforzar la sociedad de la información en el ámbito de la gestión estratégica de las ciudades inteligentes. Este proyecto persigue dotar al Ayuntamiento de herramientas de gran potencia analítica y predictiva, que le permita optimizar la gestión de sus activos, mejorar la calidad de sus servicios a la ciudadanía y a los visitantes, partiendo de su compromiso con la sostenibilidad. Así, se plantea un nuevo impulso en el uso de la tecnología como soporte a la gestión estratégica de ciudad inteligente, efectuando un tratamiento y un análisis avanzado de la información disponible de la ciudad y su entorno.

El proyecto deber servir de solución para los responsables de la gestión de los servicios municipales encargados de cumplir con unos ejes estratégicos definidos previamente, a la hora evaluar la calidad de los servicios ofrecidos, su nivel de eficiencia y su impacto en la ciudad y el territorio. Se pretende también potenciar la transparencia y la apertura de datos, poniendo la información a disposición de la ciudadanía y de los distintos agentes de la ciudad, tomando como base fuentes propias del Ayuntamiento disponibles actualmente y en el futuro, permitiendo su accesibilidad de forma pública y abierta o bajo un acuerdo de colaboración e intercambio de información con otros agentes.

El Ayuntamiento de León pretende disponer de una infraestructura tecnológica que apoye sus labores de gestión, mediante la cual se optimizarán los recursos propios del Ayuntamiento (personas, infraestructuras, equipamiento, etc.) en pro de la eficacia en su actividad diaria. Al tiempo se quiere disponer de una sistematización del proceso de extracción y publicación de información y análisis, que pueda ser puesta a disposición y uso directo de los distintos agentes públicos y privados con interés en el proceso: personal municipal, ciudadanía, empresarios, visitantes, etc.

Las normas técnicas UNE-ISO de referencia para la implementación de la Plataforma Smart León y verticales, serán las siguientes:

UNE 178201: Ciudades inteligentes: definición, atributos y requisitos.

UNE 37120: Desarrollo sostenible en las ciudades: Indicadores para los servicios urbanos y la calidad de vida.

UNE 66182: Guía para la evaluación integral del gobierno municipal y el desarrollo como ciudad inteligente.

UNE 178101-2:2018: Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Redes de los Servicios Públicos. Parte 2: Redes de residuos.

UNE 178104: Sistemas integrales de gestión de la ciudad inteligente: Requisitos de interoperabilidad para una plataforma de ciudad inteligente.

UNE 178105: Accesibilidad universal en las ciudades inteligentes.

UNE 178202: Ciudades inteligentes: indicadores de gestión en base a cuadros de mando de gestión de ciudad.

UNE 178301: Ciudades inteligentes: datos abiertos (Open Data).

UNE 178501: Sistema de gestión de los destinos turísticos inteligentes: Requisitos.

PNE 178102-10 Ciudades Inteligentes. Infraestructuras. Sistemas de telecomunicación. Parte 10: Sistema de Gestión de Residuos, SGR.

OBJETO Y DESARROLLO.

El objeto del proyecto, en cuanto línea transversal, es la implementación y desarrollo de un modelo de ciudad basado en el conocimiento, a través de la implantación de un sistema de Business Intelligence, Big Data e Internet de las Cosas (IoT). Como punto de partida, y configurado como líneas verticales, dependientes de la línea transversal citada, las siguientes:

- Movilidad urbana y tráfico, mediante la integración de los distintos servicios vinculados y mejora en la gestión del parque de bicis a disposición del ciudadano.



- Eficiencia en los consumos energéticos de edificios municipales, mediante la incorporación de registros de análisis y mejora de los consumos.
- Medioambiente (RSU, limpieza viaria y calidad del aire), mediante su sensorización con dispositivos ajustados al denominado “Internet de las cosas (IoT)”.

Incluida en el Sistema de Inteligencia de Ciudad para León estará la puesta a disposición de las experiencias, capacidades de consultoría estratégica, conocimientos, técnicas, algoritmos, programas, entornos, servicios informáticos y equipamientos necesarios para instrumentalizar una gestión integrada y eficiente de los servicios urbanos en los ámbitos y casos de uso seleccionados, que permita la captura y gestión integral de información heterogénea y distribuida en entornos urbanos, así como su distribución y uso a través de servicios avanzados, tanto de gestión estratégica y táctica para la toma de decisiones, como de información al ciudadano.

Asimismo, se contempla la contratación de un estudio previo de necesidades del servicio, garantizándose la independencia entre dichas funciones en todo el proceso de desarrollo y ejecución de la estrategia.

Las tareas y actividades que deberá acometer son los siguientes:

- Estudio del alcance de la EDUSI, estado actual de desarrollo y del encaje de la Smart City León en su ámbito de desarrollo.
- Estudio previo de los productos tecnológicos implantados actualmente en el Ayuntamiento, de su uso y de su versatilidad atendiendo a su posible integración en la futura plataforma.
- Estudio de las necesidades de las distintas Concejalías que precisen su integración en la plataforma a diseñar. Consultoría y análisis de punto de partida de la implantación de la herramienta propuesta.
- Estudio de las demandas, si las hubiera, de los ciudadanos o asociaciones de vecinos, etc., relativas a la futura plataforma.
- Inventario de instalaciones, equipos, vehículos y dotaciones de los servicios que se pretende incorporar inicialmente como primeros verticales.
- Trabajo de campo de recogida de información, tanto en instalaciones municipales externas como en los propios servicios de los datos de interés para la futura plataforma.
- Trabajo de gabinete de recogida de información en el propio Ayuntamiento de los datos de interés para la futura plataforma.
- Estudio y análisis de la información procedente de fuentes de datos municipales, para su valoración en la incorporación de la herramienta propuesta.

- Elaboración de relación de fuentes de datos, a través de procesos de extracción de información y análisis, de procesos susceptibles a sistematizar y que puedan ser posteriormente puestos a disposición y uso directo de los distintos agentes públicos y privados con interés en el proceso: personal municipal, ciudadanía, empresarios, visitantes, etc.
- Evaluación y valoración de los recursos técnicos, materiales y humanos necesarios para el diseño e implementación de plataforma Smart León e integración de verticales conforme ha sido propuesto en el OT de la EDUSI.
- Soporte al Ayuntamiento de León en la definición de los criterios, necesidades y requisitos necesarios para la contratación de la operación correspondiente.

El proyecto se pretende realizar enteramente en entornos Cloud.

Se desarrollará una plataforma software de ciudad inteligente TRANSVERSAL para obtener datos de cualquier elemento útil en el entorno de la ciudad, y preparada para procesarlos con la finalidad de servir eficazmente a la gestión, monitorización, gobernanza y control.

En una primera etapa se contemplan varios de los ámbitos considerados clave para tener una visión global desde el origen del proyecto, incluyendo los atributos o ejes básicos del concepto de ciudad inteligente que se propone para León: una ciudad competitiva, que impulsa el desarrollo integral de los barrios, que dinamiza la economía y que está abierta al mundo.

La plataforma presentará las siguientes características que indica la norma PNE 178104 de AENOR, particularizadas a un sistema de Ciudad Inteligente.

1. Horizontalidad:

- a) Multientidad: El sistema soportará que diferentes Servicios Municipales y Organismos Autónomos puedan utilizar la plataforma de forma simultánea sobre la misma infraestructura común, con los correspondientes permisos que garanticen la administración autónoma, independiente y personalizada por parte de cada usuario.
- b) Multiservicio: El sistema soportará la gestión de diferentes servicios o ámbitos de aplicación de forma simultánea sobre la misma infraestructura.
- c) Transversalidad: Tanto la información recogida de diferentes sensores y fuentes, como los propios dispositivos empleados por un servicio vertical concreto, podrán ser usados por otras aplicaciones verticales, así como servir de base para desarrollar otras aplicaciones avanzadas.

