Actualización Cartográfica **Aplicativo Catastral**



Cerdanyola del Vallès Proyecto Final de Máster

Marzo 2005



Professionals per a la Societat de la laformació

ISABEL LUIS RIVAS

TUTOR(LIGIT): IGNACIO FERRERO TUTOR(CERDANYOLA): ROSA TERUEL



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

INTRODUCCIÓN



> ÁMBITO DEL PROYECTO.

- El municipio de Cerdanyola del Vallés se ubica en el sector meridional de la comarca del Vallés Occidental.
- El término municipal cuenta con una población de 57.182 habitantes (2002) y con una superficie de 31,5 km², de la cuál una cuarta parte únicamente es ocupada por núcleo urbano.
- El desarrollo del núcleo urbano se inicia en los años 60 y 70, apareciendo los primeros polígonos industriales y se convierte en una ciudad dormitorio del cinturón industrial de Barcelona, y a la vez inicia su industrialización.
- En 1972 se construye la Universidad Autónoma de Barcelona y en 1987 el Parque Tecnológico del Vallés, esto favorece que siga un progresivo crecimiento poblacional y que se ubiquen empresas de alto nivel tecnológico.





Proceso para actualizar la cartografía a partir de un CU-1 georreferenciado.
PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS
INTRODUCCIÓN OBJETIVOS
AUTOMATIZACIÓN

Creación de un aplicativo catastral de servidor de mapas/planos web por Internet.



Actualización Cartográfica.



> INTRODUCCIÓN.

- El proyecto supone la continuación del trabajo realizado en el año anterior, el cuál se basaba en analizar el proceso seguido para realizar los CU-1.
- El documento CU-1 es un fichero en formato digital que contiene la información detallada y georreferenciada de la parcela.
- El encargado de realizarlos es la Gerencia Territorial de Catastro pero existen convenios de colaboración con algunos Ayuntamientos quienes se encargan de generarlos. (Cerdanyola del Vallés).
- Una vez que se realizan los CU-1 hay que trasladar los cambios realizados en la parcela a la base cartográfica del Ayuntamiento, para mantenerla actualizada.

> OBJETIVOS.

General

 Mantener actualizada la base cartográfica del Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallés.

Específicos

- Pasar la planta general procedente de los CU-1 georreferenciados a la base cartográfica.
- Agilizar los procesos de actualización de la cartografía, intentar crear la automatización del procedimiento.



Procedimientos técnicos



> PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

• Trabajaremos con AutoCad 14 en el cuál se encuentra instalado un módulo de edición de AzimutII, que nos permitirá realizar la actualización de la cartografía.

1^a FASE

- Para realizar la actualización contaremos con un fichero en formato DXF que contiene la planta general y plantas significativas de la parcela, procedente del CU-1 georreferenciado.
- Abriremos este fichero y dejaremos activadas únicamente las capas de la planta general, que son las que nos interesan.

Capas activas: Pg - aa: Atributos de altura.

Pg - li: Línea interior.

Pg - lp: Línea de parcela.

Les pondremos un color llamativo para su posterior visualización.

 Guardaremos el fichero con la planta general en formato de dibujo de AutoCad DWG.

Introducción

Objetivos

Procedimientos técnicos

Objetivos

> PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

1^a FASE

Introducción

 Archivo en formato .DXF que corresponde al CU-1 georreferenciado con la planta general y las plantas significativas.



Procedimientos técnicos



Objetivos

> PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

1^a FASE

Introducción

 Archivo en formato de dibujo .DWG con la planta general.



Procedimientos técnicos



> PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

2^a FASE

Introducción

- Iniciaremos una nueva sesión en AutoCad 14.
- Realizaremos una conexión con el servidor de la base de datos SDE (Spatial Database Engine) y visualizaremos el entorno del municipio, que nos servirá como referencia a la hora de iniciar la edición.
- Insertaremos el dibujo de la planta general, que guardamos con anterioridad, como referencia externa.
- Visualizaremos las capas existentes.

