

## 'SIG de parques y jardines de Figueres'

A. Busquets Triola, A. Hernández Vallès, R. Olivella González

Servicio de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección (SIGTE), Facultat de Lletres, Universitat de Girona, Plaça Ferrater i Mora, 1, 17071 Girona, info@sigte.udg.edu

### RESUMEN

*El proyecto 'SIG de parques y jardines de Figueres' es un proyecto complejo que integra aplicaciones SIGweb y SIG desktop, para la gestión y comunicación del estado y características de la vegetación urbana de la ciudad de Figueres. A lo largo del artículo se describen las diferentes soluciones tecnológicas desarrolladas, sus funciones y componentes.*

**Palabras clave:** Geoserver, Openlayers, gvSIG, Postgis, PostgreSql.

### ABSTRACT

*The project 'GIS of parks and gardens in Figueres' is a complex project that integrates GISweb and GIS desktop applications for managing and communicating the status and characteristics of urban vegetation in the city of Figueres. The article describes the different technological solutions developed, its functions and components.*

**Key words:** Geoserver, Openlayers, gvSIG, Postgis, PostgreSql.

## INTRODUCCIÓN

El proyecto 'SIG de parques y jardines de Figueres' nace por iniciativa de Fisersa Ecoserveis SA<sup>1</sup> y el Ayuntamiento de Figueres con el doble objetivo de:

1. Mejorar la eficiencia de las tareas diarias de gestión y mantenimiento de la vegetación urbana de la ciudad de Figueres.
2. Tener un marco colaborativo de consulta y trabajo de utilidad para los interesados: desde los técnicos de Fisersa Ecoserveis SA y el Ayuntamiento de Figueres hasta la población en general.

Con el fin de dar respuesta a estos objetivos se ha diseñado un sistema de gestión integral y comunicación interrelaciones entre ellos y compuestos por:

<sup>1</sup> Empresa de economía mixta promocionada por el Ayuntamiento de Figueres, a fin de unificar y centralizar diversos servicios públicos urbanos que tienen influencia sobre el mantenimiento del entorno urbano y el medio ambiente.

1. Sistema de comunicación:
  - a. una web pública de consulta y difusión de la vegetación urbana que conforman la ciudad y sus características.
  - b. una extranet para el trabajo colaborativo entre técnicos del Ayuntamiento y Fisersa Ecoserveis.
  
2. Sistema de gestión:
  - a. customización de gvSIG para la gestión y mantenimiento de los datos, así como de la propia gestión y mantenimiento de la vegetación urbana.
  - b. aplicación de gestión vía web

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El desarrollo de las aplicaciones web y extranet se ha llevado a cabo en base a las siguientes características técnicas:

1. Servidor de mapas: Geoserver, TileCache
2. Base de datos: PostgreSQL, Postgis.
3. Lenguaje: php.
4. Librerías php: Zend Framework, phpDoctrine.
5. Librerías Javascript: Openlayers, jquery.

La consistencia del sistema de gestión integral tiene en cuenta la generación y actualización de los datos online (extranet) y en local (gvSIG) a partir de la interacción de los datos a través de replicado de datos tal como se representa en el siguiente esquema:

