

PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y TERRITORIAL EN FORMATO DIGITAL EN EXTREMADURA

Fernando Ceballos-Zúñiga Rodríguez¹, Francisco Javier Rubio Muriel ², Juan Carlos Molano Bazago ¹

¹ Dirección General de Urbanismo y Ordenación del territorio
Consejería de Fomento
Junta de Extremadura
Avd. Vía de la Plata 31 06800 Mérida
territorio@fomento.juntaex.es

² Asistencia técnica (arquitecto)
c/ General Margallo nº 81 1003 Cáceres
javierubio@telefonica.net

Resumen

El objeto de este artículo es la presentación de los trabajos llevados a cabo por la Comunidad Autónoma de Extremadura tendentes a sistematizar el planeamiento urbanístico y territorial redactado en su ámbito territorial, con el fin de su difusión a través de la web y en especial de la IDE Extremadura, de reciente construcción.

1 Introducción

A lo largo de los últimos 10 años se han venido desarrollando por la Dirección General competente en materia de Urbanismo y Ordenación del Territorio de la Junta de Extremadura, los trabajos necesarios para la sistematización del planeamiento, tanto urbanístico como territorial.

Al abordar un instrumento de planeamiento es tan importante conocer su contenido, como conocer su estado de tramitación, mediante el cual podemos saber si está vigente o no. Por ello, los datos referentes a planeamiento se organizaron a partir de dichos datos administrativos hasta llegar al contenido del planeamiento refundido vigente, siguiendo el siguiente esquema:

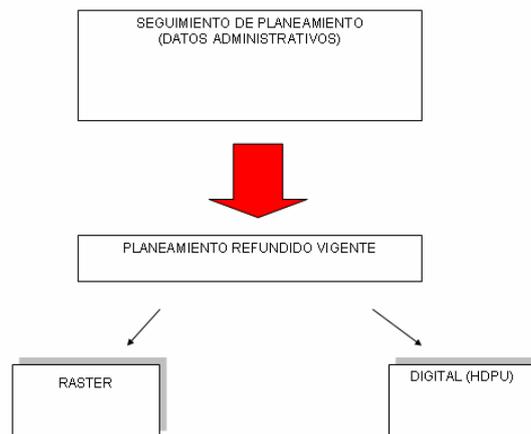


Figura 1. Esquema de organización de los datos urbanísticos

El gestor de datos administrativos del planeamiento contiene la información administrativa de todo el planeamiento urbanístico y territorial de Extremadura, tanto si está en tramitación, como si está en vigor o si ha perdido vigencia por haberse aprobado otro posterior.

Desde el gestor de Seguimiento de Planeamiento se puede acceder al planeamiento refundido vigente, el cual se encuentra en dos formatos:

- Formato ráster: Planeamiento anterior a la entrada en vigor de la Ley del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura. En la actualidad se dispone de todo el planeamiento urbanístico general en vigor en formato ráster, siendo consultables la Normativa, los Planos de Ordenación, los Planos de Información y la Memoria.
- Formato digital: Planeamiento posterior a la entrada en vigor de la Ley del Suelo y Ordenación Territorio de Extremadura. Los nuevos planes se están realizando mediante una herramienta de diseño de planeamiento urbanístico en formato digital, que permite su carga y consulta en el Sistema de Información Territorial.

2 Antecedentes

El punto de partida fue la creación de una herramienta que permitiera el seguimiento de los expedientes del planeamiento urbanístico de la Comunidad Autónoma. Así se creó una aplicación de Seguimiento de Planeamiento (en adelante SP), que se convirtió en el gestor de información administrativa urbanística.

Pronto surgió la necesidad de poder visualizar el propio planeamiento. Para ello se plantearon dos caminos:

1º Escaneando las Normativas, las Memorias Informativas, los Planos de Ordenación y los Planos de Información. Estos documentos en formato ráster permitían la visualización de los Planes, pero no su consulta interactiva.

2º Digitalización de la documentación urbanística para poder realizar su consulta interactiva y análisis.

