



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE ENERGÍA, TURISMO Y AGENDA DIGITAL

red.es



UNIÓN EUROPEA

PROYECTO COFINANCIADO POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER)

Una manera de hacer Europa



CIUDADES E ISLAS INTELIGENTES

Agenda Digital para España

MURCIA



‘Mimurcia, tu ayuntamiento inteligente, cercano, abierto e innovador’

Dosier informativo

II Convocatoria de Ciudades Inteligentes de la Agenda Digital para España

RESUMEN DE LA INICIATIVA



AYUNTAMIENTO DE MURCIA

Ayuntamiento beneficiario



MIMURCIA: TU AYUNTAMIENTO INTELIGENTE, CERCANO, ABIERTO E INNOVADOR

Nombre de la iniciativa



7.999.018,82 €

Cofinanciación FEDER

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	OBJETIVOS.....	4
3.	SITUACIÓN TÉCNOLÓGICA DE PARTIDA	5
	3.1. Infraestructura de datos espaciales	5
	3.2. Sistema de indicadores	6
	3.3. Situación del estado de la red de fibra óptica	7
	3.4. Red wifi	7
	3.5. Sistemas electrónicos disponibles para ciudadanos	7
	3.6. Sostenibilidad y medio ambiente	9
	3.7. Movilidad	10
	3.8. Aplicaciones móviles (App's)	11
4.	LÍNEAS DE ACTUACIÓN	14
	4.1. CEUS (Centro único de seguimiento)	14
	4.2. Vivir Murcia	17
	4.3. Disfrutar Murcia	20



1. INTRODUCCIÓN

El proyecto ‘MiMurcia: Tu Ayuntamiento Inteligente, Cercano, Abierto e Innovador’, presentado por el Ayuntamiento de Murcia, ha sido seleccionado como beneficiario de la ‘II Convocatoria de Ciudades Inteligentes’ del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Tiene un presupuesto de 7.999.018,82 euros, que serán aportados en un 69% por el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, a través de Red.es, y en un 31% por el Ayuntamiento de Murcia, con la cofinanciación del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

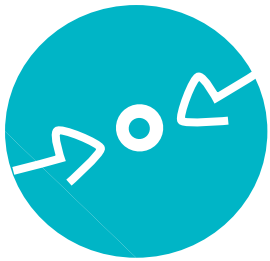
A esta convocatoria se presentaron 111 proyectos procedentes de toda España por un importe 265 millones de euros. Fueron convocadas las entidades locales de más de 20.000 habitantes (ayuntamientos, mancomunidades, cabildos, consells y diputaciones), así como las comunidades autónomas uniprovinciales. Los proyectos podían tener un presupuesto máximo de 8 millones de euros, que Red.es financiaría hasta en un 80%.

Los seleccionados debían presentar iniciativas que contribuyesen a impulsar la industria, proporcionar ahorros cuantificables y por periodos en consumos energéticos o mejoras de eficiencia en los servicios públicos. Además, podían aportar nuevas soluciones de accesibilidad y constituir proyectos de carácter innovador, que formasen parte de las competencias de las entidades locales. Se valoró que fueran susceptibles de exportarse, fomentar la interoperabilidad entre las administraciones, tener potencial de reutilización o replicación para otras entidades o crear espacios tecnológicos con entornos TIC interoperables, entre otros.

Esta estrategia forma parte de las medidas que impulsa el Plan Nacional de Ciudades Inteligentes de la Agenda Digital para España, aprobado en marzo de 2015 y dotado de un presupuesto de 188 millones de euros para el periodo 2015-2017.

El Plan supone una reforma sustancial de las políticas de estímulo y ayuda al despliegue de ciudades e islas inteligentes mantenida hasta el momento y opera en cuatro ámbitos de actuación: gobernanza, ayudas a las entidades locales y la industria, internacionalización y desarrollo de normativas técnicas y jurídicas.

