

[<<volver](#)

**DE LOS ARCHIVOS A LA RED. LA INFORMACIÓN URBANÍSTICA AL ALCANCE DEL CIUDADANO.
SISTEMA DE INFORMACIÓN URBANÍSTICA DE LA RIOJA. (SIU)**

Enero 2004

Jokin Uribe- Evhevarria Nájera.
Pablo Martínez Pérez
SAICAR

1.- Introducción.

Al finales del año 2002, la Consejería de OOPP del Gobierno de La Rioja se plantea la necesidad de facilitar la consulta de los planeamientos urbanísticos de sus municipios a todos organismos relacionados con el mundo de la arquitectura, urbanismo, administración pública en lo concerniente a proyectos, ordenación territorial, etc. Uno de los requisitos que se proponen desde el principio supone la utilización de Internet y herramientas geográficas adecuadas para conseguir el objetivo que se propone.

La realización de los trabajos se acomete en colaboración entre la Consejería de OOPP del Gobierno de La Rioja y la Sociedad Anónima (SAICAR) de Informática propiedad de la misma, entidad esta última de capital público que ejecuta las políticas en materia de tecnologías de la Información en el ámbito del propio Gobierno.

El Sistema de Información Urbanística [SIU.] permite, a través de Internet, la consulta de los Planeamientos Urbanísticos de los municipios de la Comunidad Autónoma de La Rioja, Planes especiales, así como las modificaciones o desarrollos que se producen a lo largo del tiempo en dicho planeamiento.

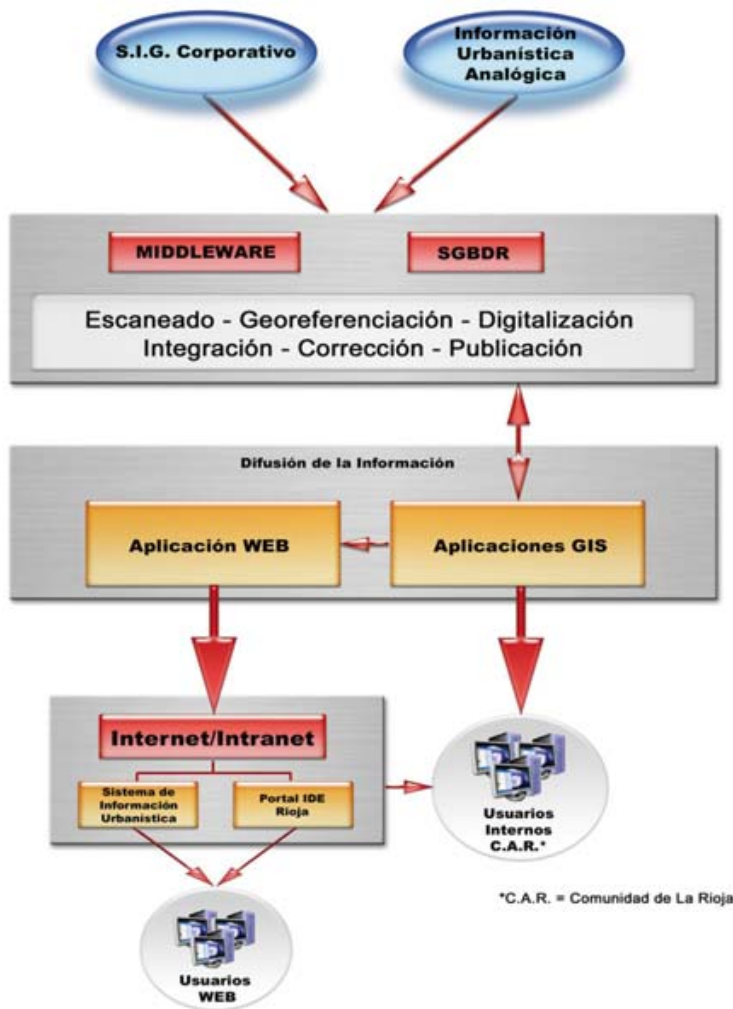
El proyecto SIU parte de las necesidades de consulta por parte de cualquier persona de los planeamientos urbanísticos de los municipios de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Se han fijado como objetivos básicos del Sistema de Información Urbanística los siguientes:

- Posibilitar, ya desde los puestos de trabajo del servicio de Urbanismo de la comunidad Autónoma de La Rioja, o desde un equipo informático conectado a Internet el acceso al conjunto de la información urbanística sin una formación técnica especializada por parte del usuario.
- Mantener una visión permanentemente actualizada de los distintos planeamientos de los municipios de La Rioja, de su nivel de desarrollo y de las iniciativas sobre cada punto del municipio.
- Facilitar la información sobre el planeamiento a todas las instituciones y operadores urbanos, por medios convencionales y avanzados.