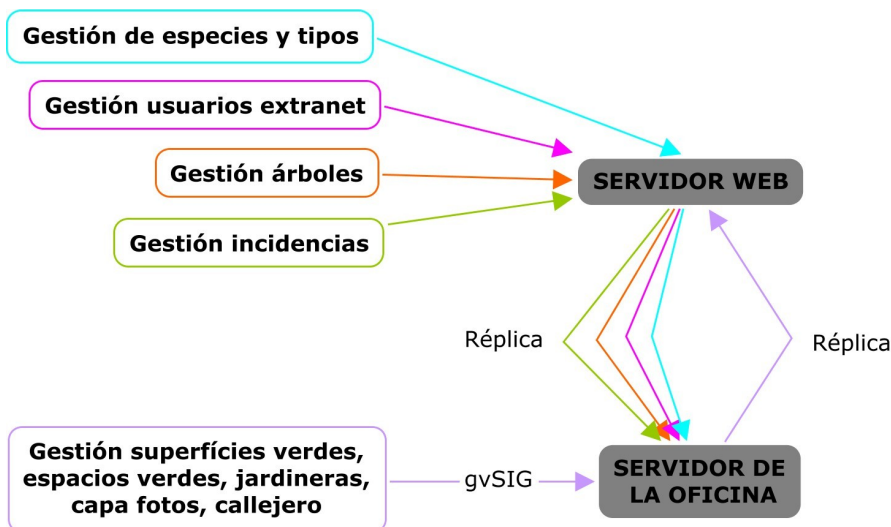


Figura 1. Diagrama de flujo

Con esta estructura, los datos están replicados en dos servidores: el servidor web y el servidor de la oficina. Para unos datos el servidor web es el maestro mientras que para otros el servidor maestro es el servidor de la oficina. Cada noche se ejecuta una tarea que sincroniza los datos y los archivos del proyecto.

## WEB PÚBLICA DE ESPACIOS VERDES

La web pública de espacios verdes (<http://espaisverds.figueresecoserveis.net/app/><sup>2</sup>) ofrece información acerca de:

- las grandes áreas que engloban vegetación urbana (espacios verdes)
- los árboles de la ciudad (diferenciando aquellos que tienen un interés especial), ofreciendo información de su especie, características, imagen, y lógicamente de su localización.
- las superficies verdes detallando su composición (arbustiva genérica, trepadoras, flor, césped, pavimento, pradera, arenal, etc)
- fotografías de campo
- jardineras: imagen y tipo

Así mismo dispone de cartografía de base procedente del geoservicio WMS del Institut Cartogràfic de Catalunya y del Ayuntamiento de Figueres.

## Principales funciones

### Información

La función 'info' permite visualizar los principales atributos de los elementos/datos de la aplicación y generar una versión imprimible (.pdf) en el caso de los árboles.



Figura 2. Visualización de atributos en pantalla

<sup>2</sup>La web pública de espacios verdes se enmarca dentro de un portal genérico (<http://espaisverds.figueresecoserveis.net>) dedicado a los espacios verdes de Figueres desarrollado por Iglesias Associats.

### Búsqueda y filtro

La búsqueda y filtro (mediante *Common Query Language*) está dividida en dos partes:

1. Permite buscar una ubicación (espacio verde o calle) dando la opción al acercamiento (“zoom”) a la entidad escogida.
2. Permite filtrar el tipo de datos que se quiere visualizar.

