



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA EL SUMINISTRO DE UNA
PLATAFORMA DE GESTIÓN DE LA ZONA DE BAJAS EMISIONES DE CIUDAD REAL.**

ÍNDICE:

1. NECESIDAD, ETIQUETADO VERDE Y DIGITAL E HITOS DEL CONTRATO	3
2. OBJETO DEL CONTRATO	4
3. DESCRIPCIÓN DE LA PLATAFORMA DIGITAL DE GESTIÓN DE LA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y UVAR PEATONAL	5
4. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL SISTEMA MODULAR	7
4.1. Módulo de autorizaciones.....	8
4.2. Módulo de gestión (back office).....	13
4.3. Back end y módulo de sanciones	16
4.4. Módulo de Consultas e informes (business intelligence).	18
4.5. Módulo de gestión de dispositivos.....	19
4.6. App Vigilante.....	20
4.7. Integraciones.....	20
4.8. Módulo de gestión de carga y descarga inteligente	21
5. ALOJAMIENTO DE LA PLATAFORMA Y BASE DE DATOS.....	22
6. OTRAS CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES.....	27
6.1 Características generales.....	27
6.2 Medios de validación y firma en los procedimientos de la Plataforma ZBE y UVAR peatonal	28
6.3 Gestión de usuarios y control de accesos.....	29
6.4 Aplicación móvil "App ZBE/UVAR peatonal/DUM"	30
6.5 Desarrollo e Interfaz gráfica del sistema.....	31
6.6 Cumplimiento de estándares	31
6.7 Equipo de Trabajo.....	31
6.8 Soporte.....	32
7. DIFUSIÓN DE DATOS PÚBLICOS	32
8. AUDITORIA.....	33
9. FORMACIÓN	34
10. PROPIEDAD Y LICENCIA DE USO	35
11. CONFIDENCIALIDAD Y TRATAMIENTO DE DATOS.....	35
11.1 Confidencialidad.....	35
11.2 Tratamiento de datos	36



«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

12.	CUMPLIMIENTO DEL ESQUEMA NACIONAL DE SEGURIDAD	36
13.	PLANIFICACIÓN	37
14.	SOFTWARE Y HARDWARE ADICIONALES	38
15.	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE EQUIPAMIENTO PARA LA RED DE COMUNICACIONES PARA INTEGRAR LOS DISTINTOS DISPOSITIVOS EN LA PLATAFORMA ZBE/UVAR.....	38
16.	PLAZO DE IMPLANTACIÓN	43
17.	PLAZO DE GARANTÍA	43
18.	PRECIO DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO	44
18.1.	Precio del contrato.....	44
18.2.	Forma de pago.....	44
19.	PENALIZACIONES Y OBLIGACIONES ESENCIALES	45
20.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS EN RELACIÓN AL PRTR PARA EL ADJUDICATARIO	46
21.	PRESENTACIÓN DE UNA DEMOSTRACIÓN DE LA PLATAFORMA CON UNA MAQUETA O SOFTWARE EN VERSIÓN DEMO, EN EL AYTO. DE CIUDAD REAL.....	48

ANEXOS

ANEXO I. INFORMACIÓN SOBRE ORDENANZA DE ZBE

ANEXO II. EQUIPOS INSTALADOS O PENDIENTES DE INSTALAR.

ANEXO III. RELACIÓN DE ANTENAS DE COMUNICACIONES.

ANEXO IV. RELACIÓN DE ZONAS DE CARGA Y DESCARGA.



1. NECESIDAD, ETIQUETADO VERDE Y DIGITAL E HITOS DEL CONTRATO

Se delimita el interior de rondas de Ciudad Real como una Zona de Bajas Emisiones (ZBE). El área de bajas emisiones tiene una superficie de 150 hectáreas (1,50 km²). En el interior de la ZBE, se distingue una sub zona peatonal (UVAR Peatonal) coincidente con el ámbito y entorno del casco antiguo, permitiendo el acceso autorizado a esta última zona a los residentes en dichas calles, y acceso para la distribución urbana de mercancías en horario específico con distinción de la categoría de homologación, MMA y otros datos del vehículo, según DGT.



Zona de Bajas Emisiones (ZBE) y UVAR Peatonal de Ciudad Real

Para poder llevar a cabo esa delimitación y dar cumplimiento a la *Ley 7/2021, de 20 de mayo, de Cambio Climático y Transición Energética*, se requiere una plataforma informática que permita gestionar las autorizaciones, exenciones y sanciones de manera ágil y eficiente, para hacer efectivas las restricciones de acceso y la automatización del control de vehículos a la ZBE y la UVAR peatonal indicada. Esta plataforma permitirá la comunicación entre el interesado y la Administración. Asimismo, los usuarios podrán acceder a toda la información de la ZBE y también consultar y gestionar sus autorizaciones, tanto en la web, como a través de la App ciudadana de Ciudad Real en la que estará integrada.

Igualmente, la plataforma de gestión procesará los datos obtenidos por los sistemas de captura, confrontándolos con listas blancas (autorizaciones, exenciones), servidores externos (DGT), servidores del propio Ayuntamiento y parkings públicos. También realizará la monitorización y análisis de los datos aportados por las cámaras y los sensores ambientales integrados, tales como la evolución de solicitudes de acceso registradas, evolución de los parámetros básicos de movilidad como la intensidad horaria y diaria de vehículos según su tipología y etiqueta ambiental, y el avance de los indicadores de calidad del aire, ruido y



«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU»

CO₂. Finalmente, también integrará el control de paneles de señalización variable que darán información actualizada de la ZBE, y los futuros bolardos escamoteables.

Por tanto, el objetivo es gestionar toda la lógica de procesamiento de la ZBE y UVAR peatonal, medir y analizar indicadores para ver la evolución de las medidas aplicadas, así como permitir la posible corrección de la estrategia en función del alcance de los objetivos fijados.

La presente actuación financiada por la Unión Europea – NextGenerationEU queda definida por el **Código/ID Actuación: P1_L2-20210928-2 con Título: Plataforma de Gestión de la Zona de Bajas Emisiones de la solicitud PRTRMU/21/00054** del Programa de Ayudas a Municipios para la Implantación de Zonas de Bajas Emisiones y la Transformación Digital y Sostenible del Transporte Urbano.

- **Etiquetado verde: 048 – Medidas de calidad del aire y reducción del ruido.**
 - **Porcentaje de contribución a objetivos climáticos: 40%**
 - **Porcentaje de contribución a objetivos medioambientales: 100%**
- **Etiquetado digital:**
 - **Coficiente para el cálculo de la ayuda a la transición digital: 100% (intervención 063 bis – Anexo VII Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021).**
- **Hitos y objetivos:**

Hito	Descripción del hito	Resumen	Fecha Límite	Formas de verificación
1	Licitación	Anuncio de licitación.	15/06/22	Publicación de la licitación en el Portal del Contratante / DOUE.
2	Adjudicación	Acuerdo de adjudicación de la JGL.	30/12/22	Certificado del acuerdo de adjudicación JGL.
3	Finalización	Finalización, prueba y verificación.	30/06/23	Fecha de finalización de la instalación.
4	Puesta en funcionamiento ZBE	Día de activación de la operativa de la ZBE	01/07/23	Fecha límite.

2. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente pliego consiste en describir las condiciones que se han de tener en cuenta para la contratación del suministro, implantación y puesta en marcha de una plataforma tecnológica que gestione la regulación de acceso de vehículos a recintos con condiciones de tránsito especiales (Zona de Bajas Emisiones y UVAR peatonal), incluyendo la formación posterior al personal encargado de su funcionamiento.

Se trata de la solución de software que integra las distintas fuentes de información que componen la ZBE/UVAR peatonal (cámaras, DGT, sistemas de información del Ayuntamiento y la Policía Local, frontal

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

para el ciudadano, etc.) y que contiene las lógicas de sanciones a aplicar a partir de la información recibida. Además, debe preservar la calidad del aire mediante la optimización del control de tráfico en determinadas condiciones.

Por tanto, abarcará todas las labores (planificación, definición de requisitos, definición de la arquitectura, análisis, diseño, construcción, integración, pruebas, implantación, gestión del cambio, gestión de defectos, gestión de la configuración, seguimiento y control, etc.) necesarias para lograr la implantación y el funcionamiento efectivo, en el Ayuntamiento de Ciudad Real, de todo el software descrito en los diferentes puntos de este pliego.

Se deberá realizar la instalación y configuración de los elementos de software y la parametrización de los componentes necesarios para el correcto funcionamiento de la solución, así como la compatibilidad, integración e interoperabilidad con las herramientas existentes en los servicios y equipamientos municipales que tengan que ser integrables y de todos aquellos dispositivos instalados o por instalar en calle a través de una red de comunicación inalámbrica. Todos los elementos suministrados deberán ser compatibles, integrables e interoperables entre sí y con las soluciones tecnológicas del Ayuntamiento de Ciudad Real.

3. DESCRIPCIÓN DE LA PLATAFORMA DIGITAL DE GESTIÓN DE LA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y UVAR PEATONAL

La plataforma realizará la monitorización y análisis de los datos aportados por las cámaras y los sensores ambientales integrados, la evolución de solicitudes de acceso registradas, evolución de los parámetros básicos de movilidad como la intensidad horaria y diaria de vehículos según su tipología y etiqueta ambiental, y el avance de los indicadores de calidad del aire, ruido y CO₂ y demás fuentes de datos integrables conforme a lo indicado en este pliego de prescripciones técnicas.

Las principales funcionalidades se resumen en los siguientes puntos:

- Monitorización y control de accesos, fotorojos, multacar, bolardos escamoteables, etc.
- Gestión de autorizaciones.
- Gestión de grupos interesados.
- Gestión de listas blancas.
- Gestión de propuestas de sanción.
- Calidad ambiental y emisión de gases.
- Gestión de paneles de mensajería variable.
- Integración con los sistemas de cámaras del perímetro de la ZBE y UVAR peatonal para recibir la información del parque circulante.
- Integración con cámaras de parkings públicos y/o privados.
- Integración con otras bases de datos.

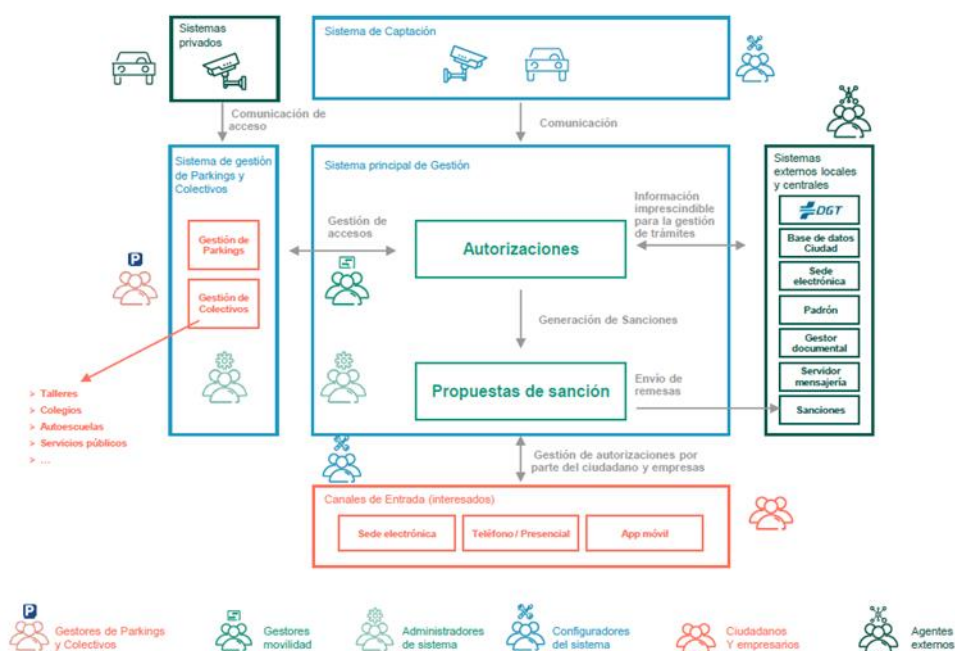
«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

- Explotación estadística de los datos obtenidos.
- Análisis de la movilidad rodada y peatonal.
- Gestión del aparcamiento.
- Gestión de la carga y descarga

La solución tecnológica debe de tener un esquema escalable a futuro, a fin de posibilitar su crecimiento o implantación en otras zonas de la ciudad, con iguales o diferentes restricciones, cumpliendo con los siguientes objetivos principales:

- Escalabilidad de la plataforma.
- Facilitar la gestión a los usuarios por los diferentes canales disponibles de las autorizaciones que les afectan.
- Control del cumplimiento de las condiciones de acceso, contemplando la posibilidad de modificación de dichas condiciones.
- Integración con los sistemas municipales existentes o terceros sistemas para la gestión centralizada de datos y simplificación de procesos administrativos.
- Minimización del error humano en el tratamiento de datos.
- Seguridad jurídica.
- La plataforma software para la gestión de la ZBE debe garantizar la integración de los diferentes equipamientos ITS del sistema en una única plataforma.