Se entendió que estos procesos serían paralelos e independientes. Por un lado la conversión a formato ráster del planeamiento no presentaba grandes dificultades técnicas, ni tampoco necesitaba una gran cantidad de tiempo para su ejecución. Así, se comenzó escaneando los diferentes planes y sus modificaciones, creando en un periodo de un año un archivo completo y actualizado del planeamiento de la región, al cual se podía acceder a través del SP.

El proceso de digitalización se presentaba más complicado, ya que no existían proyectos similares y las herramientas informáticas estaban muy limitadas.

Se comenzó por lo más obvio y rápido, que era la digitalización directa de planes existentes que estaban aprobados definitivamente y en vigor. Se digitalizaron varios Planes Generales de Ordenación Urbana como Abadía y Almendralejo, y Planes Especiales de Protección de Conjuntos Históricos como Plasencia y Jerez de los Caballeros.

De esta experiencia, se extrajo una serie de conclusiones muy importantes para el futuro del proyecto, entre ellas cabe destacar que durante el proceso de digitalización y carga de los datos, tanto alfanumérico como gráficos, se tomaban decisiones por parte de la persona que cargaba el planeamiento, que hacía que el resultado difiriese del original y más aún, siempre había que tomar decisiones, debido a la precisión del formato digital, que hacía que el nuevo Plan digitalizado introducía nuevas determinaciones no contempladas en el original.

A este problema había que añadir que cada plan tenía un modelo de datos distinto, por lo que por este camino difícilmente se podría llegar a la sistematización del planeamiento de Extremadura.

Se entendió que previa definición de un modelo de datos común, los equipos redactores de planeamiento deberían redactar los planes, siguiendo el modelo definido y utilizando las herramientas de sistematización facilitadas por la Dirección General.

3 Datos Administrativos del Planeamiento

El gestor de datos de Seguimiento de Planeamiento, permite el control de los datos administrativos referentes al planeamiento de toda la Comunidad Autónoma de Extremadura.

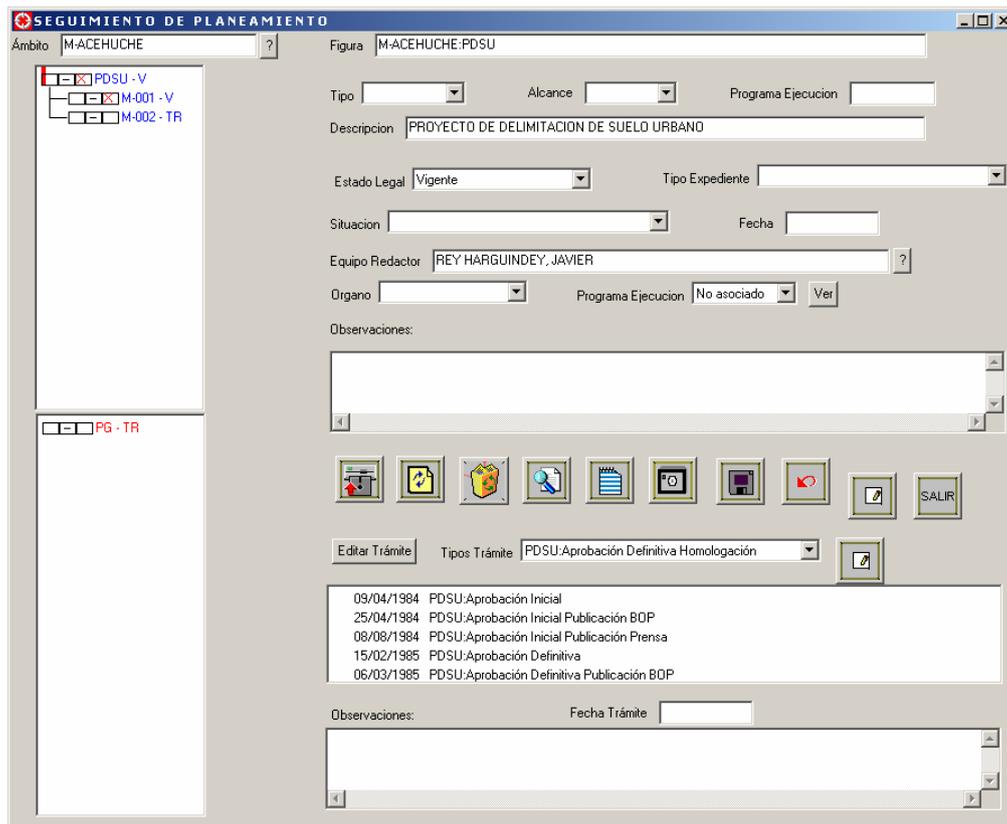


Figura 2. Interfaz de carga y visualización de datos administrativos

Este gestor permite la carga y visualización de los datos administrativos de las figuras de planeamiento existente en cada municipio, indicando si están vigentes, en tramitación o no vigentes. El SP nos permite el seguimiento de los datos y trámites administrativos, fechas de aprobación y situación de los mismos.

