

Integración de Datos Geográficos en Aplicaciones Corporativas y Orientadas al Ciudadano.

**José Antonio Vera Gomis. Jefe de Servicio de Sistemas de Información.
Alfonso Diego de Gea García. Jefe de Sección de Sistemas Informáticos.**

**Oficina de Planificación Hidrológica.
Confederación Hidrográfica del Segura.
Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.**

Resumen.

La Web corporativa de la Confederación Hidrográfica del Segura fue la primera ventana hacia la ciudadanía de información Geoespacial propia de la Cuenca del Segura, sirviendo hacia el ciudadano información geográfica y series de datos que el Organismo elabora en sus sistemas internos de información. De esta manera se convirtió en pionera en la apertura de multitud de información relevante del estado de la Cuenca del Segura y de la labor de gestión de la CHS.

En las primeras versiones de los visores GIS embebidos en la web, se hizo hincapié en la necesidad de ofrecer información al exterior, a los ciudadanos, dejando para futuras versiones aspectos que, a la postre, resultarían también imprescindibles, como la integración de aplicaciones que usan información corporativa, en este caso información Geoespacial.

Esta reconsideración estratégica llevó al Servicio de Sistemas de Información de la Oficina de Planificación Hidrológica al estudio e implementación de mecanismos que permitieran manejar en un punto único toda la lógica necesaria para operar con información geoespacial, y, de forma sencilla, poder ofrecer a multitud de clientes el incorporar servicios GIS interactivos en sus aplicaciones.

En la actualidad, gracias al empleo de un API que aísla de aspectos programáticos complejos en el tratamiento de información GIS, existen diversos clientes, con diversas tecnologías, capaces de utilizar la tecnología GIS, y el conocimiento geoespacial de la Cuenca del Segura que atesora la CHS, de una forma ágil, sencilla, e integrada en el propio aplicativo y no como mera ornamentación del mismo.

La información GIS que maneja la CHS se convierte así en parte integrante de los sistemas de información y, cada vez más, se pone a disposición de los ciudadanos en aras de mejorar el servicio proporcionado.

Palabras clave.

Cartografía para el ciudadano, sistemas de información, acceso único a la información, API, GIS, información geoespacial, Cuenca del Segura, Confederación Hidrográfica del Segura.

Índice.

1.- LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA.	- 3 -
2.- LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA Y LA INFORMACIÓN.	- 3 -
3.- MARCO NORMATIVO.	- 3 -
4.- EL PROYECTO CHSIC.	- 4 -
5.- EL VISOR GEOGRÁFICO CORPORATIVO.	- 7 -
6.- ESTRATEGIA PARA ABORDAR LA SOLUCIÓN.	- 8 -
7.- DESCRIPCIÓN DEL API.	- 9 -
8.- CASOS DE ÉXITO.	- 10 -
8.1.- Visores GIS Embebidos en el portal web corporativo de la CHS.	- 11 -
8.2.- Aplicativo de Inventario Patrimonial de la CHS.	- 12 -
8.3.- Aplicativo de Comunidades de Regantes.	- 14 -
9.- CONCLUSIONES.	- 15 -

1.- La Confederación Hidrográfica del Segura.

El Organismo de cuenca Confederación Hidrográfica del Segura (CHS), es un organismo autónomo de los previstos en el artículo 43.1.a) de la Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado, adscritos, a efectos administrativos, al Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

Su sede se encuentra en Murcia aunque su ámbito geográfico cubre territorios de las Comunidades Autónoma Valenciana, Comunidad Andaluza, la Región de Murcia y la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha con una superficie total de 18.870 Km. 2.

Sus funciones básicas incluyen:

- La administración y control del Dominio Público Hidráulico en la Cuenca Hidrográfica del Segura.
- La elaboración del Plan Hidrológico de Cuenca, así como su seguimiento y revisión.
- La administración y control de los aprovechamientos de interés general o que afecten a más de una Comunidad Autónoma.
- El proyecto, la construcción y explotación de las obras encomendadas por el Estado o frutos de convenios con Comunidades Autónomas y otras entidades públicas o privadas.

2.- La Confederación Hidrográfica del Segura y la Información.

La Confederación Hidrográfica del Segura se crea por Real Decreto de 5 de marzo de 1926 y desde entonces se ha considerado fundamental disponer de las herramientas adecuadas para la gestión de la información. Desde el conocimiento de los usos y recursos hídricos, pasando por las infraestructuras y en tiempos más recientes los contenidos relacionados con la calidad de las aguas, la sostenibilidad y el medio ambiente.

A lo largo de su historia se han desarrollado diversos proyectos y sistemas de captura, adquisición y tratamiento de información, en muchos casos punteros a nivel nacional e internacional, que han generado ingentes cantidades de datos que en un principio en formatos papel y posteriormente en soporte digital constituyen un patrimonio fundamental para el Organismo.

Proyectos cartográficos diversos como los vuelos de 1929 realizados por pioneros de la aviación como Ruiz de Alda, redes de control con estaciones de medida de diverso tipo, inventarios de aprovechamientos superficiales y subterráneos o las más recientes redes automáticas de adquisición de datos hidrológicos como el SAIH (Sistema Automático de Información Hidrológica) o los resultados del tratamiento de series temporales de imágenes de satélites como Landsat o Spot han generado y siguen produciendo contenidos que deben ser compartidos y utilizados por los diferentes departamentos del Organismo y puestos a disposición en muchos casos de los ciudadanos.

Desde los años noventa y enmarcado en el proceso de elaboración de los primeros planes hidrológicos se inició el proceso de normalización y desarrollo de sistemas de información específicos en los que se considera básico incorporar la componente geográfica de los datos. Este proceso de incorporación del conocimiento geográfico ha sido liderado por la Oficina de Planificación Hidrológica del Organismo (OPH) y ha permitido poner en marcha el Sistema de Información Corporativo (chSic¹).

3.- Marco Normativo.