2. Interoperabilidad: Se pretende que el sistema tenga el mayor nivel de independencia de proveedores posible a todos los niveles, de forma que se soporten diferentes dispositivos, tecnologías de comunicación y mecanismos de captura de información, así como la



integración con otros sistemas, ya sean internos o externos. Para lograr esto, serán necesarios, entre otros, los siguientes requisitos:

- a) Los componentes y módulos software que se implanten deben ser independientes del fabricante de dispositivos de sensorización y actuación que se instalen.
 - b) El sistema debe tener independencia de los protocolos y tecnologías de la comunicación (M2M, wifi, LoRa, Sigfox, etc.) que se empleen en cada caso, debiendo disponer de capacidad para incorporar nuevos sistemas de comunicación según se vaya precisando, así como su adaptación a una semántica común.
3. Rendimiento: El sistema debe poder manejar de manera eficiente y en tiempo real los dispositivos, servicios y procesos que lo integran.
 4. Robustez, alta disponibilidad y resiliencia.
 5. Escalabilidad: Se precisará, sin modificar la arquitectura, poder incrementar la capacidad de proceso y almacenamiento sin merma en el rendimiento del sistema. Se partirá de un escenario limitado en cuanto a despliegue de servicios públicos a gestionar, la plataforma podrá incorporar cualquier otro servicio en el ámbito de Ciudad Inteligente, o incluir un mayor número de sensores y actuadores, sin que su rendimiento se vea afectado.
 6. Abierta:
 - a) La plataforma se basará en tecnologías, protocolos o soluciones abiertos. Todo ello en aras de garantizar que la misma pueda ser operada, mantenida y evolucionada con la mínima cautividad de proveedor.
 - b) La plataforma proporcionará un API abierto, de carácter público, de modo que proveedores externos puedan emplear esas especificaciones para desarrollar aplicaciones.
 7. Evolucionable: La plataforma podrá ampliarse para dar soporte a nuevas funcionalidades, valorándose la independencia de proveedor a este respecto.
 8. Seguridad: La plataforma debe estar certificada por el Esquema Nacional de Seguridad. La plataforma garantizará un acceso controlado a la información, permitiendo la configuración de distintos perfiles y roles, prestando especial atención al entorno multientidad requerido. La comunicación entre componentes se realizará de manera cifrada y segura, cuando sea necesario para garantizar la seguridad en las comunicaciones.
 9. Flexibilidad: Capacidad de la plataforma para funcionar en escenario SaaS (se adquiere un proveedor de servicios en la nube mediante un modelo de pago por uso), donde el soporte lógico y los datos que se manejan se alojan en servidores fuera del CPD del Ayuntamiento de León, siendo accesibles vía internet.
 10. Modularidad: La plataforma tendrá un enfoque modular, posibilitando desplegarla por partes de manera sencilla.
 11. Operable y gestionable de forma sencilla.

12. Usabilidad: El sistema tendrá interfaces de uso sencillas para los usuarios finales de las aplicaciones verticales.
13. Capacidades de Big Data: Integrando datos generados desde múltiples fuentes y con distintas estructuras.

Asimismo, la plataforma creada como línea transversal del proyecto de Ciudad Inteligente, se adecuará a una arquitectura en capas que siga el esquema recogido en la norma PNE 178104 de AENOR, siendo las mismas las siguientes:

CAPA DE CAPTACIÓN

Esta capa estará compuesta por cualquier elemento que pueda aportar datos a la plataforma o sobre el que se pueda actuar desde la plataforma, entendiendo como tales elementos:

1. Sensores, actuadores, gateways y otros dispositivos que obtengan información sobre los que se pueda actuar para la gestión de los servicios públicos. Fuentes de datos procedentes de sistemas externos, tales como dispositivos de ciudadanos (terminales móviles, vehículos...), redes sociales, datos abiertos, etc.
2. Otros sistemas TI existentes: aplicaciones o soluciones heredadas. La comunicación con estos elementos o dispositivos deberá ser bidireccional, debiendo permitir:
 - a.- Envío de información desde el dispositivo a la plataforma ante determinados eventos.
 - b.- Solicitud de información desde la plataforma al dispositivo.
 - c.- Gestión y configuración remota de dispositivos mediante el envío de comandos.
3. Dentro de la Capa de Captación se incluirán también todas las infraestructuras y sistemas de comunicaciones mediante los que se realiza la transmisión de la información a la plataforma. Dicha transmisión será transparente e independiente de las tecnologías de comunicación disponibles, así como de los operadores que proporcionen estas infraestructuras y sistemas. Dispondrá de variedad en las tecnologías de comunicación aceptadas por la plataforma, incluyendo nuevas tecnologías evolutivas o sustitutivas que surjan en el futuro. Si fuera necesario, para cada una de estas tecnologías, se desarrollarán puntos de acceso o conectores que permitan abstraer a la plataforma software de la tecnología de comunicaciones subyacente en la capa de captación.
4. Se establecerán las políticas de seguridad y privacidad de datos a aplicar, dado que algunos de los ámbitos gestionan información sensible que puede tener ciertas restricciones de acceso. De manera muy especial, se definirá el proceso de ruptura total de los datos personales que vamos a tratar con los datos identificativos, para que no se puedan asociar de ninguna manera con la persona titular de los mismos, es decir, para que no se pueda asociar a una persona ni identificarla.



CAPA DE ADQUISICIÓN

Esta capa ofrecerá los mecanismos para la gestión de datos procedentes desde la Capa de Captación, abstrayendo la información proveniente de los mismos utilizando una vista semántica de datos estándar (compuesta por valores, unidades y metadatos), así como proporcionando las órdenes y comandos que se envían a los dispositivos. Para ello, se dotará a los datos manejados de un formato común y normalizado, facilitando de este modo el análisis que se lleve a cabo desde la Capa de Conocimiento. En esta capa, existirán diferentes conectores multiprotocolo (REST, MQTT, CoAP, WS, etc.) y sus correspondientes traductores de protocolo para independizar la plataforma de los dispositivos, tecnologías de comunicaciones y protocolos utilizados para transmitir la información. Habrá diversidad de formatos de intercambio de datos que admita la ligereza de la codificación de los protocolos utilizados, la integración de datos estructurados/enlazados, así como los estándares utilizados en las interfaces. Esta capa permitirá la gestión de dispositivos, que podrá llevarse a cabo individualmente o por agrupamiento, y de forma manual o automática, desde la plataforma.

CAPA DE CONOCIMIENTO

Esta capa estará encargada del almacenamiento, tratamiento y explotación de la información del sistema, para la incorporación de valor en la gestión de servicios de Ciudad Inteligente. Esta capa trabajará sobre un modelo de ontología de Ciudad Inteligente, con un modelado de información común basada en la semántica establecida en la capa inferior.

Esta capa contará con las siguientes funcionalidades:

- A. Almacenamiento persistente de la información (eventos/lecturas/comandos), relativa tanto a la operativa en tiempo real, como a la operativa analítica correspondiente a históricos. Tendrá los mecanismos de backup y redundancia para los datos almacenados.
- B. Soporte para tratamiento en tiempo real, desplegando módulos que permitirán el almacenamiento y análisis de información instantánea, mediante motores de procesamiento de eventos y reglas.
- C. Soporte para el tratamiento en lote, desplegando módulos que permitan el almacenamiento y análisis de grandes volúmenes de información acumulada. Se emplearán técnicas de Big Data, inteligencia de negocio, machine learning y minería de datos para la obtención de patrones y tendencias. El sistema podrá permitir el análisis predictivo.
- D. Soporte para tratamiento GIS: Se tendrá en cuenta el carácter espacial de la información, de cara a su explotación de forma georreferenciada. La información se mostrará al usuario en muchos casos en forma de mapas donde se situarán los activos. Se podrá representar

geográficamente los activos sobre mapas del territorio. En dicha representación se proveerá información de los mismos, tales como el estado, alarmas, así como de los eventos que se le asocien y acciones a realizar sobre los dispositivos, si fuera necesario. En caso de que los activos sean edificios o similares, se podrán asociar a los mismos planos, esquemas o infografías que permitan situar otros activos dentro de esos planos.

E. Gestión de activos, permitiendo el inventario y la trazabilidad del ciclo de vida de los mismos (eventos, peticiones, incidencias, cambios, problemas, configuración, suministradores y niveles de servicio). Se podrán incluir otros procesos a los que se pueda hacer seguimiento desde la plataforma de forma nativa. Deberá permitir un adecuado modelado de datos, según las necesidades que en cada momento se identifiquen, permitiendo adaptar su categorización y clasificación (activos físicos, activos virtuales, localizaciones, unidades administrativas, fabricantes, contratos, proveedores...). Admitirá la definición de relaciones entre activos. Podrá consultarse, por cada elemento o grupo de elementos, al menos, los siguientes datos:

- Parametrización definida para la configuración del dispositivo.
- Datos administrativos del activo, al menos: fecha de instalación/fin de instalación, ubicación georreferenciada (localidad, calle, coordenadas), responsable, número de serie, mnemónico, identificador de patrimonio, identificador virtual, criticidad, acuerdos de nivel de servicio, fabricante, modelo y versión firmware.
- Estado, porcentaje de energía restante en la batería del sensor, horas de funcionamiento y calidad de la conexión.
- Histórico sobre su ciclo de vida, al menos: eventos, peticiones, incidencias, cambios, problemas, configuración, suministradores y niveles de servicio.
- Alarmas individuales, agrupadas o sectorizadas.

CAPA DE INTEROPERABILIDAD

Esta capa ofrecerá interfaces de acceso a la Capa de Conocimiento, facilitando la construcción de servicios verticales a partir de los datos recopilados en la plataforma, y ofreciendo conectores para que sistemas externos puedan acceder a la misma. Todo ello de acuerdo a la política de seguridad que se establezca. Dispondrá, al menos, de las siguientes funcionalidades en esta capa:

1. Kit de desarrollo (APIs y SDKs) para facilitar la implementación de nuevos servicios verticales en la capa de Servicios Inteligentes.
2. Integración de la herramienta de ticketing de la plataforma de Ciudad Inteligente con herramientas de terceros mantenedores mediante API WSDL, posibilitando una comunicación bidireccional que permita la asignación o transferencia de tickets,



actualización del estado de los mismos, así como trasiego de documentos adjuntos inherentes al tratamiento.