Desde este gestor se conecta con las diferentes figuras de planeamiento urbanístico que existen en cada municipio.

4 Planeamiento Urbanístico en formato ráster.

La obtención del planeamiento urbanístico en formato digital con un modelo común, iba a ser un proceso difícil y requería años para su implantación. Además, la dificultad de digitalizar el planeamiento existente, manteniendo la veracidad de la información, hizo necesario la creación de un archivo de planeamiento urbanístico en formato ráster, que perseguía los siguientes objetivos.

- Disponer en un corto periodo de tiempo de un archivo de planeamiento informatizado.
- Poder publicar su contenido para facilitar el acceso del público al mismo.
- Disponer en un futuro un archivo histórico de planeamiento.

El acceso a una figura de planeamiento del archivo ráster se realiza a través del Gestor de datos administrativos SP pudiéndose consultar: la Memoria Informativa, la Normativa, los Planos de Ordenación y los Planos de Información.

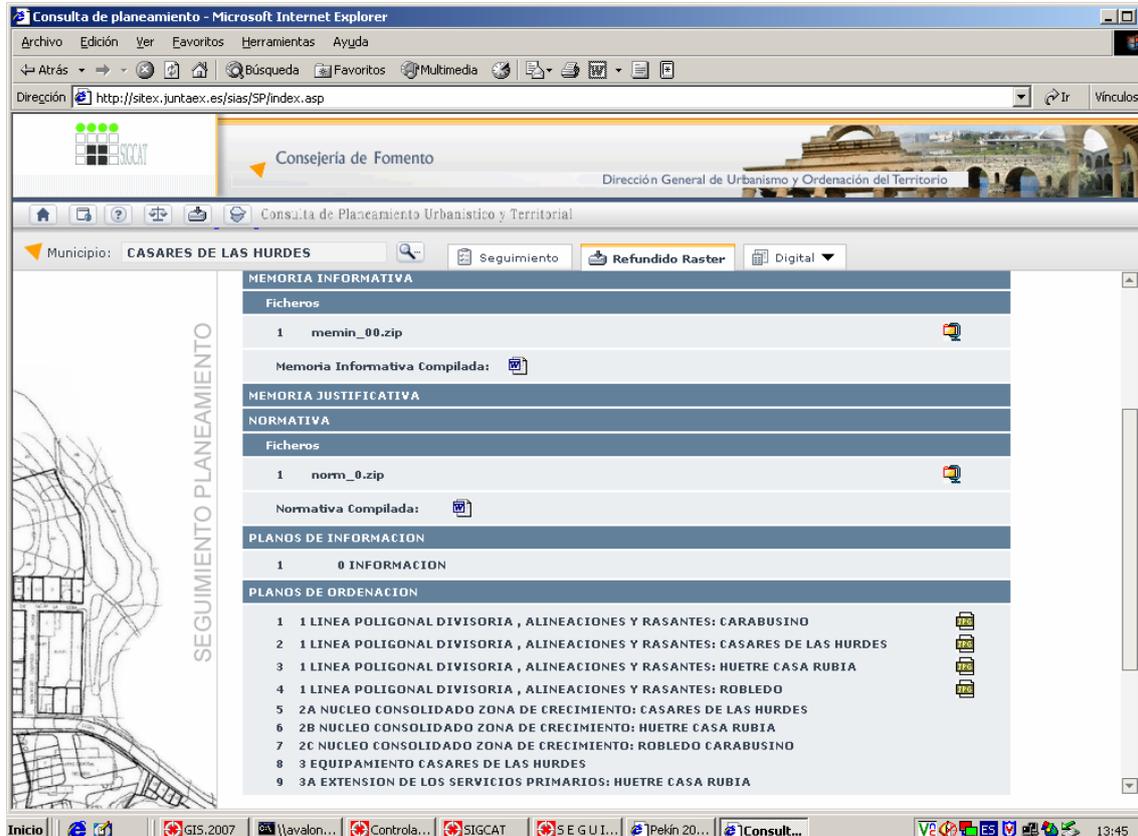


Figura 3. Publicación de planeamiento urbanístico en formato ráster.