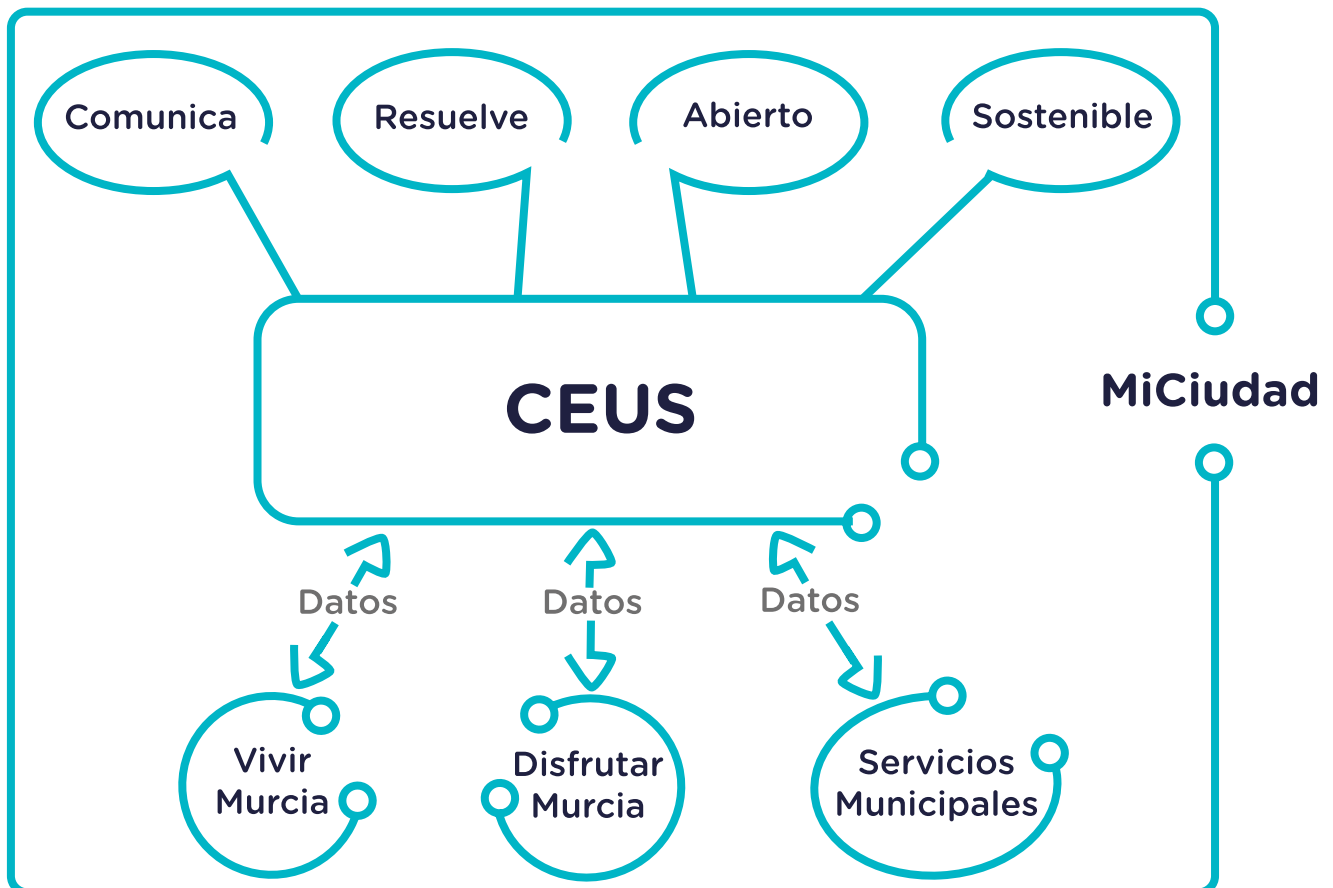
‘MiMurcia: Tu Ayuntamiento Inteligente, Cercano, Abierto e Innovador’ se cofinanciará a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del Programa Operativo Crecimiento Inteligente (POCInt). La finalidad de este fondo es fortalecer la cohesión económica y social en la Unión Europea y corregir los desequilibrios entre sus regiones.



2. OBJETIVOS

El proyecto pretende desarrollar la propuesta 'MiMurcia: Tu Ayuntamiento Inteligente, Cercano, Abierto e Innovador' como la plataforma para acercar el ayuntamiento a la ciudadanía, personalizando la información del ciudadano en función de su contexto, localización y momento.

El proyecto contempla también el desarrollo de una plataforma TIC que permita cambiar el paradigma de la comunicación entre ciudadano y ayuntamiento, de forma que la institución ponga a disposición del usuario sus diferentes servicios y fuentes de información para hacerle llegar, en cada momento, la información que necesita y acorde al tipo de interacción que desee.



Con ello, se adecuará la información que se proporciona a los ciudadanos de forma proactiva y alineándola a sus necesidades particulares, personalizadas y a través de su locación. Además, se ofrecerá una administración cercana, transparente y con procesos administrativos eficientes.

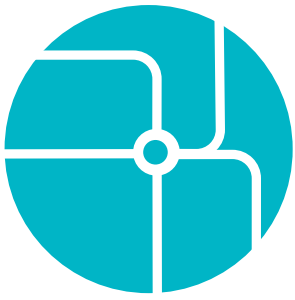
Adicionalmente, el proyecto propone mejoras de eficiencia y sostenibilidad en distintos ámbitos que contribuirán a conseguir una ciudad "Smart".

Los objetivos del proyecto son:

- Evitar la fragmentación actual de la información por áreas del ayuntamiento, permitiendo integrar todas las fuentes de información tanto de los servicios municipales como de las concesionarias, para posteriormente -sobre un modelo de datos único- poder hacer llegar la información en base al perfilado de datos que el usuario establezca.
- Permitir que sea el ciudadano el que identifique y exprese de forma individual cual es la información que desea conseguir o alcanzar y que pueda establecer diferentes filtros según localización, día de la semana o actividad. De esta forma, podrá recibir información de forma concreta y puntual sobre los asuntos que requiera.
- Desarrollar procedimientos de publicación y suscripción contextualizados que permitan diversidad de opciones de canal de comunicación y adaptarse a los diferentes niveles de conocimiento de los usuarios.
- Facilitar que la información disponible -procedente de servicios, sensores propios del ayuntamiento u otras fuentes- pueda ser en gran medida abierta. El objetivo es desarrollar mecanismos innovadores y potenciar el emprendimiento por parte de empresas regionales, que generen nuevos servicios y usos de los datos.