3. Repositorios y portales Open Data:

- La información proveniente de la plataforma se podrá generar y publicar como datos abiertos. Para ello, se deben cumplir las directrices marcadas por la Norma Técnica de Interoperabilidad de Reutilización de la Información del Sector Público. Se atenderá a los niveles del esquema 5 estrellas definido para la publicación de datos abiertos. Se constituirá un Catálogo Open Data.
- Se podrán crear portales de datos abiertos donde se podrán publicar información contenida en el sistema (activos, información proveniente de sensores, etc.) e información de datos abiertos.

CAPA DE SERVICIOS INTELIGENTES

Esta capa estará integrada por aplicaciones verticales para la gestión inteligente de servicios públicos, así como por aquellas otras que ofrezcan funcionalidades de valor añadido a la plataforma a través de la Capa de Interoperabilidad. Se requerirá, a tal efecto, la provisión de:

- A. Cuadros de mando personalizados para cada usuario de la plataforma, en función de su perfil y rol:
- Deberá poder ofrecer tanto informes estáticos como dinámicos.
 - Se podrá llevar a cabo análisis de información mediante técnicas tipo drilldown.
 - Se elaborarán indicadores para el seguimiento integral del estado de los servicios verticales demandados, así como de los indicadores y índices de calidad establecidos. Se propondrán y elaborarán indicadores adicionales a incluir en dichos cuadros de mandos.
 - Se podrán descargar informes personalizados.
- B. Aplicaciones de gestión de servicios verticales
- Incluirá aplicaciones verticales (boyas, cámaras, control de ruido, etc.)
 - Las aplicaciones podrán ser accesibles a través de una interfaz web de usuario personalizado. Se utilizarán aplicaciones móviles o web responsive para facilitar a los usuarios finales (operarios, técnicos funcionales que gestionan el servicio público) el funcionamiento de las aplicaciones de gestión

CAPA DE SOPORTE

Esta capa transversal da soporte al resto de componentes de la plataforma.

Dispondrá de las siguientes funcionalidades:

1.- Gestión de la configuración:

- El sistema dispondrá de un repositorio centralizado de la configuración.
- Dispondrá de funcionalidades encaminadas a facilitar la administración de la plataforma (creación de nuevos paneles de control para nuevos usuarios, automatizaciones, cargas masivas, etc.).

2.- Gestión de identidades y control de acceso:

- La plataforma permitirá una gestión centralizada de usuarios, de acuerdo a los diferentes roles y perfiles que se establezcan. La gestión de accesos y permisos otorgados por cada módulo y dominio se podrá llevar a cabo desde un único punto (mediante sistema basado en LDAP).
- Se podrán generar múltiples perfiles jerarquizados (superadministrador, administradores por niveles, usuarios finales, etc.) de manera flexible y sencilla para el administrador.
- Dispondrá de funcionalidades encaminadas a facilitar el control de accesos y gestión de usuarios en la plataforma (automatizaciones, cargas masivas, etc.).

3.- Auditoria:

El sistema registrará los accesos de los usuarios y componentes a la información almacenada, para su posterior análisis.

4.-Seguridad:

- Los componentes de la plataforma almacenarán la información de forma segura, garantizando la disponibilidad y la recuperación frente a errores de los sistemas, y la confidencialidad y la integridad de la información almacenada.
- El sistema transmitirá la información de forma cifrada para asegurar la confidencialidad, cuando así sea necesario.
- El sistema asegurará el cumplimiento de la normativa vigente que sea de aplicación en materia de seguridad y protección de datos.
- Se incluirán aquellas funcionalidades encaminadas a facilitar la gestión de seguridad en la plataforma.

5.-Monitorización:

- El sistema deberá monitorizar el estado de sus diferentes componentes.
- Se registrarán las trazas dejadas por los diferentes componentes del sistema, al objeto de consultar la actividad de la misma y detectar de forma proactiva errores de funcionamiento de ésta.
- Los elementos dispondrán de capacidad de autochequeo, enviando eventos de alarma a la plataforma de gestión.

6.- Gestión de procesos:

- El sistema dispondrá de una herramienta de gestión de ticketing a través de un motor específico de flujos de trabajo que posibilite implementar los procesos y procedimientos que se habiliten. Por cada procedimiento se podrán especificar las tareas que se deban



llevar a cabo, el orden y de contexto (estáticas y dinámicas) en que éstas deban ejecutarse (admitiendo paralelización de las mismas), los responsables de llevarlas a cabo, así como la ejecución de acciones automáticas. La herramienta admitirá la definición de estados de seguimiento de cada ticket.

Por cada paso del flujo se podrán establecer condiciones temporales de vencimiento, mecanismos de aprobación o avisos, entre otros. Asimismo, se habilitarán interfaces para su integración con sistemas de ticketing de terceros mantenedores.

GESTIÓN DE LOS SERVICIOS

Se ofrecerá un servicio de operación y mantenimiento de las infraestructuras y servicios que conformen el catálogo de ciudad inteligente.

El servicio de operación y mantenimiento incluirá la atención de solicitudes de consulta y configuración relativas a cualquiera de los elementos que vayan a formar parte de la plataforma, así como su mantenimiento (tanto preventivo como correctivo).

Comprenderá el desplazamiento, la mano de obra y cualquier otro que sea necesario para llevar a cabo la prestación del servicio con los niveles de calidad acordados. Asimismo, incluirá la instalación de parches y actualizaciones (updates y upgrades) de cualquier componente, así como la resolución de vulnerabilidades.

Entre las responsabilidades del centro de servicios también se encuentran las de:

- Creación de tantos paneles de control para los usuarios de la plataforma como sea necesario, con sus correspondientes funcionalidades.
- Gestión de accesos e identidades para cada usuario de la plataforma que lo solicite
- Parametrización de las aplicaciones de gestión vertical de acuerdo a las necesidades que se vayan identificando.
- Integración en la plataforma software de sensores y actuadores de terceros proveedores.

La atención a usuarios será multicanal, incluyendo al menos el canal telefónico, el correo electrónico y el chat, así como a través de la herramienta de ticketing de la plataforma.

La plataforma de ticketing se integrará con la de la Plataforma Software de ciudades inteligentes, a los efectos de iniciar, dar continuidad y realizar el tratamiento adecuado de cada ticket según proceso, especialmente mediante Servicios Web (WS).

Todo ello, de acuerdo al sistema de gestión que se defina conforme a los procesos solicitados, y cuya documentación, a desarrollar en el proyecto constituirá un entregable del servicio.

La misma incluirá la elaboración de los procedimientos operativos de detalle, prestando especial atención al compromiso que dicho sistema de gestión desarrolle.

Deberán quedar registradas en la herramienta de ticketing de la Plataforma Software de ciudades inteligentes, y en tiempo real, las tareas más significativas, así como el intercambio de documentación que se requiera.

A continuación, se describen las características y condiciones del servicio. Para su evaluación, se precisa aportar la definición de cada proceso, así como la descripción de la solución técnica propuesta y su relación con otros.

GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN

Se garantizará la identificación, control y trazabilidad del ciclo de vida de los activos adscritos al proyecto, estableciendo los mecanismos adecuados para garantizar la correcta actualización de la CMDB de la Plataforma Software de Ciudad Inteligente ante las modificaciones que puedan producirse de acuerdo al sistema de gestión del centro.

GESTIÓN DE EVENTOS

El centro de servicios parametrizará la Plataforma Software de Ciudad Inteligente para una correcta detección de eventos, el análisis de éstos, así como la determinación de las acciones más apropiadas de acuerdo al sistema de gestión que se defina en las infraestructuras y servicios.

GESTIÓN DE INCIDENCIAS

El centro de servicios gestionará toda incidencia que se produzca en las infraestructuras y servicios objeto del proyecto. Para ello, se habilitará un servicio de recepción de incidencias que se cursen por parte de los usuarios de la plataforma de Ciudad Inteligente, a través de un Centro de Atención a Usuarios (CAU) profesionalizado.

El procedimiento para comunicar una incidencia al CAU deberá ser flexible permitiéndose diversos canales como sistema de gestión de incidencias, correo electrónico o llamada telefónica, de forma que se pueda minimizar el tiempo de respuesta para aquellas incidencias más críticas o bloqueantes.



Todos los avisos de averías e incidencias en general que se produzcan, tendrán asignados un identificador y serán registrados, documentados, tramitados, seguidos y cerrados por el CAU a través del sistema de gestión de incidencias, así como, en su caso, notificados a la Dirección de Proyecto cuando por las características de la incidencia así se requiera.