5 Planeamiento Urbanístico en formato digital

Para llegar a obtener el planeamiento urbanístico en formato digital, se abordaron dos caminos, dependiendo de la forma de introducción de los datos:

- Introducción de datos por parte del personal de la Dirección General con competencia en Urbanismo y Ordenación del Territorio.
Este proceso presentaba la ventaja del conocimiento de la herramienta de carga de los datos por parte del personal adscrito a la Dirección General, pero no garantizaba la veracidad de los mismos, ya que implicaba tratar los planes redactados por los equipos y tener que producir un inevitable proceso de adaptación de los mismos. Así mismo, penalizaba la duración de los procesos de actualización.
- Introducción de datos por parte de los equipos redactores de planeamiento.
Esta opción permitía asegurar la integridad de los datos y agilizaba el proceso, pero exigía un esfuerzo extra de creación de herramientas específicas para la redacción del planeamiento y realizar una formación específica para los equipos sobre las mismas.

Se optó por la segunda opción, desarrollándose una herramienta de introducción y modificación de datos que permitiese la carga automática del planeamiento desarrollado por los equipos redactores en el Sistema, así como las modificaciones que se produjesen a lo largo del tiempo.

La Herramienta de Diseño de Planeamiento Urbanístico Digital se concibió, desde el principio, como un instrumento de introducción de datos global, que abarcara todas las etapas de creación del planeamiento y asegurase una constante actualización del mismo.

El proceso hasta su diseño, se estructuró en cinco etapas:

1. Estudio y análisis de la información existente en el archivo de Planeamiento Urbanístico Regional.
2. Creación de un modelo de datos, derivado del estudio y análisis.
3. Creación de herramientas de diseño y codificación.
4. Formación de los equipos redactores.
5. Realización de traductores de datos para su carga automática en el Sistema y la Web.

5.1 Estudio y Análisis de la información existe.

Se realizó un estudio de la información urbanística existente en la Dirección General con competencia en Urbanismo y Ordenación del Territorio: contenido, representación gráfica, estructura de trabajo, definiciones, coherencia del documento, etc. Se sacaron las siguientes conclusiones:

- Existencia de una gran diversidad de parámetros urbanísticos. Esto hacía imposible la materialización de un modelo informático que aglutinara los planes existentes.
- Existencia de determinaciones ya reguladas por diversas leyes e incongruencias.
- Gran variedad, e incluso discrepancias, entre las definiciones urbanísticas de los Planes de diversos municipios.
- Representación gráfica muy variada y, en algunos casos, confusa.
- Discordancia e inconsistencia entre la información gráfica y la escrita.

5.2 Creación de un modelo de planeamiento

Del estudio previo se sacaron una serie de conclusiones que sirvieron para definir el desarrollo del Modelo de Planeamiento. Se partió de las siguientes premisas:

- Modelo sencillo. El modelo de datos en el que basar de la herramienta debería ser fácilmente comprensible por parte de los equipos redactores de planeamiento.
- Respeto a la creatividad y distintos puntos de vistas de los equipos redactores. El crear una herramienta no debería interferir en la forma de entender el planeamiento de los equipos redactores, ni en su creatividad.
- Flexibilidad en el modelo para poder desarrollar distintos tipos de planeamiento. En este modelo se deberían poder redactar las diferentes figuras de planeamiento existentes.
- Eliminar de su contenido aquello que ya estuviera regulado legalmente. Ya que se producían incongruencias al aprobarse nueva legislación.
- Establecer unos criterios de homogenización del contenido del planeamiento, abarcando desde unas definiciones consensuadas que fueran comunes en el ámbito de la Comunidad Autónoma, hasta establecer unos criterios de representación graficas comunes.

