



# **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LA ASESORÍA PARA EL DESARROLLO DE SERVICIOS MULTIPLATAFORMA**

|                                                                       |          |
|-----------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. Introducción.....</b>                                           | <b>2</b> |
| <b>2. Objeto del Contrato.....</b>                                    | <b>2</b> |
| <b>3. Requisitos de las actividades del contrato.....</b>             | <b>3</b> |
| 3.1 Análisis y estudio de la Sede Electrónica.....                    | 4        |
| 3.2 Estudio de nuevos nuevos servicios multiplataforma.....           | 4        |
| 3.3 Uso del API Rest, SOLR y el punto SPARQL de la Web Municipal..... | 4        |
| 3.4 Diseño de soluciones responsivas multiplataforma.....             | 4        |
| 3.5 Elaboración de informes y formación.....                          | 5        |
| 3.6 Estudio y Desarrollo de buscadores facetados.....                 | 5        |
| <b>4. Entorno Tecnológico.....</b>                                    | <b>5</b> |
| 4.1 Entorno de Aplicación.....                                        | 6        |
| 4.2 Entorno de Bases de Datos.....                                    | 6        |
| 4.3 Entorno de Ficheros.....                                          | 6        |
| 4.4 Entorno Documental.....                                           | 7        |
| 4.5 Gestión de Contenidos de la Sede Electrónica.....                 | 7        |
| 4.6 API Rest.....                                                     | 7        |
| 4.7 Apache SOLR.....                                                  | 8        |
| 4.8 Punto SPARQL.....                                                 | 8        |
| <b>5. Lenguajes y Pautas.....</b>                                     | <b>8</b> |
| <b>6. Organización y Gestión del Contrato.....</b>                    | <b>9</b> |
| 6.1 Organización.....                                                 | 9        |
| 6.2 Informes y Estadísticas.....                                      | 9        |
| <b>7. Garantía.....</b>                                               | <b>9</b> |

## 1. Introducción

El Ayuntamiento de Zaragoza fue uno de los pioneros en apostar por Internet como medio de comunicación e interacción con la ciudadanía en 1994. Hoy en día, en la sociedad digital en que vivimos el ayuntamiento de Zaragoza considera la web como uno de los instrumentos más importantes para:

- El desarrollo de nuevos servicios de proximidad, transparencia y rendición de cuentas.
- Facilitar el acceso y reutilización de la información pública con independencia del dispositivo de acceso.
- Mejorar la participación Ciudadana en la construcción de una sociedad democrática.
- Estar a la vanguardia de nuevas tecnologías que ayuden a mejorar y potenciar los puntos anteriores.

En los últimos años estamos viendo como los dispositivos móviles, smartphones y tablets están siendo cada vez más la pantalla principal de entrada a la sede electrónica del ayuntamiento de Zaragoza.

Todos estos factores se han traducido en los últimos años en un incremento importante tanto en los servicios que el ayuntamiento de Zaragoza ofrece a través de su Sede como en el incremento de los/las usuarios/as que acceden a la misma.

Se define la Sede Electrónica del Ayuntamiento de Zaragoza, como conjunto sistematizado de información y operatorias accesibles a través de protocolos web, disponible en la dirección de Internet: [www.zaragoza.es](http://www.zaragoza.es). Capítulo 11 de la Ordenanza de Administración Electrónica publicada en BOPZ nO 89 con fecha 21/04/2010.

## 2. Objeto del Contrato

La accesibilidad, universalidad e independencia de dispositivos en el acceso a la información es un principio básico que la Sede Electronica del ayuntamiento de Zaragoza debe cumplir y potenciar en todo su ámbito con el fin de que el acceso a la información sea eficaz, rapido y de calidad para el mayor número de ciudadanos con indepenencia de su forma de acceso.

Mediante este contrato se pretende contar con el servicio de asesoría para el desarrollo de servicios multiplataforma para la sede electrónica del Ayuntamiento de Zaragoza, con el fin de poder contar con servicios accesibles desde diferentes dispositivos móviles como smartphones, tablets, etc y se puedan aprovechar las características que les hace particulares y diferentes de los servicios web comunes accesibles desde dispositivos de escritorio.

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



Municipal carece de los Recursos Humanos necesarios para cubrir los objetivos de la Web, no se estima oportuno proceder a una ampliación de la plantilla.

