



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL  
SERVICIO DE APOYO PARA EL MANTENIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE IDEzar EN  
LA SEDE ELECTRONICA.

---

<b>1</b>	<b>Introducción.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Objeto del Contrato.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Requisitos de las actividades del contrato.....</b>	<b>4</b>
3.1	Transformación y publicación de los conjuntos de datos con referencia geográfica según el nuevo sistema de referencia.....	4
3.2	Actualización e integración de contenidos geográficos .....	4
3.3	Diseño de soluciones para la gestión interna de los contenidos georreferenciados desde el portal corporativo de la Sede electrónica.....	5
3.4	Mantenimiento y actualización tecnológica de los componentes que integran IDEZar .....	6
3.5	Asesoría y apoyo en la integración de los productos resultantes y en la evolución de la infraestructura.....	6
3.6	Elaboración de Informes y formación.....	7
<b>4</b>	<b>Integración, reutilización y utilización de estándares.....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Organización y Gestión del Contrato.....</b>	<b>8</b>
5.1	Organización.....	8
5.2	Informes y Estadísticas.....	8
<b>6</b>	<b>Garantía.....</b>	<b>8</b>



## 1 Introducción

La Infraestructura de Datos Espaciales de Zaragoza (IDEZar) nace en el año 2004 con el objetivo de implantar una Infraestructura de Datos Espaciales a nivel local, y a lo largo de estos años ha crecido significativamente tanto en contenido como, especialmente, en servicios. Dichos servicios son los principales encargados de permitir una evolución en el ámbito de publicación y difusión de la información, siguiendo estándares y normas internacionales para las interfaces de servicios Web.

El trabajo desarrollado en IDEZar ha permitido que hoy en día sean múltiples y muy variadas las funcionalidades y los datos que el Ayuntamiento a través de su Sede Electrónica ofrece a la ciudadanía mediante esta infraestructura. Éstas van desde el nuevo servicio "Zaragoza al instante" de la página principal del portal Web de la ciudad donde se ofrece una visión dinámica y en tiempo real de la ciudad sobre el mapa, pasando por el servicio de callejero (uno de los primeros ofrecidos por IDEZar), o servicios vinculados a la movilidad que permiten la planificación de rutas multimodales en transporte público. Gracias a la cercanía de la infraestructura a la ciudadanía, IDEZar fue premiada el pasado año en la categoría de usabilidad en el concurso "EUROGI/eSDI-Net Awards 2011" promovido por la organización EUROGI (Umbrella Organization for Geographic Information), cuyo objetivo es reconocer y poner en valor las buenas prácticas en Infraestructuras de Datos Espaciales.

IDEZar complementa así la política del ayuntamiento de datos abiertos, cuya misión y objetivos se recogen en el proyecto Datos Abiertos Zaragoza, un proyecto del Ayuntamiento de Zaragoza que fomenta la apertura efectiva de los datos públicos que obran en su poder, facilitando la reutilización de la información por parte de la ciudadanía, las empresas y otros organismos, lo que ofrece un aumento de la transparencia de la administración, el incremento de la participación ciudadana y la posibilidad de crecimiento económico en distintos sectores dado que el uso de formatos abiertos garantiza las posibilidades de reutilización por terceros. Datos Abiertos Zaragoza se traduce en una serie de servicios que se publican a través del sitio Web "Datos Abiertos Zaragoza", ofreciendo entre otros elementos, un catálogo de conjuntos de datos, la especificación de sus formatos, una interfaz Web de consulta (SPARQL endpoint), descripción de los términos de uso y buenas prácticas, así como aplicaciones construidas sobre todos estos recursos. Esta iniciativa fue reconocida como una Web de 5 estrellas por parte de Tim Berners-Lee, Director del W3C, en mayo de 2011.

## 2 Objeto del Contrato

IDEZar<sup>1</sup>, la Infraestructura de Datos Espaciales de Zaragoza, se encuentra totalmente integrada dentro de la Sede Electrónica del Ayuntamiento de Zaragoza y tiene entre sus objetivos principales facilitar a la ciudadanía el acceso a la información aprovechando su carácter espacial de una manera sencilla utilizando el mapa de la ciudad como herramienta.

