



## GIS corporativo de Castilla y León



Por Antonio Silván Rodríguez  
Consejero de Fomento de  
la Junta de Castilla y León



**El componente geográfico, como representación gráfica del territorio, es un instrumento imprescindible para un gran número de actividades humanas ya que el medio físico es el elemento básico de referencia de dichas actividades. En una sociedad moderna es necesario disponer de una cartografía de calidad, actualizada y con una base única. Con tales objetivos se ha elaborado el Plan Cartográfico de Castilla y León, 2003-2008, que sistematiza e integra las tareas de producción cartográfica de las diferentes Administraciones Públicas, y posibilita la participación en tal menester del sector privado, y del que trataremos en este artículo. Facilitar el acceso a la información a los clientes internos de la Junta de Castilla y León y a los ciudadanos o empresas privadas, así como poder hacer descargas, es donde creemos que está el verdadero valor y novedad. En este proyecto se ha contado mayoritariamente con la tecnología de ESRI.**

Los primeros antecedentes del proyecto se remontan a 1992, cuando la Junta y las nueve Diputaciones Provinciales firman un convenio para producir y gestionar dos cartografías topográficas: urbana 1:1.000 y territorial 1:10.000. Al año siguiente se define el diccionario y el modelo de datos cartográficos a partir del sistema de codificación propio de la BCN25 del IGN. Este modelo contem-

pla elementos puntuales, lineales, poligonales y textuales. Una característica destacable es la independencia del modelo respecto a cualquier software SIG.

En el período 1998-1999, el desarrollo del registro vitícola impulsa la coordinación entre Consejerías productoras de información georreferenciada. Las tres primeras son Medio Ambiente, Agricultura y Ganadería, y

Fomento. El primer proyecto conjunto consiste en un vuelo fotogramétrico de gran parte del territorio regional.

Paralelamente, la Ley 10/1998 de 5 de diciembre de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Castilla y León dispone, en su artículo 30, la creación del Centro de Información Territorial. En 2003 se aprueba el Plan Cartográfico