¹ <http://www.chsegura.es/chsic/>

La decisión de implementar este sistema y su proceso de diseño y puesta en marcha ha recibido el respaldo de diversos textos legales de carácter nacional y comunitario que han ido confirmando y conformando el proyecto. Por citar algunos de ellos:

- La Directiva Marco del Agua. (Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas). Entre otros aspectos, define los procesos de planificación hidrológica y los requerimientos de información a manejar para la elaboración y seguimiento de los planes hidrológicos y que considera básica la incorporación de la información geográfica.
- La Directiva Inspire. Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de marzo de 2007, por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (Inspire). En ella se establecen las líneas guía para el desarrollo de sistemas de información geoespacial en Europa, prestando una atención especial a los relacionados con el medio ambiente y el agua. Incluye conceptos básicos que se han aplicado en el proyecto como son los siguientes:
 - Los datos deben ser recogidos una vez y mantenidos en el nivel donde se logra la máxima efectividad.
 - Debe ser posible combinar información geográfica con total continuidad para todo el ámbito geográfico, desde fuentes diversas, y compartirla entre usuarios y aplicaciones.
 - Debe ser fácil descubrir la información geográfica disponible, y en qué condiciones puede conseguirse y usarse.
 - Los datos geográficos deben ser fáciles de entender e interpretar, y seleccionables en forma amigable.
- El Reglamento de la Planificación Hidrológica, aprobado mediante Real Decreto 907/2007, de 6 de julio y con más detalle la Instrucción de Planificación Hidrológica, Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, definen los contenidos de los planes hidrológicos y especifican la información que se deberá generar en su elaboración y seguimiento dejando muy claro que no se entiende la gestión de un sistema de información de este tipo sin asociarle la componente geográfica.
- El Convenio de Aarhus. Convenio sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente y leyes como la 11/2007 de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos consideran fundamental que los ciudadanos dispongan de las herramientas necesarias para el acceso a la información que les corresponda, entre otros aspectos, en los relacionados con el medio ambiente y con la intención de conseguirlo se han incorporado al sistema herramientas específicas que se detallarán en esta comunicación.

4.- El proyecto chSic.

Ya en el año 2005 se planteó un plan de actuación que aglutinara tanto las necesidades como las acciones necesarias para dotar al Organismo de una estructura de información que permitiera unificar la información básica de la cuenca con su referencia geográfica y sus estructuras de datos asociadas, permitiendo el acceso a dicha información tanto a sus funcionarios como al público interesado.

Las directrices básicas del proyecto son las siguientes:

- Los datos que utiliza el Organismo deben ser únicos y estar claramente identificados.
- El sistema debe ofrecer las herramientas necesarias para garantizar la fiabilidad de los datos.
- Ofrecer un conjunto normalizado y estructurado de herramientas de acceso a los datos.
- Simplificar y mejorar el acceso a la información por parte de los usuarios del Organismo.
- Ofrecer a los ciudadanos interesados un conjunto de potentes herramientas de consulta en las que primará la facilidad de uso y la capacidad de descarga de información ampliamente demandada.

Integración de Datos Geográficos en Aplicaciones Corporativas y Orientadas al Ciudadano.

- Optimizar los recursos necesarios en lo que respecta al desarrollo de nuevas aplicaciones realizadas desde los diversos departamentos del Organismo.

Este plan se ha traducido en las correspondientes asistencias técnicas para el diseño, implantación y mantenimiento evolutivo del Sistema de Información Geográfica Corporativo para la Confederación Hidrográfica del Segura que incluyen por un lado, la adquisición, organización y tratamiento de la información y por otro la elaboración de las herramientas adecuadas para su consulta y análisis.

La arquitectura Web implantada se ha basado en una estructura de 3 niveles generada gracias a la configuración e integración de diversos componentes dentro de la estructura de Tecnología Informática de la Confederación, tal y como se muestra en la figura 4.1.

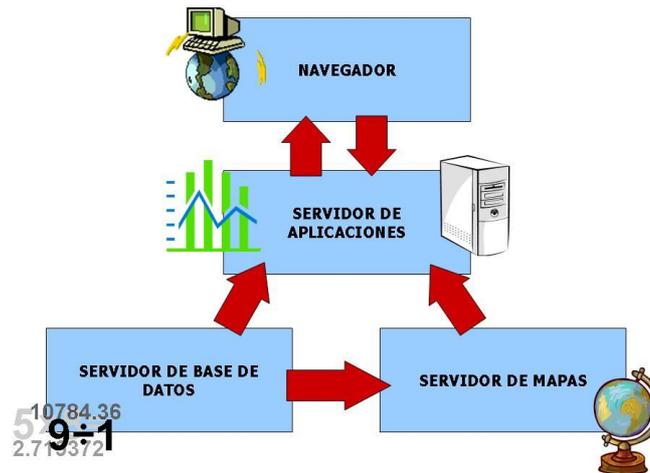


Figura 4.1. Aproximación a la Arquitectura de Sistemas.

Este Organismo disponía ya con anterioridad al inicio del proyecto de SIG Corporativo de una estructura de datos centralizada a modo de Base de datos geográfica corporativa, la cual se sustenta sobre Microsoft SQL Server y el software ArcSDE de ESRI que actúa como puerta de enlace geográfica. Ésta ha sido revisada y ajustada durante el proyecto para conseguir disponer de 3 estructuras de datos diferenciadas, cada una con un cometido bien definido dentro de la estructura final (vectorial, raster y temporal).

La información albergada por el sistema, que ya alcanza un volumen cercano a los 2 TB de datos incluye entre otros los siguientes contenidos:

- Acequias y azarbes
- Información procedente del proyecto ALBERCA
- Registro de Aguas
- Altimetría y modelos digitales de elevaciones
- Zonas protegibles y catalogables
- Caudales ecológicos y objetivos medioambientales
- Infraestructuras de los canales del postrasvase Tajo-Segura y canales del Taibilla
- Cartografía de usos del suelo (CORINE, catastro, forestal...)
- Comunicaciones y transporte
- Datos municipales, socioeconómicos, administrativos y demográficos
- Desaladoras, depuradoras y centrales hidroeléctricas
- Deslindes
- Hidrología superficial (red hidrográfica, cuencas...)
- Hidrogeología (acuíferos, litología...)
- Directiva Marco del Agua (caracterización de masas, análisis de presiones e impactos, redes de monitoreo...)
- Presas y azudes
- Redes de control (calidad, hidrología, pluviometría, piezometría...)
- Imágenes de satélite

- Fotografía aérea
- Planimetría
- Modelos hidrológicos



Figura 4.2. Información albergada en la BDD corporativa de la CHS.