El ámbito cubre, tanto las que puedan ser detectadas automáticamente por herramientas de monitorización de eventos, así como las que se comuniquen directamente por usuarios autorizados a través de los canales de atención que se habiliten. Se definen diversos niveles de atención:

- Nivel 1: Se encargará del registro, clasificación/priorización, soporte inicial y cierre de incidencias, así como de su escalado al segundo nivel de atención en caso de necesidad.
- Nivel 2: Servicio de atención especializado, desempeñando potencialmente las mismas tareas que las señaladas en el primer nivel, diferenciándose por el nivel de especialización y por la capacidad de escalado a un tercer nivel de soporte siempre que sea necesario. Incluirá los desplazamientos al lugar de la incidencia cuando la incidencia no pueda ser resuelta de forma remota, así como la resolución y verificación de las oportunas medidas correctivas.

GESTIÓN DE PETICIÓN DE SERVICIOS

Se ofrecerá la provisión de un servicio para el tratamiento de toda petición de servicio que se produzca en horario laboral. Se definen diversos niveles de atención:

- Nivel 1: Se encargará del registro, clasificación/priorización, tramitación según flujo de trabajo y cierre de peticiones, así como de su escalado a segundos niveles de atención en caso de necesidad.
- Nivel 2: Servicio de atención especializado, desempeñando potencialmente las mismas tareas que las señaladas en el primer nivel, diferenciándose por el nivel de especialización y por la capacidad de escalado a un tercer nivel de soporte siempre que sea necesario.

GESTIÓN DE CAMBIOS

El servicio que se demanda incluirá, tanto la coordinación de la implantación de un cambio autorizado entre los diferentes grupos técnicos interesados, como la propia intervención cuando sea el caso como grupo técnico responsable, en el ámbito del tratamiento de incidencias, peticiones de servicio o problemas.

GESTIÓN DE PROBLEMAS

Se requerirá la provisión de un servicio para el tratamiento de problemas, tanto de los que puedan ser detectados automáticamente por herramientas de monitorización de eventos, así como los que se

comuniquen directamente por usuarios autorizados a través del centro de atención, responsables técnicos del territorio o proveedores en horario laboral.

GESTIÓN DE SUMINISTRADORES

El centro de servicios realizará las siguientes tareas en lo relativo a la gestión de proveedores que presten servicios al Sistema de ciudad inteligente:

- Definición de requisitos a exigir a terceros proveedores en aras de garantizar la correcta integración/prestación de servicios. Soporte en las puestas en marcha.
- Todo ello en coordinación con el Director Técnico.
- Gestión documental de la información de proveedores y Planes de Servicio relativos en la Base de Datos de Proveedores y Contratos (en adelante SCD) accesible desde la plataforma a suministrar. La SCD deberá contener información de los contratos, el nivel de actuación del proveedor y las relaciones con activos del sistema.
- Realizar seguimiento de la actividad del proveedor, revisando el grado de cumplimiento de los índices de calidad y recogiendo acciones de mejora y propuesta. Escalará los conflictos que se produzcan, según procedimiento.
- Elaboración del plan de trabajo que ordene las actividades, medidas y solución que formen parte de los planes de transición de servicio.

GESTIÓN DE NIVELES DE SERVICIO

El Centro de Servicios se responsabilizará del seguimiento de los índices de calidad comprometidos por los diferentes proveedores que presten servicio durante la duración del proyecto. Se identificarán dos tipologías básicas de calidad, en función de su naturaleza y datos origen:

- Operación y Mantenimiento: Responde a la medición automatizada de tiempos de respuesta y resolución/ejecución, así como de otras métricas de interés, en incidencias y peticiones de servicio registradas en la herramienta de ticketing de la Plataforma Software. Se permitirá una apertura automatizada de tickets, de acuerdo a la recepción correlativa de eventos del sistema.
- Documentación: Seguimiento de plazos de entrega de informes, y cumplimiento en cuanto a su formato y contenido, previa validación formal por parte del organismo destinatario de los mismos. Se admitirá propuesta que asegure una automatización en el seguimiento de dicha tarea desde la Plataforma Software.



LÍNEA VERTICAL PLATAFORMA SMART LEON. - MOVILIDAD URBANA Y TRÁFICO

La vertical de Movilidad se focalizará en una primera fase en el análisis y estudio de integración de los distintos servicios susceptibles de encuadrarse en la misma y de la implantación concreta de un servicio y sistema de préstamo de bicicletas a los ciudadanos.

ESTUDIO Y ANÁLISIS DE INTEGRACIONES

Entre las acciones de estudio y análisis de integraciones a realizar se encuentran:

- Integración de la actual tarjeta de movilidad en el Smart City y análisis de integración y ampliación de la tarjeta de movilidad para otros vehículos públicos de movilidad personal disponibles para el ciudadano, entrada a edificios y acceso a servicios municipales y eventos públicos gestionados por el municipio.
- Análisis de la integración de la información del transporte urbano, posición de los vehículos, tiempo de llegada a la parada.
- Análisis de la integración de información de semáforos, señalética y paneles informativos.
- Análisis de la integración de la información de salidas y llegadas en estación de autobuses, tren y aeropuerto.
- Análisis de integración de información de zonas reguladas de estacionamiento y tramitación integral de tarjetas residente, permisos, reclamaciones y denuncias.
- Análisis de integración de sistema de información de aparcamientos público/privados y disponibilidad de plazas.
- Análisis de integración de información de rutas para bicicletas y otros vehículos de movilidad personal.
- Análisis de integración de información de postes de recarga de vehículos eléctricos.

SISTEMA DE PRÉSTAMO DE BICICLETAS

El Ayuntamiento de León ha decidido impulsar un proyecto de movilidad urbana sostenible inteligente y tecnológica, basado en la eficiencia en términos de energía, medio ambiente, calidad de vida, igualdad y espacio urbano.

Se prevé implementar un sistema público de préstamo de bicicletas que cuente con 25 estaciones repartidas por el entorno urbano de León, en puntos origen-destino de especial demanda, que permitan que toda la ciudadanía pueda desplazarse en condiciones óptimas mediante el sistema. En principio, la ubicación de las primeras 20 estaciones está establecida y corresponde a las estaciones actuales. Las 5 nuevas estaciones será definida por el Estudio previo de Movilidad Ciclista que tendrá

que llevarse a cabo, y que, asimismo, indicará si las ubicaciones existentes son idóneas o alguna necesita ser modificada.

CENTRO DE CONTROL INTEGRADO Y SOFTWARE DE GESTIÓN

El sistema deberá utilizar tecnología (hardware y software) compatible con la actual Tarjeta de Movilidad implementada y operativa en la ciudad de León. Esta tarjeta inteligente permite a la ciudadanía identificarse y realizar operaciones vinculadas al transporte público, entre ellas el pago electrónico, y se fundamenta en la tecnología sin contacto DESFire (lector DESFire y tarjetas Evolis Pebble).

El sistema de control integrado de información permitirá: gestión de usuarios, de incidencias y del sistema. Deberá dar respuesta a: incidencias, envío de notificaciones a usuarios, conexión a los servidores de aplicaciones, servicio de aplicaciones del préstamo de bicicletas, servicio de acceso a interfaces web de control de funcionamiento y usuarios, servicio de supervisión de funcionamiento autónomo de la estación, servicio de atención telefónica y web a los usuarios.

El Ayuntamiento contará con un sistema espejo que le permita conocer en todo momento la calidad de la prestación del servicio. En el centro de control se coordinarán las tareas de mantenimiento y reparación del equipamiento, así como la gestión administrativa e informática del mismo a través de un ordenador central, con base de datos y conexión de red de cada punto de préstamo.

Los criterios técnicos básicos para el centro de control se basarán en: sistema de gestión, software para la gestión de las bicicletas y concurrencia con otros programas de transporte público, utilización de software compatible que permita la monitorización en tiempo real del estado de cada estación-bancada, software compatible que permita la gestión de datos de cada punto de préstamo (informes, estadísticas de uso, registros), software compatible que permita la actualización y mantenimiento de la base de datos.

TECNOLOGÍA DE ACCESO AL PRÉSTAMO DE BICICLETAS

El sistema deberá contemplar el acceso al préstamo de bicicletas y su correspondiente pago mediante un sistema abierto que permita la compatibilidad con las tecnologías actuales, así como una sencilla integración. El dispositivo será capaz de leer y escribir en tarjetas MIFARE DESFire (tecnología RFID) y transmitir los datos mediante invocaciones a servicios webs de un sistema central de compensación. También deberá contemplar el pago mediante tarjeta de crédito.