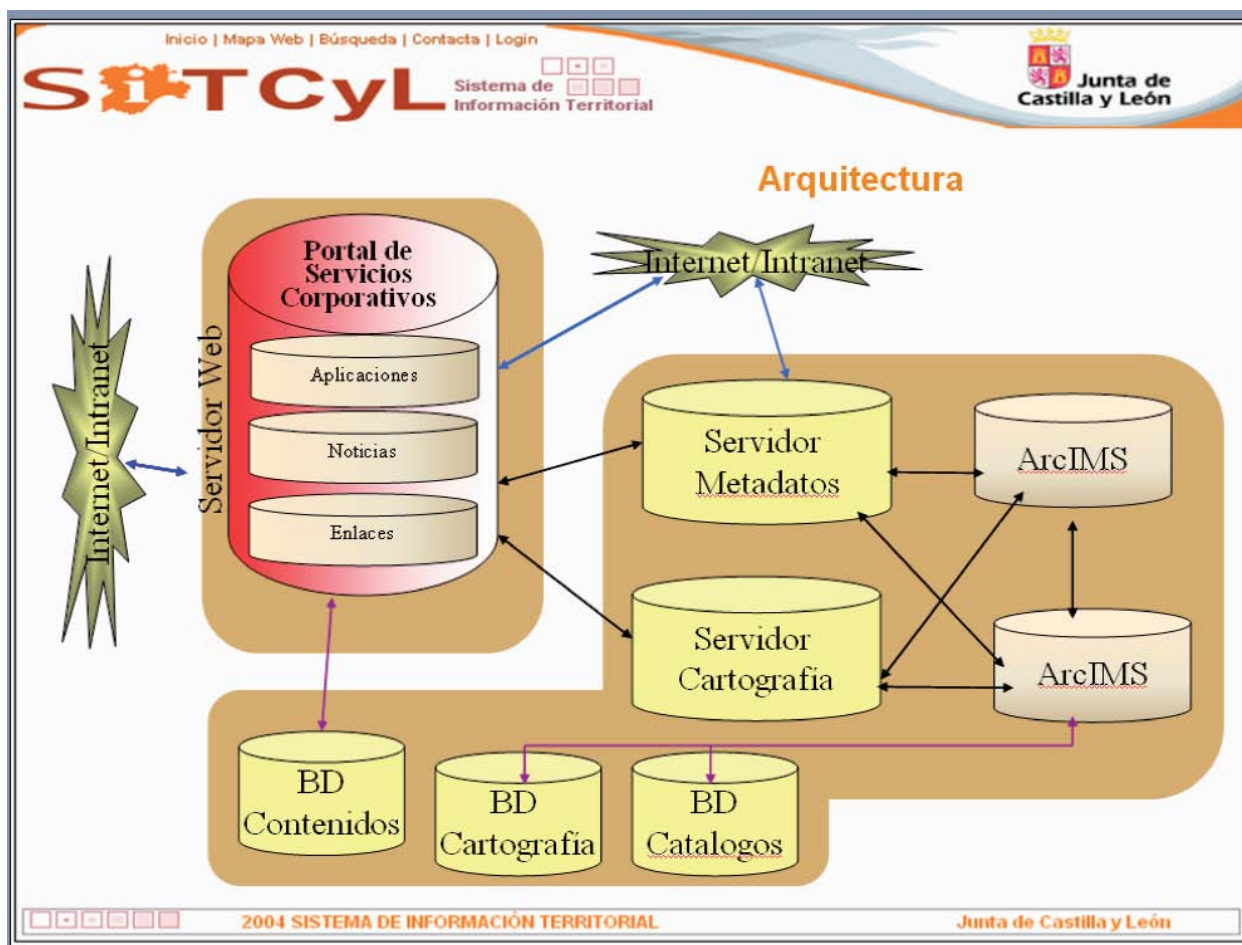


FIGURA 1. Arquitectura del SITCYL

de Castilla y León 2003-2008 mediante Decreto 55/2003, de 8 de mayo, publicado en B. O. C. y L. de 14 de mayo de 2003. Este Plan incluye el desarrollo del SITCYL (Sistema de Información Territorial de Castilla y León).

#### GIS corporativo

A partir de este momento se unificaron los intereses del Centro de Información Territorial con la Dirección General de Telecomunicaciones, es decir, los datos y los que dan el servicio. Había que disponer de una plataforma centralizada con una capacidad de procesamiento importante y que estuviera al servicio de todos los centros directivos. La Dirección General de Telecomu-

nicaciones se ha hecho cargo del proyecto con una inversión importante de forma muy eficiente. Por otro lado, con la centralización, se ganaba en capacidad de administración de los sistemas y también se lograba tener cubierto dicho servicio en un horario más amplio, por tanto, dando un servicio de mayor calidad. Además, se disponía de información suficiente para planificar el incremento de capacidad en función de las demandas.

La clave del éxito está en que ambos órganos, el Centro de Información Territorial y la Dirección General de Telecomunicaciones (Servicio de Informática Corporativa) están trabajando con una estrategia y objetivos comunes. A la vez, en este resultado la tecnología GIS de ESRI ha

tenido un papel muy importante, ya que ha facilitado los procesos y las aplicaciones de servicio.

#### Características del SITCYL

El SITCYL se plantea como un proyecto corporativo con una estructura de datos cartográficos y medios de gestión que permitirá la carga, mantenimiento, actualización y uso simultáneo de datos, con diferentes opciones y niveles de usuario, garantizando su mantenimiento con independencia de las diferentes opciones y autorizaciones de usuario tanto en red corporativa como en Internet.

Se parte de las siguientes premisas:

- Cada Departamento mantiene su información y decide quién puede consultarla.





FIGURA 2. Interface del acceso al portal ([www.sitcyl.jcyl.es](http://www.sitcyl.jcyl.es))



este tipo de tecnología llegará de forma cotidiana al ciudadano, relacionando las capacidades de movilidad e Internet

-No implica cambio en la forma de trabajo de los Servicios GIS ya en funcionamiento pero aumenta sus posibilidades.

-Se define una plataforma corporativa de software, hardware y datos.

-Los desarrollos GIS específicos comparten componentes comunes, reduciendo considerablemente los costes y facilitando el mantenimiento global de aplicaciones.

Que proporciona las siguientes ventajas:

-Ahorro en costes de desarrollo.

-Mejora del soporte y mantenimiento a usuarios.

-Menos conversiones y adaptaciones.

-Conocer la información disponible en la corporación.

-Para distintos perfiles de usuario.

-Mejor comunicación interdepartamental.

-Mejor imagen corporativa.

#### Difusión y explotación

A través del SITCYL se proporciona la información y las funcionalidades de

uso común para la Junta, además de otros servicios de interés para la ciudadanía, accesibles por Internet, sobre todo en el área de servicios fundamentales al ciudadano: sanitarios, educación e inspección.