La Unidad de Gestión velará por:

- El estudio y análisis de cada una de las aplicaciones y sistemas de gestión de la Sede
- Electrónica atendiendo a potenciar sus funcionalidades.
- El asesoramiento en el uso de tecnologías que permitan la visualización de la web y de sus servicios desde varios dispositivos con independencia del tamaño de pantalla, resolución, etc.
- El uso del Api Rest, el buscador SOLR y el punto SPARQL de la Web Municipal para el desarrollo de nuevos servicios y/o funcionalidades.
- La calidad de la asesoría atendiendo a las posibles nuevas funcionalidades que se puedan adoptar y potencien la transparencia y el libre acceso a la información.
- El diseño de la sede electrónica y la estructura de sus diferentes elementos, facilitando su uso y aplicando las metodologías definidas para la mejora de la usabilidad de los sitios web.
- El acceso universal a la información con independencia del dispositivo.
- La formación y asesoramiento a los trabajadores de la Unidad de Gestión sobre el desarrollo de los servicios multiplataforma.

Por todo lo expuesto anteriormente, se requiere la contratación para la asesoría para el desarrollo de servicios multiplataforma incluyéndose los siguientes servicios:

- El análisis de posibles nuevas funcionalidades derivadas del uso de nuevas tecnologías para la web enfocadas al desarrollo de servicios multiplataforma.
- El uso de tecnologías y lenguaje semántico que puedan dotar de significado los diferentes elementos de la sede.
- El uso y respeto de Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web, WCAG 2.0.
- Asesoramiento y acompañamiento en el desarrollo de nuevos servicios que permitan gestionar la información de la sede de una forma más eficaz, sencilla y rápida.
- Asesoramiento y colaboración con los trabajadores de la Unidad de Gestión de la Web Municipal en el mantenimiento y actualización de los sistemas de la sede que se desarrollen.
- Las acciones de asesoría, apoyo y formación de los productos resultantes.
- El análisis de los requerimientos jurídicos

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 el



ayuntamiento de Zaragoza para la Sede Electrónica.

### **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 las aplicaciones y nuevas funcionalidades generadas en el marco del presente contrato se integren con la metodología de trabajo seguida por la Unidad de Gestión de la Web Municipal y por su entorno tecnológico (ver apartado 4. Entorno Tecnológico).

#### **3.1 Análisis y estudio de la Sede Electrónica**

Se deben realizar un estudio exhaustivo de todos y cada uno de los componentes y/o servicios que se utilizan para mostrar la información en la sede. Dicho análisis debe incluir los portales de la sede (Ayuntamiento, Ciudad, Para la Gente, Turismo, Gobierno Abierto) así como las diferentes partes importantes de cada uno de esos portales (entre otras, Agenda de Zaragoza, Normativa Municipal, Perfil del Contratante, Plataforma de Participación, Equipamientos de la Ciudad, Datos Abiertos, ...)

#### **3.2 Estudio de nuevos nuevos servicios multiplataforma**

Cada uno de los servicios de los diferentes portales de la Sede Electrónica acontecidos en el estudio y análisis previo, deberán poder generarse o rediseñarse para su correcto funcionamiento y visualización en un entorno multiplataforma, añadiendo aquellas nuevas funcionalidades que fueran convenientes y/o necesarias.

Para el estudio se hace indispensable tener en cuenta la compatibilidad tanto en navegadores para móviles dispositivos móviles como para navegadores de escritorio, siendo recomendable y en algunos casos indispensable el uso de lenguaje semántico (metadatos, uso de estándares de representación como XML, RDF, RDFa, etc.) con el fin de dotar a la sede de una mayor usabilidad y aprovechamiento en cuanto a sus recursos y de cara a una mejor interpretación de los contenidos de esta en buscadores y otros agentes inteligentes.

#### **3.3 Uso del API Rest, SOLR y el punto SPARQL de la Web Municipal**

Cada uno de los sistemas/servicios utilizados por la Unidad de Gestión para mostrar la información a la ciudadanía desde las diferentes fuentes de bases de datos del ayuntamiento deberán prepararse para que el consumo de la información se realice utilizando el API Rest desarrollado por la Unidad de Gestión usando consultas de tipo FIQL y/o el punto SPARQL utilizando consultas SPARQL junto con los vocabularios genéricos o específicos disponibles desde el portal de Datos Abiertos.

Así mismo también se deberán preparar los diferentes servicios de explotación de la información de la Web Municipal para el uso del motor de búsqueda SOLR instalado en los servidores municipales teniendo en cuenta las búsquedas por facetas y búsquedas espaciales.