DISEÑO, SUMINISTRO Y MONTAJE DE UN SISTEMA DE CONTROL DE USUARIOS



El diseño de esta fase y su desarrollo posterior, implicará la interrelación de todos los sistemas que intervienen en el proceso. La bicicleta y el punto fijo, llevarán incorporados sendos sistemas de reconocimiento, que permitirá por una parte al sistema de control conocer exactamente las bicicletas utilizadas y por otra saber quién las utiliza. Además, el software será compatible con el sistema individual que cada usuario deberá poseer para poder utilizar las bicicletas. Asimismo, se tendrán en cuenta los siguientes requisitos para el diseño y desarrollo de este elemento del suministro: el candado del aparca-bicicletas será automático, del tipo cilindro o anclaje que enganche parte del cuadro de la bicicleta, o similar, y permitirá ser accionado automáticamente tras la identificación del usuario; el sistema permitirá conocer si el candado está abierto o no, con objeto de saber las bicicletas existentes en cada punto; el sistema permitirá identificar la bicicleta a devolver; permitirá la identificación del usuario mediante la Tarjeta de Movilidad.

Se permitirá realizarlo a través de teléfono móvil mediante mensaje SMS, código de barras o código QR (con posibilidad de convivencia de varios tipos); el usuario podrá elegir, desde el sistema que se utilice, qué bicicleta desea retirar; la devolución de la bicicleta se podrá hacer en la misma o distinta estación.

BICICLETAS

Se suministrarán 300 bicicletas. La cesta deberá ser robusta y de material resistente al óxido.

ESTACIONES

Las estaciones contarán con bancadas diseñadas para estacionar 10 bicicletas cada una.

Las estaciones serán de alta tecnología, tanto si se propone un nuevo sistema como si se plantea una renovación del existente. Su estructura permitirá la fácil reubicación en función de la demanda real.

Las estaciones incluirán los elementos necesarios para el estacionamiento y anclaje de las bicicletas así como un terminal de acceso PIM para los usuarios, conectados entre sí. El PIM dispondrá de pantalla táctil anti vandálica de, al menos, 15" y permitirá realizar, como mínimo, las siguientes acciones por parte del usuario: darse de alta en el sistema y realizar el pago, retirar la bicicleta seleccionada, comunicar incidencias y contactar con el operador del sistema, ver en tiempo real el estado y disponibilidad de todas las estaciones del sistema, modificar sus códigos de acceso, operar en español, inglés y francés.

La bicicleta quedará bloqueada en la plaza de estacionamiento y estará controlada electrónicamente.

Postes del sistema: Estos elementos se instalarán como parte integrante del sistema y su función será la de indicar la situación de las estaciones o cualquier otro extremo relativo al servicio, posibilitar la identificación del usuario y la retirada de la bicicleta deseada.

LÍNEA VERTICAL PLATAFORMA SMART LEON. - EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EQUIPAMIENTOS PÚBLICOS

Uno de los servicios más trascendentes y prioritarios en una Smart City es la integración de la vertical de los consumos de energía de la ciudad, de sus luminarias y los servicios y edificios municipales, convirtiendo éste en un Smart Grid que nos permita:

- Medir y conocer los consumos en cada punto.
- Aplicar ahorros conforme a los perfiles y necesidades de consumo reales.
- Detectar problemas técnicos en las instalaciones que generen sobreconsumos y/o sobrecostes.
- Detectar problemas técnicos que impidan la adecuada y permanente garantía del servicio.
- Detectar y monitorizar usos inadecuados y despilfarro en el uso que incremente innecesariamente el coste del servicio.
- Avanzar sobre los objetivos de sostenibilidad y eficiencia energética planteados a nivel municipal, estatal y comunitario.
- Cumplimiento de la ISO 50.001.
- Predecir las necesidades de una nueva instalación y sus costes de energía según uso, tipología, ocupación y superficie.
- Planificar el desplazamiento de consumos susceptibles a ello a periodos de energía más económicos.
- Realizar mejores contratos de energía, adecuados a las necesidades del Ayuntamiento de León, con potencias contratadas optimizadas y que generen ahorro sobre los costes actuales.
- Control de los costes de energía facturados mediante autofactura y conciliación de facturas automático.

Para la implantación de esta vertical inicialmente habrá que auditar los puntos de consumo de la red de energía municipal, las distintas instalaciones, edificios, servicios y acometidas que tienen un consumo de energía.

En este sentido es necesario:

- Recoger la información de todos los puntos de consumo (instalaciones, edificios, servicios, acometidas, CGBT, ...)
- Recoger la información de unifilares de las instalaciones, y si no se dispone, levantar éstos.



- Recoger la información de las acometidas (CUPS), tarifas aplicables según tensión y potencia, contratos actuales, históricos de las curvas de carga de consumos.
- Datos para telemedida en su caso y acceso a descarga de curvas de consumo de la distribuidora que importar al sistema.
- Integrar la información del nuevo sistema de luminarias.

El sistema necesario, que monitorice, mida y analice los consumos y los costes asociados, modelo telemático (SCADA) de energía o modelo sistema de gestión de energía (EMS) debería contar con funcionalidades para el cumplimiento de los objetivos fijados.

LÍNEA VERTICAL PLATAFORMA SMART LEON. - MEDIOAMBIENTE (RSU, LIMPIEZA VIARIA Y CALIDAD DEL AIRE)

RSU Y LIMPIEZA VIARIA

En el presente escenario, es ineludible el uso de nuevas tecnologías en la gestión medioambiental de los servicios urbanos. En este sentido se debe dotar a los servicios municipales de una plataforma de Gestión específica para Medio Ambiente, que permita la debida gestión, planificación y asignación de los recursos adscritos al servicio, pudiendo de esta forma obtener diferencias reales entre lo planificado y realmente ejecutado. Para ello se plantea el suministro e instalación de una plataforma tecnológica de gestión adscrita al Servicio de limpieza viaria y recogida de residuos del Excmo. Ayuntamiento de León.

En función del tipo de vehículo, y dependiendo de la fase de implantación, el sistema consistirá y dispondrá al menos de:

- Equipamiento por vehículo
- Ordenador embarcado con telefonía y posicionamiento GPS
- Sensores de actividad del vehículo
- Sistema de reconocimiento RFID
- Lectura del CANBUS
- Software de gestión
- Multiusuario y multinivel
- Gestión de flotas
- Inventario de mobiliario urbano
- Planificación de rutas
- Sistema de información geográfico
- Informes

➤ Aplicación para smartphone

El objetivo del Control de los Servicios Urbanos mediante GPS es poder conocer, en tiempo real, y/o al final de la jornada, los equipos de trabajo que en cada momento se encuentran, o se han encontrado, en su zona de actividad (como Equipo de Trabajo debe entenderse cualquier conjunto de recursos humanos y materiales que desarrollen su labor conjuntamente).

Será necesario que el Sistema indique en tiempo real los equipos que están cumpliendo con su horario de trabajo y los que no.

Así en todos los trabajos programados deberá poderse comprobar las diferencias entre la planificación proyectada y la que realmente se realiza cada día, lo que permitirá, no sólo constatar la existencia de rutas no completadas, sino que servirá también de apoyo al Control de la Calidad de la mayoría de las actividades, en la determinación de la diferencia entre la posición y actividad real del equipo en un momento determinado frente a la ofertada y considerada como óptima.

Esta información será ofrecida por el Sistema en los oportunos informes diarios del mismo, independiente de que se puedan conocer en tiempo real. Con el objeto de tener información diaria sobre la actividad, resaltando las diferencias del trabajo realizado con el programado, pudiendo configurar la gravedad de esta diferencia para que se muestre en distintos colores o clasificaciones dando lugar a alarmas destacadas en estos informes diarios, semanales y mensuales.

Con estos informes se podrá verificar entre otras anomalías del servicio:

- Equipos de trabajo que no han salido a la hora en la que debían comenzar su actividad
- Instante temporal en el que los equipos anteriores se incorporan a su labor
- Hora de finalización de actividad de cada equipo.
- Relación de equipos que están prestando su actividad fuera de su turno de trabajo
- Abandono de la zona de trabajo o actuación asignada a cada equipo
- Información sobre paradas excesivas.
- Comprobación de la sincronía entre los puntos de control ofertados y la realidad.
- Controles aleatorios repetitivos desconocidos para el contratista.
- Modificaciones significativas del itinerario de trabajo.
- Elementos sin recoger o zonas sin limpiar.



De la misma forma es necesario para el mejor mantenimiento de la maquinaria, gracias a la conexión CANBUS de aquellos vehículos en los que dispongan de conector FMS Estándar, con objeto de mejorar la vida útil de la misma y los mantenimientos preventivos y correctivos de esta.

OBJETIVOS GENERALES DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

El Objetivo prioritario es alcanzar una adecuada gestión de los aspectos ambientales y conseguir la optimización de los recursos, siendo por tanto más eficientes y eficaces en las labores a realizar.

Consiguiendo una perfecta evolución, una mejora de la producción y un incremento de los beneficios, garantizando la protección del medio ambiente y ahorro de costes.