El acceso al SITCYL, a través de la dirección [www.sitcyl.jcyl.es](http://www.sitcyl.jcyl.es), se realiza mediante una interfaz común, tanto en Intranet para uso interno de la Junta como en Internet para dar servicios al exterior: ciudadanos, profesionales, empresas privadas, etc... En él se pueden encontrar los siguientes contenidos y servicios:

**Acceso a contenidos** donde se localiza información relacionada con cartografía, urbanismo, ordenación del territorio y toda aquella información de relevancia territorial.

**Servicio de Visualización de Mapas.** Este visualizador cumple con los estándares internacionales de interoperabilidad de OGC, permitiendo la visualización de servicios WMS externos a la Junta. Las funcionalidades son las propias de un visualiza-





dor: zoom, desplazamiento, mediciones, búsquedas, activar y desactivar capas, añadir y quitar servicios, etc. También permite realizar descargas de datos del ámbito del mapa que se esté visualizando.

Las capas de la Junta de Castilla y León disponibles a través del visualizador son las siguientes:

- Imágenes a escala regional: imagen de satélite, hipsometría, modelo digital del terreno.
- Cartografía vectorial y topográfica.
- Ortofotografía.
- Capa de espacios naturales.
- Capa de polígonos industriales.
- Capa de alojamientos rurales.
- Mapa geológico de Castilla y León.
- Mapa de usos del suelo (CLC).

**Servicio de Metadatos corporativo.** Próximamente estará disponible este servicio que permitirá la búsqueda de cualquier conjunto de datos georreferenciados o mapas disponibles por la Junta de Castilla y León, con sus características y opción de visualización.

**Servicio de Nomenclátor Oficial:** Será otro servicio que se implementará para la búsqueda de cualquier topónimo de Castilla y León y su localización en el mapa.

**Servicio de Descarga de datos.** Actualmente el visualizador permite la descarga de cierta información visualizada como la cartografía a escala 1:10.000 o la ortofotografía, en formatos tanto ráster de alta resolución georreferenciados como en formato vectorial. No obstante, se incluirá un servicio específico de descarga de datos.

El acceso de los técnicos de la Junta de Castilla y León a los servidores corporativos de datos se hace mediante aplicaciones informáticas desarrolladas a medida, o bien mediante herramientas avanzadas de SIG.

#### Aplicaciones realizadas

- Módulos de administración y edición de contenidos.
- Módulos de visualización, búsqueda

y despliegue de la información:

- Búsqueda de información.
- Visualización.
- Cálculo de rutas.
- Configuración de mapas.
- Módulos de intercambio de información:
- Importación masiva de datos.
- Exportación masiva de datos.
- Descarga de datos bajo demanda.
- Conversión de formatos.
- Módulos de manejo del catálogo de metadatos:
- Administración del catálogo.
- Navegación por el catálogo.
- Servicios Web (WMS):
- Ortofotos.
- Cartografía 1:10.000.
- Mapa geológico.

Hemos seleccionado algunos ejemplos, para entender y valorar el alcance de los usos y aplicaciones de este tipo de tecnología:

\* El CESU es un sistema de información de la clasificación de suelo urbanístico, se consulta a través de Internet, tiene un navegador de mapas interactivo y se pueden hacer búsquedas por múltiples variables.

\* La Guía Oficial de Carreteras de la Junta de Castilla y León, tiene mapa llave y mapa de carreteras, planos de poblaciones, información de recursos culturales y turísticos.

\* Para la gestión de la información geográfica del registro de plantaciones de viñedo se dispone de un sistema de información que permite la consulta geográfica de la información del registro de plantaciones de viñedo y la gestión de la información geográfica asociada a los diferentes tipos de modificación del mismo (altas de plantación y arranques de viñedo).

\* En la Consejería de Medio Ambiente, uno de los usos más importantes es la Normalización de la Planificación Forestal. En un futuro próximo se irá ampliando para normalizar los Planes Pastorales (LORAL), los Planes Cinegéticos (en Terrenos Cinegéticos), los Planes Piscícolas (Instrumentos de

Planificación Piscícola), los Planes de Espacios Protegidos (PORN y PRUG), los Planes de Defensa Contra Incendios Forestales, los Planes comarcales y los PORF.

#### Sanidad, el servicio más sensible

Esta área es, quizás, la más sensible y de mayor impacto de cara a los ciudadanos. El módulo de consulta proporciona al usuario, dentro de la gestión y/o consulta del Mapa de Recursos Sanitarios de Castilla y León (Shigea), la posibilidad de visualizar y obtener información de diversa índole vinculada a cada uno de los tipos de recursos o elementos de interés para la sanidad. En este sentido, podemos hablar de un papel especialmente divulgativo de esta herramienta.