A grandes rasgos, las funcionalidades del sistema proporciona son las siguientes:

Una vez escogido el municipio que se quiera consultar, se pueden visualizar los diferentes tipos de suelo contemplados en la normativa urbanística así como superponer los tipos de suelo, a la ortofoto aérea, para poder localizar más fácilmente la zona del municipio que interesa.



La herramienta también permite consultar los Planes Especiales que afectan a cada municipio, consultarlos independientemente o combinar la información junto con la del tipo de suelo del municipio que estemos visualizando.

Dentro de cada planeamiento, se puede consultar la documentación escrita: Memoria, Normativa, etc. y la documentación gráfica: Planos. Teniendo la opción de visualizarlos a través de un navegador, o de descargarlos en el propio ordenador, para su posterior consulta.

La aplicación lleva incorporada también un serie de funcionalidades, que permiten consultar una zona del planeamiento, ver sus actuaciones posibles y los requerimientos necesarios para llevar a cabo dicha actuación. Este proyecto forma parte de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad Autónoma de La Rioja (IDE Rioja), actualmente en desarrollo.

Esta infraestructura se basa en la "Iniciativa INSPIRE" de la Unión Europea que propugna un modelo común para el tratamiento y la transferencia de la información espacial a través de acciones que tratan de fijar el marco legal y las descripciones técnicas necesarias para la creación de una infraestructura de datos espaciales a nivel Europeo (ESDI).

Dicha infraestructura se apoya en la adopción de estándares para el intercambio de datos, los catálogos de información geográfica, y el manejo de metadatos, en coordinación con CEN, ISO, y OGC (Open Gis Consortium).

3.-Ejecución del proyecto.

El proyecto comenzó en Noviembre del año 2002 y consta de dos procesos o tareas bien diferenciados.

Proceso 1:

Proceso de recopilación de la información "Fuente" y digitalización y carga de datos.

Se recopila, ordena y cataloga la información referente a un municipio (planos y documentos Relacionados).

Un Planeamiento Urbanístico, básicamente se compone de:

- Documentos: Memoria, Normativa, Fichas.
- Planos.

Proceso de Escaneado:

- Escaneado de documentos
- Escaneado de planos

Dichos planos y sus documentos relacionados, que se encuentran en formato papel, se escanean quedando almacenados en formato CD para su posterior manipulación digital.

Los documentos, después de ser escaneados a alta resolución, lo que facilitará el proceso posterior de OCR (progra-ma de reconocimiento de caracteres), son procesados y clasificados en secciones para agilizar su posterior consulta, posteriormente se almacenan en formato PDF. (Post-cript)

El escaneado de planos se realiza a alta resolución, para posteriormente tratar las imágenes resultantes, reduciendo su tamaño para su posterior visualización en Web.

Una vez se dispone del plano escaneado, y perfectamente ajustado y corregido, se procede a la georreferenciación del mismo.

Con el fin de crear una capa de información, con los diferentes tipos de suelo, que recoge el planeamiento, se digita-liza la información contenida en el plano de papel, dentro de una capa vectorial guardándose posteriormente en un almacén de GeoMedia, verificando que la información de la geometría es correcta.

Complementariamente a este proceso es crea también una capa de información que contendrá las cuadrículas de los planos georreferenciados.

Para el proceso de georreferenciación de las imágenes raster (planos) y la digitalización de las diferentes entidades, se ha utilizado GeoMedia Profesional 5.1.

Este proceso, muy laborioso, requiere personal con alto grado de conocimiento de herramientas GIS, en este caso Geomedia Profesional 5.1.