La solución que se oferte debe plantearse como una herramienta que facilite información sobre la actividad desarrollada por cada vehículo, de cara a conseguir varios objetivos:

- Ahorro de costes derivados de la gestión y el uso de la flota.
- Mejora en el rendimiento de los operarios y los vehículos.
- Mejora en la programación del mantenimiento de la flota.
- Controlar y gestionar la flota con información real y actual.
- Conocer y reducir los posibles usos indebidos o improductivos de los vehículos.
- Control sobre el uso que los trabajadores realizan de los vehículos.
- Control sobre el seguimiento de rutas establecidas o realizadas.
- Mantenimiento y actualización del mobiliario urbano del municipio.
- En general, mejorar la productividad del personal que vincula su actividad a la del vehículo.

REQUISITOS DE INFORMACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

Los datos a contener, gestionar y obtener por la Plataforma de Gestión son los Siguietes:

- De manera general:
 - o Organización y detalle de los servicios: Actividades, Rutas Planificadas, Turnos, Recursos de Maquinaria y Personal, Entorno geográfico.
 - o Georreferenciación actualizada sobre la ubicación de Oficinas, Bases de vehículos y todo tipo de instalaciones afectas al Servicio. Obteniendo por tanto entes cartográficos de trabajo.
 - o Georreferenciación y creación de las distintas áreas y zonas de trabajo, así como otros puntos de interés, áreas de aportación, etc...

- o Detalle en Base de Datos y Cartografía de todas las calles con desglose y gráfica de Tramos y Aceras del Municipio, para su uso en la confección pormenorizada y digital de las Rutas de los distintos Servicios y paso previo para un adecuado control.
- En tiempo real:
 - o Ubicación de cada uno de los Vehículos.
 - o Eventos producidos en los contenedores (Recogida, Lavado, etc.)
 - o Hora Inicial y final de una ruta.
 - o Recorrido realizado en cada ruta.
 - o Incidencias pormenorizadas por Ruta, Elemento, Ubicación, etc. que serán informadas bien desde el vehículo o por el personal correspondiente.
- Listados de Rutas por vehículos donde aparecerán los siguientes datos:
 - o Maquinaria y Operarios asignados a su realización (planificación)
 - o Fecha de Ruta
 - o Tipo de Residuo Recogido.
 - o Número de Contenedores Recogidos por Ruta.
 - o Tiempos de Parada en las Rutas.
 - o Excesos de Velocidad.
 - o Incidencias en las rutas y posición de la misma.
 - o Hora Inicio ruta y hora de llegada control de descargas en Planta
 - o Desviaciones en Tiempo, Kilómetros y Contenedores sin Recoger por ruta o tramos sin limpiar, según puntos de control asignados.
 - o Incidencias asociadas al servicio con posibilidad de realizar filtros por elementos, actividades, servicios, zonas de trabajo, etc..
 - o Comparativa de rutas, diferencias entre lo planificado y lo ejecutado.

Es objetivo primordial la recogida de datos en tiempo real, eliminando al máximo los partes y comunicaciones en papel, sustituyéndolo por la información digital en movilidad y tiempo real.

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

La solución propuesta, debe contemplar la Implantación de un sistema completo de Gestión, para el Ayuntamiento de León, con las funcionalidades necesarias para una correcta gestión del servicio, así como toda la movilidad e incidencias derivadas del trabajo de recogida y limpieza viaria.

CALIDAD DEL AIRE

El Ayuntamiento de León, dispone en la actualidad, de una Red de Vigilancia de la Calidad del Aire, formada por dos estaciones de control que son la base para obtener un valor medio de



concentraciones de contaminantes atmosféricos en nuestra ciudad. Ambas estaciones pertenecen a la Junta de Castilla y León y están integradas en la 'Red de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica en Castilla y León'. La Estación 1 se encuentra en la aglomeración de León, en la 'Zonificación de Protección de la salud humana'. Está situada en la Avenida San Ignacio de Loyola y sus coordenadas son: Longitud: 05°35'14"; Latitud: 42°36'14"N y Altitud: 838 m. Se trata de una estación de tráfico ubicada en una zona urbana, residencial, en un área grande y llana, con tráfico rodado medio. Los contaminantes analizados por esta estación son: CO, NO, NO₂, PM10 y SO₂. Respecto a la segunda estación, se denomina Estación 4 y se encuentra igualmente dentro de la aglomeración de León, en la 'Zonificación para el ozono'. Está situada en el Coto Escolar Municipal y sus coordenadas son: Longitud: 05°33'53"; Latitud: 42°36'32" y Altitud: 838 m. Esta ubicación permite cumplir con los criterios establecidos en la normativa vigente. Los contaminantes analizados son: O₃, NO, NO₂, PM10, PM2,5 y SO₂.

Por otra parte, en el año 2014 el Gobierno de España creó el 'Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de CO₂', en el que Ayuntamiento de León ha sido inscrito sucesivamente tras el cálculo de su huella de carbono entre los años 2015 y 2018 habiéndosele otorgado el sello 'Calculo'. Para la realización de la monitorización continuada de su huella de carbono, el Ayuntamiento de León ha contemplado las emisiones derivadas de los servicios que presta a la ciudadanía y el resultado de los consumos de electricidad y de combustibles fósiles de todas las dependencias municipales. Asimismo, se ha calculado la huella de carbono del municipio de León para las mismas anualidades. Los cuatro sectores clave identificados han sido: 1) edificios, equipamiento e instalaciones municipales, 2) industria, edificios, equipamiento e instalaciones terciarios (no municipales), 3) edificios residenciales y 4) transporte. Los resultados han demostrado que, comparando las emisiones por fuente de emisión, el sector del transporte privado y comercial es el mayor responsable tanto de consumo como de emisiones en el municipio (un 32,23% del total).

En este escenario, se hace necesario el uso de nuevas tecnologías en la gestión medioambiental de los servicios urbanos, disponiendo de más referencias de calidad del aire, mediante elementos que permitan cuantificar los contaminantes atmosféricos para poder así tomar decisiones objetivas. Por otra parte, la información pública sobre temas ambientales es cada vez más importante y también una obligación establecida en la Directiva CAFE (2008/50/CE), así como en el marco del Convenio de Aarhus. Todo ello deriva en la necesidad de ofrecer a la ciudadanía información real, actualizada y comprensible.

La red de monitorización consistirá en el despliegue de, por lo menos, 12 estaciones fijas que van a permitir realizar una caracterización detallada de la calidad del aire. Las unidades de monitorización dispondrán de sensores de monitorización de calidad del aire y ruido e incorporarán la medida de variables meteorológicas.

Se prevé que el sistema disponga, al menos, de:

- Estaciones de Calidad del Aire con sensores de gases de alta resolución, en rangos de medida esperados de ppb (O₃, NO, NO₂, CO, H₂S) y un sensor OPC (Opticle Particle Counter-Contador de Partículas Óptico) para muestreo de PM_{2,5} y PM₁₀.
- Sonómetro Type 2, para medida de nivel sonoro Laeq. Integrados en el mismo elemento urbano que los anteriores.
- Sensores de velocidad y dirección del viento, temperatura, humedad relativa, presión atmosférica. Integrados en el mismo elemento urbano que los anteriores.
- Posicionamiento GPS de los equipos.
- Sistema de reconocimiento RFID.
- Software de gestión.
- Multiusuario y multinivel.
- Inventario.
- Sistema de Información Geográfico.
- Informes.
- Aplicación para Smartphone.

OBJETIVOS GENERALES DE LA SOLUCIÓN

El objetivo prioritario es alcanzar una adecuada gestión de la salud ambiental y la movilidad urbana con relación a la calidad del aire y conseguir la optimización de los recursos.

La solución que se oferte debe plantearse como una herramienta que facilite información sobre los contaminantes atmosféricos, de cara a conseguir los siguientes objetivos:

- Reducción de la contaminación, en particular la de origen atmosférico y acústico.
- Diseño y puesta en marcha de planes de mejora de calidad del aire urbano.
- Diseño y puesta en marcha de planes de reducción del ruido urbano.
- Ahorro de costes derivados de la salud humana.
- Calcular los efectos de posibles escenarios de regulación del tráfico.
- Ajustar en tiempo real las medidas tomadas para el control del tráfico y la reducción de los niveles de contaminación alcanzados.
- Mejora en la toma de decisiones.
- Monitorizar las condiciones ambientales con información real y actual.



REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN

- Elaboración de una aplicación que permitirá analizar, y publicar la información integrada dentro de la plataforma Smart City de León, con capacidad para la modelización dinámica y representación de los datos en 3D. Este software deberá cumplir los estándares requeridos en la normativa europea, estatal y autonómica y dispondrá de las funcionalidades necesarias para llevar a cabo sus objetivos.
- Obtención y procesamiento de datos e información.
- Alimentación del programa informáticos necesario con toda la información que sea precisa.
- Despliegue de sensores para la red de alerta en puntos críticos de la ciudad.
- Modelo de predicción de la dispersión de la contaminación atmosférica existente para la entrada y salida de información dinámica.
- Obtención de los mapas de dispersión de la calidad del aire (y ruido) así como sus datos asociados, para cada una de las fuentes de emisión, de forma dinámica.
- Interfaz de usuario para corrección de las medidas almacenadas en la base de datos histórica, una vez verificado por los técnicos municipales, que ha habido errores en la medida. Se dispondrá de trazabilidad del dato recogido originalmente por los sensores.
- Transición y soporte a usuarios, etc.
- Mantenimiento evolutivo, correctivo y adaptativo del sistema, integrado con la plataforma Smart City de León.