### **3.4 Diseño de soluciones responsivas multiplataforma**

Debido al incremento en los últimos años en los accesos a la información de la sede electrónica desde diferentes dispositivos (smartphones, tablets, ordenadores, televisiones, etc.) es necesario que se realice un nuevo diseño responsivo enfocado a potenciar las funcionalidades del nuevo estándar y facilitar el acceso y uso de la información con independencia de dispositivo. Dicho diseño responsivo deberá adaptarse al tamaño de las diferentes resoluciones de pantalla existentes de los dispositivos que accedan a la sede, así como adaptar la visualización de los propios contenidos mejorando la usabilidad y universalidad de la información.

### **3.5 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.

### **3.6 Estudio y Desarrollo de buscadores facetados**

Para facilitar a la ciudadanía la búsqueda de contenidos en la Sede Electrónica se ha desarrollado Apache Solr como plataforma genérica para la búsqueda que permita la indexación y publicación de la información.

Una vez implementada la plataforma genérica en sí, es necesario realizar un estudio y una implementación específica para cada conjunto de datos sujeto a incorporar un buscador facetado específico basado en Apache Solr y que sea compatible con los servicios multiplataforma que se pretendan desarrollar.

## **4. Entorno Tecnológico**

Toda los servicios y sistemas de la sede desarrollados y/o actualizados deberá ser gestionados de forma que garantice su integración y explotación en el entorno actual de la Web municipal del Ayuntamiento de Zaragoza. La arquitectura del entorno municipal se ha dividido en distintos entornos con los siguientes objetivos:

- Agrupar los accesos en función de la naturaleza del usuario final.
- Aumentar la seguridad evitando que se pueda acceder desde Internet a aplicaciones, archivos o base de datos corporativas.
- Aislar posibles incidencias entre distintos entornos.

|                       |                                                                                                           |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ENTORNO PÚBLICO       | <a href="http://www.zaragoza.es/">http://www.zaragoza.es/</a> Aplicaciones del ciudadano                  |
| ENTORNO BACK-END      | <a href="http://intranet.red.zaragoza.es">http://intranet.red.zaragoza.es</a><br>Aplicaciones de Back-end |
| ENTORNO PREPRODUCCION | <a href="http://preproduccion.red.zaragoza.es">http://preproduccion.red.zaragoza.es</a><br>Desarrollo     |

Cada entorno tiene:

- Un balanceador hardware que distribuye peticiones a los servidores encargados de los distintos entornos.
- Servidores front-end Webcache que permite establecer reglas html, puede estar balanceado.
- Servidores http Apache.
- Varias instancias de servidor de aplicaciones J2EE que finales agrupan las aplicaciones.

Todos los servidores del entorno utilizan sistema operativo Linux.

#### 4.1 Entorno de Aplicación

La infraestructura tecnológica es equivalente en todos los entornos.

|                               |                                           |
|-------------------------------|-------------------------------------------|
| Front-end HTTP                | Oracle AS10g 10.1.2 Webcache              |
| Servidor HTTP                 | Oracle AS10g 10.1.3 HTTP Server<br>Apache |
| Servidor de aplicaciones J2EE | Oracle AS10g OC4J 10.1.3.4                |
| Máquina virtual               | 1.5.0_06                                  |

El entorno de aplicación deberá ser también compatible con un entorno Weblogic 10.3.2 y superior ya que se encuentra en el roadmap de migración.

La parametrización de las aplicaciones se realizará mediante ficheros de propiedades, por ejemplo las rutas de acceso a los logs o url de servicios Web utilizados.

Si es necesaria la utilización de librerías añadidas se podrán configurar librerías compartidas dentro de las instancias de servidor de aplicaciones.

## 4.2 Entorno de Bases de Datos

El entorno de base de datos corporativo se basa en el SGBD Oracle

|                             |                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------|
| Base de datos de producción | Oracle Real Application Cluster 11g R2 |
| Base de datos de desarrollo | Oracle Database Server 11g R2          |

El acceso a recursos de base de datos debe utilizar data-sources del servidor de aplicaciones. Puede utilizar JDBC 10.1.0.2, 10.2.0.4 o superior.

El acceso a recursos de base de datos puede utilizar sistemas de persistencia como Hibernate.

## 4.3 Entorno de Ficheros

Las aplicaciones podrán utilizar recursos del sistema de ficheros.

Las rutas utilizadas deberán estar convenientemente parametrizadas.

Se deberá especificar la naturaleza y dimensionamiento de los ficheros alojados.

## 4.4 Entorno Documental

El Ayuntamiento dispone del sistema de Gestión documental Alfresco Enterprise 3.2.

En caso de ser necesario se podría establecer un espacio para alojar documentos de la aplicación.

El acceso a los recursos de Alfresco deberá realizarse según los métodos proporcionados por el equipo de Desarrollo del ayuntamiento.