En la figura 4.2 se puede observar la integración de estas diferentes fuentes de información en la base de datos corporativa y, posteriormente, su consumo por diferentes aplicativos. Por otro lado, se ha implementado y configurado un servidor de mapas basado en el software ArcIMS de ESRI, sobre el que se han desarrollado tanto servicios de mapas y de metadatos destinados a dar soporte al visor corporativo y a los servicios WMS y WFS. Estos servicios de mapas y de elementos en Web, han sido publicados siguiendo las especificaciones WMS y WFS del Open Geospatial Consortium, lo que permiten su integración y explotación en aplicaciones que cumplan con estas especificaciones.

En el seno del servidor de aplicaciones en forma de motor JAVA se alberga gran parte de la potencia del sistema y donde se incluyen las herramientas de acceso a datos, presentación y lógica de negocio todo ello de forma integrada en el entorno Web de la Confederación Hidrográfica del Segura.

Esta arquitectura, permite plantear una estructura de acceso a los datos que permite múltiples métodos de acceso a la información. Por un lado se ha diseñado un visor geográfico corporativo con versiones para intranet e Internet, se ofrecen servicios WMS y WFS cumpliendo los estándares OGC (Open Gis Consortium) además de los accesos alfanuméricos típicos a las bases de datos y con herramientas cliente-servidor como las aplicaciones desktop de acceso a la información geográfica.

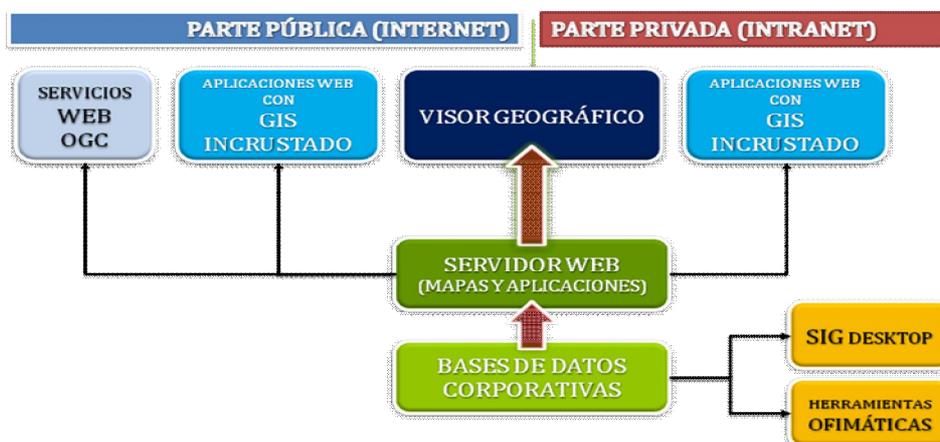


Figura 4.3. Interrelación repositorio de información y aplicativos consumidores.

Junto a estas herramientas, que podríamos considerar más clásicas, se ha desarrollado un API que permite la implementación en aplicaciones web de los denominados “visores incrustados”. Es decir,

la incorporación en aplicaciones específicas para la gestión de datos desarrolladas por otros departamentos, de herramientas de acceso a los datos del sistema chSic de forma casi transparente para el programador, simplificando su código, optimizando los recursos dedicados al desarrollo de aplicaciones complejas y normalizando los procedimientos de consulta lo que facilita a los usuarios la utilización de las aplicaciones.

5.- El Visor Geográfico Corporativo.

El visor en sus versiones para intranet e Internet se desarrolló mediante el uso de tecnología Java (arquitectura J2EE) y la aplicación intensiva de especificaciones XML. La arquitectura del visor es perfectamente modular tal como se muestra en la figura 5.1.

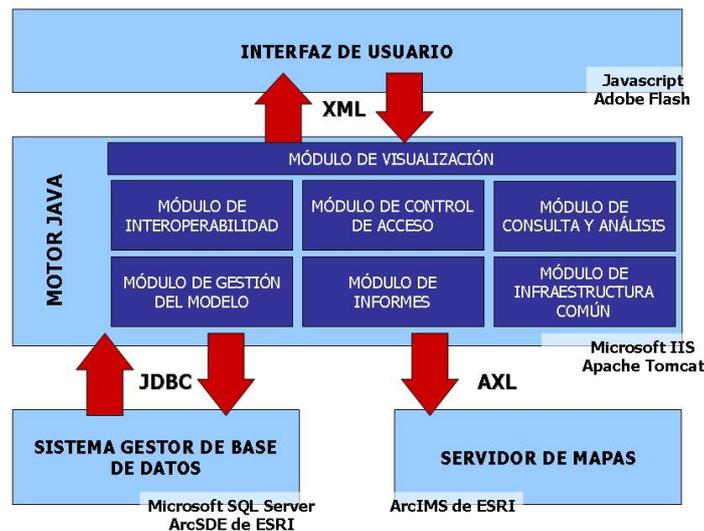


Figura 5.1. Arquitectura Software del Visor GIS Corporativo.

Se ha implementado una arquitectura orientada a servicios (SOA) en la que las funcionalidades básicas del sistema de información se agrupan en diferentes módulos poco acoplados y muy interoperables (ver figura 5.1). Esta arquitectura garantiza que el sistema tenga una gran flexibilidad y permita una máxima integración y reutilización de código. Los diferentes módulos reciben peticiones en lenguaje XML, ejecutan la operación especificada en la petición y devuelven una respuesta que, dependiendo del caso, puede ser otro mensaje XML o una página HTML.

El visor generado se sustenta principalmente sobre un motor Java que concentra toda la lógica y sobre el que se han desarrollado diversos módulos funcionales acorde con el alcance definido al inicio del proyecto.

Una de las principales virtudes del motor implantado es el alto control y facilidad de uso que se confiere a los administradores del sistema sobre aspectos clave como son la configuración de su apariencia o de los datos contenidos con la posibilidad de especificación de niveles de seguridad y acceso. Todo ello se consigue mediante la construcción de una capa intermedia que posibilita un nivel de abstracción respecto a la estructura de los datos contemplados en el modelo del sistema que permite la simplificación de este tipo de tareas.