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Se pretende con el despliegue de una red de estaciones fijas y su integración en el SCADA municipal con acceso a API y protocolos abiertos, el cumplimiento del objetivo de ampliación de recursos para la ciudadanía destinados al acceso de información de interés, aumentando las interacciones entre la Administración y conjunto ciudadano, favoreciendo el acceso a colectivos con dificultades mediante el desarrollo de aplicaciones y nuevas formas de acceso.

El despliegue y explotación de la nueva red deberá permitir el desarrollo de aplicaciones informativas y las integraciones de información de transporte para consulta.

Asimismo, se facilitará la dotación de recursos y desarrollos TIC para la generación de indicadores y valores necesarios para la mejora de la calidad de vida ciudadana, enfocados al aumento de la eficacia en el control de los datos y recursos con enfoque a la ciudadanía. Se enmarca en esta línea de actuación la evolución e integración vertical calidad del aire.

La selección de los parámetros a controlar se basa en las necesidades de monitorización de las principales fuentes de emisión como son el tráfico rodado (NO, NO₂ y material particulado: PM10 y PM2,5), el ozono (O₃), las posibles emisiones odoríferas procedentes de las instalaciones cercanas al municipio (H₂S) y las actividades incontroladas de quemas de rastrojos (CO y material particulado).

La solución será plug & play e incluirá desde el sensor hasta la plataforma Cloud y app móvil, con un bajo coste de instalación y mantenimiento que permita una mayor cobertura espacial.

Las unidades cumplirán con las siguientes normas:

- Health and Safety: RoHS, EN 50581 (2012)
- Electro-Magnetic Compatibility: EN 301 489-1 (V1.9.2), EN 301 489-7 (V1.3.1), EN 301 489-17 (V2.2.1)
- Spectrum: EN 301 511 (v.9.0.2), EN 300 328 (v.1.7.1)
- Electrical Security: EN 60950-1+A11+A1+A12 (2011)

Con el objetivo de asegurar la calidad de los datos ofrecidos por las unidades de monitorización, se seguirán las directrices establecidas para la implantación de los equipos, en cuanto a posicionamiento y orientación, altura y evaluación de posibles interferencias, recogidas en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, concretamente en el Anexo III, apartado III de microimplantación de puntos de muestreo es el que detalla altura de instalación y distancias de los sensores de calidad del aire a la vía pública. El estudio de microimplantación de las estaciones fijas será realizado sobre las zonas de interés, estableciendo los puntos de control más representativos en función de los objetivos a cubrir.

7.8. Localización:

24000. Municipio de León. Toda la ciudad, y con caso de estudio del ámbito completo de la EDUSI León Norte.

7.9. Fecha de inicio:

Enero 2018.

Plazo de ejecución o desarrollo, según cuadro cronológico de actuaciones.

La parte de la operación relativa a la Wifi ha comenzado antes de presentarse esta solicitud de financiación, pero se ha cumplido con la normativa aplicable a dicha operación, en particular la relativa a comunicación del FEDER.

7.10. Plazo de ejecución o desarrollo:



Total: 72 meses.

7.11. Fecha estimada de conclusión:

Diciembre de 2023.

7.12. Importe del coste total subvencionable solicitado:

Total: 2.800.742,00 €

Wifi ciudad: 158.800,00 euros

Estudio previo de necesidades del servicio: 150.040,00 euros

Plataforma Smart global: 1.272.000,00 euros

Movilidad urbana y tráfico: 399.300,00 euros

Eficiencia energética de los equipamientos públicos: 392.552,00 euros

Medioambiente (RSU, limpieza viaria y calidad del aire): 399.300,00 euros

Medidas de comunicación adicionales FEDER (buena práctica): 28.750,00 euros

7.13. Importe de la ayuda FEDER:

1.400.371,00 € (50,00%)

7.14. Senda financiera:

	2018-2019	2020	2021	2022	2023	Sub-totales
Wifi ciudad	10.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	28.800,00	158.800,00
Estudio previo de necesidades del servicio		120.000,00	30.040,00			150.040,00
Plataforma Smart global		300.250,00	750.050,00	221.700,00		1.272.000,00
Proyecto Smart City línea Movilidad urbana y tráfico		55.045,00	234.255,00	55.000,00	55.000,00	399.300,00
Proyecto Smart City línea Eficiencia energética de los equipamientos públicos		10.384,00	78.018,00	152.075,00	152.075,00	392.552,00
Proyecto Smart City línea Medioambiente (RSU, limpieza viaria y calidad del aire)		55.045,00	152.075,00	152.075,00	40.105,00	399.300,00
Acciones adicionales de comunicación FEDER		4.750,00	8.000,00	8.000,00	8.000,00	28.750,00
Total operación	10.000,00	585.474,00	1.292.438,00	628.850,00	283.980,00	2.800.742,00

FEDER-EDUSI	5.000,00	292.737,00	646.219,00	314.425,00	141.990,00	1.400.371,00
Ayuntamiento de León	5.000,00	292.737,00	646.219,00	314.425,00	141.990,00	1.400.371,00

7.15. Operaciones objeto de un procedimiento de recuperación:

La Unidad Ejecutora de esta operación deberá garantizar que la operación no incluye actividades que eran parte de una operación que ha sido, o hubiera debido ser, objeto de un procedimiento de recuperación conforme al artículo 71 del RDC, a raíz de la relocalización de una actividad productiva fuera de la zona del Programa Operativo.

8. Indicadores

8.1. Contribución a la Prioridad de Inversión:

La operación contribuye de manera directa al logro de los objetivos y resultados específicos de la Prioridad de Inversión PI.2c. (PI.2.3) Refuerzo de las aplicaciones de las TIC para la administración electrónica, el aprendizaje electrónico, la inclusión electrónica, la cultura electrónica y la sanidad electrónica.

8.2. Indicadore de Productividad:

E016: Número de usuarios que están cubiertos por un determinado servicio público electrónico.

8.3. Unidad de medida:

E016. Número de usuarios.

8.4. Valor estimado 2023:

indicador	Valor total esperado 2023
E016	100.000

Junto con la justificación de gastos para las solicitudes de reembolso, se deberá proporcionar por la unidad ejecutoria un informe sobre el nivel de logro del Indicador de Productividad estimado.

8.5. Nivel de logro estimado con la operación:



indicador	Valor logrado tras la finalización de la operación	% sobre el valor total esperado en 2023
E016	124.303	124 %

8.6. Indicadores de Resultado:

R023N. Porcentaje del número de trámites y gestiones a través de Internet de empresas y ciudadanos sobre el total de trámites y gestiones en ciudades que cuentan con estrategias de desarrollo urbano integrado seleccionadas (%).

Valor de referencia	Valor total esperado 2023
9,35%	81,30%

R025B: Nº de ciudades de más de 20.000 habitantes transformadas en Smart Cities (Nº).

Valor de referencia	Valor total esperado 2023
0	1

Junto con la justificación de gastos para las solicitudes de reembolso, se deberá proporcionar por la unidad ejecutoria un informe sobre el nivel de logro de los Indicadores de Resultado estimados.

9. Estructura de la Unidad Ejecutora

9.1. Capacidad para cumplir las condiciones del DECA:

La unidad ejecutora tiene capacidad administrativa, financiera y operativa suficiente para garantizar tanto el control como la buena gestión de la operación a realizar, a través de la asignación de los recursos humanos apropiados (con las capacidades técnicas necesarias a los distintos niveles y para las distintas funciones a desempeñar en el control y gestión de dicha operación).

FUNCIONES TÉCNICAS

- Técnico responsable de la plataforma de gestión: Jefe de Servicio de Infraestructuras y Movilidad.
- Técnico responsable de cada una de las líneas verticales: técnicos especialistas de cada servicio.

FUNCIONES ADMINISTRATIVAS

- Personal administrativo dependiente de cada una de las líneas verticales.

CONTRATACIÓN DEL PROYECTO

- Servicio de Contratación: dos Técnicos de Administración General y personal administrativo dependiente.

9.2. Documentación generada:

La unidad ejecutora deberá tener un expediente independiente por cada operación cofinanciada, donde se recoja la documentación generada, y en el que se incluirán tanto los documentos administrativos como los contables, técnicos y financieros relacionados con la misma, desde el momento de arranque de la operación hasta su finalización.

10. Medidas antifraude

10.1. Control de una doble financiación:

La Unidad Ejecutora no ha obtenido hasta la fechas otras ayudas para la misma operación. La Unidad Ejecutora se compromete además a declarar en el futuro otras ayudas que pudiera obtener para la misma operación, su procedencia e importe, para verificar su compatibilidad y comprobar que la suma del importe de las ayudas no supera el importe de la operación.