La arquitectura del sistema que comprende todas las funcionalidades anteriores, sigue el siguiente esquema lógico:



«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

Esta plataforma de gestión será escalable y parametrizable para los requisitos de Ciudad Real que, ligado a la infraestructura física, permitirá procesar las autorizaciones de acceso a la ZBE y UVAR Peatonal, así como las propuestas de sanción. Deberá permitir la entrada de datos por parte de los interesados (ciudadanos y empresas) y estará siempre conectada con los servicios locales y externos asociados.

La descripción funcional de la solución a adoptar quedaría esquematizada de la siguiente manera:

- **Fase 1:** Gestión inicial de autorizaciones de acceso a la ZBE/ UVAR Peatonal presentadas por los interesados a través del canal de entrada al que llamaremos “Módulo de autorizaciones”. Se realizará en función de la etiqueta ambiental y deberá conectarse a distintas fuentes externas para comprobación de datos. La entrada será diferenciada para ZBE y UVAR Peatonal.
- **Fase 2:** El sistema de captación conformado por los puntos de control (ZBE) de nueva instalación y de UVAR Peatonal, recoge las imágenes de todos los vehículos que acceden a la ZBE/ UVAR Peatonal y envía la información al sistema principal de gestión “Módulo de Gestión”. El sistema deberá ser escalable para poder alojar más cámaras en un futuro.
- **Fase 3:** Análisis de la lista de matrículas identificadas para detectar qué vehículos cumplen o no los requerimientos para el acceso a la ZBE, a partir de las White-list generadas en el “Módulo de autorizaciones” y la lista de etiquetas ambientales y categoría de homologación facilitada por la DGT, en función de las lógicas requeridas. El proceso automático de remesado identifica los tránsitos sin permiso y genera las propuestas de sanción.
- **Fase 4:** Acceso de la Policía con credenciales al sistema para validación/modificación o anulación de sanciones. Se podrán anular sanciones de manera masiva. Posteriormente, la plataforma transmitirá los expedientes de sanción a la empresa gestora de la tramitación de los expedientes.

Se entenderá por completada la implantación de la plataforma ZBE, cuando ésta quede operativa con el 100% de funcionalidades para todos los puntos definidos dentro del presente pliego.

4. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL SISTEMA MODULAR

Como se podrá percibir de todo lo expuesto anteriormente, la plataforma objeto del contrato estará conformada por un conjunto de módulos que en conjunto proporcionarán la funcionalidad global que se persigue. Para poder explicar de la forma más clara posible el alcance funcional del proyecto, en el presente pliego se divide el sistema en una serie de módulos y se realiza la descripción funcional de los mismos, así como las necesidades de interoperabilidad entre ellos y con otros Sistemas, tanto del Ayuntamiento, como externos. Es decir, la definición y descripción que se realiza de los mismos está hecha a efectos de que las empresas pueden evaluar el alcance de cada uno de ellos y por ende del sistema global. La distribución de módulos no es vinculante siempre y cuando esta división de módulos garantice la misma funcionalidad global.

Las características que debe reunir son las siguientes:

- La plataforma conectará con las BB.DD., necesarias para las comprobaciones oportunas.
- La integración de los distintos componentes se realizará mediante técnicas estándar, como interfaces Web Service o API de alto nivel, que independicen la operación de la implementación específica para cada caso en particular. Esto permitirá que el sistema siga funcionando con pequeñas adaptaciones en el caso de que las aplicaciones externas sufran modificaciones, actualizaciones o sean sustituidas.
- Los conectores permitirán integraciones futuras desde el sistema de gestión existente, y todas las comunicaciones se realizarán de forma segura y garantizando su privacidad.
- El sistema permitirá la generación de información, con posibilidad de filtros, con exportaciones a ficheros en formato abierto (mínimo CSV). Permitirá igualmente la configuración de alertas.
- El entorno tendrá un diseño web responsive (adaptativo), y hará uso de lenguajes de desarrollo estándar, de fácil mantenimiento, ampliamente distribuidos y multiplataforma.
- La plataforma deberá facilitar una navegación amigable e intuitiva, en base a una estética agradable y un manejo sencillo.
- Se cumplirán todos los requisitos establecidos en la legislación vigente, así como las recomendaciones internacionales y estándares de usabilidad y accesibilidad, tanto en la parte de uso ciudadano como en la de gestión.
- Se garantizará que la información en línea pueda ser usada sin problemas por la mayor cantidad de personas posible, más allá de sus capacidades, habilidades, contextos y dispositivos utilizados. Para ello se utilizarán las herramientas para la reducción de la brecha digital. Es por lo que el diseño digital de la plataforma debe fundamentarse en estándares de accesibilidad destinados a lograr que el contenido digital sea perceptible, operable, comprensible y robusto con independencia del dispositivo empleado para su acceso y las capacidades de la persona usuaria.
- Todos los servicios de software y plataforma incluidos en el contrato, serán suministrados en Cloud y formato SaaS, de manera que cada mejora dentro de la plataforma, durante la vigencia del periodo de garantía, no supondrá coste alguno para el Ayuntamiento.

A modo orientativo se consideran los siguientes módulos con los que debe constar la Plataforma ZBE y UVAR peatonal:

4.1. Módulo de autorizaciones.

El objetivo de este módulo es mejorar la comunicación con todos los actores del sistema de control de accesos a la ZBE y UVAR peatonal. Todo ello teniendo en cuenta las peculiaridades, tanto tecnológicas como organizativas, del presente proyecto, de la infraestructura y herramientas ya disponibles del Ayuntamiento, y de los diferentes actores intervinientes en el mismo.



«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

Para permitir la interacción ciudadana con la plataforma de gestión de datos, se debe dotar a la plataforma ZBE de los siguientes medios:

- App y Web única y actualizada de información y tramitación de la ZBE/UVAR como punto de acceso del interesado u operador del sistema al canal de entrada “Herramientas de gestión, de la plataforma ZBE/UVAR” mediante identificación con conexión a la pasarela Cl@ve del Gobierno de España, con certificado electrónico, DNI-e, Cl@ve Permanente y Tarjeta Ciudadana, para registro digital de solicitud y consulta de autorizaciones de acceso a la ZBE/UVAR.
- La web y App ciudadana deberá tener como contenido mínimo también los siguientes puntos:

- o Información general sobre la ZBE y UVAR peatonal: ¿Qué es?, ¿Dónde y cuándo se aplica?, ¿A quién afecta?, plazos, moratorias, etc.

- o Widget diferenciado para la ZBE, UVAR peatonal y DUM. Dentro de cada uno de ellos se debe incluir una zona de usuarios para realizar consultas y trámites: Registro, solicitudes de acceso, autorizaciones diarias disponibles/agotadas, recepción de notificaciones, etc. Y se deberá incluir cada uno de los supuestos establecidos en la Ordenanza, tanto para la ZBE como para la UVAR peatonal:

El formulario de registro contará con el siguiente contenido mínimo:

- Nombre y apellidos del solicitante y, en su caso, del representante.
 - DNI del solicitante y, en su caso, del representante.
 - Dirección.
 - Localidad.
 - Código Postal.
 - Teléfono.
 - Correo electrónico.
 - Matrícula para la que solicita el acceso.
 - En el caso de la UVAR peatonal y la Distribución Urbana de Mercancías (DUM) un desplegable en el que se indique la calle para la que se solicita el acceso o el estacionamiento.
- o Información sobre los distintos tipos de identificación digital permitidos (certificado de la FNMT, clave permanente, tarjeta ciudadana, etc.).
- o Widget de consulta de vehículos afectados: permite consultar el distintivo ambiental del vehículo y si está sujeto a alguna moratoria genérica asociada a su categoría de homologación.
- o Widget para la autorización/denegación de las solicitudes realizadas. Esta funcionalidad será solo visible para los agentes que gestionan y controlan el uso de la ZBE.

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

- o Mapa GIS del área de la ZBE/UVAR peatonal y DUM: permite navegar para identificar las calles afectadas y aportar información del transporte público y los aparcamientos cercanos. También estará disponible en formato exportable para que los diferentes desarrolladores lo integren en sus aplicaciones.
- o Video tutorial del paso a paso del registro digital con incidencia en la obtención de la firma o la identificación digital para realizar los trámites.
- o Sección FAQ con las preguntas frecuentes actualizadas y compartidas entre las diferentes administraciones y los responsables de los diferentes canales de atención a la ciudadanía (teléfono, presencial, etc.)

Tanto en la web como en la App, el sistema deberá permitir a las personas usuarias realizar al menos las siguientes operaciones:

A) Modo gestión:

- Registro de usuarios.
- Solicitud de autorizaciones
- Consulta de condiciones de acceso generales.
- Recepción de avisos.
- Tramitar consultas sobre el sistema de control de acceso a la ZBE o UVAR peatonal.

B) Modo información:

- Consulta de condiciones de acceso específicas para una matrícula en un escenario definido.
- Notificación de proximidad a la expiración del tiempo de permanencia autorizado, contemplando diferentes mecanismos a fin de cubrir las preferencias de uso de diferentes perfiles de usuario.
- Notificación de acceso indebido.

La aplicación, deberá ser compatible al menos con los siguientes sistemas operativos: iOS y Android.

La compatibilidad de las aplicaciones deberá estar garantizado con las nuevas versiones de sistemas operativos durante al menos el periodo de garantía del sistema.

Este módulo de autorizaciones permitirá solicitar autorizaciones diarias de circulación para vehículos contaminantes, así como otras excepciones y autorizaciones (vehículos para personas con movilidad reducida, servicios de emergencia y esenciales, vehículos extranjeros, pruebas de circulación en talleres, o moratorias para vehículos profesionales entre otros), conforme a lo regulado por la *ORDENANZA REGULADORA DE LA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y DE LAS ZONAS PEATONALES Y DE PRIORIDAD PEATONAL DE CIUDAD REAL* que se adjunta como **anexo**.

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

Existirán grupos de vehículos que en una primera fase están autorizados a acceder a la Zona de Bajas Emisiones sin necesidad de realizar ningún tipo de trámite de alta o autorización, como podrían ser los vehículos con dirección fiscal en Ciudad Real formando parte de forma automática de una lista blanca.

Los usuarios que cumplan determinados requisitos, como poseer una tarjeta de movilidad reducida, etc., deberán realizar las operaciones de alta y petición de autorización en el sistema para formar parte de las listas blancas.

Las autorizaciones para incluir en estas listas blancas se podrán generar y actualizar:

- De forma preferente, automáticamente, por procesos de consulta de bases de datos externas siempre que sea posible.
- A petición del interesado, con aportación de la documentación justificativa por parte del interesado en los casos que no se pueda especificar automáticamente.

Toda modificación manual en una lista blanca deberá dejar registro del usuario que lo ha realizado.

La baja en la lista será lógica, no física, pudiendo siempre consultar en la base de datos los elementos con sus atributos que han sido borrados desde la interfaz. Se podrán importar elementos a una lista de forma masiva a partir de archivos CSV.

Cada elemento de una lista tendrá una serie de atributos adicionales a los del propio vehículo (matrícula, MMA, longitud, marca, modelo, color, etc.), que comprenderán al menos:

- Fecha de alta del registro. Atributo no modificable.
- Fecha de baja del registro. Atributo no modificable.
- Tipo de autorización (diferenciada para ZBE y UVAR PEATONAL). En el caso de la ZBE, se indicará si la autorización es diaria, si es para una persona con movilidad reducida, si es un vehículo extranjero, etc... Es decir, se incluirán todos los supuestos contemplados en la Ordenanza. En el caso de la UVAR peatonal se indicará si es una autorización para residente, garaje, segunda vivienda, comercial, cuidado de persona mayor o cualquier otro establecido en la Ordenanza.
- Contenido del formulario de solicitud. Se incluirán todos los campos contenidos en el mismo, tales como nombre y apellidos, DNI, dirección, teléfono, correo electrónico, etc. conforme a lo establecido en párrafos anteriores.
- Calle para la que se solicita autorización.

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

- Fecha de alta de la autorización.
- Fecha de baja de la autorización.
- Un campo libre de texto tipo párrafo para incorporar observaciones.

Las solicitudes de inclusión en una lista de vehículos autorizados la podrán realizar los usuarios por distintos canales:

- Web única o app objeto del desarrollo del proyecto.
- Oficinas de Atención al Ciudadano (OAC) o Puntos de Inclusión Digital.

El usuario deberá darse de alta en la aplicación y aceptar el tratamiento de sus datos personales para poder tramitar cualquier gestión. Si el procedimiento de solicitud es telemático se consentirá con un check. Si el procedimiento es presencial, la aplicación generará un consentimiento que será firmado por el usuario, que escaneará el operador y se adjuntará en el software desarrollado.

Tras el alta, el usuario deberá realizar la solicitud de autorización, aportando los documentos que establece la mencionada Ordenanza.