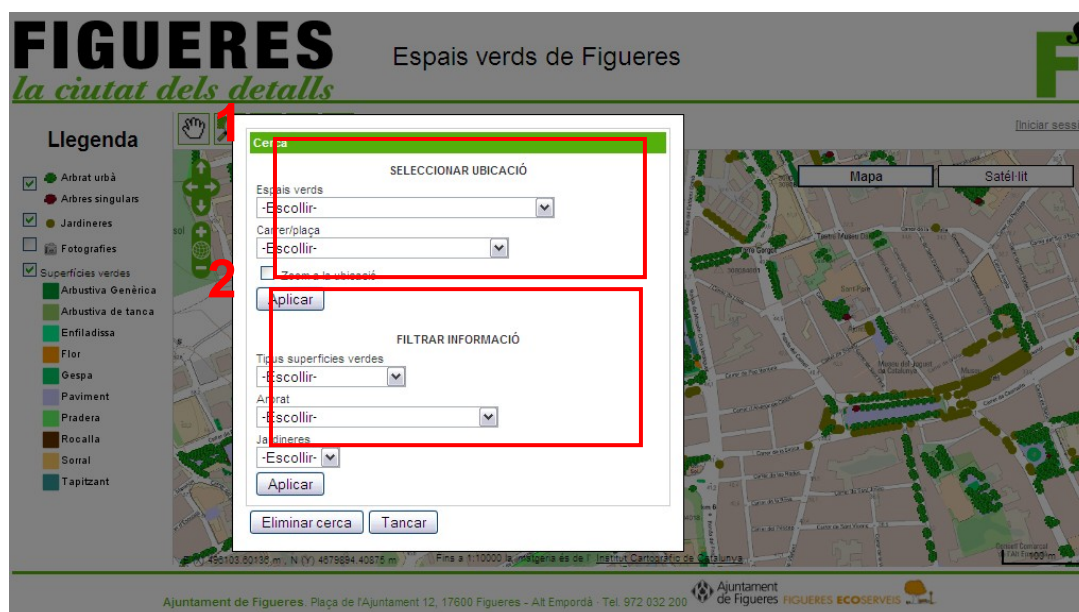


Figura 3. Búsqueda filtrada

## EXTRANET PARA EL TRABAJO COLABORATIVO

La extranet del sistema está destinada al trabajo colaborativo entre técnicos del ayuntamiento y Ecoserveis a partir de la creación de incidencias. Así mismo permite generar informes para el seguimiento de cada uno de los elementos.

### Principales funciones

#### Creación de incidencias

Esta función permite identificar una zona en el mapa y anotar la incidencia correspondiente, pudiendo adjuntar documentación asociada.



Figura 4. Creación de una nueva incidencia

Una vez guardada la incidencia esta es notificada por e-mail al gestor principal. Este último tiene perfil de administrador y visualiza en el mapa las diferentes incidencia abiertas en el momento, del mismo modo que cada usuario puede visualizar las incidencias emitidas por él.

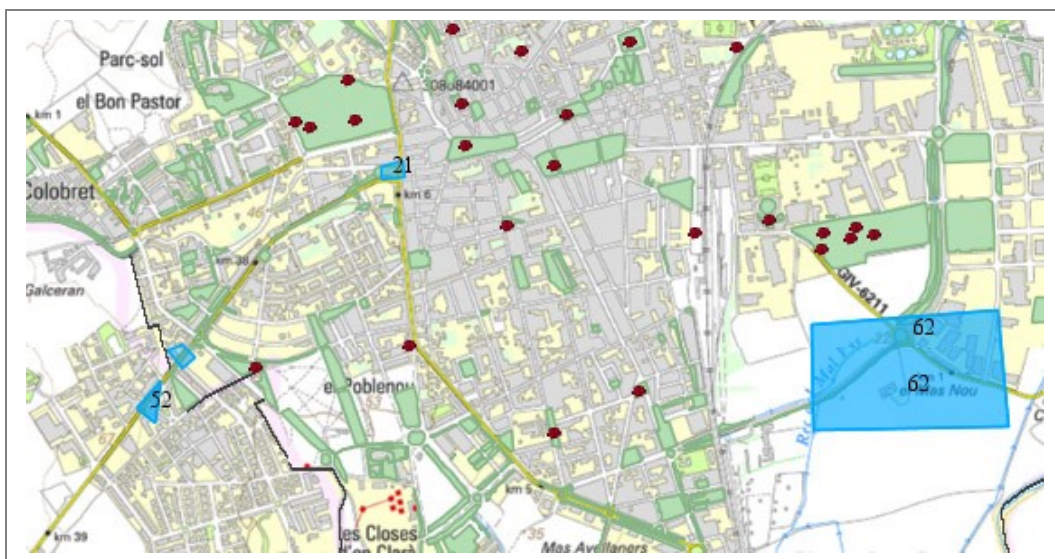


Figura 5. Visualización de las incidencias

### Visualización de informes

La función de generar informes permite visualizar los datos actualizados de los principales ítems, así como exportarlos en formato .xls para su posterior tratamiento.