Todos los servicios se basarán en esta capa de metainformación (ver figura 5.2) que define detalladamente las diferentes entidades existentes y sus variables, así como sus interrelaciones y jerarquías. Esta capa permite que los servicios funcionen de una forma totalmente genérica y se independicen de la estructura concreta de la base de datos, facilitando así la adaptación y ampliación de la misma.

Los objetos de cada uno de los servicios implementados se distribuyen en tres capas, de la manera en que se muestra en la figura 5.1, consiguiendo así desacoplar al máximo la lógica de

presentación, la lógica de negocio y la capa de acceso a datos, de forma que los cambios en una de las tres capas no tengan impacto sobre las otras dos.

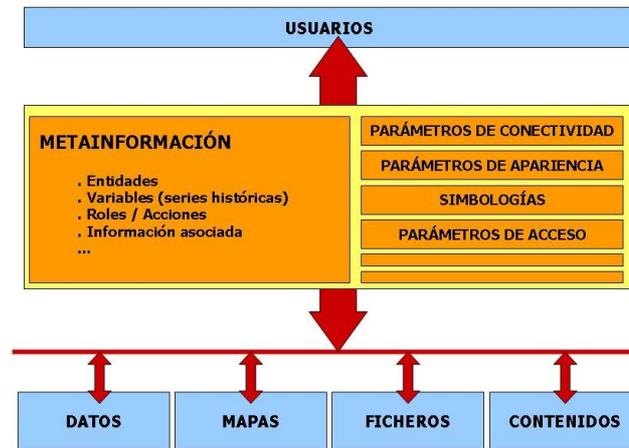


Figura 5.2. Separación en capas de la información y metainformación a la que acceden los usuarios.

Como se ha citado, una vez desarrollado el visor geográfico corporativo, ha sido relativamente fácil poner a disposición de los desarrolladores de aplicaciones web un subconjunto empaquetado de recursos para incrustar herramientas de acceso geográfico en sus productos.

6.- Estrategia Para Abordar la Solución.

Tras el esfuerzo invertido en el desarrollo del sistema chSic, y con una gran cantidad de información geoespacial y alfanumérica asociada a la Geodatabase corporativa de la CHS, se plantearon una serie de necesidades y se identificaron diversas problemáticas para la consecución de las mismas.

La necesidad principal se puede enunciar como la de incorporar información geográfica a los nuevos aplicativos online y al Portal Web corporativo accesible a los ciudadanos y otros usuarios de los sistemas del Organismo.

Los problemas identificados se pueden resumir en:

- Alto grado de independencia y difícil comunicación entre elementos del Visor Gis (chSic) y del resto de aplicaciones Web (baja cohesión).
- Un nuevo requerimiento GIS implicaría el desarrollo de un nuevo Visor a medida (desde cero).
- Por otra parte, se planteaba el posible acceso incontrolado a la información desde diferentes puntos.

Tras este análisis de la situación, se plantearon una serie de objetivos que, en suma, respondieran a las necesidades identificadas:

- Gestionar desde un punto único el acceso a la lógica GIS del Organismo.
- Homogeneizar, tanto técnica como gráficamente, la componente geográfica mostrada en cualquier aplicativo del Organismo que la integre.
- Minimizar el coste de desarrollo y mantenimiento de los visores GIS incrustados.
- Enriquecer a los aplicativos, tanto internos como externos, con una componente GIS interactiva, potenciando el uso de mapas dinámicos en formato *mashup*.

Estos objetivos supusieron una reconsideración estratégica en la explotación de la información GIS del Organismo y llevó al Servicio de Sistemas de Información de la OPH al estudio e implementación de mecanismos que permitieran manejar en un punto único toda la lógica necesaria

para operar con información geoespacial, y, de forma sencilla, poder ofrecer a multitud de clientes el incorporar servicios GIS interactivos en sus aplicaciones.

En la actualidad, gracias al empleo de un API que aísla de aspectos programáticos complejos en el tratamiento de información GIS, existen diversos clientes, con diversas tecnologías, capaces de utilizar la tecnología GIS, y el conocimiento geoespacial de la Cuenca del Segura que atesora la CHS, de una forma ágil, sencilla, e integrada en el propio aplicativo y no como mera ornamentación del mismo.

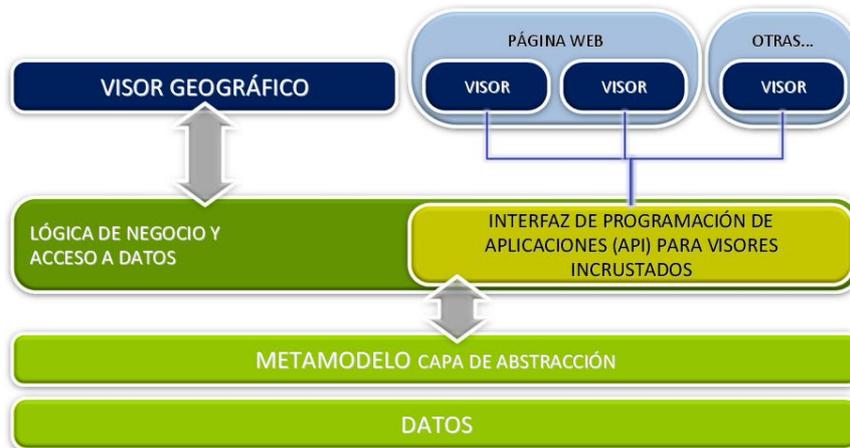


Figura 6.1. Subsistemas intervinientes en la explotación de datos GIS.

En la figura 6.1 se puede apreciar la labor de *middleware* que lleva a cabo el API para visores incrustados, aislando a las aplicaciones huésped de los *mashups* GIS de la lógica interna del manejo de este tipo de información geográfica.

7.- Descripción del API.

Los visores incrustados se presentan en forma de API de código JavaScript que permiten a los desarrolladores de aplicaciones Web, sin conocimientos necesarios en entornos GIS, incluir en sus aplicativos *mashups* que muestren datos geográficos y alfanuméricos del Sistema de Información Corporativo (chSic) de forma interactiva y funcional.

Esto enriquece en gran medida los productos web generados permitiendo a los usuarios, personal del Organismo y ciudadanos interesados la consulta de datos de una forma muy cómoda y potente, integrada en los propios aplicativos.

