

GEORUESGA: primeros pasos de una IDE local

J.R. Ochoa¹, A. Rueda² y D. Martínez².

¹Ayuntamiento de Ruesga
Barrio de la Vía s/n 39815 Riva de Ruesga Cantabria
aytoruesga@hotmail.com

²Munisig
C/ Doctor Castelo 30 1C 28009 Madrid
{arueda, dionisiom}@munisig.com

Resumen

El Ayuntamiento de Ruesga ha puesto en marcha, en la dirección www.georuesga.es, un servidor de mapas dirigido al ciudadano para ampliar el conocimiento del medio físico y administrativo del término municipal. El servicio difunde la cartografía del marco geográfico municipal, basándose en información elaborada por el consistorio y por otros organismos de la administración pública. Desarrollado con software libre, el servicio pretende responder a las necesidades actuales y está diseñado para satisfacer las futuras, al apoyarse en una infraestructura de desarrollo estándar y ser una solución que la Administración favorece.

Palabras clave: infraestructura de datos espaciales, entidades locales, servidor de mapas, software libre.

1 Introducción

El servicio da a conocer al ciudadano cuáles son las ventajas de la sociedad del conocimiento dentro de su ámbito territorial y tiene como objetivos mejorar los criterios de eficiencia y de servicio público en la gestión informativa municipal y cubrir las demandas de apertura y transparencia de un municipio en plena ampliación de servicios al ciudadano. Le proporciona, a su vez, una definición exacta de los condicionantes y posibilidades de actuación sobre el espacio en que

desarrolla sus actividades. Se corresponde con iniciativas señaladas dentro de los programas de la Unión Europea que, a través de sus planes de acción, determinan la construcción de este tipo de servicios basados en información geográfica. El servicio, además, está diseñado para facilitar datos al sistema público de información sobre suelo y urbanismo cuya creación recoge la nueva Ley 8/2007, de 28 de mayo, de suelo [1], que también reclama la publicación telemática de los instrumentos de ordenación territorial y urbanística. El acceso y utilización de los datos espaciales optimizará la toma de decisiones por parte de todos los componentes activos municipales. Además, permite el acceso a la información y la consulta de ésta de forma compartida, actualizada y disponible desde cualquier punto con conexión a Internet, facilitando tanto su gestión como la toma de decisiones en políticas sectoriales.

2 Enfoque del proyecto

Se han tenido en cuenta una serie de condicionantes a la hora de presentar el enfoque del proyecto. Los principales son:

- El carácter especial de la Administración. Los servicios electrónicos puestos a disposición del ciudadano por la Administración deben ser accesibles desde diferentes sistemas y/o navegadores, teniendo en cuenta que el usuario no ha de verse obligado a adquirir un determinado tipo de software para acceder a los mismos. Dado el carácter especial del prestatario, se requerirá no sólo establecer estándares mínimos en cuanto a sistemas básicos, interfaz, modelos de datos y presentación que faciliten el desarrollo de servicios, sino también utilizar productos que satisfagan normas y especificaciones abiertas para alcanzar la interoperabilidad de infraestructuras, servicios y contenidos. Estos servicios funcionarán con arreglo a especificaciones acordadas y a unos criterios operativos mínimos para garantizar la interoperabilidad de las infraestructuras de datos establecidas. Se adoptarán las normas de ejecución por las que se establecen las disposiciones técnicas correspondientes a la interoperabilidad y armonización de los conjuntos y servicios de datos espaciales, las que rigen las condiciones de acceso a los mismos y las obligaciones de los servicios de red.
- El cumplimiento de normas, estándares y recomendaciones. Las soluciones tecnológicas aplicadas deberán cumplir las normas en materia de

información geográfica y las especificaciones que determina el Consejo Superior Geográfico, conforme a estándares internacionales. Asimismo han de cumplir los principios y especificaciones vigentes en esta materia en la Unión Europea. Además, entre las recomendaciones del Consejo Superior Geográfico para la creación de una Infraestructura de Datos Espacial de España (IDEE), figura la de establecer, por parte de todas las Administraciones, una estructura de nodos y ser en este caso la Administración local partícipe de esa red o infraestructura como un nodo más. Para la consecución de estos objetivos se necesita la utilización de especificaciones de implantación OGC [2], la familia 19000 de normas ISO [3] relativas a información geográfica, las recomendaciones del Consejo Superior Geográfico para creación y configuración de servicios de mapas [4] y ser accesibles, a través de Internet, los servicios creados. Estas recomendaciones persiguen la defensa del interés general, la libertad de elección y la independencia tecnológica de la Administración frente a bloqueos en productos propietarios. Se han sometido todos los productos y servicios a un cumplimiento estricto de las normas de ejecución, siguiendo criterios de interoperabilidad obligatorios para satisfacer especificaciones públicas abiertas, y se han cumplido, para su desarrollo, los estándares establecidos por las organizaciones competentes y la Directiva europea INSPIRE [5] para contribuir al diálogo digital entre administraciones.