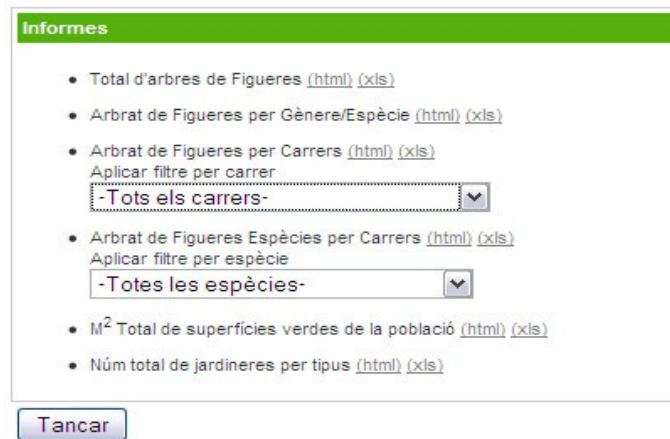


Figura 6. Ventana de visualización de informes

## SISTEMA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE PARQUES Y JARDINES.

Debido a la descentralización en la gestión de algunos de los elementos que conforman el sistema, éste está compuesto por:

1. una **aplicación web** que permite la gestión de:

- usuarios de la extranet
- árboles: permite dar de alta o baja árboles, modificar su posición, editar atributos.
- control de las incidencias generadas.

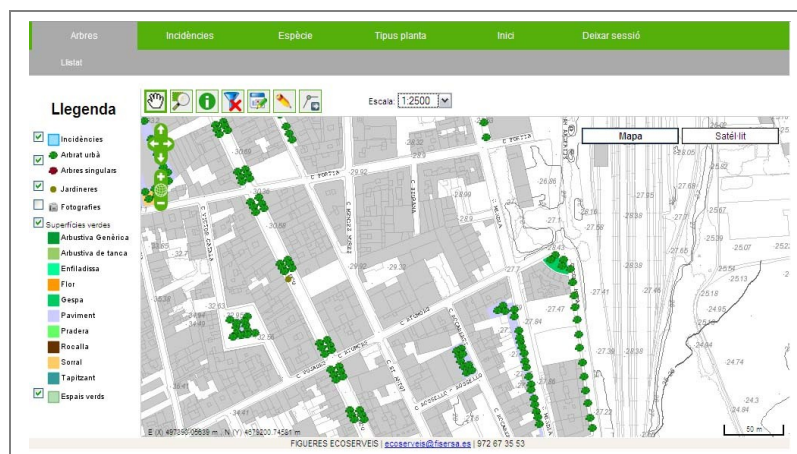


Figura 7. Aplicación web

2. una **personalización de gvSIG** (en desarrollo)

La personalización de gvSIG, consistirá en el desarrollo de wizards o ventanas para realizar un edición de los datos alfanuméricos (excepto árboles e incidencias) de forma mas amigable. También permitirá gestionar las actuaciones que se llevan a

cabo en la vegetación urbana de la ciudad a nivel de tratamientos, mantenimiento, etc, así como el análisis a través de consultas predefinidas.

## CONCLUSIONES

El proyecto que presentamos es un ejemplo de sistema que integra gestión y comunicación. Parece un binomio obvio pero no siempre existe la apuesta arriesgada para ello ni la solución técnica apropiada. En este caso se han unido ambos aspectos de manera que los gestores del territorio trabajan en su día a día para mantener la vegetación urbana al día, al mismo modo que la población en general puede conocer el estado de su ciudad e incluso estudiarla a nivel de centros educativos.

Este resultado no fue concebido como tal desde sus inicios. En este caso fue la técnica que mostró dichas posibilidades y que las mentes abiertas supieron aprovechar y se atrevieron a utilizar. Destacamos pues el valor de los SIG en el contexto de la comunicación y las potencialidades que concretamente nos han ofrecido las diferentes posibilidades opensource.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la posibilidad de desarrollar este proyecto al Ayuntamiento de Figueres, especialmente a su alcalde Santi Vila y al responsable del Servicio SIG municipal Josep Caimel. Y agradecemos el liderazgo y compromiso con la adopción de software libre a Fisersa Ecoserveis, SA, principalmente a Josep Viñas y Andreu Bassagañas.