Estos objetivos se pueden concretar en acciones concretas en cuatro ejes:

- **Eje Comunica:** creación de nuevos canales de comunicación con el ciudadano para ofrecerle un servicio de publicación/subscripción de diferentes actividades culturales y/o lúdicas, además de ofrecer información flexible, personalizada y geolocalizada por parte de la administración local y un canal de alertas al ciudadano.
- **Eje Resuelve:** despliegue de soluciones para permitir que los ciudadanos realicen la mayoría de los trámites administrativos ante la administración local, acercando el ayuntamiento al ciudadano.
- **Eje Abierto** desarrollo y puesta en marcha de herramientas que permitan la mejora de la transparencia y la puesta a disposición de datos en formato abierto, así como el fomento de la innovación de servicios por parte de los empresas regionales.
- **Eje Sostenible** actuaciones encaminadas al uso óptimo de las instalaciones de la ciudad haciéndolas eficientes energéticamente, con un sistema de alumbrado inteligente, un método eficiente de recogida selectiva de residuos y gestionando el tráfico de la ciudad de forma eficiente, optimización del riego en parques y jardines y mejora de la seguridad ciudadana.



3. SITUACIÓN TÉCNOLÓGICA DE PARTIDA

3.1 INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES

El Ayuntamiento de Murcia dispone de un Sistema de Información Territorial (SIT) realizado con Software Libre, cuyo esquema es:

- Base de datos geoespacial basada en PostgreSQL + PostGIS.
- Manejo de herramientas GIS libres: Quantum GIS y GvSIG
- Geoserver como Servidor de información geográfica.
- Visualizador de mapas interno (VIAM: Visualizador Interactivo Ayuntamiento de Murcia) utilizando librerías como Nodejs, Express Framework, OpenLayers, HeronMC, GeoExt, ExtJS.
- Ubuntu Server como servidor Linux.

Esta configuración es muy común en GIS basados en *software* libre y resulta compatible con los estándares abiertos de OGC (Open Geospatial Consortium). Ha permitido disponer de un SIT de altas prestaciones, al que se pueden ir incorporando la información y las funcionalidades que se requieran por parte de aplicaciones y usuarios.

Adicionalmente, el Ayuntamiento de Murcia colabora con el IMIDA (Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario Alimentario), que cuenta con una **Infraestructura de Datos Espaciales de Murcia (IDERM)** que permite la gestión de activos geo-referenciados y tiene como objetivo integrar a través de Internet los datos, metadatos, servicios e información de tipo geográfico que se producen en la Región de Murcia. Todo ello conforme a los marcos legales: dando cumplimiento a la directiva europea INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in Europe) y a las directrices establecidas a nivel nacional por la IDEE (Infraestructura de Datos Espaciales de España) (<http://iderm.imida.es/iderm/>).

Adicionalmente, en la actualidad existe un **callejero normalizado** único en el Ayuntamiento de Murcia. Desde la web <http://callejero.murcia.es/> se puede acceder al callejero del municipio de Murcia, tanto de barrios como de pedanías, de forma actualizada y completa. Su elaboración ha permitido crear la base del actual Sistema de Información Territorial (SIT). Además de contener la ortofoto más reciente que posee el Ayuntamiento, el enlace también incorpora capas adicionales de imágenes históricas, callejero geo-referenciado, numeración de policía de edificios, búsqueda de calles y acceso a información de localización de edificios y lugares de interés (colegios, centros sanitarios, culturales, etc.).

3.2 SISTEMAS DE INDICADORES

El Ayuntamiento de Murcia **dispone de un sistema de indicadores** de calidad, que controla de forma eficiente la evolución de los diferentes factores, permitiendo: analizar la situación actual, establecer acciones de mejora de la calidad de los distintos servicios y realizar comparativas que ayuden a proporcionar más y mejores servicios atendiendo las necesidades de la sociedad.

En la actualidad, se están gestionando gran cantidad de indicadores de calidad en las siguientes áreas: servicio de atención ciudadana, desarrollo de la sociedad de la información, tráfico, recogidas de residuos, estacionamientos y parkings, medio ambiente, servicio de alumbrado público, servicio de limitadores y calidad acústica urbana.

3.3 SITUACIÓN DEL ESTADO DE LA RED DE FIBRA ÓPTICA

En la actualidad, en la ciudad de Murcia se encuentran instalados diferentes tramos de fibra óptica municipal. Su propósito es servir tanto a la regulación del tráfico como a la interconexión de diferentes áreas del ayuntamiento, para permitir el acceso entre los diferentes servidores.



3.4 RED WIFI

Actualmente existe una red mallada de Cisco compuesta por un total de 147 nodos. Algunos de estos nodos tienen que dar tres o más saltos para alcanzar el nodo raíz y el transporte hasta el ayuntamiento, donde se encuentra el controlador. Esta comunicación multi-salto se realiza gracias a una red WiMax en banda libre (5,8 GH) con las dificultades actuales que conlleva en cuanto a garantizar una buena señal y ancho de banda. A esta red mallada también hay que añadirle 55 nodos que han sido desplegados en distintas pedanías de la ciudad de Murcia.