- De publicación de la información espacial por parte de las Administraciones públicas. La Directiva europea INSPIRE [5], destinada a establecer una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea, obliga a publicar la información espacial en poder de las Administraciones en beneficio de las políticas nacional y comunitaria; y la nueva Ley 8/2007, de 28 de mayo, de suelo [1], los instrumentos de ordenación territorial y urbanística en vigor. En cualquier caso, por medios telemáticos y atendiendo a garantizar la interoperabilidad de la información espacial.

El elemento básico del enfoque del proyecto ha de cumplir una serie de características:

- sistema de fácil uso.
- sistema abierto.
- sistema orientado a servicios para su integración en otras aplicaciones.

- sistema integrado.
- sistema parametrizable y configurable.
- sistema modular.

Para conseguir que el sistema tenga las citadas características, es necesario que converjan con su modelo de construcción. A fin de asegurar esta convergencia, se ha propuesto el siguiente enfoque de construcción e implantación:

- división en bloques (módulos) del sistema.
- desarrollo progresivo de funcionalidad.
- sistema que cumpla especificaciones de interoperabilidad y normas de ejecución vigentes.
- sistema desarrollado con software libre, configurando un escenario de independencia tecnológica y de interoperabilidad favorable, y facilitando la reutilización del software dentro del sector público.

3 Funcionalidad

El servicio ofrece como particularidades la consulta de las características de los elementos gráficos y la síntesis de un mapa legible y comprensible que puede imprimirse. Los mapas son la base del esquema conceptual del sistema. Clasificados por temas y organizados por capas, se van añadiendo al área de visualización, adecuándose en escala y contenidos según el criterio del usuario. Éste despliega un tipo de información fácil de interpretar y de seleccionar, cambia la representación gráfica, obtiene visiones dinámicas, se acerca o aleja del área de interés, mide distancias y áreas, busca localidades, obtiene las coordenadas geográficas o se apoya en el análisis visual para la interpretación de las imágenes.

Permite realizar las siguientes acciones sobre un mapa:

- de composición del mapa: oculta/muestra capas para obtener diferentes vistas y contenidos dependiendo del área y de la información de interés del usuario.
- de navegación: acercar, alejar, ver mapa completo, desplazar el mapa, realizar desplazamiento a: N, S, E, O, N-E, S-E, N-O, S-O.
- de posicionamiento: ir a un núcleo de población determinado.
- de medida: distancias y áreas

- de consulta: de atributos y documentos asociados sobre los elementos geográficos.
- de impresión: permite imprimir el mapa construido en pantalla en formato A4.

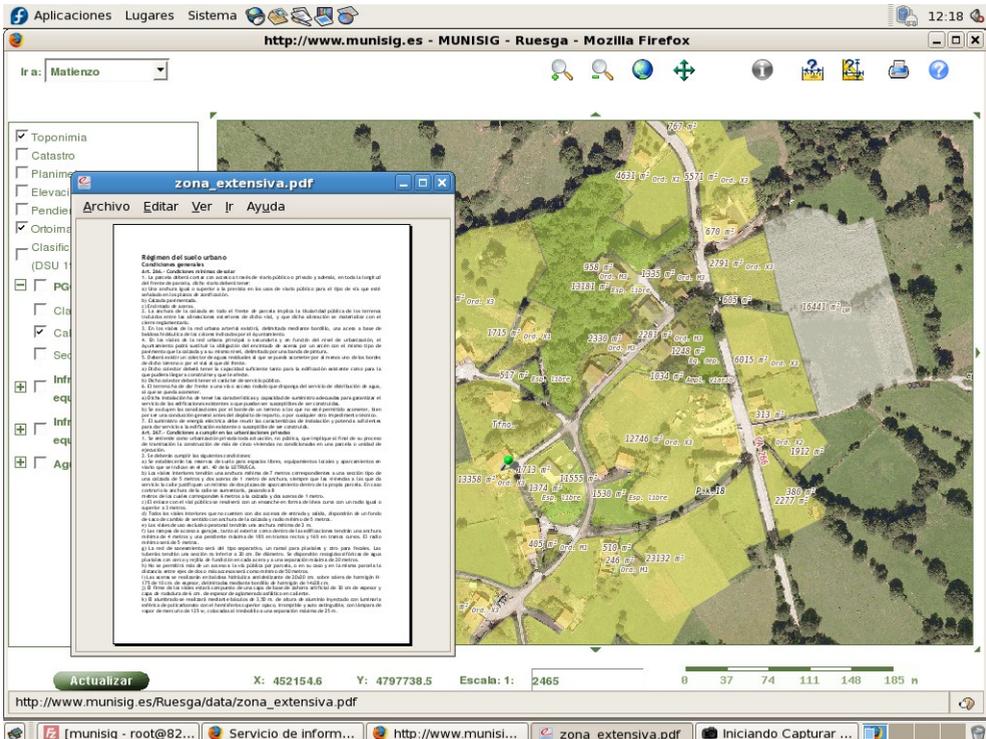


Figura 1. Calificación urbana y normativa asociada.