Como características principales se pueden detallar:

- API basada en una librería de funciones JavaScript.
- Permite la comunicación bidireccional entre las aplicaciones huésped y los servidores GIS (permite la interacción).
- Permite la obtención de gráficos y tablas sobre las series alfanuméricas asociadas.
- Aporta capacidades de exportar datos alfanuméricos a Excel o a pdf.
- Provee una interfaz gráfica rica (*Rich interface*) utilizando Adobe Flash.

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="es" lang="es">
<head>
<title></title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8"/>
<script type="text/javascript" src="js/swfobject.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/VisorChSic.js"></script>
<script type="text/javascript">
var visor;
function init(){
visor = new VisorChSic('visorsig','segura2_inc','111111');
visor.incrustaVisor('visor');
}
</script>
</head>
<body onload="init();">
<div id="visorsig" name="visorSig1" height="300" width="500">
<b>Cargando visor1</b>
</div>
</body>
</html>
```

Figura 7.1. Ejemplo de uso del API para visores GIS incrustados.

En la figura 7.1 se puede apreciar la simplicidad en el uso del visor API para generar visores GIS incrustados. Básicamente se han de importar las librerías que definen el API y manejan el visor flash, y definir un mapa con una configuración inicial que será el que se embeba en el aplicativo huésped.

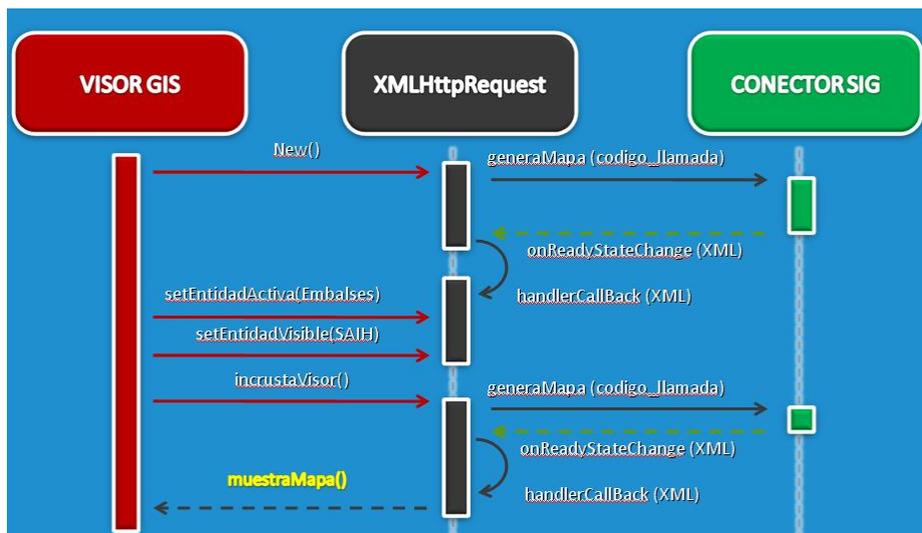


Figura 7.2. Diagrama de secuencia de creación de un visor GIS incrustado.

En la figura 7.2 se muestra un diagrama de secuencia donde se ven los diferentes actores y el paso de mensajes que se produce en una carga de un visor incrustado.

El conjunto de primitivas que definen el API incluyen funciones de manejo de aspectos GIS propiamente dichos (entidad activa, filtrado, simbología, ortofoto o raster de fondo, uso de servicios wms, visibilidad de capas, etc.), y también provee funciones encargadas de la presentación de la información (formato de fechas, color de fondo, color de series, escala, paginación, etc.).

8.- Casos de Éxito.