3.5 SISTEMAS ELECTRÓNICOS DISPONIBLES PARA CIUDADANOS

Uno de los mayores problemas que posee el término municipal de Murcia es su amplia extensión, siendo el mayor a nivel nacional. Por esta razón, se han desarrollado diferentes servicios de atención al ciudadano que eviten desplazamientos a la sede física del ayuntamiento para realizar tramitaciones. También se han puesto en marcha otras iniciativas municipales para promover la participación ciudadana y su acercamiento a las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Así, hasta la fecha se han desplegado los siguientes servicios electrónicos:

PARTICIPACIÓN CIUDADANA



Una de las iniciativas lanzadas desde el ayuntamiento en colaboración con la Universidad de Murcia es una plataforma de consulta ciudadana para la elaboración de la Estrategia Murcia 2020, para que el ciudadano, a través de una encuesta *online*, aporte sus opiniones (<https://participa.murcia.es>).

CARPETA DEL CIUDADANO

La carpeta del ciudadano (<https://www.murcia.es/carpetacc/>) permite a cualquier persona, con DNI electrónico o un sistema de claves concertadas, acceder a la información que el ayuntamiento tiene sobre ella, ya sea porque está empadronada en el municipio o porque tiene algún bien por el que tributa. Se pueden consultar datos padronales, acceder a la Oficina Virtual Tributaria, atención en línea (chat), etc.

ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA

En temas de Administración Electrónica, el ayuntamiento tiene dos licitaciones en curso:

- Servicios para la implantación de la **plataforma de Administración Electrónica** del Ayuntamiento de Murcia.
- Servicios de aplicación informática de gestión de expedientes de contratación y plataforma de licitación electrónica del Ayuntamiento de Murcia.

TRANSPARENCIA MUNICIPAL

Existe un **portal de transparencia** en el que relacionan los 80 indicadores del ITA (Transparencia Internacional España) para mostrar de una forma ordenada y agrupada la información que hay en la web municipal (<http://www.murcia.es/web/portal/transparenciamunicipal>).

GESTIÓN DE EXPEDIENTES DE URBANISMO

La aplicación de registro y seguimiento de expedientes de Urbanismo es una aplicación web que permite gestionar los diferentes tipos de expedientes del área de Urbanismo y otros servicios afines desde su inicio, ya sea de oficio o por un documento presentado en el registro. De esta forma, se accede a los informes y documentos que se generan en el expediente durante las fases del procedimiento.

3.6 SOSTENIBILIDAD Y MEDIO AMBIENTE

El Ayuntamiento también es consciente de la preocupación y concienciación existente con el medio ambiente. De hecho, uno de los objetivos de las ciudades inteligentes es el de gestionar y organizar una ciudad en la que se prevé un crecimiento exponencial de los ciudadanos. En consecuencia, temas como la eficiencia energética y la sostenibilidad están en las primeras líneas de actuación que se encuentra llevando a cabo el ayuntamiento. Se pueden destacar los siguientes ámbitos de actuación:



ALUMBRADO PÚBLICO

Entre las actuales iniciativas de **alumbrado público** se encuentran la instalación de numerosas luminarias y alumbrados LED (incluido el alumbrado navideño), control inteligente, renovación y telegestión del alumbrado público y mapa lumínico del municipio, entre otras actuaciones.

SISTEMA DE RIEGO

El Sistema de Riego Telemático que utiliza la red wifi municipal cuenta con las siguientes instalaciones:

- Centro de control
- Red municipal de telecomunicaciones
- Automatismos en jardines para controlar los cabezales de riego, adaptándose numerosos espacios



ENERGÍAS RENOVABLES

En cuanto a las actuales iniciativas en **energías renovables** destacan la planta de cogeneración, el proyecto AMEB de aguas, la planta piloto de combustible, un centro de tratamiento municipal, instalaciones de energía solar, cargadores móviles en las vías públicas o instalaciones fotovoltaicas, entre otras.

SERVICIO DE LIMPIEZA URBANA Y RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS

Se incluye información del servicio de recogida, limpieza diaria y tratamiento de residuos en el término municipal de Murcia.

Se compone de un modelo tecnológico compuesto por tres aristas: *hardware*, *software* y dispositivos móviles.

A modo resumen, el modelo plantea **indicadores de gestión** que permiten la operativa de forma eficiente, realizando informes por barrios y pedanías.

Estos indicadores se encuentran diferenciados en dos ámbitos: **limpieza y recogida**. El cálculo de ambos es automático en función de las incidencias y no conformidades detectadas.

- El *hardware* se compone principalmente de un sistema de control de flota, GPS, RFID, sistema de pesaje de contenedores, sistema y control del funcionamiento de los sensores (SENS) y paneles LED.
- El *software* se compone de dos bases de datos, una para quejas e incidencias y otra externa donde se almacenan todos los datos de sensores de vehículos.
- A los trabajadores de recogida y limpieza diaria se les ha dotado de dispositivos móviles para la resolución de incidencias y comunicarse entre ellos.

EFICIENCIA ENERGÉTICA

En cuanto a las actuales iniciativas de eficiente energética se encuentran el Proyecto Europeo de SmartSpaces para la adquisición de contadores inteligentes, el sistema para el fomento de ahorro energético, la certificación energética en edificios públicos y las redes inteligentes de energía, entre otras.

3.7 MOVILIDAD

TRANSPORTE PÚBLICO

Entre las iniciativas existentes para **transporte público** se encuentran las pantallas de información en tiempo real del servicio de autobús, la tarjeta de transporte del municipio de Murcia, una aplicación para móviles que ofrece información en tiempo real sobre los periodos de espera del autobús (TMurciaBus) y un panel luminoso con número de línea, destino, hora y denominación en el exterior, etcétera, del tranvía.