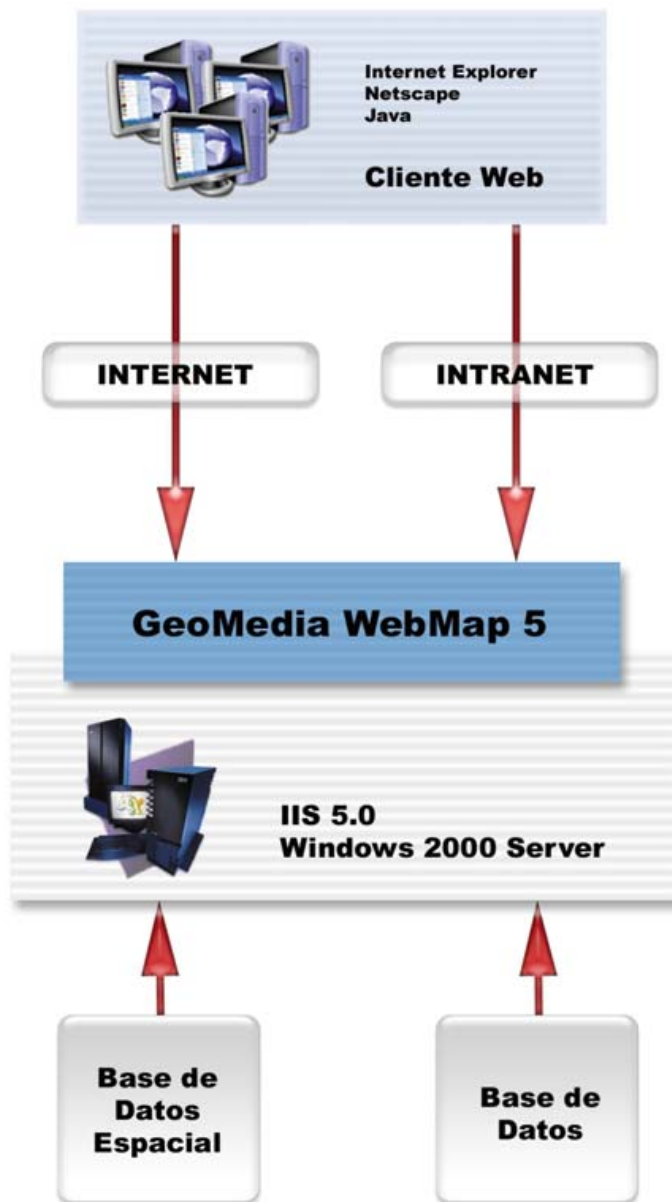
Dado que los planeamientos urbanísticos son bastante heterogéneos, sea ha realizado una intensa labor de estan-darización sobre todo en el uso de simbologías y leyen-das.

Este esfuerzo nos recompensa a la hora de poder mostrar las capas de suelo urbanístico de manera que las personas que vayan a consultarla puedan entender la información expuesta de una forma más sencilla y comprensible.

Proceso 2:

Consta de dos subprocesos

- Aplicaciones Middle Ware.
Se han desarrollado una serie de herramientas de automa-tización y aplicativos internos para la carga de las bases de datos que contienen los datos alfanuméricos de la aplicación.
Por ejemplo: la escala del plano, fecha de última actualización, ubicación de los planos, formato, cuadrícula que lo contiene, etc.
- Aplicación WEB.
Se ha creado una aplicación para acceder usando un simple navegador, a través de Internet o Intranet, al sistema y posibilitar la consulta del planeamiento urbanístico de cualquiera de los municipios de La Rioja que esté cargado en el sistema.



4.- Arquitectura Técnica:

Entorno de desarrollo Sistema operativo.

- Windows 2000 Server.

Carga de datos GIS.

- Intergraph GeoMedia 5.1 [Edición Profesional].
- Herramientas de edición fotográfica digital.

Desarrollo Aplicativos.

- Microsoft Visual Basic 6.0 SP5.
- Microsoft Visual Interdev 6.
- Java.

Arquitectura de la parte Servidor:

- Windows 2000 Server.
- Runtime Visual Basic 6.0 (para los aplicativos middle-ware).
- Internet Information Server (IIS 5) (Servidor de aplicaciones).
- GeoMedia WebMap 5.1 (para la generación de mapas dinámicos).
- Java (Visor de planos).

Elementos de la parte Cliente:

- Navegador Web.
- Plugin Active CGM para la visualización del mapa.
- Cliente Java para la visualización en línea de los planos.