## 4.5 Gestión de Contenidos de la Sede Electrónica

Para la gestión de los contenidos existentes en el Portal de Gobierno abierto se utilizan las siguientes herramientas:

### Herramienta de Gestión de Contenidos de Zaragoza

La aplicación de Gestión de Contenidos, en adelante GCZ, es un mecanismo que nos ofrece las herramientas necesarias para, crear, modificar y eliminar los contenidos existentes en la web.

### IDEZar: Infraestructura de Datos Espaciales de Zaragoza

Impulsado por el Consejo Superior Geográfico se han creado en España las bases para facilitar el acceso a la información geoespacial disponible en las Administraciones Públicas. Este impulso está así mismo amparado por una propuesta de Directiva europea (iniciativa INSPIRE), que pretende crear una verdadera Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) en el

ámbito de la Unión Europea. Esta iniciativa está también en consonancia con otras Directivas europeas para facilitar el acceso y explotación de la información pública.

#### 4.6 API Rest

Las características del Api Rest desarrollado por la Web Municipal son las siguientes:

- Interfaz REST desarrollada desde la Web Municipal, basada en JSR 311: The Java™ API for RESTful Web Services
- Utilización de Java Reflection y Java Annotations
- Hibernate para la persistencia en BBDD
- EhCaché como sistema de caché
- FIQL Para hacer consultas sobre los conjuntos de datos
- Hibernate Generic DAO Framework para persistencia de conjuntos de datos sencillos
- Conforme la Norma Técnica de Interoperabilidad de reutilización de Recursos de Información, publicada en el BOE 4 de marzo
- Virtuoso como almacén de tripletas
- SOLR como motor de búsqueda
- URIs diferenciables

#### 4.7 Apache SOLR

Las características de la plataforma de búsqueda SOLR implantada en la Web Municipal son las siguientes:

- Plataforma de búsqueda construida sobre Apache Lucene (<http://lucene.apache.org/solr/>)
- Versión instalada 3.2
- Full-text search
- Interfaces basadas en estándares abiertos (JSON, XML...)
- Optimizado para volúmenes altos de tráfico
- Búsquedas facetadas
- Búsquedas espaciales

#### 4.8 Punto SPARQL

Servicio punto SPARQL implementado en los servidores municipales para la consulta de datos almacenados en RDF, usando distintas fuentes de datos y permitiendo obtener también los resultados en formato RDF para poder reutilizarlos en las aplicaciones.



Esta implementado atendiendo a las siguientes especificaciones:

- W3C SPARQL Working Group ([http://www.w3.org/2009/sparql/wiki/Main\\_Page](http://www.w3.org/2009/sparql/wiki/Main_Page))
- SPARQL 1.1 Query Language. W3C Recommendation 21 March 2013 (<http://www.w3.org/TR/2013/REC-sparql11-query-20130321/>)

## **5. Lenguajes y Pautas**

Para el servicio de asesoría para el desarrollo de servicios multiplataforma de la sede electrónica es necesario que se utilicen y/o se tengan en cuenta los siguientes lenguajes y pautas o se utilicen lenguajes que potencien el uso de los siguientes:

- Lenguajes de desarrollo: HTML 5, CSS3, JavaScript, Java en su versión J2EE y Oracle.
- Utilización de estándares web del W3C.
- Metalenguajes: XML, XML Schema, RDF, RDFa y SPARQL.
- Accesibilidad: AA. La información que se muestre al ciudadano desde los distintos portales deberá ser conforme con las Pautas de Accesibilidad al Contenido Web 2.0. (ONCAG 2.0) detalladas en la Norma UNE-139803:2012
- Sistema de referencia. La información sobre geolocalización deberá ser representada utilizando el sistema de referencia estándar ED50 (coordenadas UTM30N, EPSG:23030). A partir del 1 de enero de 2015 el sistema de referencia estándar pasará a ser ETRS89, (coordenadas UTM30N, EPSG:25830) según recoge el Real Decreto 1071/2007 de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España.

Se permitirá previo consentimiento de la unidad de gestión proponer otros lenguajes o pautas a seguir siempre que sean compatibles con el entorno tecnológico y se evalúen sus ventajas y desventajas frente a los propuestos.

## **6. Organización y Gestión del Contrato**

### **6.1 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.

## 6.2 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.

IC. de Zaragoza , a 20 de Abril de 2015

La Jefa de la Unidad de Gestión de  
la Web Municipal

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "M. J. Fernández Ruiz", written over a horizontal line.

Fdo: Maria Jesús Fernandez Ruiz