BICICLETA

En cuanto a las actuales iniciativas de **bicicleta** se encuentran el alquiler de bicicletas, el Sistema MUyBICI de alquiler de bicicleta pública en bancada que emplea novedosos sistemas TIC para su gestión y funcionamiento, el préstamo de bicicletas, una red de aparcamientos cerrados para bicicletas (BICIMURCIA) telegestionada por la Oficina Municipal de la Bicicleta, un sistema nacional de registro de bicicletas (Biciregistro) y un programa que centra su actividad en reparar bicicletas en mal estado y donarlas a colectivos más desfavorecidos, entre otras actuaciones.

VEHÍCULO SOSTENIBLE LIMPIO

En cuanto a las actuales iniciativas de vehículo eléctrico se encuentran el Proyecto Europeo para la promoción de los sistemas públicos de alquiler de motocicletas eléctricas en ámbitos urbanos, cargadores de vehículos eléctricos, surtidor de gas natural para vehículos, acuerdos para impulsar el uso del automóvil eléctrico, etc.

COMPARTIR VEHÍCULO (CAR SHARING)

Respecto a las actuaciones relacionadas con **compartir vehículo / car sharing** se encuentra el proyecto para poner en contacto a personas que se desplazan en coche diariamente para compartir su vehículo dentro del municipio de Murcia, a través de la web y de una app para móvil (Murcia Comparte Coche).

GESTIÓN DE TRAFICO

El Ayuntamiento de Murcia ha realizado un gran esfuerzo en la gestión de tráfico. Las medidas principales se enfocan en **tranvías** (porcentajes de éxito por cruce y una tabla de pasos de tranvía que permite obtener información de balizas averiadas), **aforos** (midiendo las intensidades de punto por medida, medias semanales, saturación por vial, etc.), **aparcamientos** (plazas libres en los aparcamientos con el sistema), Foto-rojo (sistemas que permiten medir el número de infracciones por hora), paneles de información de tráfico en tiempo real, etc.

3.8 APLICACIONES MÓVILES (APP'S)

El ayuntamiento de Murcia cuenta con un número importante de APPs para diferentes servicios de la ciudad, algunas de las cuales deberán ser integradas en las soluciones a desarrollar





4. LÍNEAS DE ACTUACIÓN

Los siguientes apartados recogen de forma resumida -sin entrar en el detalle de su desarrollo técnico-, las diferentes actuaciones objeto de la iniciativa “MiMurcia: Tu Ayuntamiento Inteligente, Cercano, Abierto e Innovador”.

4.1 CEUS (CENTRO ÚNICO DE SEGUIMIENTO)

El sistema de inteligencia denominado **CEUS (Centro Único de Seguimiento)** tiene como objetivo tomar el pulso a la ciudad en cada instante y ser capaz de ofrecer mecanismos de toma de decisiones y cuadros de mando, al tiempo que facilitar la información a ciudadanos, gestores y técnicos, según sus necesidades. Adicionalmente CEUS tendrá asociado un centro de demostración y de atención a los ciudadanos para facilitarles su participación en talleres y demostraciones, y ofrecerles apoyo en el uso de las aplicaciones y servicios desarrollados.