El Modelo de Datos se estructuró en tres grandes bloques:

- Contenido común: Está compuesto por una base legislativa, un núcleo de definiciones urbanísticas y unas determinaciones generales aplicables a toda la región.
- Ámbitos territoriales: En él se definen los distintos elementos gráficos sobre los que se aplicarán las determinaciones urbanísticas.
- Parámetros urbanísticos: Serán las determinaciones urbanísticas que se aplican sobre los diversos ámbitos territoriales.

El funcionamiento teórico de la herramienta es muy simple: En base a unas definiciones generales, se crean parámetros urbanísticos, dichos parámetros se agrupan en una serie de fichas (Condiciones edificatorias, catálogo, etc...). Estas fichas se aplicarán sobre los distintos ámbitos territoriales en los que se organiza el territorio.

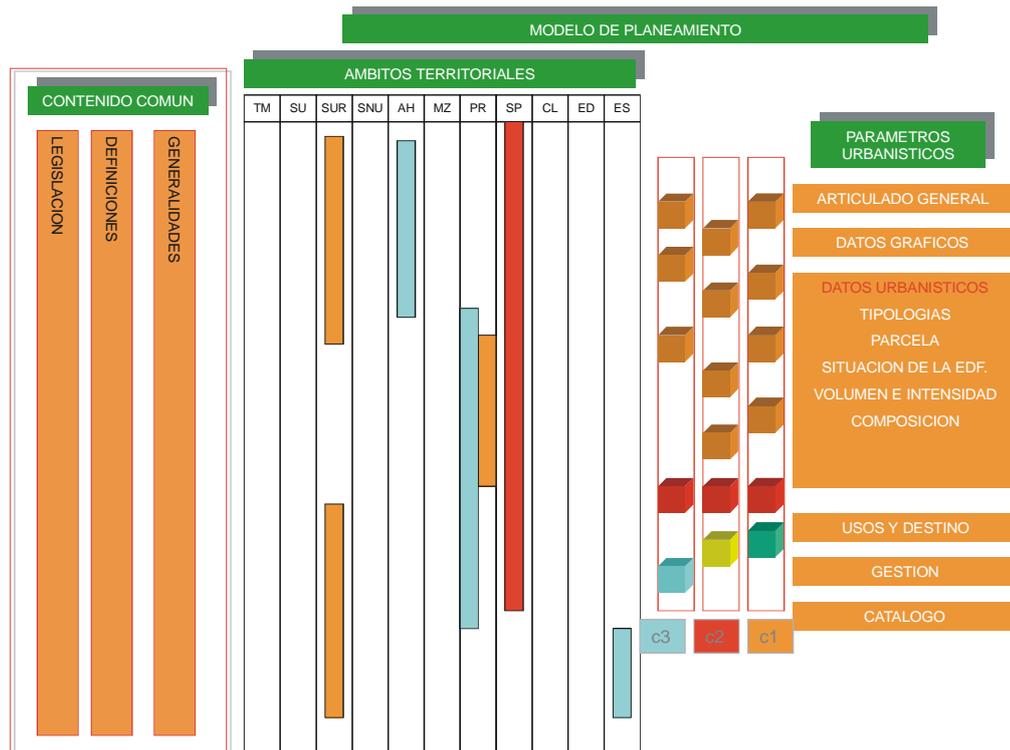


Figura 4. Esquema de funcionamiento de la Herramienta de Diseño de Planeamiento

5.3 Herramienta de diseño de planeamiento

Una vez definido el Modelo de Datos se pasó al diseño de una herramienta informática para redactar el planeamiento en formato digital desde su origen. Esta herramienta se gestó hace 6 años y ha sufrido diversas evoluciones, pero su concepción funcional no ha variado.

La introducción de datos gráficos y alfanuméricos se realiza por separado, de la manera siguiente:

- Introducción elementos gráficos: Se puede realizar con cualquier programa de dibujo que permita la estructura en capas, las cuales proporcionarán al Sistema la información del elemento en cuestión. Dichos elementos gráficos, llevan una etiqueta identificadora que permitirá su localización en el Sistema.
- Introducción de datos alfanuméricos: Estos datos se introducen en tablas de bases de datos, para lo cual se ha diseñado una aplicación que facilita dicho proceso, mediante fichas urbanísticas y matrices de usos que serán cumplimentadas por los equipos redactores.