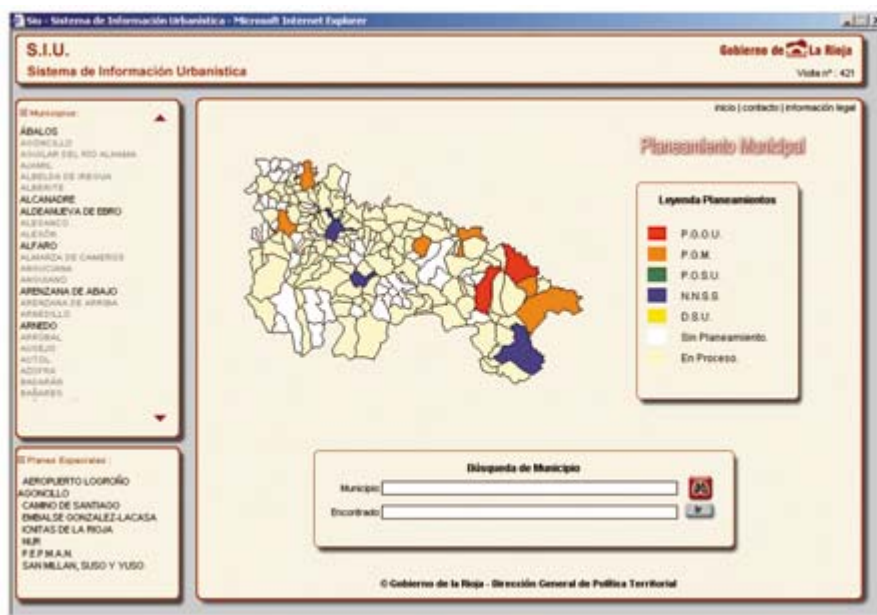
5.-Funcionalidades y modo de operación del aplicativo.

El sistema permite la generación de mapas de los municipios de la Comunidad Autónoma de La Rioja, en los que se muestran las diferentes calificaciones de suelos y los Planes Generales de Ordenación Urbana además de 7 planes especiales y las Normas Urbanísticas Regionales.

- Camino de Santiago.
- Icnitas de La Rioja
- Aeropuerto de Logroño-Agoncillo
- Embalse de González-Iacasa
- Pepman (Plan especial de Protección del Medio Ambiente Natural)
- Monasterios de Huso-Yuso.
- NUR o Normas Urbanísticas Regionales.

El modo de operación es el siguiente:

Al entrar en la aplicación se selecciona el municipio a consultar, ya sea marcándolo en el mapa temático, (según el tipo de planeamiento al que pertenece) de la comunidad Autónoma de La Rioja, eligiéndolo de una lista propuesta o introduciendo en un campo de texto el nombre o parte de él.

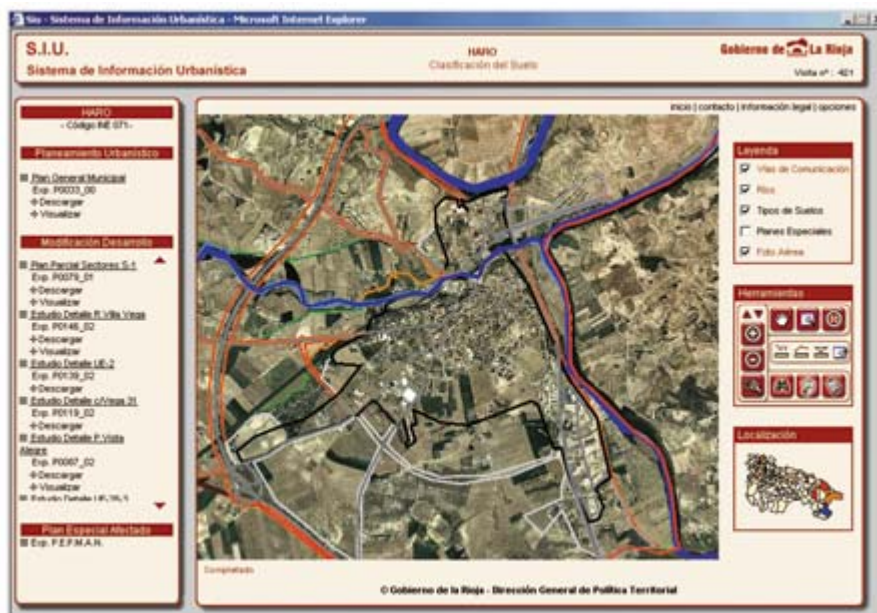


En la pantalla de selección de los municipios, más concretamente en la zona del mapa, se puede apreciar una leyenda que indica los tipos de planeamiento de los municipios:

P.G.O.U.	Plan General de ordenación Urbana.
P.G.M.	Plan General Municipal.
P.O.S.U.	Plan de Ordenación del Suelo Urbano.
N.N.S.S.	Normas Subsidiarias
D.S.U.	Delimitación del Suelo Urbano
S.P.	Sin Planeamiento. (El municipio se rige por las NUR Normas Urbanísticas Regionales)

En Proceso El Planeamiento urbanístico del municipio está siendo digitalizado.