Actualmente está en pruebas, entre otros, el servicio de recursos sanitarios. Este servicio proporciona la localización de todos los centros sanitarios, públicos y privados, en el ámbito de Castilla y León. Asociada a cada "entidad", el gestor interno podrá disponer de información básicamente del tipo:

- Cartera de servicios en cada centro (sólo centros públicos).
- Actividad asistencial, tanto en atención primaria como especializada (públicos).
- Recursos humanos de que dispone.
- Información y datos de contacto (teléfono, e-mail, dirección,...).
- Población atendida por cada servicio, y con ello carencias en cuanto a recursos y/o servicios en los centros.

Bajo la perspectiva de publicación en Internet, se proporciona la información de contacto al ciudadano, así como su ubicación y un buscador de centros y/o recursos sanitarios por proximidad y dirección.

Las ventajas de publicar este servicio podemos analizarlas desde una doble perspectiva. En el caso del gestor interno prescindiremos de las peticiones continuas de información, cada usuario interno dispone, por el simple hecho de tener un navegador Web, de toda la información actuali-





A través del SITCYL se proporciona la información y las funcionalidades de uso común para la Junta, además de otros servicios de interés para la ciudadanía, accesibles por Internet

zada a nivel de centros sanitarios y actividades o servicios relacionados con ese centro. Este servicio proporcionará agilidad o argumentos empíricos a valorar a la hora de tomar decisiones del tipo: ¿cuál es la localización óptima de determinado recurso o servicio sanitario?

En el caso del ciudadano, bastará con introducir su dirección o domicilio y este puede conocer, en ese momento, qué centro de salud u hospital le corresponde, o qué servicios privados tiene cerca de su casa y cómo puede contactar.

#### Tendencias y futuro

Es importante señalar que nadie duda de las posibilidades y las funcionalidades del componente geográfico en todos los aspectos de nuestra vida, la demanda de información de localización ha crecido en un 700%, es una bola de nieve que se ha puesto en marcha y que ya no hay quien la pare. Nuestra opinión es que, para que esto tenga el éxito esperado, el CITCYL debe regular y ordenar la demanda y la Dirección General de Telecomunicaciones (Servicio de Informática Corporativa) debe disponer de los servicios que sean capaces de satisfacer esas demandas.

Otro de los objetivos que nos planteamos es que toda la información que se genera en las diferentes Consejerías se incorpore al Sistema Corporativo, para que puedan dar más servicios tanto internos como externos, es decir, seguir con el modelo que centraliza la información. En este tipo de arquitecturas, las diferentes consejerías mantendrán y albergarán un conjunto de datos y servicios (datos y/o funcionalidad). La información menos sensible será posible replicarla con el repositorio común de forma que el acceso sea centralizado. En cuanto al uso de servicios, será transparente para los diferentes usuarios a quienes está suministrando el servicio. El usuario realizará la petición a través del porta y recibirá la correspondien-

te respuesta del conjunto de servicios disponibles en el sistema, independientemente de su ubicación. Podrá utilizar los servicios de las distintas Consejerías así como los ofrecidos por servicios centrales.

Desde el punto de vista de la infraestructura, hemos visto que sigue creciendo la demanda de servicios, por tanto la información y los datos aumentarán. La consecuencia directa es la necesidad de incrementar el almacenamiento y la capacidad de proceso. La Junta de Castilla y León está planificando y ejecutando una serie de inversiones en este sentido.

El futuro está en ampliar la funcionalidad ya disponible al ámbito de la movilidad, donde las aplicaciones son diversas y con muchísimo impacto. Se incorporarán multitud de aplicaciones. Otra aplicación de interés que cabe resaltar, y que se pondrá en marcha en un futuro no muy lejano, es la incorporación del callejero para los servicios fundamentales al ciudadano. Este será para toda la Junta.

Por último, cabe resaltar que disponer de la información en 3D resultará un paso más de las ventajas y funcionalidades de los servicios GIS. De hecho, con la incorporación del ArcGis Server de ESRI, las posibilidades serán espectaculares. Una de las ventajas que se logra es que el ciudadano, sin ser profesional, entenderá cual es la situación real en la superficie del terreno del punto sobre el que está demandando la información, lo que hará que aumenten las aplicaciones.

Por tanto, pensamos que este tipo de tecnología llegará de forma cotidiana al ciudadano, relacionando las capacidades de movilidad e Internet. De hecho, en la Junta de Castilla y León ya estamos trabajando en estos conceptos para seguir siendo pioneros en España. 