El motivo de este contrato es ofrecer a la ciudadanía unos mapas accesibles, navegables y usables desde cualquier dispositivo que permitan acceder a información actualizada y en muchos casos, en tiempo real. Debido al rápido crecimiento en lo que a dispositivos y mecanismos de acceso a la Web se refiere, es necesaria la actualización tecnológica continua de los servicios y aplicaciones ofrecidos por la infraestructura para mejorar la experiencia del usuario y al mismo tiempo reducir

<sup>1</sup> <http://www.zaragoza.es/idezar>

costes, gracias al desarrollo de políticas que permitan acceder a la información desde cualquier dispositivo según los estándares existentes.

Por otro lado, tal y como se recoge en el Real Decreto 1071/2007 de 27 de julio<sup>2</sup>, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España, a partir del próximo 1 de enero de 2015 se adopta el sistema ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989) como sistema de referencia geodésico oficial en España por lo que toda la cartografía y bases de datos de información geográfica y cartográfica producida o actualizada por las Administraciones Públicas deberá publicarse conforme a lo que se dispone en este real decreto a partir del 1 de enero de 2015.

Por todo lo expuesto anteriormente, se requiere la contratación de asistencia técnica de apoyo a la Oficina de Gestión de la Sede Electrónica en el mantenimiento y la gestión de los siguientes servicios:

- la transformación y publicación de los conjuntos de datos con referencia geográfica según el nuevo sistema de referencia conforme a lo que se dispone el Real Decreto 1071/2007 de 27 de julio<sup>3</sup>,
- la actualización de contenidos geográficos de la infraestructura haciendo uso de los nuevos mecanismos habilitados desde la Unidad de Gestión de la Web municipal, para ofrecer a la ciudadanía información de calidad y actualizada,
- el análisis para la integración de servicios y contenidos de otras infraestructura de datos espaciales de diversos ámbitos (autonómico, nacional, temáticas, etc.) con el objeto de aprovechar las posibilidades que nos ofrece el uso de estándares,
- las tareas de análisis y diseño de las soluciones para la gestión interna de los contenidos georreferenciados desde el portal corporativo de la Sede electrónica
- el mantenimiento y la actualización tecnológica de los componentes que integran IDEZar para cubrir las necesidades funcionales, estéticas y de prestaciones necesarias y garantizar el acceso independiente de dispositivo y a contenidos en tiempo real,
- las acciones de asesoría y apoyo en la integración de los productos resultantes y en la evolución de la infraestructura

La Unidad de Gestión de la Web Municipal del Ayuntamiento de Zaragoza elabora el presente documento con el objeto de definir las condiciones y requisitos técnicos que regirán la contratación de los servicios listados anteriormente y de los que precisa

<sup>2</sup> <http://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/8DA12485-B07B-4686-A382-A96CCFDBB3D1/29909/A3598635989.pdf>

<sup>3</sup> <http://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/8DA12485-B07B-4686-A382-A96CCFDBB3D1/29909/A3598635989.pdf>

el Ayuntamiento de Zaragoza para la Sede Electrónica y para los servicios de Policía Local, Movilidad, etc.

### **3 Requisitos de las actividades del contrato**

A continuación se detallan los distintos puntos de actuación incluidos en este contrato. Para todos ellos se considera requisito indispensable que los productos generados en el marco del presente contrato se integren en la infraestructura de datos espaciales existente (ver apartado 4. Integración, reutilización y utilización de estándares).

#### **3.1 Transformación y publicación de los conjuntos de datos con referencia geográfica según el nuevo sistema de referencia**

Tal y como se recoge en el Real Decreto 1071/2007 de 27 de julio<sup>4</sup>, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España, a partir del próximo 1 de enero de 2015 se adopta el sistema ETRS89 (*European Terrestrial Reference System 1989*) como sistema de referencia geodésico oficial en España por lo que toda la cartografía y bases de datos de información geográfica y cartográfica producida o actualizada por las Administraciones Públicas deberá publicarse conforme a lo que se dispone en este real decreto a partir del 1 de enero de 2015.

Dado que IDEZar es una infraestructura horizontal a todos los ámbitos municipales y de acuerdo al anterior decreto, se plantea la necesidad inminente de realizar la transformación y adecuación de todos los contenidos geográficos municipales que se publican desde la infraestructura de datos espaciales de la ciudad, conforme al nuevo sistema de referencia.