Una vez seleccionado un municipio se muestra una pantalla con una apariencia similar a la del ejemplo:



La pantalla se compone de dos zonas diferenciadas:

1. Panel de selección de Expedientes (con sus documentos y planos)
2. Panel de mapa, leyenda, herramientas y localización.

El Panel de Selección

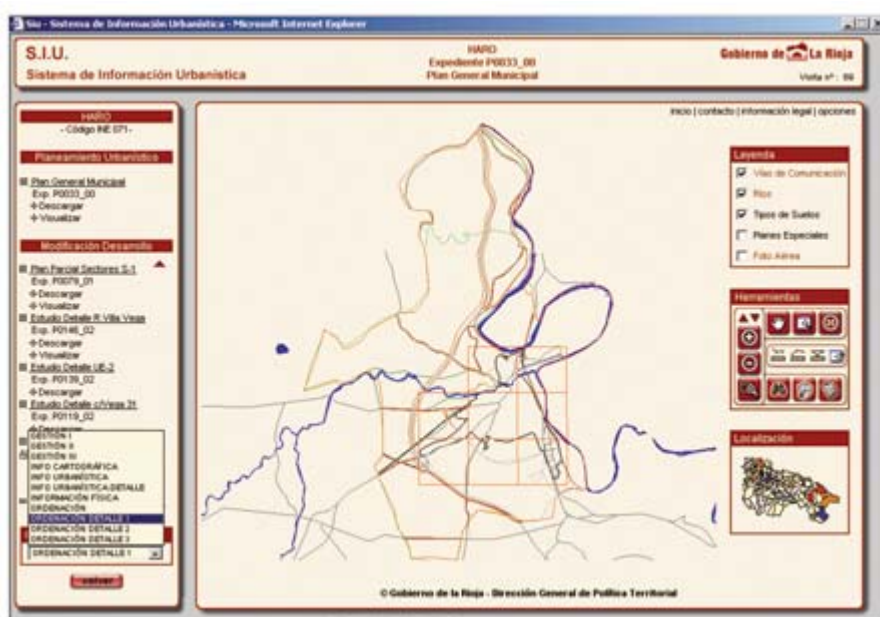
En el panel de selección de Expediente se pueden realizar dos acciones por cada expediente:

Si el expediente tiene documentos asociados, cosa bastante normal, y se pulsa en el enlace "Descargar" accederemos a una pantalla que muestra dichos documentos, así como su descripción, tipo y tamaño.

Dándonos la posibilidad de visualizarlos y/o descargarlos a nuestro equipo, para posteriormente imprimirlos o verlos en modo local.

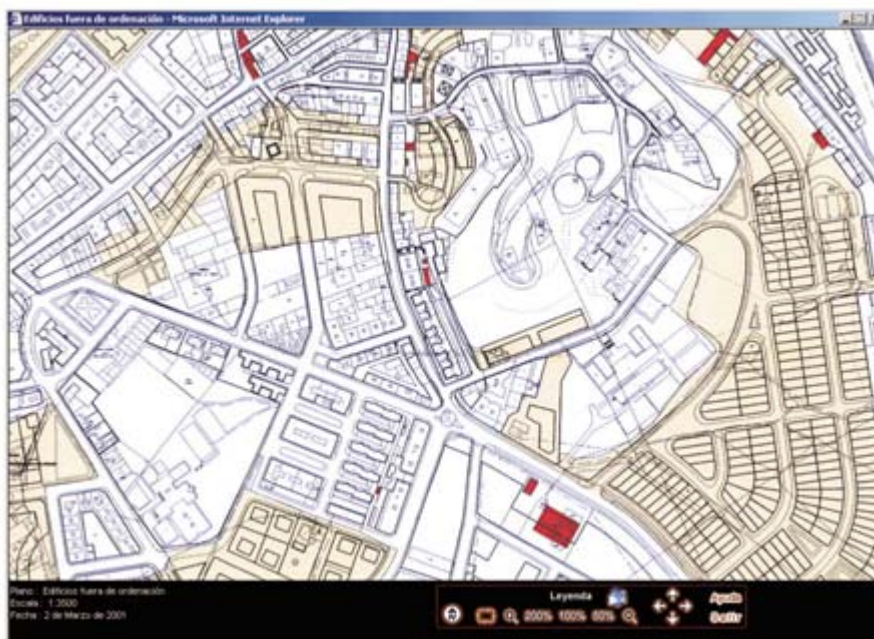
Si el expediente tiene planos asociados, y se pulsa en el enlace "Visualizar" se accederá a una pantalla muy similar a la actual, pero con la diferencia que en la zona del mapa, podremos apreciar las distintas cuadrículas que "enmarcan" los planos de dicho expediente.