- En el caso de la solicitud telemática:
 - o El usuario rellenará un formulario que estará disponible en la página web y en la app y adjuntará la documentación correspondiente, que será almacenada en la BB.DD. del sistema.
 - o La solicitud llegará a operadores o gestores del sistema ZBE o UVAR peatonal para su revisión, aprobación o denegación.
 - o En caso de no ser aprobada o rechazada en X días (parámetro configurable del sistema), la solicitud quedará aprobada provisionalmente hasta su aprobación o rechazo definitivos.
 - o Se invalidarán denuncias no remesadas si se detectan accesos antes de confirmar el alta del permiso.
 - o Cuando la solicitud sea aprobada o rechazada por el gestor, se enviará al usuario una comunicación que será guardada en la BBDD del sistema.
 - o Se permitirá el cambio de matrícula de un vehículo autorizado, permitiéndose el día que se hace efectivo el acceso de ambas matrículas, devolviendo al usuario que realice la modificación la confirmación de la operación.



«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

- En el caso de la solicitud presencial:
 - o El usuario podrá descargar de la sede un formulario a rellenar para presentar presencialmente, o rellenarlo directamente en la OAC.
 - o El usuario presentará la documentación necesaria para su autorización, que será guardada en la BBDD del sistema.
 - o Si la documentación es correcta, se dará de alta al usuario, enviando una comunicación al usuario y guardándola en la BBDD del sistema.
 - o El sistema devolverá al usuario un justificante de la operación de alta.
 - o Se permitirá el cambio de matrícula de un vehículo autorizado, permitiéndose el día que se hace efectivo el acceso de ambas matrículas, devolviendo al usuario que realice la modificación la confirmación de la operación.

4.2. Módulo de gestión (back office)

El back office de la Plataforma ZBE o plataforma de gestión es el centro de mando de la ZBE: permite a los usuarios autorizados realizar la configuración de las lógicas de vehículos sancionables, consultar los registros almacenados, dar de alta y mantener los sistemas de captura, así como visualizar las alertas que se hayan podido generar.

- Deberá disponer al menos de las siguientes funcionalidades:
 1. Gestión de usuarios y roles
 - a. Gestión de usuarios al menos para: Registro, Edición, Visualización, Listado, Eliminación.
 - b. Gestión de roles al menos de: 4 niveles de acceso: operador, user, administrador, servicio, etc.
 2. Listas negras
 - a. Gestión de listas negras al menos de: Creación de listas negras, edición Inserción, modificación y eliminación de vehículos en listas negras.
 - b. Importación de listas negras masiva en formato CSV.
 - c. Consulta en ATEX de vehículos que existan en alguna lista negra.



«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

- d. Creación y modificación de una lista de correo o SMS asociada a una lista negra con envío de alarma.
- e. Posibilidad de creación de listas ilimitadas

3. Listas blancas

- a. Gestión de listas blancas al menos de: Creación de listas blanca, edición Inserción, modificación y eliminación de vehículos en listas blanca
- b. Importación de listas blancas masivas en formato CSV.
- c. Consulta en ATEX de vehículos que existan en alguna lista blanca.
- d. Creación y modificación de una lista de correo o SMS asociada a una lista negra con envío de alarma.
- e. Posibilidad de creación de listas ilimitadas.

4. Configuración al menos de:

- a. Correo electrónico: Configurar servidor SMTP para envío de correo.
- b. Envío de SMS al móvil de los usuarios.
- c. Alta, edición, eliminación y listado de dispositivos de lectura de matrículas para recepción de datos.
- d. Será configurable que se envíen las fotos o sólo los datos.

5. Recepción de lecturas en tiempo real:

- a. Recepción de lecturas desde los equipos de lectura y almacenado en base de datos, de fotos y sus datos asociados.

6. Consulta si la matrícula está en alguna lista negra.

7. Cartografía al menos con:

- a. Visualizar un mapa con la posición y estado de los equipos.
- b. Al pinchar sobre un dispositivo del mapa, aparecerá una ventana emergente para visualizar los datos más relevantes del equipo.

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

8. Gestión de flotas al menos con:

- a. Mostrar vehículos sobre un mapa.
- b. Acceder al histórico del vehículo.
- c. Actualización de tablas de BBDD.

9. Monitorización

- a. Estado de las cámaras y demás equipos centralizados en la plataforma.
- b. Vídeo en tiempo real de todos aquellos dispositivos que incluyan video en streaming (fijos y móviles).

10. Consulta de históricos de al menos:

- a. Con fotos.
- b. BB.DD. (5 años).

11. Listado con filtros, posibilidad de exportación, etc.

12. Utilidades:

- a. Este módulo proporcionará una herramienta que deberá aportar valor añadido al sistema. En principio su uso principal se deberá centrar en la consulta de datos a DGT a través del aplicativo ATEX para recibir datos de matrícula, DNI del conductor, MMA, longitud, etc. Igualmente deberá ser la utilidad donde se realicen gestionen las consultas posibles futuras de la aplicación contra otras BB.DD.
- b. Aquellos otros que se definan en las reuniones de coordinación que se establezcan durante el desarrollo.

13. Auditoría:

- a. Mediante una tabla, los usuarios con rol Administrador o superior deberán poder ver las acciones realizadas por los usuarios de la aplicación, tanto si inician sesión o la cierran, si consultan a ATEX un vehículo o conductor o si modifican datos de la aplicación.
- b. El usuario deberá poder establecer determinados filtros al conjunto de datos expuestos, ocultar columnas y/o moverlas.

4.3. Back end y módulo de sanciones

El back end del sistema contiene la lógica y procesos para registrar y mantener los datos provenientes de los sistemas de información. Incluirá el Módulo de Sanciones, que permitirá gestionar la lógica de vehículos sancionables.

El módulo debe disponer de las herramientas necesarias para una gestión flexible de las lógicas de decisión de vehículos infractores, con el objeto de poderse adaptar a posibles cambios regulatorios.

Por ejemplo, el sistema deberá permitir aplicar lógicas atendiendo a parámetros tales como uno o varios periodos horarios, el día de la semana y/o el tipo de día, episodios de contaminación, y criterios de exención tales como listas blancas o días especiales / eventos. Todo esto por zonas, o agrupaciones de las mismas (superzonas).

Asimismo, el sistema debe de prever el control de salidas y poder incluir en las lógicas decisiones sobre parámetros tales como tiempo de permanencia, ruta admitida, etc. En este sentido es importante que el sistema sea lo bastante inteligente como para que, en caso de infracción, evite generar múltiples sanciones a un mismo vehículo para una única ruta.

Además, para evitar denunciar a los usuarios que de forma involuntaria no hayan realizado el registro previo (por ejemplo, en una urgencia médica), se debe poder definir un periodo de demora para la aplicación de las lógicas de decisión.

El sistema deberá permitir establecer un modo de funcionamiento degradado ya que en caso de pérdida de comunicación o mal funcionamiento de uno de los puntos de control puede generar rutas incompletas.

El sistema deberá gestionar las evidencias procedentes de los distintos puntos de control, almacenarlas, procesarlas y generar las remesas de denuncias que serán enviadas a la plataforma de cobro, teniendo en cuenta las listas blancas de accesos permitidos y posibles listas negras de vehículos para los que deba emitir una alerta.

Se almacenarán en la base de datos, los tránsitos de vehículos en cada punto de control, junto con los datos adicionales como sentido, matrícula, fecha y hora, velocidad, si está disponible, etc. permitiendo su proceso, visualización y extracción en distintos formatos.

Las imágenes contendrán una cabecera que, al menos, incorporará los siguientes datos: matrícula, sentido, carril, color, número de serie, fecha y hora.

Las imágenes correspondientes a infracciones se almacenarán en el sistema de ficheros, conservándose las correspondientes a vehículos denunciados durante al menos 5 años. El resto de las imágenes solo se



«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

conservarán en los sistemas un máximo de 30 días. Deberán programarse procesos de borrado en el mantenimiento del sistema que gestionen el tiempo de vida de las imágenes.

El sistema etiquetará aquellas matrículas que no se encuentren en las bases de datos disponibles para realizar un análisis de la causa de los errores detectados en su procesamiento para proceder a su resolución, para ello se realizará comprobación de la sintaxis o se consultará con bases de datos de matrículas existentes.

La gestión de las evidencias de infracción se realiza en los siguientes pasos, describiéndose los módulos en los siguientes puntos.

1. Gestión de evidencias de infracción

a. Generación automática de evidencias: El sistema realizará una propuesta de vehículos sancionables, en base a las evidencias recabadas y a la información contenida en la base de datos de vehículos, de los que guardará las fotografías necesarias para el proceso de denuncia, según los criterios establecidos de distintivo medioambiental, estado de la ITV, seguro obligatorio, MMA, dimensiones, etc.

b. Generación de propuestas de sanción: Contrastar las evidencias de infracción con las listas blancas configuradas para eliminar los vehículos autorizados generando las propuestas de sanción, generando, entonces, la propuesta de sanción.

c. Validación de la propuesta de sanción: Validación manual por parte de un operador, que realizará una inspección visual de la matrícula leída por el OCR, del resto de datos objeto de la infracción, contrastándola con las fotografías, y generando las propuestas de sanción.

2. Gestión de denuncias:

a. Firma de denuncias: Las sanciones validadas por el operador, serán firmadas, con certificado digital, en un proceso automático en el servidor.

b. Generación de remesas de denuncias: Las denuncias firmadas deberán agruparse en remesas de denuncias para ser enviadas a la plataforma de tramitación.

c. Anulación de denuncias: podrá realizarlas un usuario con permisos especiales.

3. Auditoría:

a. Mediante una tabla, los usuarios con rol Administrador o superior deberán poder ver las acciones realizadas por los usuarios de la aplicación, tanto si inician sesión o la cierran, si consultan a ATEX un vehículo o conductor o si modifican datos de la aplicación o de las sanciones recibidas.

4.4. Módulo de Consultas e informes (business intelligence).

La Plataforma ZBE/UVAR debe incorporar un módulo de business intelligence para poder explotar los datos a través de diferentes indicadores. Este módulo permitirá un control de la actividad del sistema, proporcionando información cuantitativa y cualitativa en el formato adecuado para que sirva de apoyo, tanto a la planificación y la toma de decisiones, como a la gestión por parte de los responsables municipales y gestores del contrato.

En este sentido, el desarrollo deberá contar con sistemas interactivos, flexibles y adaptables, que permitan la escalabilidad de las plataformas cloud y utilizan el análisis ad-hoc de datos para apoyar la solución de problemas de gestión no estructurados, la toma de decisiones y la planificación futura aportando una perspectiva funcional y permitiendo incorporar indicadores cualitativos sobre el contenido de los datos al analizarlos.

Este módulo permitirá la visualización de los datos de tránsitos e infracciones captadas por el sistema, mostrando los resultados en tablas y gráficas.

Todos los datos de tránsitos serán exportables a CSV (editable en un editor de texto o excel) aplicando diferentes filtros.

Además, el sistema debe contar con un módulo de estadísticas y gráficos donde se puedan obtener informes exportables a PDF. Dichos informes tendrán que poder ser configurados por el operador del sistema. Al realizar las consultas se podrán aplicar filtros sobre el periodo temporal, el tipo de actuación, el punto de control el estado de la detección y/o la infracción y cualquier otro parámetro relevante relacionado con el objeto de la consulta. Cada tipo de consulta dispondrá de sus filtros asociados.

Las consultas mínimas que considerará serán:

- Consultas relativas usuarios externos (usuarios, entidades y colectivos): Listados, solicitudes, autorizaciones, etc.
- Consultas relativas a dispositivos: estados, alarmas, mantenimiento, etc.
- Consultas relativas a lógicas de decisión.
- Consultas relativas a la información: estado, volumetría, validaciones, envíos, etc.
- Auditoría del sistema: revisión de las actuaciones sobre el sistema de los distintos usuarios y revisión de los ficheros de incidencias.
- Propuesta de sanción realizadas por el sistema permitiendo filtrar por fecha, hora y punto de control, mostrando si son válidas o rechazadas, la matrícula del vehículo, velocidad, carril de circulación, tipo de vehículo.
- Denuncias agrupadas por fecha, punto de control y/o usuario denunciante.

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

- Comparativa de infracciones (diagrama de barras con la evolución en el tiempo del número de denuncias).
- Comparativa de rechazos (diagrama de barras con la evolución en el tiempo del número de rechazos)
- Vehículos más denunciados en un intervalo y ubicación o ubicaciones elegidas por el usuario.
- Autorizaciones puntuales.
- Información de tránsitos, que permita filtrar la información por punto de control, fecha y hora, y que muestre la matrícula del vehículo, velocidad, carril de circulación, tipo de vehículo, fecha y hora de captura, y distintivo ambiental.
- Información estadística relativa al uso de las zonas de carga y descarga (DUM).

En la propuesta se deberá proponer una biblioteca de informes predefinidos que cubran todas las exigencias posibles conforme a los requerimientos que se demandan en este pliego.

4.5 Módulo de gestión de dispositivos

La gestión de los dispositivos asociados a la ZBE y UVAR peatonal será un módulo de uso privado que permitirá al menos:

- Alta, baja y modificaciones de dispositivos en el sistema sin limitación.
- Monitorizar el estado y alarmas de los diferentes dispositivos que conforman el sistema. Esta información debe quedar registrada para su posterior consulta. En caso de alarmas que impliquen la interrupción del servicio del dispositivo, éstas serán notificadas de forma clara e inmediata.
- Registrar información relativa al mantenimiento de los dispositivos: mantenimiento preventivo, reparaciones, sustituciones, etc.
- Monitorización de los tránsitos detectados en tiempo real presentando la información relativa al tránsito.
- Gestión de los parámetros de configuración de los distintos dispositivos.
- Gestión de los parámetros de configuración del motor de lectura de matrículas.