En la actualidad, gracias al empleo de un API que aísla de aspectos programáticos complejos en el tratamiento de información GIS, existen diversos clientes, con diversas tecnologías, capaces de utilizar información GIS, y acceder y explotar el conocimiento geoespacial de la Cuenca del Segura que atesora la CHS, de una forma ágil, sencilla, e integrada en el propio aplicativo y no como mera ornamentación del mismo.

Como pionero cabe destacar al Portal Web corporativo de la CHS.²

8.1.- Visores GIS Embebidos en el portal web corporativo de la CHS.

La Web corporativa de la CHS fue el primer consumidor de visores GIS incrustados, sirviendo hacia el ciudadano información geográfica y series de datos de los que el Organismo elabora en sus sistemas internos de información. De esta manera se convirtió en una ventana hacia la ciudadanía de información relevante del estado de la Cuenca del Segura y de la labor de la CHS.

En esta primera versión se hizo hincapié en la necesidad de ofrecer información al exterior, a los ciudadanos, dejando para futuras versiones aspectos que a la postre serían también imprescindibles, como la integración de aplicaciones que usan información corporativa, concretamente, información Geoespacial. Esta reconsideración estratégica llevó al Servicio de Sistemas de Información de la OPH al estudio y posterior implementación de mecanismos que permitieran manejar en un punto único toda la lógica necesaria para operar con información geoespacial, y, de forma sencilla, poder ofrecer a multitud de clientes el incorporar servicios GIS interactivos en sus aplicaciones.

En posteriores versiones se ha revisado la Usabilidad de los visores GIS incrustados. La estructura y funcionalidad ha sido reorganizada para que la información sea mostrada de forma lógica y sencilla, tanto en la introducción de datos como en la presentación de resultados.

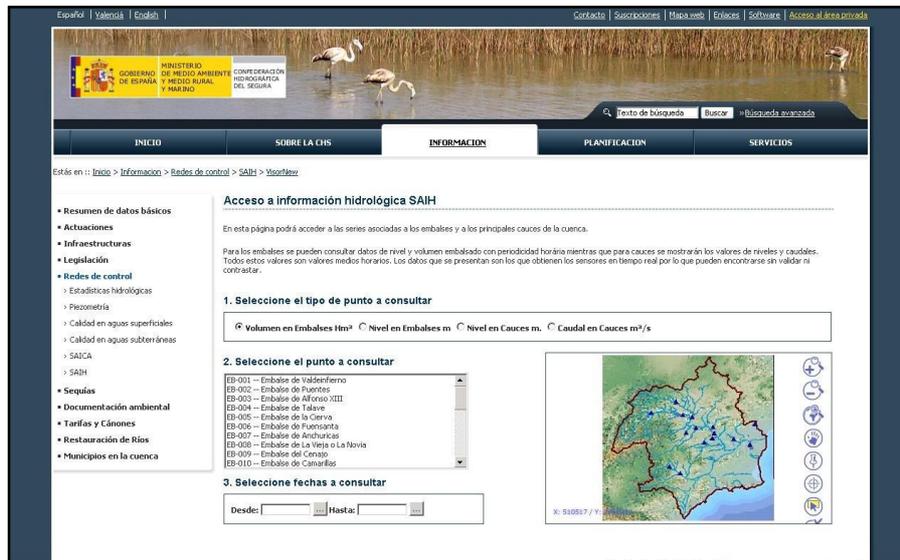


Figura 8.1.1. Visor GIS Incrustado en la web corporativa de la CHS.

En la figura 8.1.1 se puede observar un visor GIS incrustado (*mashup*) en la web de la CHS, correspondiente a información ofrecida por el Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH).