Posteriormente se procede a la vinculación de los datos alfanuméricos con los elementos gráficos. Este proceso se realiza de manera automática, siguiendo los siguientes pasos:

- 1º Consolidación: Una vez dibujados los distintos elementos gráficos, se consolidan los resultados, dando de alta en la base de datos todos los ámbitos dibujados y su información asociada.
- 2º Seleccionar el ámbito territorial: Para ello se introduce una opción en el módulo de dibujo que permite la selección de un ámbito a través de su identificador.
- 3º Vinculación de la información alfanumérica. El Sistema permite seleccionar si desea vincular datos ya existentes o crearlos en ese momento.

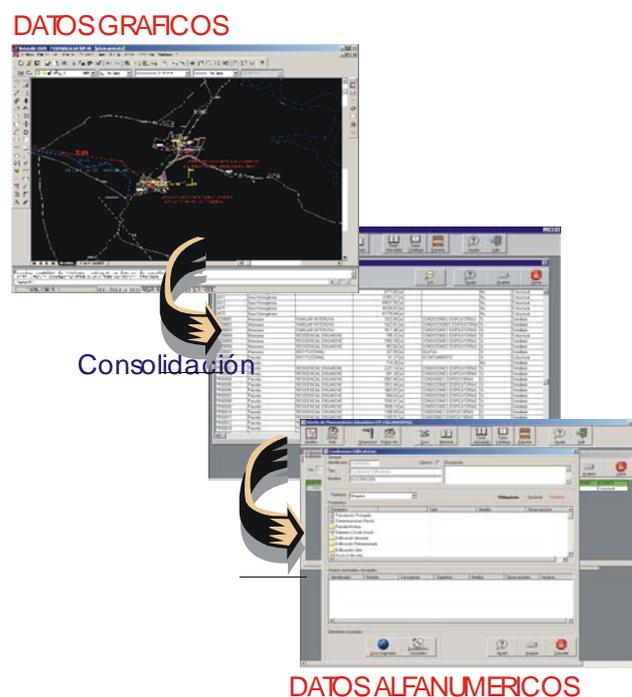


Figura 5. Esquema de consolidación de datos

La herramienta permite generar tres tipos de salidas:

- Documentación alfanumérica: Se genera automáticamente el documento de Normativa y Memoria Informativa, en las que se estructura la ordenación e información urbanística previamente introducida.
- Documentación gráfica: Se realiza la impresión de los distintos planos que componen los documentos gráficos.
- Planeamiento digital: La Herramienta realiza la exportación de los datos, tanto gráficos como alfanuméricos, para que puedan ser guardados y cargados con posterioridad, de una manera automática, en el Sistema.

5.4 Formación de los equipos redactores.

Los equipos redactores de planeamiento son el elemento esencial para que todo el proceso funcione, ya que son los encargados de la redacción e introducción de los datos. Para ello se realiza un proceso de formación de los mismos desde la Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio.

La formación se realiza mediante cursos impartidos por personal de la Dirección General y además, se mantienen reuniones periódicas personalizadas y de seguimiento del trabajo que realizan.

A los equipos redactores se les facilita la información y herramientas siguientes:

- Una herramienta de diseño de planeamiento urbanístico en formato digital.
- Unas definiciones comunes al ámbito regional.
- Una matriz de compatibilidades de usos.
- Una salida normalizada en formato papel de textos y planos.
- Una salida normalizada en formato digital.
- Una base actualizada de legislación.
- Fichas guías.

Los equipos redactores del planeamiento plantean con frecuencia aportaciones y sugerencias, para mejorar el funcionamiento de la herramienta y facilitar su trabajo.

5.5 Traductor de datos y carga en el sistema y la web.

La documentación entregada por los equipos redactores se carga dentro del Sistema, pudiéndose realizarse distintos tipos de análisis.

Se incorporan mecanismos de control para verificar la corrección de la información que se desea cargar. Se controla tanto la información gráfica (contornos y etiquetas), como la alfanumérica (vinculación).

Se ha tenido especial cuidado en la actualización del planeamiento vigente mediante modificaciones o revisiones al mismo. En el esquema que sigue se sintetiza su funcionamiento.