Mediante este módulo, el administrador debe tener la capacidad de realizar el alta, baja y modificación de puertas de acceso y puntos de control. Cada punto de control se corresponderá a una vía que contendrá un lector de matrículas. El punto de control tendrá los siguientes atributos:

- Nombre (ubicación en texto)
- Fabricante
- Modelo
- Ubicación
- Datos relevantes para su centralización: identificación del punto, etc.
- Fecha de instalación

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

- Periodos informativos: franjas temporales en las que la propuesta de sanción podrá generar una carta informativa para el ciudadano.

4.6 App Vigilante

La App Vigilante es una web responsive privada para que los miembros de la autoridad local puedan consultar si un vehículo determinado está autorizado para circular por la ZBE/UVAR peatonal o para estacionar en una zona de la DUM.

4.7 Integraciones

La plataforma ZBE/UVAR se integrará en diferentes fuentes de datos para recuperar la información necesaria para el servicio, así como en las plataformas del ayuntamiento. Las principales fuentes de información son las siguientes:

- Integraciones con las cámaras de los distintos dispositivos para el envío de todas las lecturas realizadas por las cámaras y almacenamiento en la base de datos de la plataforma.
- DGT: La DGT aporta periódicamente la base de datos actualizada de los distintivos ambientales y la categoría de homologación de los vehículos para discriminar si están afectados por las restricciones y moratorias.
- Sensores ambientales: En caso de episodio de contaminación declarado, éste se indica al sistema, tanto para mostrar información de forma automática en diferentes medios como para aplicar los protocolos asociados, en su caso.
- Sistemas municipales y bases de datos. Registro, catastro, padrones, etc.
- Paneles informativos: según el punto de acceso, la información a usuarios por parte de los paneles fijos se complementa con paneles de mensajería variable. Estos paneles se podrán configurar desde la Plataforma ZBE, por ejemplo, para mostrar imágenes concretas cuando haya un episodio de contaminación activo.
- Distintos sistemas de gestión o medición del tráfico.
- Aparcamientos públicos municipales.
- Bolardos escamoteables.
- Servidor de mensajería.
- Sede electrónica.
- Oficina tramitadora de sanciones.
- Interfaz con aplicación de parkings públicos: número de plazas en tiempo real y listado de matrículas de usuarios.
- Cualquier otro sistema que pueda servir de base para las posibles autorizaciones o altas de vehículos para el acceso a la zona restringida o para la toma de decisiones de movilidad.

4.8 Módulo de gestión de carga y descarga inteligente

Uno de los problemas más importantes que nos encontramos con la Distribución Urbana de Mercancías es el uso indebido de las zonas de carga y descarga de que constituye un problema recurrente en el centro comercial de cualquier ciudad mediana o grande. La falta de disponibilidad causa un contratiempo importante a los profesionales del transporte a la vez que añade mayor congestión al tráfico.

Por ello a partir de la puesta en funcionamiento de la ZBE es especialmente importante que los vehículos que accedan al interior de ésta lo hagan con garantías de que tendrán libre una plaza para las operaciones de carga y descarga.

Considerando lo anteriormente expuesto, la plataforma de gestión de la ZBE y UVAR peatonal deberá contar con un módulo de gestión de carga y descarga inteligente con sensorización. Esto permitirá la consulta de información sobre ocupación y disponibilidad de plazas y saber de antemano que va a tener espacio para aparcar.

Las características principales que deberán observar los licitadores para hacer sus propuestas son las siguientes:

- Plazas reservadas exclusivamente para el uso de vehículos comerciales o mixtos.
- Las sesiones de aparcamiento de cada usuario no pueden superar un tiempo máximo establecido de 30 minutos.
- En las plazas de Distribución Urbana de Mercancías (DUM) sólo pueden estacionar camiones, furgones o furgonetas, vehículos derivados de turismos y vehículos mixtos de dos plazas, tal como indica la Ordenanza de Movilidad. En caso que el vehículo no cumpla con esta definición y se trate de un vehículo modificado, se debe regularizar su catalogación en la Dirección General de Tráfico (DGT) para tener derecho a estacionar en las plazas DUM de Ciudad Real.
- En el caso concreto de vehículos clasificados como Cero Emisiones por la DGT y autorizados para el estacionamiento en plazas DUM, el tiempo máximo de estacionamiento será de 30 minutos adicionales a lo que determine la señalización vertical correspondiente a la plaza.

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

- La plataforma deberá contar un mapa de con la ubicación de todas las zonas de carga y descarga del interior de la ZBE UVAR peatonal con la regulación, el número de plazas y la disponibilidad de las mismas.
- El sistema deberá alertar remotamente a los servicios encargados de la vigilancia sobre posibles infracciones como son el exceso de tiempo y la existencia de usuarios no autorizados aparcados.
- Los usuarios de estas zonas podrán registrarse a través de la APP de ZBE/UVAR peatonal o a través del módulo de gestión de autorizaciones de la plataforma ZBE/UVAR peatonal.
- La App específica de la ZBE Y UVAR peatonal también contará con todas las funcionalidades descritas para la gestión de las zonas de carga y descarga debiendo los usuarios autorizados a través de ella declarar el uso de las zonas a través del código de parada. También informará de la disponibilidad de plazas libres y la normativa establecida.
- La App incorpora funcionalidades como la geolocalización del usuario para facilitar la identificación de la plaza DUM reservada, la consulta de la previsión de ocupación de las plazas DUM para poder planificar las rutas con antelación, la consulta de los horarios de regulación de cada plaza DUM o la sección de los datos del vehículo y el historial con todas las operaciones realizadas.

Los licitadores presentarán sus soluciones teniendo en cuenta las características anteriores.

La propuesta deberá incluir una descripción de cómo se afrontarán todos los módulos que componen el sistema global.

5. ALOJAMIENTO DE LA PLATAFORMA Y BASE DE DATOS.

Todos los costes relacionados con la solución en Nube correrán a cargo del contratista durante el periodo de garantía de la plataforma. A efectos de cálculo del consumo esperado, el volumen medio de circulación de vehículos en la Zona de Bajas Emisiones de Ciudad Real, se estima en 75.000 vehículos/días laborable. Por tanto, el contratista deberá implementar el CLOUD y su correspondiente interconexión e integración con el Centro de Gestión de Tráfico.

Los licitadores deberán dimensionar y proponer en su oferta técnica el cloud que se indica, teniendo en cuenta los requerimientos siguientes:

5.0 Consideraciones generales

Es deseable la implementación cloud native sobre Nube de AWS, o equivalente, basada en estándares abiertos.

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

El backend de la solución seguirá un modelo modular que ayude a aislar problemáticas y facilite su gestión, desarrollo e implantación de las versiones en los entornos productivos. El desarrollo deberá realizarse con lenguajes de programación consolidados, libres de licencia y multiplataforma, como Java, Node.js o GO. El licitador deberá justificar el lenguaje de programación y librerías utilizadas para el desarrollo.

Los frontends tendrán que seguir un desarrollo adaptable a las diferentes resoluciones (responsive web design). Serán desarrollos totalmente separados del backend, para evitar un modelo de aplicación monolítica y se utilizarán librerías/frameworks populares como Angular, React o Vue en sus últimas versiones estables. El licitador tendrá que justificar y detallar las librerías y/o frameworks utilizados para el desarrollo.

El licitador deberá presentar su propuesta de arquitectura, tanto software como infraestructura. En este sentido, el licitador deberá detallar y justificar los distintos elementos de la arquitectura propuesta y el modelo de integración que facilite la incorporación y gestión de los actuales servicios expuestos en este documento y de futuros.

Los diferentes módulos de back-end tendrán que estar empaquetados en contenedores Docker; para facilitar su distribución y publicación éstos se podrán desplegar en el clúster ECS de AWS, o equivalente.

Si la arquitectura presentada por el licitador incluye servicios Serverless, como funciones Lambda, éstas podrán ser desarrolladas en Node.js o GO. La publicación deberá realizarse con plantillas de CloudFormation.

La infraestructura y servicios AWS tendrán que poder crearse y eliminarse mediante plantillas de CloudFormation. Con el objetivo de poder desplegar un nuevo entorno completamente operativo con facilidad y eliminarlo cuando ya no sea necesario.

Cualquier propuesta alternativa a este planteamiento tecnológico será aceptada siempre y cuando venga debidamente justificada aportando mejoras o ventajas respecto a la solución descrita en este documento.

En todos los casos, tendrán que desarrollarse pruebas automatizadas que garanticen la calidad y publicación de una nueva versión en las diferentes plataformas de producción. Éstas deben alertar e informar de los problemas encontrados y detener el proceso de despliegue. En este sentido, las publicaciones a producción pasarán por procesos de CI/CD. El adjudicatario deberá incluir las piezas necesarias en su software, para garantizar la ejecución de las pruebas, la generación de los artefactos y su publicación.

5.1 Cloud

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

A continuación, se detallarán los requerimientos mínimos de la infraestructura CLOUD que el adjudicatario deberá desplegar para cumplir con la especificación funcional objeto del contrato.

En cualquier caso, es responsabilidad del licitador justificar y proponer una arquitectura suficiente para el correcto funcionamiento de los aplicativos garantizando que su solución sea robusta y segura (se exige certificación ENS). Será imprescindible que la arquitectura sea escalable para adaptarla, en cualquier momento, a los requerimientos del sistema conforme a las indicaciones del responsable del contrato.

La infraestructura deberá contemplar un sistema de realización de copias de seguridad tanto en cloud como local. Se deberá describir con todo detalle el funcionamiento del sistema de copias de seguridad (backups) y restauración.

La infraestructura contemplará el despliegue de un mínimo de 2 servidores para dar cobertura a las aplicaciones y servicios objeto de este contrato:

- Gestión integral de la zona ZBE:
 - o vCPU: de acuerdo con las necesidades del aplicativo y BBDD.
 - o Memoria RAM: de acuerdo con las necesidades del aplicativo y BBDD.
 - o Almacenamiento:
 - Almacenamiento redundante y optimizado para el procesamiento de datos y sistema operativo.
 - Almacenamiento redundante para datos (escalable). 30 días para vehículos no infractores y, al menos, 5 años de los vehículos infractores.
 - o Direccionamiento estático para acceso mediante resolución DNS.
- Servicios y plataforma de gestión orientada al ciudadano:
 - o vCPU: de acuerdo con las necesidades del aplicativo y BBDD.
 - o Memoria RAM: de acuerdo con las necesidades del aplicativo y BBDD.
 - o Almacenamiento:
 - Almacenamiento redundante y optimizado para el procesamiento de datos y sistema operativo.
 - Almacenamiento redundante para datos (escalable). Al menos 5 años de usuarios y permisos.
 - o Direccionamiento estático para acceso mediante resolución DNS.

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

El alojamiento debe escalar de manera elástica sin interrupción de las aplicaciones y servicios, soportando una alta demanda en periodos “peak” o especiales o cuando así se requiera, el cual solo se podrá aumentar de su plataforma base, nunca disminuir. Los cambios en la elasticidad no tendrán costos adicionales para el Ayuntamiento de Ciudad Real.

Además debe tener un sistema de almacenamiento distribuido, tolerante a errores y de recuperación automática que ajusta su escala automáticamente.

Debe garantizar alto rendimiento, seguridad y disponibilidad de la plataforma en esquema 24x7x365.

Se debe considerar un UP TIME mínimo de 99,96% con tecnología Cloud.

El dimensionamiento de plataforma de servicio que se requiere debe considerar al menos las siguientes instancias:

- Hosting Sistemas de la Plataforma solicitada.
- Hosting de dichas aplicaciones web.
- Hosting de bases de datos y repositorios de archivos.
- Integración base de datos central.
- Publicación y acceso a Internet (Ilimitado).
- Dominio corporativo con nombre a definir.
- Certificado de dominio SSL.
- Seguridad de la plataforma.

Todos los costes relacionados con la infraestructura serán asumidos por el adjudicatario hasta el final del periodo de garantía tanto a nivel de hosting como licencias software, reservas DNS y cualquier otro elemento software o hardware necesario.

En la descripción no se valorará tanto la cantidad de elementos virtuales (vCPU, RAM, etc.), como la descripción detallada y justificación de la infraestructura CLOUD acorde a las necesidades y optimización de los aplicativos.

En cualquier caso y tal y como se ha dicho, es responsabilidad del adjudicatario que la infraestructura sea la adecuada al correcto funcionamiento de todos los aplicativos en la máxima carga del sistema. Así mismo, la

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

arquitectura será escalable y el Ayuntamiento podrá exigir su ampliación en caso de producirse y justificarse ineficiencias en el servicio provocadas por limitaciones de la infraestructura, debiendo correr todo a cargo del contratista.