En la figura 8.1.2 se obtiene una gráfica que representa la evolución en las series temporales de medidas extraídas de los datos proporcionados por el SAIH. Es un claro ejemplo de la interactividad de la componente GIS ofrecida mediante el API desarrollada, alejándose del escenario donde el GIS se incluye como componente meramente ornamental. Esta interactividad redundante en la facilidad de uso y en la accesibilidad de la información por medio de los ciudadanos.

Se han desarrollado diferentes zonas en la web que se apoyan en el uso de visores con GIS incrustado: Estadísticas hidrológicas, Piezometría, Redes de Calidad, etc.

Todas ellas aumentan la disponibilidad de información que ofrece la CHS a su personal, empresas colaboradoras, instituciones, universidades y ciudadanía en general.

² <http://www.chsegura.es/>

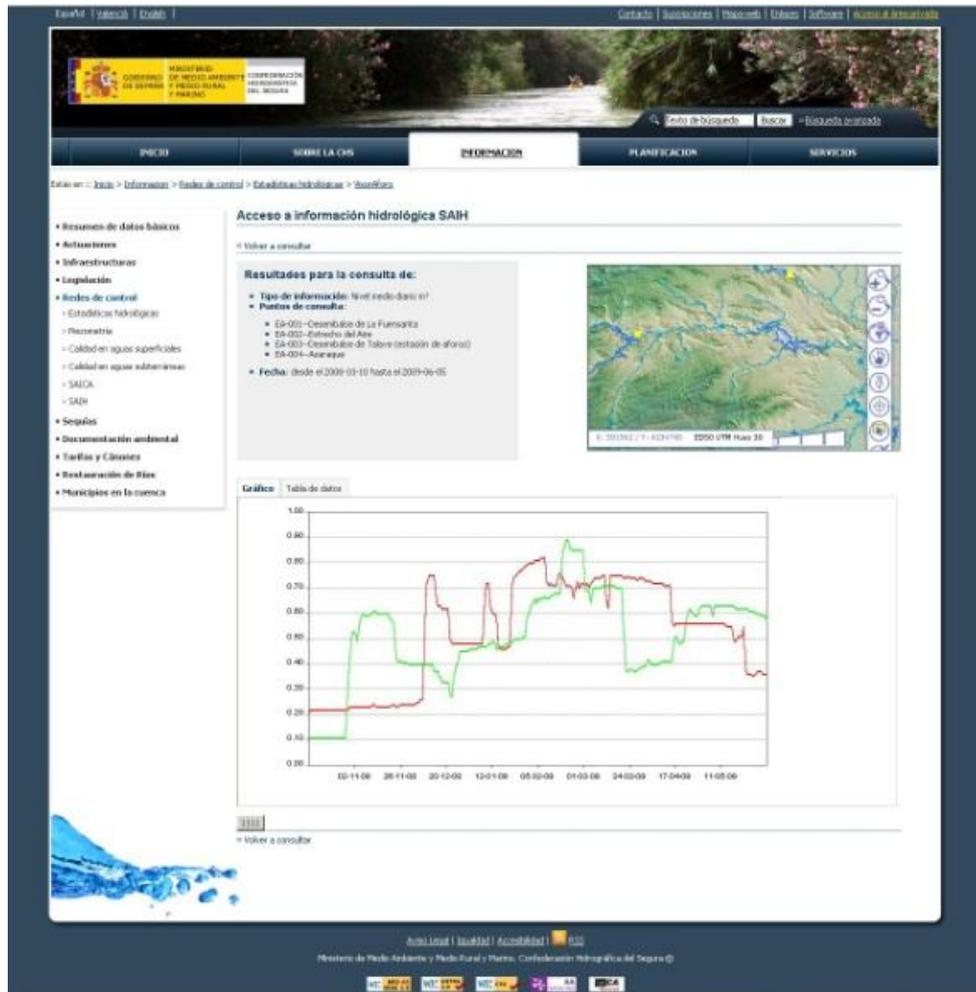


Figura 8.1.2. Gráfico de resultados para la búsqueda utilizando el visor Gis.

8.2.- Aplicativo de Inventario Patrimonial de la CHS.

El objetivo de este aplicativo mostrado en la figura 8.2.1, es el de manejar todos los bienes inventariables propiedad de la CHS, viéndose beneficiada por la componente geográfica en la fácil identificación sobre el terreno de los bienes identificados o en la propia identificación de los mismos (edición geográfica).

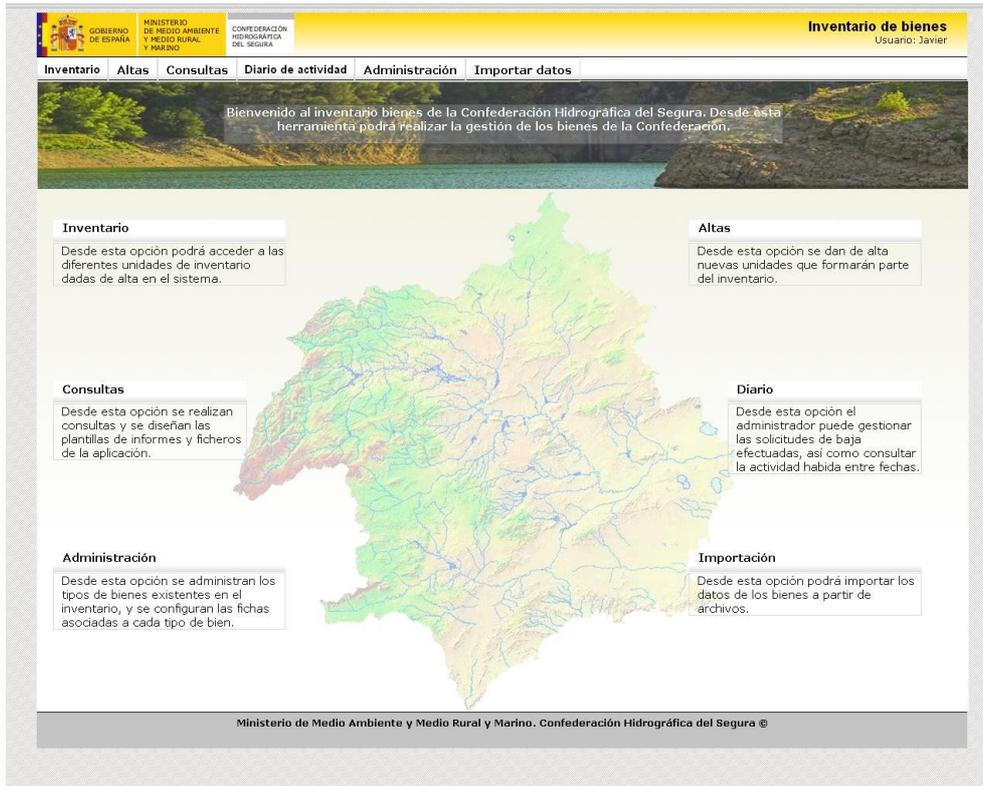


Figura 8.2.1. Pantalla principal del aplicativo Gestión Patrimonial de la CHS.

En la figura 8.2.2 se puede apreciar la ligazón de la información geográfica mostrada por el mashup GIS incrustado, en el cual, se pueden seleccionar unidades de inventario para obtener un listado de aquellas características requeridas.

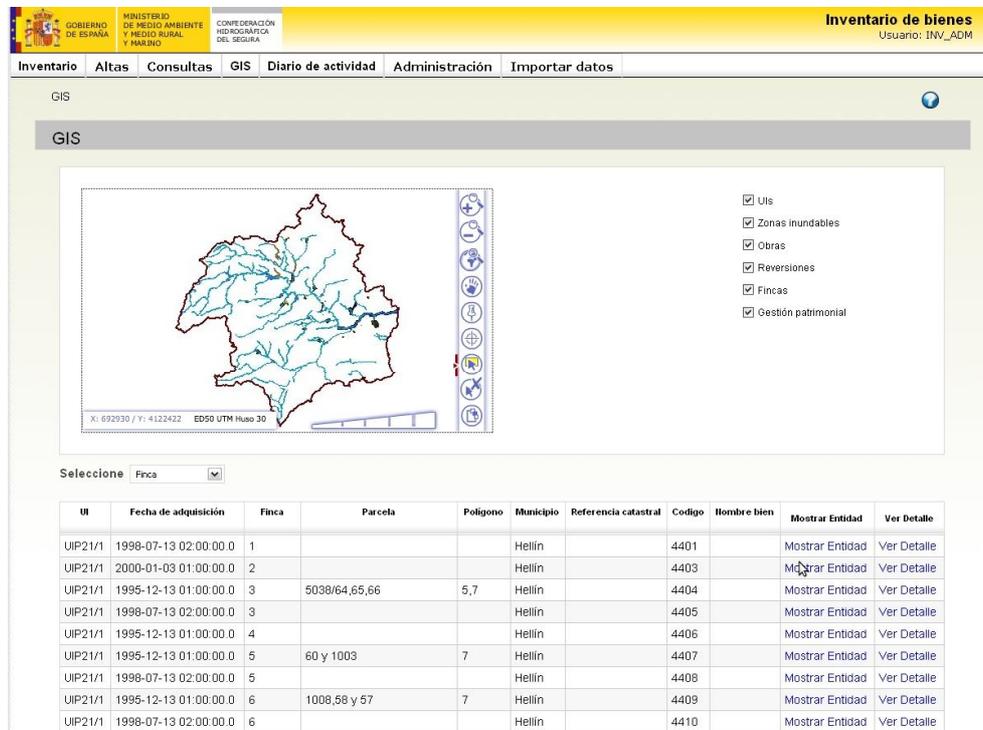


Figura 8.2.2. Listado de Fincas en el aplicativo Gestión Patrimonial de la CHS.

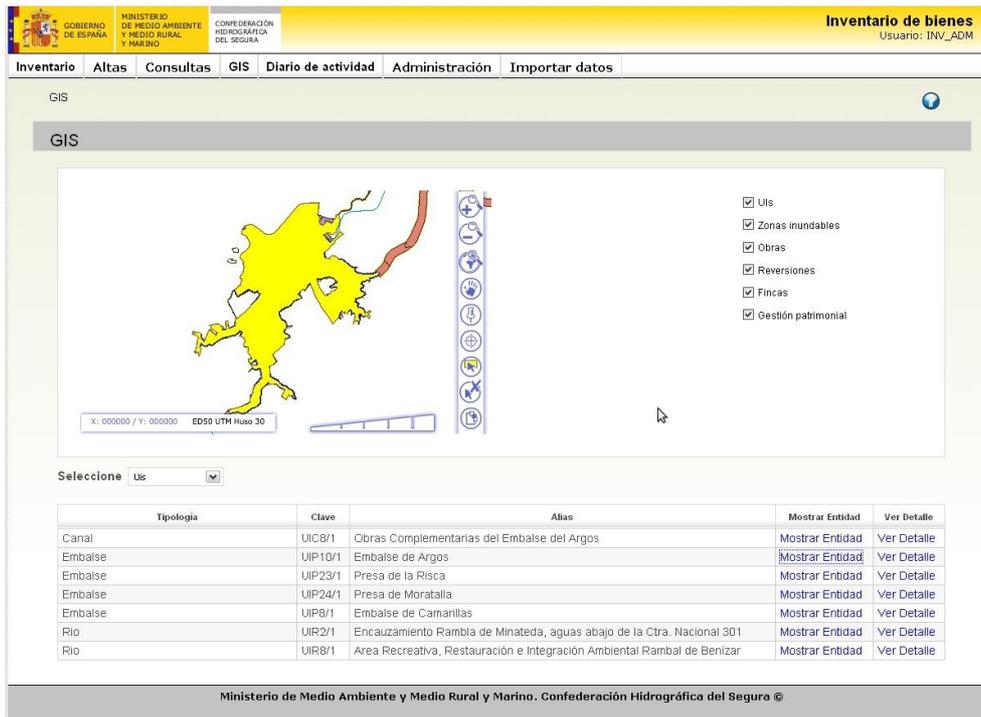


Figura 8.2.3. Unidad de Inventario del aplicativo Gestión Patrimonial de la CHS.

En la figura 8.2.3 se visualiza de forma geográfica, a escala, una entidad geográfica correspondiente a la unidad de inventario seleccionada.

8.3.- Aplicativo de Comunidades de Regantes.

Los usuarios del aplicativo de Gestión de Comunidades de Regantes podrán llevar a cabo tareas propias de la operativa habitual con estas comunidades, como son:

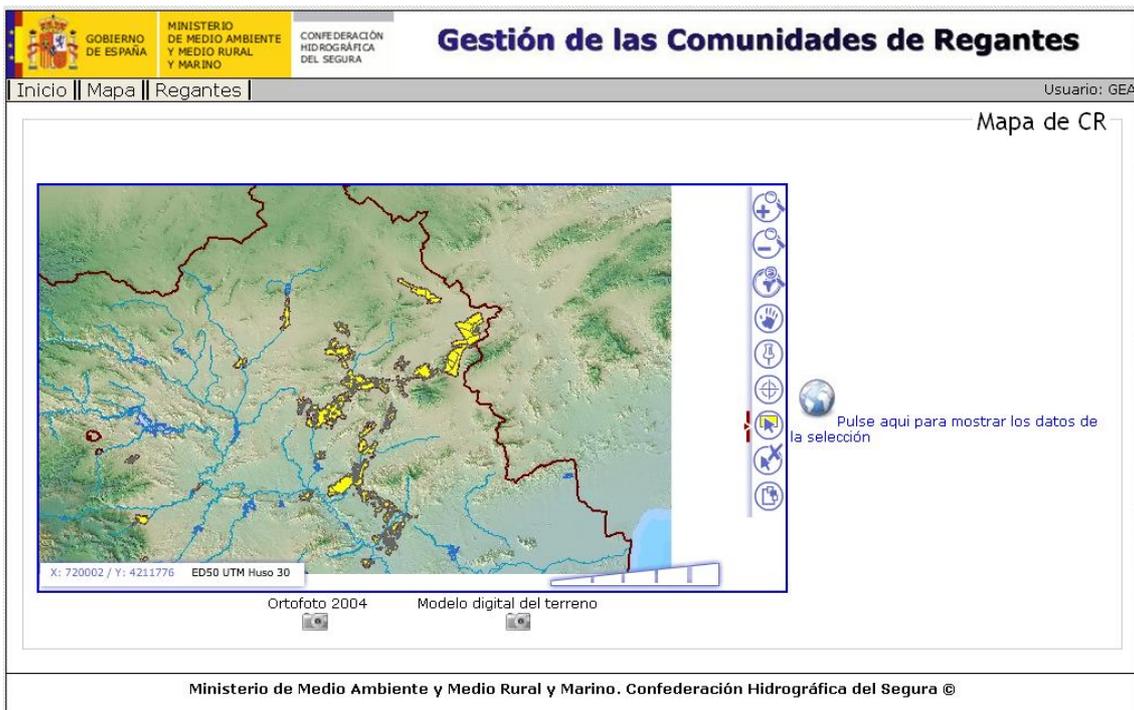


Figura 8.3.1. Visor incrustado de selección Gráfica de Comunidades de Regantes.

- Asociar aprovechamientos a una comunidad de regantes.
- Asociar tomas a una comunidad de regantes.