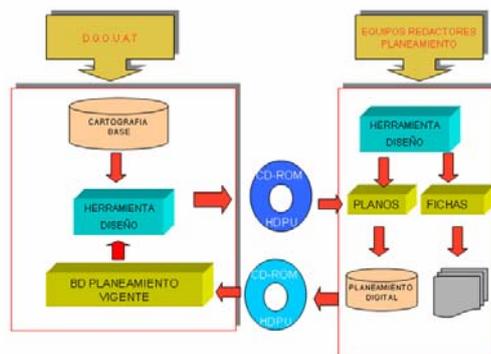


Figura 6. Esquema de gestión de actualizaciones

6 Difusión

Facilitar el acceso de los ciudadanos y técnicos al planeamiento, mediante su carga en Internet y la introducción de herramientas de consultas rápidas y sencillas, así como agilizar los procesos de información urbanística en los municipios, fueron y son los objetivos fundamentales de todos estos trabajos.

La posibilidad de la difusión de planeamiento en servicios estándar, que permitan su integración en las distintas Infraestructuras de Datos Espaciales, en general, y en la Infraestructura de Datos Espaciales de Extremadura, en particular, es la tarea que se está abordando. En este apartado se dispone de un servicio de consulta de planeamiento de una manera estructurada, tanto de la información gráfica como de la alfanumérica, así como la posibilidad de realizar consultas, que denominamos libres, en cada punto del territorio municipal, facilitándonos las determinaciones urbanísticas o territoriales que le afectan. En la actualidad este módulo está en proceso de desarrollo, funcionando en la actualidad un prototipo con las opciones siguientes:

- Consulta estructurada del Plan: Se consulta el Plan plano a plano. Para la Normativa Urbanística y Memorias se despliega el índice visualizándose cada uno de sus apartados.

The screenshot shows a web browser window titled 'Consulta de planeamiento - Windows Internet Explorer'. The address bar shows 'http://62.175.255.22/sias/sp/index.asp'. The page header includes 'Agencia Extremeña de la Vivienda, el Urbanismo y el Territorio' and 'Dirección de Urbanismo y Ordenación del Territorio'. The main content area is titled 'Planeamiento Urbanístico y Territorial' and shows a navigation menu on the left. The main content area displays 'Áreas No Urbanizable Común' with a detailed list of 'Usos Prohibidos' (Todos los demás) and 'Usos Permitted' (Residencial unifamiliar). It includes specific regulations such as 'Tipología de la Edificación: Unifamiliar Aislada/label', 'Altura: 4.50 m/label', and 'Edificabilidad Máxima: /label'. There are also sections for 'Observaciones' and 'Actividades Extractivas'.

Figura 7. Consulta de normativa urbanística

- Consulta sobre la documentación gráfica (consulta libre): Situándose sobre un punto o área determinada y marcándola, la aplicación nos facilita todas las determinaciones ligadas a dicho punto o área.