5.2 Dominios y SSL

La infraestructura deberá ser segura y toda comunicación con los servicios alojados en la infraestructura anterior tendrá que estar encriptada mediante certificado SSL. El acceso a los servicios se realizará mediante un dominio propio que tendrá que ser proporcionado por el adjudicatario. La definición de este dominio (y subdominios) se realizará conjuntamente entre el Ayuntamiento de Ciudad Real y el adjudicatario durante la ejecución del proyecto. Todos los costes relacionados con este concepto serán asumidos por el adjudicatario hasta el final del periodo de garantía.

5.3 Comunicaciones

Las características mínimas para las líneas de comunicación entre el centro de Gestión de Tráfico y el CLOUD, para el servicio que se demanda en este pliego, sería el siguiente:

- Línea de Internet principal tipo FTTO empresarial con velocidad de 1000 Mbps o superior.
- Línea de Internet secundaria backup, con velocidad mínima de 500 Mbps. Esta línea llevará un camino diferente a la primera para resolver posibles problemas ante la caída de la línea principal.
- Ambas líneas estarán gestionadas por un router con una capacidad mínima de tránsito L-3 de 1000 Mbps, que garantice la alta disponibilidad sin que las direcciones IP se modifiquen en caso de caída de la línea principal.
- Las ips públicas IPv4 necesarias para el funcionamiento completo del sistema con posibilidad de ampliación.

5.4 Cifrado

Las comunicaciones entre los servicios desplegados en el Ayuntamiento y el CLOUD deberán ser cifradas con permanente actualización de motores y algoritmos de cifrado acorde a los mínimos exigidos por el ENS y las recomendaciones del CCN.

Se describirá con todo detalla la solución y mecanismos a adoptar por el licitante en caso de resultar adjudicatario.

5.5 Requerimientos del CPD del Centro de Gestión de Tráfico

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

Actualmente los equipos de seguridad perimetral del Ayuntamiento de Ciudad Real, se basan en la solución del fabricante CIM Internet, con sus sistemas SCCIM.

En estos años se han realizado las integraciones de estos equipos con varios elementos de la infraestructura del Ayuntamiento y sus dependencias remotas, incluyendo el despliegue de la solución de VPN en los equipos de usuario, integración de VoIP y desarrollo de herramientas de gestión, control y seguridad.

El equipamiento (firewall) que se deberá instalar en el centro de control para securizar y gestionar el tráfico de red entre dicho centro de control, los servicios corporativos del Ayuntamiento y el CLOUD donde se encuentre desplegado el aplicativo objeto del contrato deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- Gestión de la seguridad y tráfico de red entre el centro de control y:
 - o Red de servicios corporativos del Ayuntamiento.
 - o CLOUD de sistema ZBE.
- Configuración redundante de alta disponibilidad.
- Interfaces de red Gb Ethernet.
- Licencias necesarias hasta finalización de la garantía.

Se describirá con todo detalle la solución propuesta, las capacidades de ésta y la justificación de su idoneidad.

6. OTRAS CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

6.1 Características generales

Siempre que sea posible, han de garantizarse las interconexiones entre los elementos en tiempo real.

Se evaluarán diferentes soluciones para la implementación de mecanismos antifraude.

Se garantizará la evolución tecnológica de la solución, de manera que ésta, sea escalable, modular y adaptable a las necesidades futuras, permitiendo como se ha dicho anteriormente la incorporación de nuevos servicios y funcionalidades.

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

La solución incluirá dentro del precio del contrato todas las licencias que sean necesarias para su uso por parte del Ayuntamiento de Ciudad Real.

Con carácter general, el sistema registrará todas las actuaciones que realicen sobre el mismo todos los usuarios, en especial lo que se refiera a registro de usuarios, entidades y colectivos, autorizaciones/denegaciones de solicitudes, revisión, validación y exclusión de propuestas de infracciones y envío de propuestas de infracciones.

La plataforma tendrá en general dos modos de uso dependiendo de los permisos y perfil del usuario conectado:

Gestión pública: será el modo de operación de los usuarios externos, es decir, usuarios, entidades y colectivos que se registren en el sistema para la solicitud de permisos y/o cargar información de autorizaciones realizadas por usuarios acreditados, revisión del estado de los mismos, autorizar a otros usuarios según su acreditación (residentes, hoteles, aparcamientos, etc.).

Gestión privada: será el modo de uso de las operaciones del personal designado por el Ayuntamiento para la administración del sistema y la gestión, donde los operadores podrán revisar las solicitudes y tramitarlas según convenga, así como gestionar las excepciones o cualquier otro parámetro o información relacionados con los permisos de acceso. También podrán tramitar las solicitudes de los usuarios identificados que hagan uso del canal telefónico o presencial.

El sistema ha de incorporar la gestión de vehículos autorizados de acuerdo con los posibles perfiles de usuarios (residentes, comerciantes, servicios de emergencias, servicios de mantenimiento públicos y privados taxis, hoteles, bares, restaurantes, etc.),

El sistema debe contemplar la posibilidad de excepciones en la generación de permisos, pudiendo establecer permisos permanentes o permisos coyunturales, sujetos a condicionantes diferentes a las normas generales establecidas.

Como se ha indicado en otros apartados, el módulo de autorizaciones debe cubrir toda la casuística que establece la *ORDENANZA REGULADORA DE LA ZONA DE BAJAS EMISIONES Y DE LAS ZONAS PEATONALES Y DE PRIORIDAD PEATONAL DE CIUDAD REAL* que se adjunta como **anexo**.

El sistema debe ser capaz de realizar los trámites de autorización y validación de forma automática en todos los casos en los que la información a aportar por el usuario esté en las bases de datos integradas en la plataforma.

6.2 Medios de validación y firma en los procedimientos de la Plataforma ZBE y UVAR peatonal

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

Conforme a lo establecido en el *Art. 10 de la Ley 39/2015*, para la realización de funciones o trámites administrativos soportados, la plataforma de gestión de la ZBE y UVAR peatonal objeto de este pliego deberá soportar, al menos, las siguientes opciones de validación y firma:

- Sistemas de firma electrónica reconocida o cualificada y avanzada basados en certificados electrónicos reconocidos o cualificados de firma electrónica expedidos por prestadores incluidos en la «Lista de confianza de prestadores de servicios de certificación». A estos efectos, se entienden comprendidos entre los citados certificados electrónicos reconocidos o cualificados los de persona jurídica y de entidad sin personalidad jurídica.
- Sistemas de sello electrónico reconocido o cualificado y de sello electrónico avanzado basados en certificados electrónicos reconocidos o cualificados de sello electrónico incluidos en la «Lista de confianza de prestadores de servicios de certificación».
- Cualquier otro sistema que las Administraciones Públicas consideren válido, en los términos y condiciones que se establezcan.

6.3 Gestión de usuarios y control de accesos.

Se exige que la gestión de usuarios (roles, gestión de identificador de usuario y contraseña, etc.) respete todas las directrices que el Ayuntamiento de Ciudad Real elabore en lo referente a la gestión de identidades.

En el caso de que el sistema realice el tratamiento de datos personales:

- En todo lo relativo a la implementación de la funcionalidad de gestión de usuarios y control de accesos del sistema de información a desarrollar, se tendrán en cuenta las estipulaciones que sobre seguridad hace el *Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica* en respuesta a la evolución del entorno regulatorio de la Unión Europea, de las tecnologías de la información y de la experiencia en la implantación del Esquema. Asimismo, se tendrá en cuenta las estipulaciones del *Reglamento Europeo de Protección de Datos, de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales* y demás normativa de protección de datos que resulte de aplicación, concretamente:
 - Los usuarios solo deberán tener acceso a aquellos recursos que necesiten para el desempeño de sus funciones (artículo 91.1 Reglamento LOPD), como una medida de carácter básico.
 - El sistema debe garantizar de forma inequívoca y personalizada la identificación de todo usuario que intente acceder, y la verificación de su autorización (*artículo 93.2 Reglamento LOPD*).
 - Si la autenticación está basada en contraseñas, se deberá garantizar que el almacenamiento de las mismas en el sistema garantice su confidencialidad e integridad.



6.4 Aplicación móvil “App ZBE/UVAR peatonal/DUM”

La aplicación móvil a la que se ha hecho referencia en apartados anteriores estará disponible para smartphone/tablets de plataforma Android e iOS, y deberá publicarse en las tiendas públicas de ambas plataformas. Deberá ser compatible con la mayoría de los dispositivos activos (en cuanto a fabricantes y versiones de sistema operativo).

Tecnología requerida para la Aplicación Móvil: Sistema Operativo Android con disponibilidad de Android 4.4 o superior, con API rest en Java e IOS 8.0 en adelante con Objective-C., desarrollada de forma nativa.

La experiencia de usuario debe seguir las directrices impuestas por ambos fabricantes, haciendo uso de componentes de interfaz ofrecidos de forma nativa por ambas aplicaciones.

Deberá cumplir con medidas de seguridad como protección anti jailbreak / root, certificate pinning y ofuscación de literales.

La clave de identificación guardada en el dispositivo debe estar encriptada y no puede ser reutilizada maliciosamente a través de jailbreak. Para ello se usarán las propias herramientas que proporciona el fabricante para la custodia de certificados (keychain o similar).

La aplicación deberá poder invocarse mediante un Deep Link para ser abierta desde aplicaciones de terceros o páginas web.

La información sobre los servicios disponibles residirá en el back end de la plataforma. La actualización de esta información deberá ser ágil y “en caliente”, sin necesidad de desplegar la aplicación.

El API ofrecido a terceros para la integración de otros sistemas que usen el sistema de identificación de la plataforma debe estar protegido mediante el uso de firma digital simétrica o equivalente.

Para el envío de notificaciones push se deberá usar los sistemas ofrecidos por los fabricantes (Firebase / APNS).

Estará desplegado en formato On Premise en un servidor que facilitará el adjudicatario. Se desarrollará mediante tecnología Open Source.

Todos los datos sensibles se almacenarán mediante encriptación de datos con el objetivo de cumplir lo especificado en la LPOD para seguridad de nivel alto.

La compatibilidad de las aplicaciones deberá estar garantizado con las nuevas versiones de sistemas operativos durante al menos la duración del plazo de garantía, sin coste alguno para el Ayuntamiento de Ciudad Real.

6.5 Desarrollo e Interfaz gráfica del sistema

La plataforma estará desarrollada mediante el uso de lenguajes exclusivos como: asp.net, php, Ruby, Python o Java). Las App, Android e iOS, deberán estar desarrolladas en lenguajes nativos para facilitar la usabilidad en todos los casos.

Se deberá considerar para desarrollar esta actividad, una persona, con el objetivo de asegurar un diseño gráfico de alta calidad y acorde a los elementos de usabilidad que se requieren para una aplicación móvil y Web. El licitador deberá presentar un certificado que acredite la participación de un profesional con experiencia en estas materias.

Para el diseño se deben considerar logos y colores corporativos del Ayuntamiento, los cuales deben ser utilizados para la construcción de todos los módulos que integran el sistema solicitado y sus ampliaciones, estos logos y antecedentes de colores serán entregados al adjudicatario por el Ayuntamiento.

6.6 Cumplimiento de estándares

El cumplimiento de estándares es imprescindible por la consecución con éxito de los servicios demandados.

Por eso, tanto las funcionalidades desarrolladas como los mecanismos de integración deben estar basados en la utilización de estándares, con lenguajes o librerías de código abierto y avaladas por la comunidad.

6.7 Equipo de Trabajo.

Equipo Profesional y Técnico asignado al proyecto, se deberá detallar todo el personal profesional y técnico necesario para este proyecto, entregando un detalle de la cantidad de personal con su cargo, título y años de experiencia, como, por ejemplo:

- Jefe de proyecto.
- Ingeniero de proyecto.
- Programadores.
- Analistas.
- Diseñadores.

El equipo de trabajo estará compuesto por las mismas personas durante la duración del contrato, salvo las circunstancias excepcionales que así se determinen y que motiven la sustitución de alguno de sus componentes, estas sustituciones deberán ser por personal con idénticas certificaciones y experiencia.

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

Si la empresa licitadora subcontrata alguno de los servicios del proyecto, se deberá acreditar el personal subcontratado y su participación en dicha instalación.

6.8 Soporte.

Con motivo de la importancia de este contrato para el Ayuntamiento de Ciudad Real, la adjudicataria pondrá a disposición del mismo una plataforma para poder registrar las incidencias, tanto del software como del hardware (CPD Interno, Cloud Privado), así quedarán grabadas las incidencias (fecha y hora), de tal manera que si la empresa adjudicataria incumple en más de 5 ocasiones el tiempo de respuesta que ha quedado establecido en este apartado, será motivo penalización. Para este Ayuntamiento sería muy gravoso la caída de cualquier elemento del sistema durante largo espacio de tiempo.

La oferta incluirá el soporte durante el plazo de garantía que deberá incluir, como mínimo, los siguientes aspectos:

- Mantenimiento correctivo de todas las aplicaciones.
- Línea de soporte sobre cualquier tipo de duda relativa al sistema.
- El horario del soporte técnico será de 24 horas..
- El licitador deberá especificar un teléfono de contacto, un teléfono del técnico asignado al proyecto y la disponibilidad del mismo o de un recurso equivalente. Adicionalmente las incidencias deberán de estar documentadas y dadas de alta por cuenta del licitador en la herramienta de seguimiento y control que el licitador ponga a disposición del Ayuntamiento de Ciudad Real.