Para llevar a cabo esta acción, se deberán realizar las tareas de análisis previas que se consideren necesarias para determinar los conjuntos de datos existentes que necesitan ser tratados. Asimismo, se deberán definir y diseñar los procesos de transformación a ejecutar para garantizar la disponibilidad de los contenidos durante todo el proceso evitando problemas en el acceso a los mismos.

#### **3.2 Actualización e integración de contenidos geográficos**

Uno de los compromisos de la Web municipal con la ciudadanía es garantizar el acceso a información actualizada y de calidad de forma usable e integrada. Es por ello que como parte de este contrato se plantea la necesidad de mantener actualizados los contenidos ofrecidos a través de IDEZar mediante las siguientes acciones:

- Mantenimiento de los contenidos geográficos existentes para ofrecer información actualizada. Incorporación a la infraestructura de datos espaciales de la información cartográfica y de carácter espacial generada por las distintas áreas del Ayuntamiento de Zaragoza con el objetivo de que tanto los mapas que sirven como base para la visualización de la información urbana como los contenidos publicados estén actualizados.
- Incorporación de nuevos conjuntos de datos con carácter espacial que se generen en las distintas áreas municipales y se consideren de interés por los técnicos de la Web municipal.

<sup>4</sup> <http://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/8DA12485-B07B-4686-A382-A96CCFDBB3D1/29909/A3598635989.pdf>

- Integración de servicios y contenidos de otras infraestructuras de datos espaciales de diversos ámbitos aprovechando las facilidades que el uso de estándares proporciona para poner a disposición de la ciudadanía información cartográfica complementaria. Se analizará la información oficial disponible a través de los servicios como la Dirección General de Catastro, el Instituto Geográfico Nacional, el Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA), etc.

Para la consecución de estas acciones será necesario hacer uso de los nuevos mecanismos habilitados desde la Web municipal para facilitar la actualización y recuperación de contenidos gestionados por el servicio.

Estos nuevos mecanismos se materializan a través de una API REST que ofrece la posibilidad de gestionar los contenidos apoyándose totalmente en el estándar HTTP. De esta manera esta API puede ser usada por cualquier dispositivo o cliente que entienda HTTP utilizando distintas tecnologías y formatos de datos (los más habituales incluyendo json, xml, y geojson). Además, a través de la misma se puede obtener la información de los modelos de los contenidos y las operaciones sobre dichos contenidos que se soportan a través de la API, lo cual facilitará el desarrollo de herramientas software que automaticen y mejoren la eficiencia de los procesos de actualización de contenidos.

Los datos con carácter espacial deben tener una alta calidad ya que para las aplicaciones que hacen uso de los mismos proporcionando un valor añadido a la información, la precisión de la información es crítica a la hora de ofrecer respuestas útiles para la ciudadanía.

Será necesario realizar labores de análisis, tratamiento e integración de los contenidos a actualizar e incorporar en la infraestructura para ajustarlos a las necesidades existentes y obtener unos datos finales de calidad. Para la ejecución de los procesos que se lleven a cabo para la preparación e integración de los datos se deberá hacer uso herramientas de software libre.

Por último, y con el objetivo de facilitar la futura reutilización del trabajo realizado en el presente contrato y garantizar la interoperabilidad con otras administraciones, se aplicarán, hasta donde sea posible, las guías de la directiva INSPIRE (ver apartado 4: Integración, reutilización y utilización de estándares) que afectan a los tipos de datos tratados en esta tarea.

### **3.3 *Diseño de soluciones para la gestión interna de los contenidos georreferenciados desde el portal corporativo de la Sede electrónica***

Debido a la nueva apuesta tecnológica de la Web municipal para la mejora y actualización del portal corporativo de la Sede electrónica, se plantea la necesidad de diseñar e incorporar nuevas soluciones para la gestión de contenidos con carácter espacial.

El objetivo de esta actuación es, por un lado, realizar las adaptaciones tecnológicas que se consideren necesarias en los componentes integrados en el portal corporativo para la gestión de contenidos georreferenciados. Por otro lado, se realizará el apoyo en la migración tecnológica del portal corporativo de los servicios de gestión de información espacial.

Este nuevo portal corporativo se desarrollará utilizando como base los frameworks Web AngularJS y Bootstrap. La interfaz de usuario de gestión de contenidos ofrecida por este portal hará uso de la API REST citada en el apartado anterior a través del servicio AngularJS denominado Restangular.