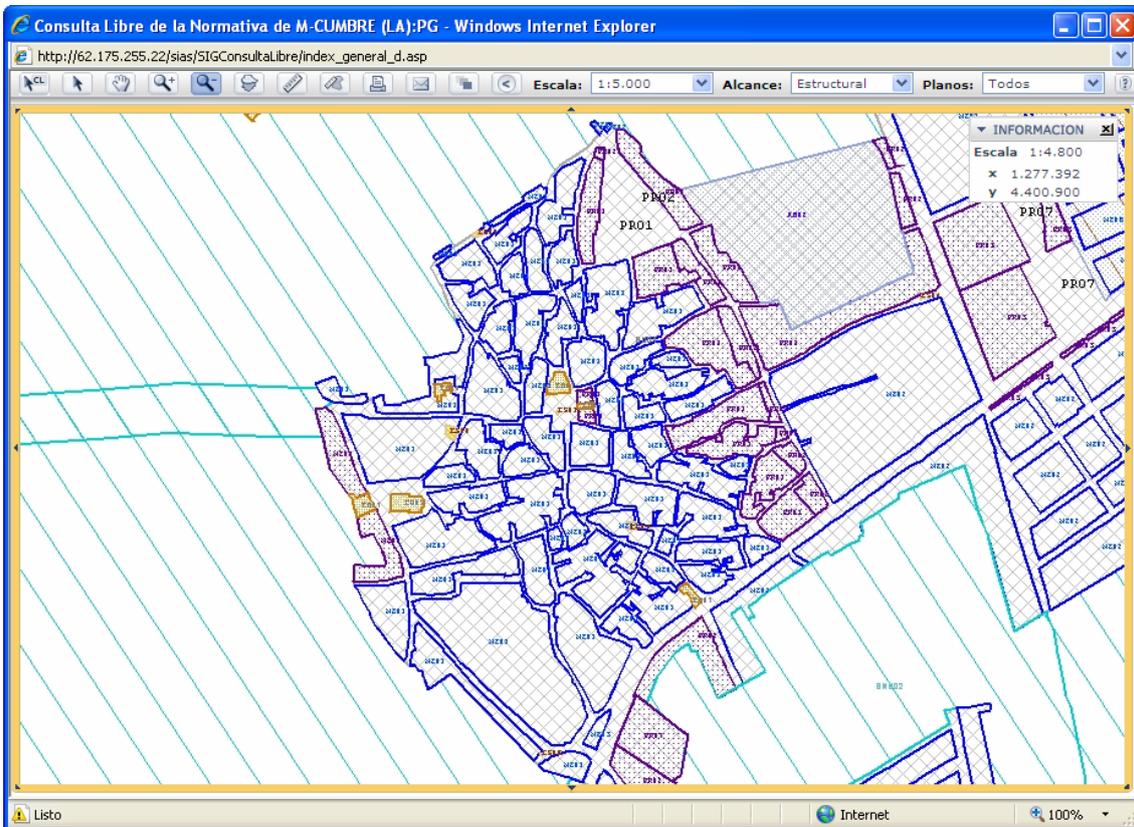


Figura 7. Consulta de documentación gráfica

7 Situación actual y desarrollo futuro

Pasamos a describir la situación actual en que se encuentran los trabajos:

- Los datos administrativos del planeamiento se actualizan diariamente, considerándose cerrado el desarrollo de su aplicación, salvo en el caso de novedades legislativas que obligasen a su actualización.
- En cuanto al planeamiento urbanístico en formato ráster, en la actualidad se realizan labores de mantenimiento como consecuencia de las modificaciones del planeamiento urbanístico que se van aprobando, con el objeto de mantener como documento refundido el planeamiento vigente. Se considera cerrado el desarrollo de su aplicación.
- Con respecto al planeamiento urbanístico en formato digital, se está desarrollando una nueva versión de la Herramienta de Diseño sobre un producto de software libre. La nueva Herramienta, desde el punto de vista informático, se ha diseñado

conceptualmente de forma diferente, pretendiendo no ser una estructura rígida, como pasaba con la anterior, sino que se ha concebido como un gestor que permite configurar la estructura del planeamiento según las necesidades del mismo. Estos cambios de configuración son controlados por un administrador. Ello permite la adaptación, con gran rapidez, a los cambios de legislación y a otras normativas, sin necesidad de realizar costosos desarrollos informáticos. Además, permite incorporar desarrollos o módulos desarrollados por otras entidades que mejoren su funcionamiento. Se prevé que a principios del año 2009 esta versión este plenamente operativa.

El tiempo que se tarda normalmente en aprobar un Plan y el tiempo que se ha tardado en hacer ver a los equipos redactores las ventajas que tiene trabajar en digital desde origen, lo que ha supuesto transformar de forma sustancial su forma de redactar el planeamiento, ha sido importante, por ello , si bien las primeras versiones de la Herramienta se difundieron hace cinco años, hasta éste no se han aprobado definitivamente los primeros Planes redactados con la misma.

El trabajo actual está centrado en mejorar la visualización de estos planes en el Sistema y en la web y, fundamentalmente, en implantar un servicio WMS que se integre en la Infraestructura de Datos Espaciales de Extremadura, donde sea posible su consulta.

- En cuanto al planeamiento territorial, se está concertando el modelo para su sistematización, ya que hasta la fecha hay pocos planes territoriales aprobados, que si bien están redactados en formato digital, su modelo de datos es distinto.