Obietivos

Procedimientos técnicos

> PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

2^a FASE

Introducción

Conexión SDE.

Conexion a Azi	mut II+ 🗙
Conexión:	
Usuario:	SDE
Contraseña:	***
- Parámetros del Servidor:	servidor:
Instancia: Database:	esri_sde

Objetivos

Visualización del entorno





> PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

2^a FASE

Introducción

• Enlace de referencia externa.

Referencia externa	а —						? >
Nombre de la ref	Estado	Tam	Tipo	Fecha	Camino	guardado	<u>E</u> nlazar
7930208_REFX	Cargada	30 KB	Enlazar	16/9	C:\ISA	3EL\7930208_a	Degenlazar
							<u>R</u> ecargar
							<u>D</u> escargar
•						Þ	U <u>n</u> ir
RefX encontrada	en						
						E <u>x</u> aminar	<u>Gi</u> uardar camino
				Ace	ptar	Cancelar	Ay <u>u</u> da

Objetivos





Procedimientos técnicos

> PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

2^a FASE

• Visualización de capas.







> PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

3^a FASE

Introducción

• Comenzaremos la edición de la planta general.

Obietivos

- Seleccionaremos las capas que vayamos a utilizar como referencia a la hora de realizar la edición.
- Utilizaremos el límite de manzana como guía, por lo que desactivaremos las capas que no nos interesen para evitar posibles errores.
- Iniciaremos la edición borrando las líneas existentes con anterioridad y los centroides de las subparcelas, es recomendable dejar un centroide con los atributos de la parcela, para después solo tener que copiar las propiedades al resto de centroides que generemos.

Procedimientos técnicos



> PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

3^a FASE

Introducción

 Dibujaremos las líneas que corresponden a la planta general de la referencia externa utilizando la polilínea, para ello hemos de colocarnos en la capa a la que corresponda la línea que vamos a crear.

 Asignaremos los atributos correspondientes, según la codificación marcada por la Gerencia de Catastro, a las diferentes polilíneas creadas.

Ej: 14 05 00 Límite de subparcela urbana

14 01 00 Límite de manzana urbana

Obietivos

• Por último, crearemos los centroides de las subparcelas, y le asignaremos sus atributos siguiendo la nomenclatura marcada por la Gerencia.

Procedimientos técnicos



Objetivos

> PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

3^a FASE

Introducción

Selección de las capas



• Edición de la planta general



Procedimientos técnicos

> PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

3^a FASE

Introducción

• Asignar atributos a las líneas



• Asignar atributos a los centroides de subparcela.









Obietivos

> PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

4^a FASE

Introducción

- Desenlazaremos la referencia externa de la parcela y Finalizaremos la Edición.
- El programa comprobará los posibles errores topológicos que puedan existir y los destacará de manera diferente dependiendo del que se trate y dará la opción para solventarlos.
- Una vez que la topología es correcta el programa salvará las modificaciones en la base de datos SDE lanzando un ".Aml" que regenera las capas de parcelario. Ya podremos desconectar la conexión con el servidor SDE.
- Para visualizar los cambios ejecutaremos AzimutII que tiene como soporte ArcView 3.2, a través de una conexión SDE. Buscaremos la parcela en la que hemos realizado los cambios y así podremos ver la planta general que hemos actualizado.



> PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

4^a FASE

• Chequeo de Topología



Introducción

Objetivos

Procedimientos técnicos



> PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

4^a FASE

• Regeneración de parcelario



Introducción - Objetivos

Procedimientos técnicos



Objetivos

> PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.

4^a FASE

Introducción

 Visualización de los resultados finales en AzimutII



Procedimientos técnicos



> AUTOMATIZACIÓN

- Hemos generado dos macros (ficheros en formato .AML que se ejecutan a través de ArcInfo), para llevar a cabo la regeneración del parcelario.
- Macro 1: tomaremos como base el fichero (.DXF) con la planta general y lo • convertiremos en cobertura, le otorgaremos topología y crearemos su tabla de atributos, añadiéndole los campos necesarios para su posterior importación a la cartografía parcelaria.
- Macro 2: importaremos a las diferentes capas de parcelario la cobertura creada en el paso anterior, por lo que realizaremos diferentes funciones para llegar a actualizar la cartografía.
 - Definiremos las capas que necesitamos para la regeneración. -
 - Borraremos los elementos que existieran en las distintas capas correspondientes a la parcela a actualizar.
 - Por último, realizaremos la importación.