- Ver expediente de formación de la comunidad de regantes del Registro de Aguas.
- Gestionar los derechos de la comunidad de regantes.
- Gestionar archivos/documentos asociados a una comunidad de regantes.
- Gestionar la información relativa al presidente de la comunidad de regantes.
- Gestionar las ordenanzas.
- Buscar por cualquiera de los campos de la aplicación o por alguno de ellos.
- Exportar listado a CSV (Excel).
- Visualizar geometría de la comunidad de regantes en un visor geográfico incrustado en el aplicativo (ver figura 8.3.1).
- Seleccionar comunidad de regantes a partir del visor geográfico incrustado (ver figura 8.3.1).

9.- Conclusiones.

La Web corporativa de la CHS se convirtió en el primer consumidor de visores GIS incrustados, sirviendo hacia el ciudadano información geográfica y series de datos que el Organismo elabora en sus sistemas internos de información. De esta manera se convirtió en una ventana hacia la ciudadanía de información relevante del estado de la Cuenca del Segura y de la labor de la CHS.

En esta primera versión se hizo hincapié en la necesidad de ofrecer información al exterior, a los ciudadanos, dejando para futuras versiones aspectos que a la postre serían también imprescindibles, como la integración de aplicaciones que usan información corporativa, concretamente, información Geoespacial. Esta reconsideración estratégica llevó al Servicio de Sistemas de Información de la OPH al estudio y posterior implementación de mecanismos que permitieran manejar en un punto único toda la lógica necesaria para operar con información geoespacial, y, de forma sencilla, poder ofrecer a multitud de clientes el incorporar servicios GIS interactivos en sus aplicaciones.

En la actualidad existen diversos clientes, con diversas tecnologías, capaces de utilizar la tecnología GIS, y el conocimiento geoespacial de la Cuenca del Segura que atesora la CHS, de una forma ágil e integrada en el propio aplicativo y no como mera ornamentación.

Se puede concluir que el objetivo se ha alcanzado con éxito, convirtiéndose en un proyecto vivo, que evoluciona y se enriquece con cada uno de los aplicativos clientes y con cada una de los nuevos escenarios y diferentes necesidades que se plantean.