En la siguiente foto se pueden apreciar las cuadrículas del municipio para la serie de planos "Ordenación Detalle 1".



Los planos están clasificados en series.

Una serie es el nombre descriptivo que define a los planos ofrecen el mismo tipo de información.

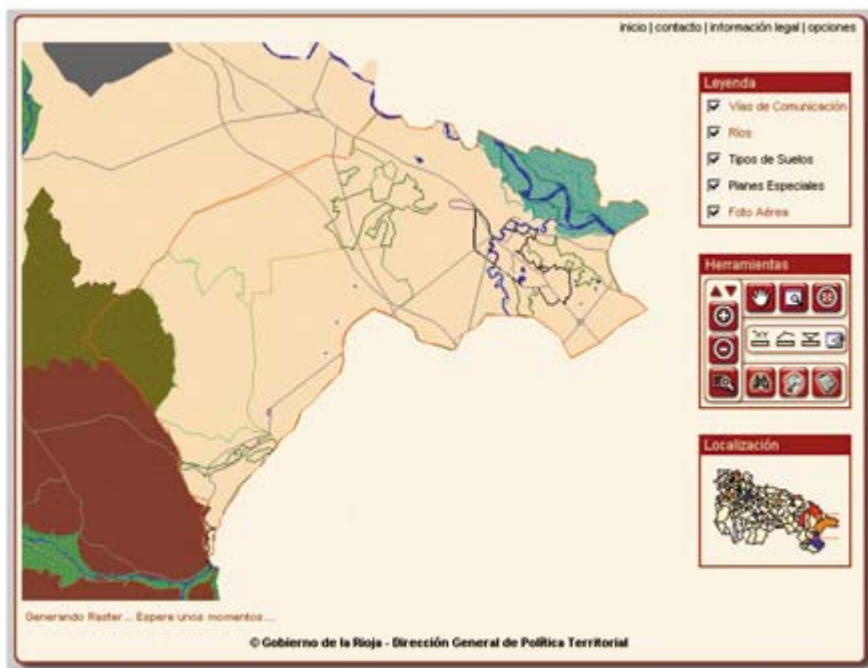


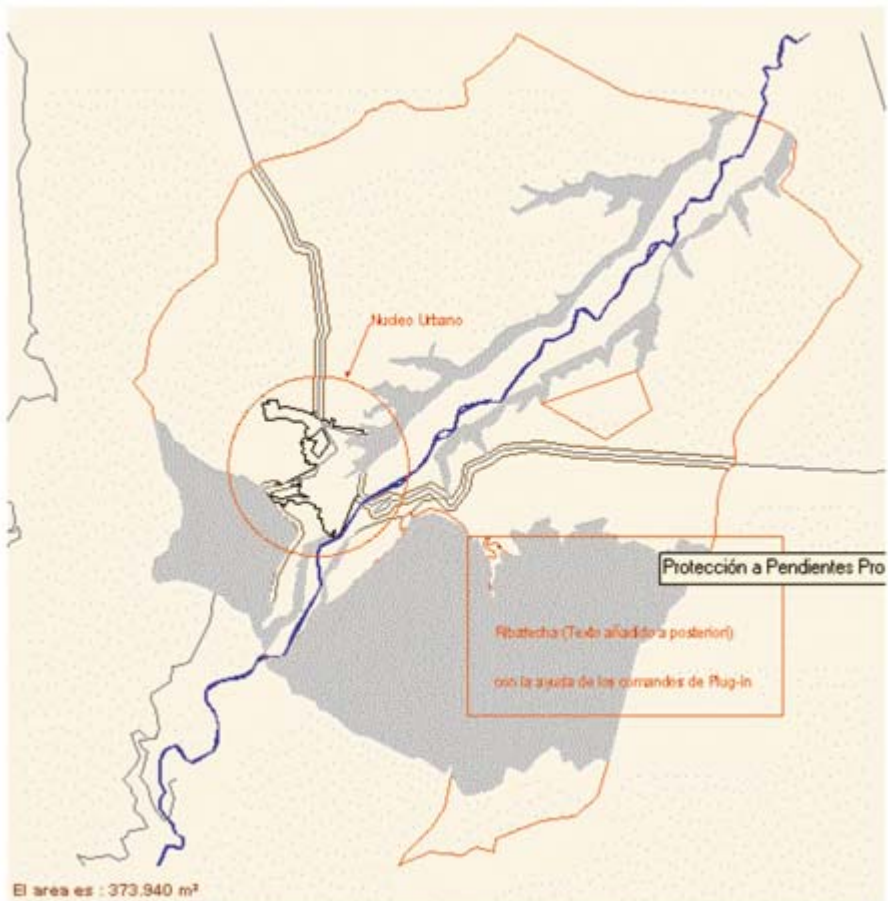
Al cambiar de serie en el desplegable el mapa se actualiza mostrando las cuadrículas para la serie seleccionada.