4 Arquitectura tecnológica

Aprovecha las últimas tendencias tecnológicas con objeto de optimizar el conocimiento disponible buscando una mayor calidad, que debe redundar finalmente en un mejor servicio a los ciudadanos. La solución está desarrollada íntegramente con software libre y el resultado es un servicio configurado en servidores bajo Linux Centos en tecnología Pentium y con los siguientes elementos software:

- PostgreSQL/Postgis: base de datos en la que se vuelca la información geográfica vectorial, posibilitando así el posterior desarrollo de análisis espaciales.
- MapServer: servidor de mapas para la creación de aplicaciones SIG en Internet/Intranet que permite ver, consultar y analizar información geográfica por la red mediante la tecnología Internet Map Server (IMS). Cumple los estándares OpenGIS del Open Geospatial Consortium.
- interfaz MUNISIG: desarrollado en PHP/Javascript. Proporciona la funcionalidad de navegación y consulta sobre los datos gráficos.
- Apache HTTP Server: servidor de páginas web.
- navegador cliente: el cliente podrá conectarse al servicio a través de cualquier navegador web capaz de ejecutar código Javascript. El servicio está preparado para la utilización en los navegadores más ampliamente usados.

5 Información disponible

La información publicada en una primera fase corresponde a: la topografía, los mapas de elevaciones y de pendientes, el catastro inmobiliario -conexión al servicio WMS de la Dirección General del Catastro-, la ortofotografía aérea (PNOA 2007) del IGN, la delimitación de suelo urbano vigente 1986, la aprobación inicial del PGOU 2004 -vinculación de las ordenanzas a la información gráfica-, las redes de abastecimiento y saneamiento y la encuesta de equipamientos e infraestructuras locales (EIEL) años 2005 y 2008 con consulta a la base de datos según el modelo MAP. Actualmente se trabaja en la incorporación al servicio de las siguientes temáticas: próxima fase del Plan General de Ordenación Urbana -se contempla aplicativo para suministrar al ciudadano y a los servicios municipales el estado sobre su desarrollo-, primer catastro del municipio de 1953, límites municipales y vecinales, usos del suelo, edafología, geología, hidrología, espacios protegidos, redes eléctricas, toponimia mejorada, red de cuevas generales y protegidas y servicios municipales.

6 Futuros desarrollos

El Ayuntamiento de Ruesga se plantea los siguientes avances:

- la creación de una IDE, como evolución natural del servicio, que cumpla estándares, especificaciones de interoperabilidad y plazos de implementación de los servicios y temáticas de la directiva INSPIRE [5]. Al ser una arquitectura basada en estándares OGC se acometerá la creación de servicios WMS de la cartografía de propiedad municipal, servicios de localización, descarga y análisis. Se adaptará al marco cooperativo del Real Decreto 1545/2007, de 23 de noviembre, por el que se regula el Sistema Cartográfico Nacional [6] para la construcción de la Infraestructura Nacional de Información Geográfica.
- uso de los servicios SOAP proporcionados por el Catastro para el acceso a la información catastral protegida que agilice ciertos procesos internos.
- módulo de consultas sobre la base de datos de la EIEL: optimizará la toma de decisiones en infraestructuras y equipamientos locales. Podría incluir el desarrollo de herramientas de análisis espacial.

Referencias

- [1] Boletín Oficial de Estado (BOE),
<http://www.boe.es/boe/dias/2007/05/29/pdfs/A23266-23284.pdf>
- [2] OGC Open Geospatial Consortium, Inc.,
<http://www.opengeospatial.org/standards/is>
- [3] International Organization for Standardization (ISO),
http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_tc_browse.htm?commid=54904
- [4] Consejo Superior Geográfico,
<http://www.idee.es/resources/recomendacionesCSG/RecomendacionServicioMapas.pdf>
- [5] Diario Oficial de la Unión Europea,
http://www.idee.es/resources/leyes/DIRECTIVA_2007_2_CE_ES.pdf
- [6] Boletín Oficial de Estado (BOE),
<http://www.boe.es/boe/dias/2007/11/30/pdfs/A49215-49229.pdf>