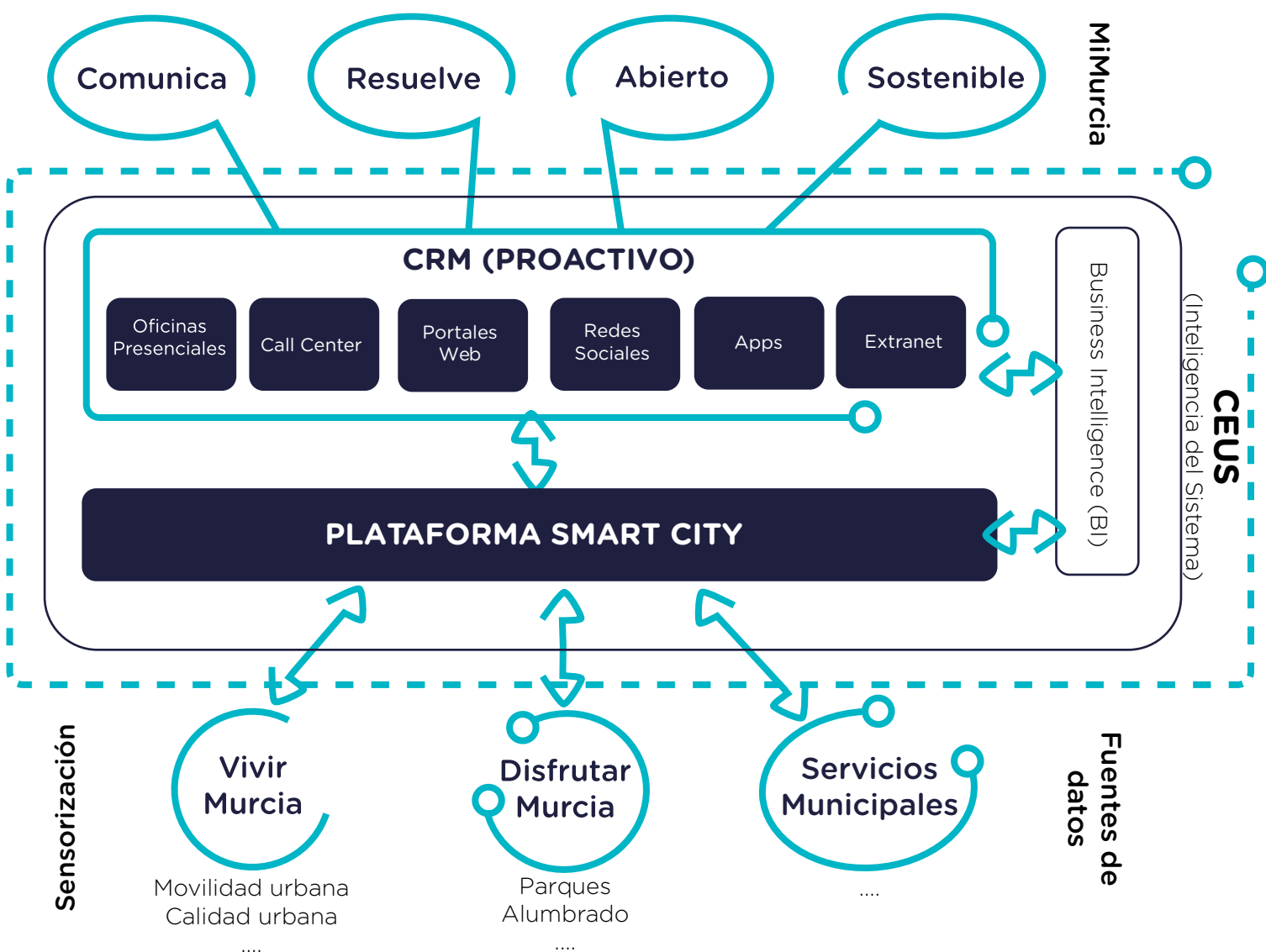
Para ello, CEUS se localizará en las instalaciones que dispone el ayuntamiento. Se dispondrá y dotará una sala de control para el seguimiento de las actividades y situación de la ciudad en cada instante, que se podrá visualizar a través de un videowall. Se dispondrá, asimismo, una sala de demostración y de apoyo al ciudadano, en la cual podrán hacerse visitas guiadas y talleres ciudadanos.

Esta solución CEUS debe proporcionar las herramientas de análisis de los datos que se recogen a través de los diferentes dispositivos y sensores, y permitir la visualización de datos integrados, colaboración en tiempo real y una analítica profunda. Para ello esta solución tendrá que disponer, entre otras, de las siguientes funcionalidades:

- Capacidades de analítica avanzada (predicción, históricos, etc.)
- Cuadros de mando
- Colaboración ciudadana (para monitorizar, visualizar y gestionar la colaboración ciudadana mediante una aplicación móvil multiplataforma para el uso del ciudadano)
- Capacidades de despliegue y desarrollo de aplicaciones móviles
- Gestión de eventos (habilidad de utilizar la información de eventos)
- Gestión de recursos, respuestas y actividades (gestión de flujos de trabajo y procedimientos)

- Colaboración, notificación instantánea y mensajería
- Informes (servicio para crear y ejecutar informes con los eventos y los KPI's que se suministren con la solución)
- Provisión de información (proveer información a terceros, discriminando la naturaleza de los mismos y la información compartida con estos)
- Incorporación de datos de fuentes y formatos heterogéneos
- Escalabilidad
- Espacio de trabajo visual (la interfaz del usuario será un panel de instrumentos que ayudará a comprender mejor los datos que se adaptan al rol y autoridad del usuario).

Dentro de esta línea de actuación, entendida como un proyecto llave en mano, se implantarán tanto el *hardware* de procesamiento de almacenamiento y electrónica de red necesario, como las siguientes soluciones de *software*:



4.1.1 PLATAFORMA DE INTEGRACIÓN “SMARTCITY”

Se implantará una plataforma de gestión de la ciudad (plataforma Smart) basada en la norma técnica de interoperabilidad CTN178104:2015, que recopile y procese toda la información obtenida desde los distintos sensores (Vivir Murcia, Disfrutar Murcia y servicios municipales). Esta plataforma permitirá la integración tanto de la capa de sensorización como de la conexión con los sistemas de información existentes, para crear una infraestructura base para la provisión de servicios innovadores.

Esta plataforma inteligente deberá proporcionar servicios transversales a los múltiples sistemas que se requieren en la gobernanza, generando una capacidad extremo a extremo de gestión, monitorización y control de todo el ecosistema de la ciudad, incluyendo los servicios prestados directamente por el ayuntamiento y los de las empresas concesionarias externas.

La plataforma no sólo debe poner a disposición de la administración competente una visión única e integrada de la información sobre el estado de la ciudad y de la gestión de los servicios, facilitando la mejora de centros de control y la toma de decisiones de gestión. También debe permitir acometer los procesos de transformación de los servicios desde un punto de vista holístico y la aplicación de políticas de apertura de datos (Open Data), que favorecen el establecimiento de procesos de innovación abiertos y participativos, así como una mayor transparencia en la gestión.