Una vez implantada la solución resultante, se planteará la evolución de la misma para llevarla a otros ámbitos de gestión ya que en muchos casos el punto de vista espacial resulta de especial importancia debido a que la gestión gira en torno a la localización de los recursos.

#### **3.4 *Mantenimiento y actualización tecnológica de los componentes que integran IDEZar***

IDEZar es una infraestructura horizontal que da servicio a muchas de las áreas de la entidad y que está en constante evolución para adaptarse a las necesidades específicas de cada caso de uso concreto. Teniendo en cuenta la función que la infraestructura desempeña, el objeto de esta actuación es garantizar la robustez y calidad de los servicios y aplicaciones ofrecidos por IDEZar así como la disponibilidad de información urbana fiable y actualizada.

Esta actuación comprende el mantenimiento y la actualización tecnológica de los componentes que integran IDEZar para cubrir las necesidades funcionales, estéticas y de prestaciones necesarias y garantizar el acceso independiente de dispositivo y a contenidos en tiempo real.

Para ello, por un lado, se deberá realizar el mantenimiento del núcleo básico de datos, servicios y aplicaciones software así como garantizar la estabilidad y continuidad de los servicios y aplicaciones ante posibles fallos asegurando la recuperación en el mínimo tiempo posible.

Por otro, se deberán establecer las pautas necesarias para seguir mejorando la eficiencia y la accesibilidad de los servicios de la infraestructura de datos espaciales. La continua evolución de la infraestructura ha posibilitado su uso por aplicaciones desarrolladas en el Ayuntamiento en distintos ámbitos e incluso por aplicaciones externas al consistorio. Se pretende garantizar el acceso a estos servicios desde aplicaciones externas a la infraestructura a través de distintos dispositivos por lo que se precisa mantener la calidad y eficiencia de los componentes que la integran.

Además se deberá trabajar en el diseño de mapas para su uso desde dispositivos móviles que sean fácilmente integrables en la navegación de contenidos de la Sede Electrónica.

#### **3.5 *Asesoría y apoyo en la integración de los productos resultantes y en la evolución de la infraestructura***

Una vez desarrollados, los productos resultantes deberán integrarse en la Web del Ayuntamiento de Zaragoza siguiendo las normas que rigen en ella: accesibilidad, usabilidad, guía de estilo, etc. De este modo se permitirá al usuario final el acceso a toda la funcionalidad generada en el presente contrato de forma homogénea junto al resto de las posibilidades que ofrece la Web municipal.

Además, como parte de esta actuación, deberá realizarse el asesoramiento técnico necesario para garantizar el buen funcionamiento de los productos resultantes del presente contrato así como la calidad de toda infraestructura de datos espaciales y su evolución para satisfacer las necesidades emergentes.

Las acciones que se requieren en cuanto al asesoramiento para la mejora, reutilización y evolución de la infraestructura son las siguientes:

- garantizar la explotación de las características geográficas de los datos gestionados por el Servicio Web del Ayuntamiento de Zaragoza asesorando al personal que integra dicho Servicio

- proponer nuevos servicios y aplicaciones que, cumpliendo los estándares y requisitos propios de una IDE, ayuden a mejorar la calidad y la funcionalidad de la infraestructura
- realizar la difusión de los resultados obtenidos en la infraestructura de datos espaciales a nivel investigador en el ámbito de las IDEs y divulgar las nuevas funcionalidades disponibles para hacerlas accesibles tanto dentro del Ayuntamiento de Zaragoza como a entidades externas y a la ciudadanía

### **3.6 Elaboración de Informes y formación**

La empresa adjudicataria presentará todos los informes requeridos por la Unidad de Gestión de la Web Municipal para evaluar la calidad de los servicios y el cumplimiento de los compromisos adquiridos.

El adjudicatario llevará a cabo la formación técnica que se considere necesaria para la transferencia tecnológica de los productos resultado del presente contrato así como para el correcto uso y manejo de los mismos.

## **4 Integración, reutilización y utilización de estándares**

Los componentes desarrollados deberán hacer uso de servicios ya existentes en el caso de que sea posible. Se deben evitar nuevos desarrollos para funcionalidades ya cubiertas por servicios que estén en funcionamiento. Se valorará la reutilización de información ya disponible en el Ayuntamiento de Zaragoza que se pueda considerar de interés.