El Visor de Planos

Seleccionando una cuadrícula desplegará una lista de planos que a su vez, pueden verse o descargarse desde la herramienta a nuestro equipo local.

Para ello, hemos desarrollado una pequeña aplicación Java que permite visualizar datos referentes al plano que estamos visualizando, como su escala, descripción, fecha de aprobación del plan.





Además este applet permite hacer zooms, desplazarnos por el plano, visualizar la leyenda y descargar el mismo.

El Panel de Mapa

El panel de mapa consta de dos zonas diferenciadas:

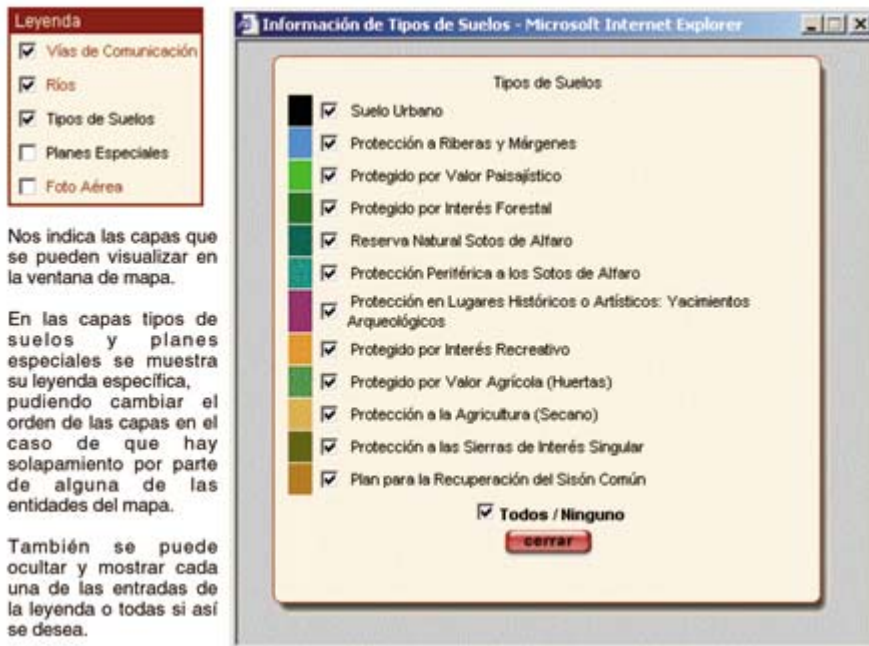
- 1.-Zona de Consulta del mapa
- 2.-Leyenda, Herramientas y Mapa de localización y navegación.
- 1.-Zona de Consulta del Mapa.



El objeto mapa es una instancia del plugin active CGM de Micrografx, recientemente adquirido por Corel.

Opciones Plugin ActiveCGM.

El plugin ActiveCGM permite un gran nivel de interactividad por parte del usuario, como hacer zoom más, zoom menos, zoom de zona, desplazarse por el mapa, agregar líneas y textos, copiar el mapa al portapapeles, salvarlo en nuestro equipo, imprimirlo, etc.



Las líneas en color rojo en el gráfico, a excepción del límite municipal se han añadido a posteriori con el plugin

Al movernos con el ratón por los distintos tipos de suelos nos lo indica cambiando de color dicho tipo de suelo y con una etiqueta descriptiva del mismo.

Una de las funcionalidades de la aplicación es la consulta de los requerimientos de las actuaciones en los distintos tipos de suelos. (Foto Requerimientos).

Si se pincha sobre un tipo de suelo aparecerá una página donde se puede seleccionar la actuación que queremos desarrollar en este tipo de suelo, y el sistema nos dará información acerca de los requerimientos legales para la actuación.

2.-Leyenda, herramientas y mapa de localización y navegación.