La plataforma integrará la información y procesará toda aquella generada por las actuaciones que se desarrollen en las actuaciones “Vivir Murcia” y “Disfrutar Murcia”

4.1.2 PLATAFORMA DE BUSINESS INTELLIGENCE (BI)

Se implantará una plataforma de inteligencia del negocio, que permita analizar la información y gestionar indicadores. Esta plataforma explotará y pondrá a disposición del ayuntamiento, mediante informes y cuadros de mando, los principales indicadores de ciudad tanto estratégicos (procedentes de los planes estratégicos del municipio) como operativos (generados por los diferentes servicios), que se definan a lo largo del proyecto.



4.1.3 CITIZEN RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) PROACTIVO

Estará conformado por los distintos canales a través de distintos puntos de interconexión (oficinas presenciales, *call centers*, portales web, redes sociales, aplicaciones y extranet) por donde se desee dirigir acciones específicas, personalizadas y geolocalizadas hacia los ciudadanos y la ciudad, en áreas de comunicación, resolución y eficiencia administrativa, información abierta y transparente y entorno sostenible (MiMurcia). Por lo tanto, el CRM proactivo permitirá el acceso a servicios y contenidos municipales personalizados en función del perfil del usuario y su estilo de vida, en un modelo web 2.0, con el objetivo último de que los ciudadanos se involucren activamente en mejorar la vida en la ciudad.

La plataforma será el punto de encuentro principal en el ámbito virtual entre los ciudadanos y sus profesionales municipales, y también entre los propios ciudadanos. De este modo se promoverá la creación de relaciones que contribuyan a aumentar la cohesión social.

Los componentes de la plataforma de servicios serán, entre otros, los siguientes: Portal del ciudadano, comunidades virtuales, portal de participación, portal de cooperación, usuarios y perfilado (gestión de usuarios y de identidades y personalización adaptativa, que incluye componente de nuevos servicios personales), sistema de alertas y notificaciones, plataforma de colaboración y formación interactiva, portal *Open Data*, componente de comunicaciones (mensajería bidireccional), componentes de integración (redes sociales, webs de interés, plataforma *Smart City*).

Se prevé que el CRM deberá estar dimensionado para atender en torno a 450.000 consumidores de información.

4.2 VIVIR MURCIA

Vivir Murcia incluye actuaciones en el centro de Murcia para atraer y mejorar las condiciones de los ciudadanos en su interacción con la ciudad. Pretende lograr los siguientes objetivos:

- **Mejora de la intermodalidad en el transporte público**, mediante unificación del medio de pago en los diferentes medios de transporte público de la ciudad, creando un soporte único -la tarjeta de transportes del Ayuntamiento de Murcia (**Tarjeta Ciudadana**)- y desarrollando una **APP que actuará como ticket intermodal**. Esta última se basará en códigos QR y permitirá al usuario realizar el pago por móvil en los distintos aparcamientos de la ciudad.

- **Reducir el tiempo medio de uso de vehículos particulares**, disminuyendo el tiempo de aparcamiento en la ciudad. Se incluirán las siguientes líneas de actuación:

- Mejora del control de tráfico identificando colas y situaciones de congestión, mediante un sistema de **gestión dinámica de tráfico** que cubra los diversos subsistemas especializados en cada uno de los aspectos fundamentales de la movilidad. Además de software especializado, la actuación incluye la implantación de aproximadamente 50 cámaras de alta resolución.

- **Parking Inteligente - PMR:** se propone una solución de parking inteligente mediante una red de sensores de detección, incluyendo la detección de forma automática del vehículo autorizado o no para el aparcamiento en las plazas de PMR. El sistema de parking inteligente permitirá tener visibilidad en tiempo real de la situación de las aproximadamente 26 plazas de aparcamiento destinadas a personas de movilidad reducida.

- En torno a 5 nuevos **paneles informativos multifunción:** Se dará información al usuario mediante paneles sobre condiciones de tráfico en tiempo real y opciones de aparcamiento.

- **Parking Inteligente - Estacionamiento regulado:** Se instalarán al menos 25 nuevos parquímetros en la zona de estacionamiento regulado que permitirán conocer en tiempo real, gracias a su conectividad con la plataforma de integración de información, una estimación del estado ocupacional de las distintas vías donde se encuentre este tipo de estacionamiento. Entre los medios de pago disponibles para estos parquímetros también se incluirá la “**tarjeta ciudadana**”, la cual también podrá ser recargada en estos terminales.



- Incrementar la seguridad del viandante mediante **4 pasos de peatones inteligentes**. Esta solución tecnológica incluirá sensores capaces de detectar peatones antes de cruzar y que accedan a la calzada, señalización luminosa incrustada en el pavimento que se encienda al detectar el acercamiento de los peatones, señalización luminosa para la señal vertical del paso de peatones y una unidad de control y procesamiento de la información en local.

- Mejorar las condiciones de entorno en el centro mediante:

- **Alumbrado eficiente:** Consiste en un sistema de control de intensidad lumínica según condiciones ambientales y estado del tráfico, para garantizar también descanso. Se desplegará un sistema de telegestión, luminarias LED con regulación de intensidad y detectores de presencia que permitan regular la intensidad lumínica dependiendo del tráfico circulante (peatones y vehículos). El sistema se incluirá en la plataforma de integración de información aportando datos de la intensidad en cada momento. Gracias a la plataforma de integración y al centro de control CEUS se podrán realizar todas las acciones sobre dichas luminarias, así como sobre la red de sensores ambientales y de ruido para tener información puntual de las condiciones. La actuación afectará en un principio a varias calles del centro de la ciudad.