10.2. Conflicto de intereses:

Las personas pertenecientes a la unidad ejecutora no incurrirán en conflicto de intereses a la hora de participar en el procedimiento de contratación pública, en cuanto a la valoración técnica de las ofertas. Se dará traslado al Servicio de Contratación de la declaración de ausencia de conflicto de intereses de las personas de la Unidad Ejecutora que participen en dicho procedimiento de contratación.

10.3. Aplicación de medidas y compromisos en la lucha contra el fraude:

La Unidad Ejecutora se compromete a implementar las medidas que recomiende el grupo de trabajo antifraude de la EDUSI LEÓN NORTE, con el fin de reducir su aparición, en torno a los siguientes ámbitos básicos: prevención, detección, notificación, corrección y persecución.

11. Pista de Auditoría



11.1. Verificaciones administrativas y sobre el terreno:

La pista de auditoría se realizará a través de un procedimiento de verificaciones administrativas y verificaciones sobre el terreno, al objeto de verificar que se ha llevado a cabo la entrega de los productos (o la prestación de servicios objeto de cofinanciación), que se ha pagado realmente el gasto declarado por los Beneficiarios, y que dicho gasto cumple la legislación aplicable, las condiciones del Programa Operativo y las condiciones para el apoyo a la operación.

11.2. Disponibilidad de la documentación:

Se debe garantizar, por parte de la Unidad Ejecutora, la disponibilidad de todos los documentos sobre el gasto y las auditorías necesarios para contar con una pista de auditoría apropiada; en particular en lo referente a:

- Intercambio electrónico de datos.
- Sistema de contabilidad.
- Sistema para el registro y almacenamiento de datos.
- Disponibilidad de la documentación.
- Custodia de documentos.

12. Medidas de Información y Comunicación

12.1. Aspectos generales:

En todas las medidas de información y comunicación, se deberá reconocer el apoyo de los Fondos EIE a la operación, mostrando para ello el emblema de la Unión Europea y la referencia al FEDER.

En los documentos que sustenten la contratación (pliegos, anuncios, etc.) debe figurar de manera clara y concisa la participación financiera de la Unión Europea y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional.

La empresa adjudicataria para llevar a cabo la operación estará obligada a cumplir las obligaciones de información y publicidad establecidas en el anexo XII, sección 2.2. del Reglamento (UE) 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013, y, especialmente, las siguientes:

- En los documentos de trabajo, así como en los informes y en cualquier tipo de soporte que se utilice en las actuaciones necesarias para el objeto del contrato, aparecerá de forma

visible y destacada el emblema de la UE, haciendo referencia expresa a la Unión Europea y al Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

- En toda difusión pública o referencia a las actuaciones previstas en el contrato, cualquiera que sea el medio elegido (folletos, carteles, etc.), se deberán incluir de modo destacado los siguientes elementos: emblema de la Unión Europea de conformidad con las normas gráficas establecidas, así como la referencia a la Unión Europea y al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, incluyendo el lema “Una manera de hacer Europa”.

La normativa aplicable en materia de información y publicidad en la gestión del Fondo Europeo de Desarrollo Regional para el período 2014-2020, es la referida a continuación:

- REGLAMENTO (UE) Nº 1303/2013 DEL PARLAMENTO Europeo Y DEL CONSEJO de 17 de diciembre de 2013 por el que se establecen disposiciones comunes relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo, al Fondo de Cohesión, al Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural y al Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca, y por el que se establecen disposiciones generales relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo, al Fondo de Cohesión y al Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca, y se deroga el Reglamento (CE) nº 1083/2006 del Consejo. Capítulo II y Anexo XII.

- REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) Nº 821/2014 DE LA COMISIÓN de 28 de julio de 2014 por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (UE) nº 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere a las modalidades concretas de transferencia y gestión de las contribuciones del programa, la presentación de información sobre los instrumentos financieros, las características técnicas de las medidas de información y comunicación de las operaciones, y el sistema para el registro y el almacenamiento de datos. Capítulo II.

12.2. Durante la realización de la operación:

Por la Unidad Ejecutora se cumplirá con lo establecido en el Capítulo II del Reglamento de Ejecución (UE) nº 821/2014 de la Comisión de 28 de julio de 2014.

De acuerdo al Anexo XII, sección 2.2 del Reglamento (UE) 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013, la Unidad Ejecutora, como beneficiaria de la operación, durante la realización de la operación informará al público del apoyo obtenido de los Fondos:



- a) haciendo una breve descripción en su sitio de Internet, en caso de que disponga de uno, de la operación, de manera proporcional al nivel de apoyo prestado, con sus objetivos y resultados, y destacando el apoyo financiero de la Unión;
- b) colocando, el cartel de obra y la placa, según se indica a continuación, en un lugar bien visible para el público.

De ser pertinente, el beneficiario se asegurará de que las partes que intervienen en la operación han sido informadas de la financiación de la misma por el FEDER.

Cualquier documento relacionado con la ejecución de una operación que se destine al público o a los participantes, incluidos los certificados de asistencia o de otro tipo, contendrá una declaración en la que se informe de que el programa operativo ha recibido apoyo del Fondo.

Por la Unidad Ejecutora se realizarán y se dará traslado de las medidas realizadas, tanto a la Responsable de Comunicación de la EDUSI, como a la Oficina Técnica de Gestión de la EDUSI.

12.3. Tras la conclusión de la operación:

Por la Unidad Ejecutora se cumplirá con lo establecido en el Capítulo II del Reglamento de Ejecución (UE) nº 821/2014 de la Comisión de 28 de julio de 2014.

De acuerdo al Anexo XII, sección 2.2 del Reglamento (UE) 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013, la Unidad Ejecutora, como beneficiaria de la operación y a las características de la misma, tras la conclusión de la operación, informará al público del apoyo obtenido de los Fondos, colocando, en un lugar bien visible para el público, un cartel o placa permanente de tamaño significativo en un plazo de tres meses a partir de la conclusión de la operación. El cartel o placa indicarán el nombre y el objeto principal de la operación. Se prepararán de acuerdo con las características técnicas adoptadas por la Comisión de conformidad con el artículo 115, apartado 4, y las indicaciones recogidas en el Reglamento de Ejecución (UE) nº 821/2014 de la Comisión de 28 de julio de 2014.

Por la Unidad Ejecutora se realizarán y se dará traslado de las medidas realizadas, tanto a la Responsable de Comunicación de la EDUSI, como a la Oficina Técnica de Gestión de la EDUSI.

13. Otros

13.1. Inclusión en la lista de operaciones:

La aceptación de la ayuda supone permitir la inclusión de la operación y sus datos en la lista de operaciones por PO que la Autoridad de Gestión mantendrá para su consulta a través de la web.

Esta operación, por coherencia global en su implantación y facilidad en la gestión FEDER, incorpora el contenido completo de la ya dictaminada por la Comisión de Gestión de la Edusi y aprobada por Decreto del Director de la EDUSI "OP-02.01_Wifi, conectar León Norte y la ciudad (TUWILeón)". Por lo que se precisará únicamente la validación por el Organismo Intermedio de Gestión de esta nueva operación OP-02.02. Plataforma Smart León y Verticales de Movilidad urbana y tráfico, Eficiencia energética de los equipamientos públicos y Medioambiente (RSU, limpieza viaria y calidad del aire).

14. Condiciones específicas para esta operación

- No se utilizará el modelo de costes simplificados del tipo de tanto alzado.
- No hay ni habrá subvenciones o ayudas reembolsables.
- No hay ni habrá ayudas del estado.
- No hay ni habrá costes indirectos subvencionables.
- No se subvenciona la adquisición de terrenos y bienes inmuebles.
- La operación no es un instrumento financiero.
- No existe excepción respecto a la ubicación de la operación.
- La operación no forma parte de un Gran Proyecto.
- La operación no forma parte de una Inversión Territorial Integrada (ITI).
- El DECA deberá ser aceptado expresamente por el Concejal-Delegado de Régimen Interior, Movilidad y Deportes, como responsable de la Unidad de Ejecución.

Anexo.- Adicionalmente se adjuntará la siguiente Información adicional solicitada por Galatea 2020 por la Unidad Ejecutora:

- a. Descripción detallada de la operación (entre 3.000 y 6.000 caracteres)
- b. Descripción detallada de los objetivos de la operación (entre 3.000 y 6.000 caracteres)
- c. Descripción de los resultados esperados de la operación (entre 1.500 y 2.500 caracteres)
- d. Contribución de la operación a los objetivos de la Estrategia DUSI (entre 1.500 y 2.500 caracteres)
- e. Contribución de la operación a los resultados esperados en el respectivo OE del PO de Crecimiento Sostenible 2014-2020 (entre 1.500 y 2.500 caracteres)