De la misma forma, todos los servicios y la información con carácter espacial que se genere como fruto de las acciones del presente contrato deberán integrarse en IDEZar, la Infraestructura de Datos Espaciales de Zaragoza, del mismo modo que deberá hacerse uso de los servicios y contenidos disponibles en la misma que sean susceptibles de ser reutilizados.

Los contenidos y servicios generados deberán cumplir con los estándares definidos por OGC<sup>5</sup> y con las recomendaciones de implementación de la Directiva Europea INSPIRE<sup>6</sup>. Con el objetivo de establecer las bases, tanto técnicas como políticas, para poder crear una Infraestructura de Datos Espaciales a nivel europeo, el 14 de marzo de 2007 se publica la Directiva INSPIRE (2007/2/CE), "*IN*fraestructure for *S*patial *I*nfoRmation in *E*urope". Posteriormente, el 5 de julio de 2010 se publica oficialmente la Ley 14/2010, sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España, también conocida como LISIGE<sup>7</sup>, que incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2007/2/CE y dispone de un marco mínimo para asegurar su coordinación e integración a nivel nacional. El principio básico de INSPIRE es la interoperabilidad, tanto dentro de un mismo nodo como entre servicios de nodos distintos. Durante la realización del presente proyecto se definirán servicios y aplicaciones que cumplan con los principios de interoperabilidad que propugna INSPIRE.

Se requiere una solución robusta y basada en estándares nacionales e internacionales en que prime la interoperabilidad tecnológica. La arquitectura del

<sup>5</sup> <http://www.opengeospatial.org/>

<sup>6</sup> <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/>

<sup>7</sup> <http://www.boe.es/boe/dias/2010/07/06/pdfs/BOE-A-2010-10707.pdf>

sistema se deberá basar en el desarrollo e integración de componentes Web que se apoyen en varios de los servicios típicos de una IDE para ofrecer sus funcionalidades (tales como WMS; WFS, WPS, etc. que siguen estándares de OGC). Este tipo de arquitecturas "basadas en IDEs" permiten el reaprovechamiento de servicios y componentes IDE preexistentes, como en este caso de los componentes y servicios de IDEZar, para facilitar la construcción y reducir los costes de desarrollo de otros sistemas o aplicaciones en distintos ámbitos de la administración local.

## 5 Organización y Gestión del Contrato

### 5.1 Organización

Para coordinar las actuaciones técnicas objeto del presente contrato, el Ayuntamiento de Zaragoza designará un técnico/a de la Unidad de Gestión de la Web Municipal a través del cual se canalizarán las comunicaciones con el/la adjudicatario/a.

Asimismo, el adjudicatario/a nombrará un responsable técnico/a que será el/la interlocutor/a con la Unidad de Gestión de la Web Municipal del Ayuntamiento y se responsabilizará de la correcta prestación de los servicios contratados.

El/la responsable técnico/a del proyecto por parte del adjudicatario/a estará asistido/a por el equipo de trabajo que se considere necesario para la ejecución de las actividades contratadas.

### 5.2 Informes y Estadísticas

La empresa adjudicataria presentará todos los informes requeridos por la Unidad de Gestión de la Web Municipal para evaluar la calidad de los servicios y el cumplimiento de los compromisos adquiridos.

## 6 Garantía

El plazo de garantía del servicio será de 2 años a contar desde la terminación del contrato. Durante este período el adjudicatario se comprometerá a solucionar, sin coste alguno, cualquier problema derivado de una mala ejecución del proyecto en un plazo acorde a la urgencia de la incidencia.

Será obligatorio para la empresa adjudicataria realizar durante dicho período los cambios necesarios para solventar las deficiencias detectadas que le sean imputables con puesta en marcha de las actuaciones necesarias para la corrección de los problemas, en los tiempos establecidos en el Acuerdo de Nivel de Servicios (SLA).

Dicha garantía incluirá la subsanación de errores o vicios ocultos que se pongan de manifiesto en el desarrollo del objeto del contrato, o que se descubran mediante pruebas o cualesquiera otros medios, así como la conclusión de la documentación incompleta y subsanación de la que contenga deficiencias.

Los productos originados como consecuencia de la subsanación de errores deberán entregarse de conformidad con lo exigido en este pliego.

I.C. de Zaragoza, a 2 de junio de 2014

La Jefa de la Unidad de Gestión de  
la Web Municipal



Fdo. MJ Fernández Ruiz