Cada incidencia se clasificará en el momento de su apertura por el personal técnico del Ayuntamiento de Ciudad Real en función el impacto que tenga sobre los sistemas. Así las incidencias pueden considerarse como:

Leves, si los sistemas corporativos no se ven afectados, o Críticas, si la incidencia implica parada de servicios o impacta de alguna manera en los sistemas de la plataforma.

TIPO	TIEMPO DE RESPUESTA	TIEMPO DE RESOLUCIÓN
Crítica	2 horas	6 horas
Leve	4 horas	16 horas

7. DIFUSIÓN DE DATOS PÚBLICOS

La puesta a disposición de la ciudadanía de toda aquella información y servicios que permitan hacer efectiva la participación y la transparencia son principios rectores de un Gobierno abierto. En este sentido, la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno y la

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

Ordenanza Municipal de transparencia y acceso a la información del Ayuntamiento de Ciudad Real, han venido a establecer un marco en el que, en orden a alcanzar la mayor transparencia en la gestión pública, se debe dar a conocer la actuación de los poderes públicos, el resultado de la misma y la valoración que ello merezca, convirtiéndose así en un medio de evaluación de programas y políticas públicas.

Será parte de este proyecto la automatización, en la medida de lo posible, de la publicación en el Portal de la Transparencia del Ayuntamiento de Ciudad Real de toda aquella información que deba ser publicada conforme a lo descrito en las leyes citadas anteriormente.

La propuesta deberá incluir una descripción de cómo se afrontará este sistema.

8. AUDITORIA

Como parte de los entregables de esta contratación, se exige la realización de dos auditorías de seguridad y del cumplimiento de todos los requisitos técnicos y funcionales establecidos en el PPTP y PCAP correspondiente con el estado de la aplicación antes de la puesta en pruebas y tras la puesta en marcha de la versión final de la misma. Los fallos detectados deben ser corregidos antes de la versión final, previa entrega de la auditoría anteriormente referida. Dicha auditoría debe ser realizada por una tercera empresa independiente, no pudiendo ser parte del mismo grupo de empresas que la adjudicataria. El informe de la auditoría no debe ser modificado de ninguna manera por la empresa adjudicataria. En el informe de dicha auditoría deben figurar los siguientes puntos, como mínimo:

- Metodología, planteamiento y organización.
- Alcance exacto de la auditoría realizada.
- Tipo de auditoría.
- Herramientas utilizadas.
- Fallos de seguridad encontrados, clasificación, lugar dónde se producen, y modo de reproducirlos.
- Descripción detallada del modo de solucionar los fallos de seguridad encontrados.
- Fallos de funcionales encontrados, clasificación, lugar dónde se producen, y modo de reproducirlos.
- Descripción detallada del modo de solucionar los fallos funcionales encontrados.
- Datos de la empresa, personal encargado de la realización de la auditoría, y certificaciones técnicas de seguridad de dichas personas.
- Certificación final tras la puesta en marcha de que la plataforma reúne todas las características técnicas, de seguridad y funcionales requeridas en el Pliego de Prescripciones Técnicas y Administrativas.

La propuesta deberá incluir una descripción de cómo se afrontará este sistema.

Además, se deberá auditar la seguridad al menos cada dos años, de forma que se verifique el cumplimiento de los requerimientos del ENS. Con carácter extraordinario, deberá realizarse dicha auditoría

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

siempre que se produzcan modificaciones sustanciales en los sistemas de información, que puedan repercutir en las medidas de seguridad requeridas.

9. FORMACIÓN

La Contratista deberá impartir la formación necesaria para garantizar que el personal municipal, adquiera un completo conocimiento del funcionamiento de la plataforma de gestión de la ZBE y UVAR peatonal.

El adjudicatario deberá diseñar un plan de formación en los nuevos equipos, sistemas y tecnologías implantadas que satisfaga las necesidades del personal anteriormente indicado, y que, por lo tanto, deberá ser aprobado por el Responsable del Contrato, con el objetivo de que éste consiga un conocimiento completo de todas las aplicaciones o modificaciones de sistemas existentes que se realicen, tanto a nivel operativo como configuración y manejo de los sistemas.

El alcance detallado de la formación mínima solicitada y sus características se recogen a continuación:

- Los cursos de formación se impartirán en las dependencias del Área, por personal con la experiencia, conocimientos y titulaciones requeridas para una actividad de este tipo.
- Se entregará un manual a cada uno de los asistentes donde se recogerán cada uno de los temas que se traten. Asimismo, se hará entrega de una documentación que facilite la formación interna sobre el mantenimiento y supervisión del sistema.

Los cursos abarcarán como mínimo los siguientes temas:

- Curso de usuario: operación del sistema por parte de los diferentes roles que puedan definirse. Deberá abarcar todas las funciones que el Responsable del Contrato considere necesarias para el correcto funcionamiento y operación del mismo.
- Curso de Administración: configuración y supervisión del sistema.
- Configuración y parametrización del sistema: configuración de los interfaces, configuración de parámetros del sistema, sistema de supervisión, etc.
- Gestión de personas usuarias y seguridad de accesos.
- Curso de Mantenimiento: supervisión, localización de fallos, realización de medidas, apagado, encendido, recuperación ante fallos, sustitución/cambio de elementos, etc.

La impartición de los cursos deberá adecuarse a las limitaciones de disponibilidad que los asistentes definidos por el Responsable del Contrato, pudiéndose realizar en sus jornadas laborables.

En oferta presentada, el contratista, establecerá el programa y duración de la formación para los distintos roles, no pudiendo ser inferior a 50 horas en jornadas de 3 a 5 horas.

10. PROPIEDAD Y LICENCIA DE USO

Como se ha indicado en apartados anteriores, el Ayuntamiento será propietario de una licencia ilimitada del sistema implantado.

Es decir, la empresa debe garantizar por escrito que el Ayuntamiento siempre que quiera pueda realizar un mantenimiento, correctivo, adaptativo o evolutivo del software, bien realizando los mantenimientos ella misma, o bien, si por cualquier circunstancia no pudiera hacerlo, proporcionado el código fuente y la documentación técnica necesaria para que el Ayuntamiento pudiera acometer dichos cambios.

Sea cual sea el modelo de desarrollo elegido, el Ayuntamiento de Ciudad Real dispondrá de licencia ilimitada de uso de todo el aplicativo objeto del contrato por tiempo ilimitado. Es decir, no existirá ninguna limitación temporal (salvo obsolescencia), ni de escalabilidad de los aplicativos sin limitación por número de dispositivos, usuarios, cantidad de información registrada, etc.

La empresa adjudicataria entregará al Ayuntamiento todos los entregables, documentos y manuales para su administración, operación, despliegue y/o restauración en cualquier momento.

Asimismo, sin perjuicio de lo dispuesto por la legislación vigente en materia de propiedad intelectual y de protección jurídica de las instalaciones informáticas, el adjudicatario acepta expresamente el carácter indefinido de los derechos de explotación por parte del Ayuntamiento de Ciudad Real de los programas desarrollados y de la documentación generada al amparo del presente contrato.

El adjudicatario acepta igualmente que la ampliación y/o la escalabilidad del sistema ofertado no estarán sujetos a ningún coste adicional y, en caso de ser necesarias para este fin, el adjudicatario se compromete a las actualizaciones software necesarias sin coste adicional durante la vigencia del plazo de garantía.

El Contratista presentará el compromiso de facilitar a las personas designadas por el Responsable del Contrato la información y documentación que éstas soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizados para resolverlos.

11. CONFIDENCIALIDAD Y TRATAMIENTO DE DATOS

11.1 Confidencialidad

El adjudicatario estará obligado a tratar de forma confidencial y reservada tanto la información recibida como la derivada de la ejecución del contrato, no pudiendo ser objeto de difusión, publicación o utilización

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

para fines distintos a los establecidos en este pliego. Esta obligación seguirá vigente una vez que el contrato haya finalizado o haya sido resuelto.

11.2 Tratamiento de datos

El adjudicatario queda expresamente obligado a mantener indefinidamente, absoluta confidencialidad y reserva sobre cualquier dato que pudiera conocer con ocasión del cumplimiento del contrato, especialmente los de carácter personal, incluidos en el registro de actividades de tratamiento del Excmo. Ayuntamiento de Ciudad Real, que no podrá copiar o utilizar con fin distinto al que figura en este documento, ni tampoco ceder a otros ni siquiera a efectos de conservación.

El licitador quedará obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento General de Protección de Datos (REGLAMENTO 2016/679 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO DE 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE) y a la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos. De igual forma, cumplirá con cualquier actualización de la Normativa Europea y estatal que se desarrolle.

12. CUMPLIMIENTO DEL ESQUEMA NACIONAL DE SEGURIDAD

El adjudicatario deberá acreditar el cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas en el Anexo II del Esquema Nacional de Seguridad (ENS), en su categoría media. Para ello deberá aportar Certificado de Conformidad con el (ENS) de categoría media, emitido por entidad acreditada independiente, y cuyo alcance incluya los sistemas y soluciones objeto de este contrato, y asumirá el cumplimiento de lo establecido en el Esquema Nacional de Interoperabilidad (ENI) en lo referido a la adopción de medidas de seguridad e interoperabilidad de los servicios de e-administración afectados por el pliego.

En este sentido, el adjudicatario se compromete expresamente a cumplir y velar por el cumplimiento legal establecido en cuanto a la adopción de las medidas de seguridad indicadas en los Reales 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad y 4/2010, de 8 de enero – ENI, Esquema Nacional de Interoperabilidad. Esta cautela se extenderá también a la cadena de suministro en la medida que sea necesario y de acuerdo con los resultados del correspondiente análisis de riesgos.

El nivel de implantación de las medidas vendrá determinado por la categorización del sistema de información, determinado por el órgano competente sobre la valoración e importancia de la información que se maneja y los servicios prestados por el adjudicatario en la ejecución del pliego.

El adjudicatario garantizará los principios básicos y requisitos mínimos de protección requeridos en el Esquema Nacional de Seguridad, para una protección adecuada de la información. Es de aplicación que el adjudicatario garantice el acceso, integridad, disponibilidad, autenticidad, confidencialidad, trazabilidad y

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

conservación de los datos, informaciones y servicios utilizados en aquellos medios electrónicos de los que sean responsables o sobre los que realizan la prestación de servicios.

Entre los sistemas de la Administración objetos del ENS los hay de nivel alto. Los licitadores estarán obligados a incluir en su oferta, para el caso de ser adjudicatario, la ejecución de un “Plan de seguridad para el cumplimiento del ENS”, donde describirán las medidas de seguridad y procedimientos que aplican en relación a la prestación del servicio.

A petición de la Administración, el adjudicatario deberá remitirle los documentos de seguridad elaborados por el tratamiento de datos personales de aquélla.

La Administración se reserva el derecho de auditar en cualquier momento el nivel de cumplimiento de las medidas de seguridad de dicho documento, así como de las exigidas en el “Plan de seguridad para el cumplimiento del ENS” indicado anteriormente.

Para ello, la Administración deberá avisar al adjudicatario con 5 días de antelación de la realización de dicha auditoría. El adjudicatario deberá facilitar el acceso a los recursos que solicite la Administración para la correcta realización de la auditoría.

El adjudicatario deberá, en un plazo no superior a 3 meses, solventar sin coste para la Administración, aquellas deficiencias detectadas en dicha auditoría cuando los recursos o servicios afectados sean de su competencia o estén incluidos en la prestación de los servicios que realiza.

Asimismo, deberán tener en cuenta lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos.

13. PLANIFICACIÓN

El licitador deberá presentar una planificación detallada con los distintos puntos especificados en este documento, indicando los hitos más importantes a lo largo del proyecto.

Los entregables a entregar a la finalización de cada una de las fases o desarrollos serán:

- Fase toma de requerimientos: Valoración del esfuerzo, planificación y calendario, diseño funcional y diseño técnico
- Fase pruebas funcionales: Diseño y resultado de las pruebas.
- Fase pruebas de rendimiento y estabilidad: Diseño y resultado de las pruebas.
- Fase formación: Manuales de operaciones y Manuales de usuario
- Fase puesta en producción: Código fuente de la solución. Monitorización y alertas.



El contratista adjudicatario se encargará de establecer el sistema de interconexión con la plataforma de vehículo conectado DGT 3.0, a los efectos de que la geometría de la zona de bajas emisiones, así como sus horarios, vehículos permitidos y resto de características de la zona se puedan publicar en el Punto de Acceso Nacional de información de tráfico en tiempo real de modo que sea directamente accesible al ciudadano a través de navegadores, aplicaciones de movilidad y sistemas embarcados en los vehículos.

14. SOFTWARE Y HARDWARE ADICIONALES

El contratista deberá desarrollar las adaptaciones de software necesarias para integrar todos los sistemas establecidos en este pliego, es decir, se trata de una solución integral que debe quedar en perfecto funcionamiento con todos los dispositivos y sistemas indicados.

Correrá a cargo del contratista la Infraestructura de servidores, hosting, registros web, dominios, etc, que puedan ser necesarios para el desarrollo e implementación de este contrato.