- **Mapa de ruido de la ciudad:** Proporcionará un mapa de los niveles de ruido de la ciudad de Murcia. Para ello se desplegarán al menos 50 sensores que proporcionarán información de temperatura, ruido o humedad, entre otras. Estos sensores tienen que poseer interfaces abiertos para garantizar la integración con la plataforma de integración de información.

- **Mejorar la actividad comercial** en el centro mediante el despliegue de balizas (en torno a 54 *beacons*) en tiendas, restaurantes, etc., para incentivar la promoción de ofertas y servicios a turistas y a ciudadanos, en base a servicios personalizados. Además, la “tarjeta ciudadana” jugará un papel fundamental en la promoción del comercio en el centro de Murcia ya que permitirá la bonificación del aparcamiento por parte de los establecimientos al realizar compras en los mismos.

- **Perfilado de usuarios y turistas:** Se desarrollará un análisis *Big Data* sobre la información existente con el fin de entender cómo se comportan segmentos de la población en conjunto. Se trata de analizar las tendencias y los comportamientos de las multitudes, no de los individuos. Se pretende conocer la procedencia de los turistas nacionales y extranjeros que visitan la ciudad, así como los patrones de comportamiento en movilidad asociados, según su procedencia. Se pretende conocer las zonas más visitadas por los turistas en su visita, así como el promedio de estancia, segmentándolo todo por grupos de edad y sexo a lo largo de un año completo.



- **Aplicaciones móviles:** Desarrollo y puesta en marcha de aplicaciones móviles:
 - **App lanzadera:** Será la app raíz donde se embeberán todas las demás (nuevas y existentes). Ofrece novedades municipales y noticias mediante lectura de contenidos RSS.
 - **App Ciudadano/Turista:** Será la app para el residente y el turista, con cruce de oferta del sector público (puntos de interés) con el privado. Todo en función de donde esté el usuario geoposicionado. Mostrará oferta, rutas, sugerencias, *cuponing*, códigos Bidi/QR e integración RRSS.
 - **App de tráfico:** Aplicación que se encuentra integrada con las cámaras de tráfico del ayuntamiento y proporciona información en tiempo real.
 - **App del Parking:** Estacionamiento regulado y parkings privados. Con integración de medio de pago y bonificación en estacionamiento regulado por parte de los comerciantes a los clientes.

4.3 DISFRUTAR MURCIA

Disfrutar Murcia incluye actuaciones para fomentar que los ciudadanos mejoren su estilo de vida haciéndolo más saludable y desarrollen actividades al aire libre, dadas las condiciones térmicas de Murcia. Impulsará un mayor uso de las zonas verdes y mejorará su gestión y seguridad para incentivar su uso entre la ciudadanía. Incluirá:

- **Sistema de alumbrado eficiente** reduciendo la contaminación lumínica en los parques y jardines y garantizando las condiciones óptimas de seguridad para el uso y disfrute de los mismos. Se desplegará un sistema de telegestión del alumbrado para poder regular las condiciones lumínicas según las condiciones ambientales, así como la afluencia de personas en los mismos. Las actuaciones afectarán a la iluminación de en torno a 8 parques y jardines de la ciudad. Se pretende tener un sistema de gestión de alumbrado sostenible y eficiente, que garantice un uso óptimo de las luminarias. Las luminarias contarán con la tecnología de menor consumo en la actualidad, la tecnología LED, para reducir al máximo el consumo energético. El sistema de telegestión se integrará en la plataforma para poder realizar las actuaciones oportunas en dicho sistema.
- **Sistemas de automatización del riego:** Se desplegará una solución de telegestión



de riego en aproximadamente 8 parques y jardines de la ciudad. La solución se implantará con el objetivo de optimizar los recursos hídricos, así como para detectar de forma rápida posibles fugas que pudieran ocurrir. Este sistema debe ser abierto, extensible y poder interconectar diferentes sistemas actuales y futuros.

- **Implantación de en torno a 10 estaciones medioambientales:** Se monitorizarán las condiciones ambientales en parques y jardines (dirección del viento, velocidad del viento, temperatura ambiente, humedad ambiente, radiación UV, radiación solar, pluviometría, presión atmosférica, concentración de polen, calidad del aire). Así se realizará la provisión de información ambiental y de otros aspectos, como por ejemplo la concentración de polen, para mejorar el uso de los parques sin que afecten a las condiciones de salud de una población con posibles problemas.
- **Instalación de nodos inalámbricos y extensión de la red municipal de fibra:** Con el fin de mejorar la experiencia de los usuarios de los parques y jardines se ha planteado una actuación para mejorar la calidad y la cobertura de la red inalámbrica municipal. En primer lugar, en los jardines seleccionados se instalarán aproximadamente 29 nuevos nodos inalámbricos. También se mejorará la red de fibra definiendo 2 nuevos tramos, que extenderán la red actual en unos 3,5 km. Implicará la instalación de alrededor de 72 nuevos nodos de fusión de fibra óptica. En las terminaciones de la fibra en cada uno de los parques y jardines se ubicarán armarios de distribución donde se instalará todo el *hardware* necesario para la interconexión con los distintos nodos de los parques, así como de las cámaras instaladas en los mismos. Esta red también será utilizada por el sistema de riego para la conexión de los sensores a la plataforma de integración de información.