En la zona derecha de la pantalla se puede apreciar la leyenda, la barra de herramientas y el mapa de localización y navegación.

La barra de herramientas



La barra de herramientas proporciona las siguientes funcionalidades:

Arriba: Herram. desplazamiento, ampliar una zona, recargar mapa.

A la izquierda: Zoom +, Zoom -, Zoom de zona.

En el centro: Herram. de medición y localización:

Son las que tienen el icono de la regla.

La primera .XY permiten localizar un punto del mapa mostrando el resultado en unidades UTM.

Las siguientes son: herramientas de medición de distancias y medición de áreas.

La última sirve para borrar los vectores generados en estas operaciones de medición.

Abajo: Herramientas de búsqueda y análisis.

El icono de los prismáticos permite buscar planos en la base de datos para el municipio activo.

Es una búsqueda inteligente en la que se pueden buscar los planos afectados en un punto del mapa. (Figura 2)

La segunda herramienta de búsqueda tiene como finalidad la búsqueda de documentos referentes al municipio activo para su posterior visualización y/o descarga.

La tercera herramienta de búsqueda permite buscar en el B.O.R (Boletín Oficial de La Rioja) el tipo de suelo seleccionado para el municipio activo.



El mapa de localización

El mapa de localización permite conocer en todo momento, que zona de la rioja se visualiza así como la elección de otro municipio para su consulta.

Para ello podemos hacer zoom en él y pinchando en otro municipio nos llevará a la consulta del mismo.

6.-Notas Técnicas

Para los mapas generados en la aplicación se utilizan los siguientes parámetros:

- Sistema de coordenadas Universal Trasversa Mer-cator. Zona 30 Norte
- Elipsoide Internacional.
- Datum European 1950.
- Las ortofotos utilizadas tienen una resolución de 1m / pixel y pertenecen al vuelo que hizo el Gobierno de La Rioja en el verano del año 2000.

7.-Evolución del sistema.

La herramienta de consulta SIU está en constante proceso de actualización, tanto el origen de la información que proporciona, como la herramienta en sí, añadiendo nuevas funcionalidades de acuerdo al funcionamiento óptimo de nuestra aplicación.

A lo largo del año 2004 se migrará el modo de visualización del mapa del formato activeCGM a el formato SVG o (Gráficos Vectoriales Escalables) más acorde con la funcionalidad del mismo, ya que éste permite el uso de tramados y transparencias y todo parece apuntar a que este formato se va a convertir en el estándar de visualización de este tipo de información geográfica.

SVG es un lenguaje descriptor de gráficos 2D y aplicaciones gráficas en XML. SVG 1.1 es la recomendación actual del consorcio World Wide Web(W3C) y forma el núcleo del desarrollo actual del estándar SVG.

SVG permite tres tipos de objetos gráficos; líneas rectas o curvas, imágenes y texto.

Los objetos gráficos pueden ser agrupados, usar estilos CSS en ellos, pueden así mismo ser transformados, escalados, usar máscaras alfa, efectos de filtro, objetos plantilla, etc. El texto puede ser de cualquier namespace XML, lo que aporta facilidad en la búsqueda y

accesibilidad en los gráficos de tipo SVG.

Los gráficos SVG pueden ser dinámicos e interactivos. El Modelo de Objeto de Documento

SVG (SVGDOM) , que incluye el XML DOM al completo, permite la animación de los elementos gráficos vía scripting.

Este Modelo de Objeto también soporta eventos que pueden ser asociados a cualquier objeto gráfico, por ejemplo: al mover el cursor sobre una entidad gráfica podemos "dispatchear" un evento que nos posibilitaría mostrar datos de dicha entidad, seleccionarla, resaltarla en otro color, etc.

Para más información acerca de este formato de presentación de mapas y gráficos vectoriales pueden visitar la página del consorcio World Wide Web "<http://www.w3.org/graphics/svg/>"

[:: Artículos](#) [:: Noticias](#) [:: Artículo Iberoamérica](#) [:: Números Anteriores](#)
[:: Productos](#) [:: Índice de Anunciantes](#) [:: Bolsa \(valores del GIS\)](#) [:: Direcciones de Interés](#) [:: Cursos](#) [:: Eventos](#) [:: Redacc](#)
[:: Suscripciones Impresa](#) [:: Meteorología](#) [:: Concursos](#) [:: Estadísticas](#) [:: Publicidad](#) [:: Librería](#) [:: Comité Científico](#) [:: Búsqu](#)

Página web creada por **R&A Marketing** www.ra-marketing.com