En cuanto a los datos del parking en la plataforma, en el caso de que los parkings públicos no dispongan de ello, deberán desarrollar una API para la integración de la información del parking donde se define el formato de los ficheros según la entrega el parking, la frecuencia con los que los genera y los envía, protocolo FTP, encriptación o envío a través de VPN o similar, etc.

Asimismo, el contratista deberá suministrar el material informático que se defina por el Responsable del contrato para comprobación de los equipos en campo con un coste máximo de 8.000 euros.

15. SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE EQUIPAMIENTO PARA LA RED DE COMUNICACIONES PARA INTEGRAR LOS DISTINTOS DISPOSITIVOS EN LA PLATAFORMA ZBE/UVAR.

Actualmente las comunicaciones del centro de control están compuestos por un sistema de antenas inalámbricas en un rango de frecuencia de 5 GHz no licenciada que da cobertura a las Cámaras, Controles de acceso y reguladores semafóricos instalados en Ciudad Real.

Para lograr la cobertura inalámbrica de todos los sistemas de tráfico actualmente las comunicaciones están formadas por tres nodos de comunicaciones, formando una estructura triangular, situados en el Silo, Hospital del Carmen y Policía Local. En estos nodos se encuentran instaladas las antenas Sectoriales y Punto a Punto que dan cobertura de comunicación a la mayoría de los sistemas de tráfico y que a su vez se comunican entre sí para llevar todas las comunicaciones de los distintos sistemas de tráfico a los servidores situados en el Centro de Control de Trafico de La policía local.

Existe un pequeño número de cámaras y Controles de Acceso que sus comunicaciones no pasan por alguno de los tres nodos principales, sino que llegan a la Policía Local a través de la red de fibra Óptica que tiene el Ayuntamiento disponible en alguno de sus edificios municipales.

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

La nueva implementación de la plataforma de la ZBE y UVAR peatonal, permitirá la integración de una serie de dispositivos (cámaras, paneles de mensaje variable, sensores ambientales, etc.) que requerirá de un ancho de banda muy superior a lo que la red actual es capaz de soportar. Por ello, se plantea el redimensionamiento de la red para dar soporte a los nuevos requerimientos de los equipos que hay que integrar en la plataforma de la ZBE y UVAR peatonal. Este redimensionamiento se podrá realizar, en función de los resultados del estudio justificativo del redimensionamiento de la red, a través de la conexión con las antenas propuestas o a través de conexión directa mediante fibra optica a través de un operador, para lo cual habría que llegar desde las arquetas del operador hasta los equipos que se pretendan conectar, debiendo asumir el contratista los costes de las canalizaciones y obras necesarias. En cualquiera de los casos, el coste máximo que se ha considerado para esta mejora de las comunicaciones sería de 100.000 euros.

Aproximadamente, los dispositivos necesarios para reforzar la red de comunicaciones, si se considerase la tipología inalámbrica, serían los siguientes:

A. OCHO PUNTOS DE ACCESO (AP) de tercera generación

A.1 Especificaciones:

- El sistema debe contar con una alta tasa de paquetes por segundo con un rendimiento de 1,2 Gbps y soporte de módulos de suscriptor con 600 Mbps.
- Compatibilidad con MU-MIMO con un rendimiento de 1,2 Gbps
- Compatibilidad con 256QAM-5/6, 80 MHz
- Deberá admitir una amplia gama de frecuencias: 4910 – 5970 MHz
- Interfaz 100/1000BaseT compatible con 802.3at
- Reutilización de frecuencia con sincronización GPS, mitigación de interferencias con antena de dirección de haz y filtrado dinámico.
- Espaciado de canales Configurable en incrementos de 5 MHz
- Ancho del canal 20 | 40 | 80 MHz
 - Capa MAC (Control de acceso a medios)
 - Capa física 4X4 MUMIMO/OFDM
 - Interfaz Ethernet 100/1000BaseT, velocidad negociada automáticamente, compatible con 802.3at y puerto auxiliar SFP
 - Métodos de alimentación compatibles PoE de 56 V (incluido), suministro PoE estándar 802.3at o CMM5 con adaptador de cable cruzado de 56 V y 5 pines a 7 pines
 - Protocolos utilizados IPv4/IPV6, UDP, TCP, IP, ICMP, SNMPv2c, HTTPs, STP, SSH, IGMP Snooping
 - Gestión de red HTTP, SNMPv2c, SSH
 - VLAN 802.1Q con prioridad 802.1p
 - Hasta 120 suscriptores por Sector.
 - ARQ

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

- Sensibilidad de recepción nominal (con FEC) a 20 MHz Canal MCS 0, -92 MCS 8 compatible con Wi-Fi - 68
 - Sensibilidad de recepción nominal (con FEC) a 40 MHz Canal MCS0, -89 MCS9, -64
 - Sensibilidad de recepción nominal (con FEC) a 80 MHz Canal MCS0, -86, MCS9 – 61
 - Niveles de modulación (Adaptable) MCS0 (BPSK) a MCS 9 (256 QAM 5/6)
 - Sincronización GPS a través de GPS interno o Cambium Sync.
 - Calidad de servicio Prioridad de tres niveles (voz, alta, baja) con clasificación de paquetes por DSCP, COS, ID de VLAN, dirección IP y MAC, difusión, Multidifusión y prioridad de estación, compatibilidad con MIR/CIR*
 - DSO* Optimización dinámica del espectro. Capacidad para cambiar canales en función de la detección de interferencias en el canal actual
 - Cambio rápido de DFS* a un canal libre de radar alternativo con verificación de disponibilidad en segundo plano
 - Rango de potencia de transmisión 0 a +32 dBm (combinado, al límite regional EIRP) (intervalo de 2 dB)
 - Conexión de antena sectorial 4 x 50 ohm, RP (polaridad inversa) SMA
 - Conexión de antena de formación de haces 2 x 50 ohmios, RP (polaridad inversa) SMA, CC acoplada (antena de alimentación)
 - Conexión de antena GPS 1 x 50 ohm, RP (polaridad inversa) SMA
 - Supresión de sobretensiones de 1 julio integrada. C000000L033A: se recomienda un supresor de sobretensiones Gigabit de 56 V para una protección óptima contra sobretensiones
 - IP55
 - Temperatura -30 °C a +55 °C
- B. SEIS ANTENAS SECTORIALES 4X4** diseñada para funcionar en un espectro de 5 GHz y una cobertura de 90 grados.

B.1 Especificaciones:

- Deberá tener un rendimiento mínimo de hasta 80 suscriptores simultáneamente.
- Rango de frecuencia 4,9 GHz a 5,97 GHz
- Ganancia 17 dBi
- Ancho de haz de 3 dB - Azimut 70 grados
- Ancho de haz de 3 dB - Elevación 6 grados
- Inclinación hacia abajo eléctrica -2 grados
- Polarización 2X Horizontal, 2X Vertical
- Aislamiento puerto a puerto > 20 dB
- Relación de adelante hacia atrás 30 dB
- Potencia máxima de entrada 5 W



«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

- Impedancia de entrada 50 ohmios
- Conectores de montaje 4 x RP SMA
- -10 a +5 grados de inclinación
- IP65
- Temperatura de funcionamiento -40 °C a 60 °C

C. 100 ANTENAS PUNTO A PUNTO.

Especificaciones:

- Rendimiento: 500 Mbps.
- Espaciado de canales Configurable en incrementos de 5 MHz
- Rango de frecuencia Operación de banda ancha 4910 - 5970 MHz
- Ancho del canal 20 | 40 | 80 MHz
- Tienen que estar diseñadas para operar en entornos de alta interferencia y proporcionar un rendimiento superior a 500 Mbps de datos de usuario reales.
- Debe admitir la configuración desde 20MHz hasta 80MHz y modula hasta 256 QAM.
- Debe admitir una conexión Wi-Fi local para permitir fácil instalación, configuración y monitoreo desde cualquier Dispositivo habilitado para Wi-Fi.
- Los modos de operación configurables deben asegurar una adaptabilidad robusta y tráfico simétrico y asimétrico al mismo tiempo que proporciona alto rendimiento y latencia de ida y vuelta máxima de 3-5 ms.
- La gestión de QoS debe ofrecer una calidad sobresaliente para triple play servicios (VoIP, video y datos) y proporcionar tres niveles de prioridad de tráfico.
- El rango de despliegue largo estará habilitado por una antena de alta ganancia combinado con 27dBm de potencia de transmisión.
- Interfaz Ethernet 10/100/1000 BaseT, compatible con pines Cambium PoE y PoE estándar.
- Protocolos utilizados IPv4/IPv6 (doble pila), UDP, TCP, ICMP, SNMPv2c, NTP, STP, IGMP, SSH
- Gestión de red IPv4/IPv6, HTTPs, SNMPv2c, SSH, Cambium Networks CnMaestro™
- VLAN 802.1Q con prioridad 802.1p
- ARQ
- Sensibilidad de recepción nominal (con FEC) a 20 MHz Canal MCS0 = -87 dBm a MCS8 (256 QAM-3/4) = -63 dBm (por cadena)
- Sensibilidad de recepción nominal (con FEC) a 40 MHz Canal MCS0 = -85 dBm a MCS9 (256QAM-5/6) = -59 dBm (por cadena)
- Sensibilidad de recepción nominal (con FEC) a 80 MHz Canal MCS0 = -82 dBm a MCS9 (256QAM-5/6) = -56 dBm (por cadena)
- Niveles de modulación (adaptable) MCS0 (BPSK) a MCS9 (256QAM5/6)
- Rango de potencia de transmisión 0 a +27 dBm (combinado, al límite regional EIRP) (intervalo de 1 dB)

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

- Supresión de sobretensiones de 1 julio integrada (C000000L065A: se recomienda un supresor de sobretensiones Gigabit de 30 V para una protección óptima)
- IP55
- Temperatura -30 °C a +60 °C (-22 °F a +140 °F)
- Supervivencia al viento 180 km/hora (112 mi/hora)

Obligaciones generales a la red de comunicaciones:

En relación a la instalación de la red de comunicaciones, se deben contemplar las siguientes actuaciones:

- Estudio justificativo de la estructura de la red de comunicaciones actual y conveniencia de mantener esa estructura o, en caso contrario, propuesta de modificación para comunicar todos los equipos en calle de lectura de matrículas. (Este estudio se hará tras la adjudicación del contrato).
- Suministro, instalación, configuración y puesta en marcha del equipamiento descrito anteriormente.
- Los soportes necesarios para la correcta instalación del equipamiento de comunicaciones en caso de que los existentes no fueran adecuados.
- Instalaciones complementarias necesarias.
- En el caso de que fuese necesaria la reubicación de algún punto o nodo de comunicación se deberá realizar el conexionado de los puntos a la red eléctrica, incluyendo la acometida en aquellos puntos que no exista conexión y se requiera de nueva instalación. Será por cuenta del adjudicatario, la solicitud del punto de suministro para la acometida a la empresa suministradora, todas las gestiones necesarias, pago de tasas y legalización de la misma (proyecto y/o certificado BT, OCAs, abono de las tasas correspondientes, etc.), la instalación del nuevo armario de acometida homologado con las protecciones correspondientes, así como todos los trabajos de instalaciones complementarias, suministro, instalación y conexionado del cableado, protecciones eléctricas, etc., necesarios para su ejecución.
- En algunos puntos de nuevas ubicaciones será posible utilizar acometidas ya existentes pertenecientes a Movilidad. En este caso se deberá instalar cableado entre el punto de control y la acometida. Se deberá independizar el circuito de acometida del punto de control de otros circuitos asociados al mismo contador/acometida, incluyendo su legalización (proyecto y/o certificado BT, OCAs, abono de las tasas correspondientes, etc.).
- En general quedan incluidos el suministro e instalación de todos los equipos especificados en el presente documento, con todos los medios auxiliares necesarios, pequeño material, así como todos aquellos elementos y operaciones que, aun no habiéndose citado específicamente, sean considerados necesarios para el correcto funcionamiento de los

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

sistemas. Por tanto, se interpreta que están incluidos como parte proporcional en los precios que correspondan.

Para todos los equipos incluidos en el presente pliego de condiciones, se incluye el suministro, transporte, montaje, tendido, instalación, conexionado, accesorios, complementos, alimentadores externos, así como la configuración y puesta en servicio, etiquetado, certificaciones y pruebas, que se deberán acreditar documentalmente al responsable del contrato.

Asimismo, se incluye la integración de todo el equipamiento necesario para el correcto funcionamiento del sistema, según las funcionalidades y especificaciones descritas en el presente pliego.

16. PLAZO DE IMPLANTACIÓN

El plazo máximo para la ejecución de este contrato deberá producirse en un plazo no superior a cinco (5) meses, contados a partir de la fecha de firma del contrato de adjudicación.

17. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de las actividades realizadas en el marco del presente expediente será de 2 años, a partir de la puesta en marcha en las condiciones siguientes:

- El adjudicatario se hará cargo del soporte técnico del suministro durante el período de garantía, incluyendo el suministro e instalación de nuevas versiones de los productos software de base entregados por el adjudicatario, que puedan surgir durante el período de garantía.
- Se realizará la sustitución de aquellos componentes en los que se detecte un mal funcionamiento, llegando, si es necesario, a la total sustitución del equipo por otro nuevo de las mismas características. Dicha sustitución, siempre que no sea achacable a una mala utilización o manipulación de los mismos por Director del Expediente o persona en quien delegue, no comportará coste alguno para Ayuntamiento.
- Al objeto de garantizar la homogeneidad de los equipos que se adquieren con independencia de la fecha de suministro e instalación de cada uno de ellos, el adjudicatario debe asegurar que todos los equipos que se entreguen sean idénticos, incluso a nivel de placas y de firmware.
- Todas las tareas de instalación, configuración, soporte, documentación y gestión de la calidad incluidos en la garantía no supondrán coste alguno para Ayuntamiento, al estar incluidos en el presupuesto del contrato.
- El adjudicatario se hará cargo de cualquier reparación, ajuste, calibración, parametrización y configuración que sea necesario sobre cualquier dispositivo que sufra una avería hardware, o no funcione correctamente, de acuerdo a las especificaciones del dispositivo, durante el período de garantía. Los gastos de logística (transporte y almacenamiento), o cualquier otro gasto derivado de



«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

esta necesidad de reparación serán por cuenta del adjudicatario. Así mismo, el adjudicatario se hará cargo de la solución de cualquier problema software (funcionamiento fuera de los parámetros esperados, etc.). La garantía también cubrirá el software que se entregue.

- Todas las licencias software asociadas al sistema deben estar vigentes, y serán actualizadas en caso de necesidad sin coste para el Ayuntamiento, durante el período de garantía.
- Durante el período de garantía, el adjudicatario estará obligado a prestar soporte técnico para aclarar cualquier duda relativa al funcionamiento del software y las aplicaciones de gestión.
- Todo el equipamiento que forma parte de la solución integral de gestión ya sean nuevos suministros o equipamiento ya implementado en las instalaciones municipales que formen parte de la propuesta de infraestructura de las empresas licitadoras, deberá ser mantenido por parte del adjudicatario. Si no forman parte de su solución, el mantenimiento quedará excluido del objeto del contrato. Dicho mantenimiento cubrirá la reparación in-situ de todos los componentes del equipo, mano de obra, desplazamiento y cualquier gasto adicional, independientemente de cuál sea el origen de la avería. La reparación se realizará mediante reposición del equipo y/o sustitución de los componentes dañados 'in situ' o reinstalación o actualización de versiones en el caso del software. El equipamiento de sistemas deberá estar monitorizado y supervisado de forma remota por parte de la empresa adjudicataria para la detección de funcionamientos anómalos y control de la calidad del servicio. Asimismo, los licitadores deberán incluir en su oferta un servicio de postventa durante todos los años de vida útil de los consumibles. Se sustituirá el equipo averiado por otro nuevo de las mismas características o superiores, en el momento de la recogida de dicho terminal; este cambio será definitivo de forma que el nuevo terminal pasará a pertenecer al Ayuntamiento y no habrá retorno posterior del averiado. En cualquier caso, no se admitirá la sustitución del terminal averiado por otro reparado. El plazo de entrega del nuevo terminal será el más breve posible desde el envío de la solicitud por parte del Ayuntamiento.

Los licitadores incluirán en su oferta el período de garantía ofertado, que será tenido en cuenta en la evaluación técnica de las ofertas.

18. PRECIO DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO

18.1. Precio del contrato

Valor estimado: 472.222,22€

El **presupuesto base de licitación** de este contrato asciende a la cantidad de **571.388,89 €** (QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS Y OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS). IVA INCLUIDO.

18.2. Forma de pago



«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU»

El pago del 50% del presupuesto del contrato se realizará de forma proporcional durante los cinco meses del plazo indicado, a mes vencido. Una vez firmada la correspondiente certificación por los servicios responsables del contrato, el contratista emitirá la factura asociada a la citada certificación, una vez validada. El 50% restante, se abonará una vez puesta en marcha la versión final y previa conformidad de la auditoría indicada en el apartado 8 del presente PPT.

19. PENALIZACIONES Y OBLIGACIONES ESENCIALES

Es obligación esencial. La finalización de los trabajos deberá producirse en un plazo no superior a los cinco (5) meses, contados a partir de la fecha de firma del contrato. Si el plazo de ejecución de la oferta no se cumple por parte del adjudicatario, se impondrá una sanción por cada semana de incumplimiento de 1.000,00€.

Es obligación esencial. El cumplimiento de los hitos marcados en el presente pliego ya que su incumplimiento conlleva devolución de la financiación europea recibida. La penalización impuesta al Ayuntamiento por causas imputables al adjudicatario les serán descontadas del precio del contrato.

Es obligación esencial. Facilitar toda la información requerida para subir los informes semestrales específicos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia: El responsable parte del contratista deberá, siempre que se lo requiera el responsable del contrato, elaborar los informes justificativos del avance de los trabajos origen, para su envío posterior al Ministerio de Hacienda en el marco del cumplimiento de los compromisos adquiridos por este Ayuntamiento en el «Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU». La penalización impuesta al Ayuntamiento por causas imputables al adjudicatario les serán descontadas del precio del contrato.

Es obligación esencial. En cumplimiento de las obligaciones establecidas en el punto 19 del presente pliego ya que su incumplimiento conlleva devolución de la subvención europea recibida. La penalización impuesta al Ayuntamiento por causas imputables al adjudicatario les serán descontadas del precio del contrato.

Es obligación esencial. Si tras la puesta en marcha (test de aceptación), las pruebas que realice el Ayuntamiento se considera que el proyecto implantado no se ajusta a lo exigido en el pliego, y firmado en el contrato, será causa para la resolución del contrato al calificarse en este pliego como obligación esencial

A la hora de valorar la propuesta técnica, se excluirán aquellas ofertas que no concreten de forma suficiente, clara y extensa, los recursos utilizados para realizar la prestación de este contrato, tanto a nivel del servicio de: elementos, licencias, productos y-o servicios solicitados, o de aquellos que fuesen necesarios para el correcto funcionamiento del conjunto de los elementos de la oferta presentada.

La adjudicataria deberá garantizar por escrito la siguiente capacidad de la aplicación:

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

- La plataforma deberá estar preparada para la asignación de recursos a los usuarios bajo demanda, lo que quiere decir que en situaciones en las que un número determinado de usuarios requiera mayor asignación de recursos para garantizar el correcto funcionamiento, la plataforma podrá asignar estos recursos, ancho de banda, capacidad de red, capacidad del servidores etc, sin verse afectado el funcionamiento de los demás usuarios y de la plataforma. La adjudicataria deberá garantizar por escrito esta capacidad.
- La adjudicataria garantizará por escrito el acceso permanente y sin interrupciones a la plataforma.

Causas específicas de resolución del contrato por incumplimiento de obligaciones esenciales.

- Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato, el adjudicatario se compromete a facilitar, a las personas designadas por el Ayuntamiento a tales efectos, toda la información y documentación que éstas soliciten, para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizadas para resolverlos. Se confeccionarán cuantos documentos, informes y descripciones se soliciten.
- Toda la documentación se entregará en soporte digital para facilitar el tratamiento y reproducción de los mismos.
- El adjudicatario deberá proporcionar al personal designado y a requerimiento del Ayuntamiento la documentación.
- Trasvase de conocimiento. La empresa adjudicataria atenderá a cuentas cuestiones técnicas se soliciten y se hará documentalmente a cuantas solicitudes de información e informes sean necesarios. El no cumplimiento reiterado previo apercibimiento, será causa para la resolución del contrato.
- Si tras la puesta en marcha (test de aceptación), las pruebas que realice el Ayuntamiento se considera que el proyecto implantado no se ajusta a lo exigido en el pliego, y firmado en el contrato, será causa para la resolución del contrato al calificarse en este pliego como obligación esencial cuyo incumplimiento dará lugar a esta resolución.

20. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS EN RELACIÓN AL PRTR PARA EL ADJUDICATARIO

La empresa contratista –o en su caso, la o las empresas subcontratistas– tienen la obligación de cumplir todo lo establecido en la Orden HPF/1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y en la Orden HFP/1031/2021, de 29 de septiembre, por la que se establece el procedimiento y formato de la información a proporcionar por las entidades del sector público estatal, autonómico y local para el seguimiento del cumplimiento de metas y

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

objetivos ejecución presupuestaria y contable de las medidas de los componentes del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y demás normativa específica, y especialmente:

- Los participantes en la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia tienen que atender estrictamente a lo que establece la normativa española y europea en relación con la prevención, detección y corrección del fraude, la corrupción y los conflictos de intereses y a los pronunciamientos que al respecto de la protección de los intereses financieros de la Unión Europea hayan realizado o puedan realizar las instituciones de la Unión Europea. Son de aplicación las definiciones de fraude, corrupción y conflicto de intereses contenidas a la Directiva (UE) 2017/1371, sobre la lucha contra el fraude que afecta a los intereses financieros de la Unión Europea (Directiva PIF), y en el Reglamento (UE, Euratom) 2018/1046 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de julio de 2018, sobre las normas financieras aplicables al presupuesto general de la Unión (Reglamento financiero de la UE).
- El contratista garantizará el pleno cumplimiento del principio de «no causar un perjuicio significativo al medio ambiente» (principio DNSH) y, en su caso, el etiquetado climático y digital, de acuerdo con lo que se prevé en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, aprobado por Consejo de Ministros el 27 de abril de 2021 y por el Reglamento (UE) núm. 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, por el cual se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, así como con el requerido en la Decisión de Ejecución del Consejo relativa a la aprobación de la evaluación del plan de recuperación y resiliencia de España.
- El contratista está obligado a garantizar la visibilidad de la financiación de la Unión Europea de acuerdo con aquello que establece el artículo 9.3 b) de la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, por la cual se configura el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
- La participación en la licitación que se refiere el presente pliego supone la asunción por parte de los licitadores de la obligación de cumplimiento de las medidas contenidas en el Plan de medidas antifraude y anticorrupción aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de Ciudad Real.
- Por otra parte, la empresa contratista –y también, en su caso, la o las empresas subcontratistas– debe cumplir las obligaciones de información previstas en el artículo 8.2 de la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, que incluyen los siguientes aspectos:
 - o NIF del contratista o subcontratistas.
 - o Nombre o razón social.
 - o Domicilio fiscal del contratista y, en su caso, de los subcontratistas.
 - o Declaración responsable relativa al compromiso de cumplimiento de los principios transversales establecidos en el PRTR y que pudieran afectar al ámbito objeto de gestión.

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

- Asimismo, la empresa contratista –o en su caso, la o las empresas subcontratistas– tienen la obligación de aportar la información relativa al titular real del beneficiario final de los fondos en la forma prevista en el artículo 10 del Orden HFP/1031/2021, de 29 de septiembre, por la que se establece el procedimiento y formato de la información a proporcionar por las entidades del sector público estatal, autonómico y local para el seguimiento del cumplimiento de metas y objetivos ejecución presupuestaria y contable de las medidas de los componentes del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
- La empresa contratista debe facilitar la información que le sea requerida para acreditar el cumplimiento puntual de los hitos y objetivos del componente concreto del Plan a la consecución del que contribuye el contrato.
- La empresa contratista debe cumplir las obligaciones en materia medioambiental, así como las obligaciones asumidas en materia de etiquetado verde y etiquetado digital.
- La empresa debe cumplir los compromisos en materia de comunicación, encabezamientos y logotipos que se contienen en el artículo 9 de la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre.

21. PRESENTACIÓN DE UNA DEMOSTRACIÓN DE LA PLATAFORMA CON UNA MAQUETA O SOFTWARE EN VERSIÓN DEMO, EN EL AYTO. DE CIUDAD REAL.

Con posterioridad a la apertura del sobre de la documentación técnica, por la Mesa de Contratación, los responsables de este proyecto del Ayuntamiento elaborarán un calendario para que cada una de las ofertas presentadas puedan realizar una demostración de la solución ofertada.

En esta presentación se requerirá una maqueta o software en versión demo de los distintos apartados que contempla la plataforma “ZBE y UVAR peatonal” conforme a lo establecido en este PPT. Para aquellos apartados o partes que no tengan desarrollados y tengan que hacerse a posteriori, en el caso de resultar adjudicatarios, deberán indicar en esa demostración, de forma pormenorizada, como pretenden hacerlo y como quedará todo integrado en su conjunto.

Las empresas que no puedan realizar esta demostración con sus maquetas correspondientes, quedarán excluidas.

Las empresas que realicen la demostración, pero ésta no resulte suficientemente satisfactoria para poder llevar a cabo la ejecución de este pliego, quedarán excluidas.

Al finalizar las demostraciones de todas las empresas presentadas para este pliego, los técnicos municipales emitirán un informe en el que se pronuncien sobre las empresas que han superado esta fase, y aquellas empresas que no hayan superado este test, quedarán excluidas.



**Financiado por
la Unión Europea**
NextGenerationEU



**Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia**



Ciudad Real
AYUNTAMIENTO

«Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU»

En Ciudad Real, a 2 de noviembre de 2022.

Fdo: Santiago Sánchez Crespo.

JEFE DE SERVICIO DEL ÁREA DE MOVILIDAD.

RESPONSABLE DE LA UNIDAD EJECUTORA.