Introducción

Obietivos

Procedimientos técnicos Automatización

Objetivos



> AUTOMATIZACIÓN

Introducción

- La implementación de la actualización del parcelario la llevaremos a cabo creando un programa con Visual Basic, a partir del cual ejecutaremos los macros.

🖷. Ajuntament de Cerdanyola del Vallès	
ACTUALIZACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA URBANA	
Introduzca la referencia de parcela a actualizar	
Ejecutar	
Ajuntament de Cerdanyola d	del Vallès

Procedimientos técnicos Automatización

Aplicativo Catastral



> INTRODUCCIÓN

- Crearemos un servidor de mapas/planos web a través de internet. Entrará dentro de las propuestas de mejora en la creación de los CU-1.
- Se basará en la creación de un aplicativo que permita obtener el plano georreferenciado de la parcela/s en formato impreso.
- Estará destinado a los propietarios de las parcelas que deseen realizar una obra de nueva construcción u reforma en su propiedad, así como para los arquitectos que vayan a crear los planos de obra, de esta manera se agilizarán los trámites de gestión con el Ayuntamiento.
- Además, se intentará crear una normativa por la cual se devuelvan los planos de obra en el mismo formato (DXF), para poder utilizarlos en la elaboración de los CU-1. Por lo que estos ficheros deberán mantener una estructura interna marcada por el Ayuntamiento, teniendo en cuenta los diferentes programas con los que trabaje el arquitecto AutoCad o Microstation.

	· · · · · · ·	· · · · ·	·····		
Introducción	Objetivos	Servidor de mapas	Contenido de Información	Funcionalidad	Diseño



Diseño

> OBJETIVOS

General

 Desarrollo de un aplicativo catastral vía Internet, que agilice los procesos de obtención de planos georreferenciados de la parcela/s.

Específicos

- Realizar operaciones de búsqueda por referencia de parcela y por dirección de portal.
- Soportar consultas que permitan la salida de datos gráficos.
- Obtención de documentos en formato impreso.
- Agilizar los trámites de gestión entre el Ayuntamiento y los ciudadanos.
- Facilitar la creación de los documentos CU-1, fundamentales en el departamento de catastro.
- Servir como una herramienta útil para las propias gestiones del departamento de Catastro.

Introducción — Objetivos

Servidor de mapas Contenido de Información

Funcionalidad



> CREACIÓN DEL SERVIDOR DE MAPAS

- Crearemos el servidor de mapas con ArcIms y mediante sus herramientas de gestión generaremos el aplicativo catastral.
- Cargaremos las capas que vayamos a utilizar, les daremos simbología y otros parámetros necesarios como geocodificación, escalas,...
- Publicaremos nuestro servicio de mapas como servidor de imágenes.
- Por último, crearemos el diseño de la página web en la que visualizaremos nuestro aplicativo.



C

> CONTENIDO DE INFORMACIÓN

Cartografía urbana de base

• CARTO_L: líneas de cartografía de base en dónde se encuentran los límites del municipio, las comunicaciones, las aceras, las escaleras, los ríos, ...

Callejero y sistema de direcciones

- CALLEJERO: recoge los números de policía. Capa de puntos.
- BASE_ANOTA_VIES: capa de líneas que recoge los nombres de las calles.

Catastro urbano

- PARCELAS: recoge los polígonos de las parcelas. Capa de polígonos.
- SUBPARCELAS: recoge los polígonos de las subparcelas. Capa de polígonos.

Functionalidad

Diseño

• MANZANAS: recoge los polígonos de las manzanas. Capa de polígonos.



C

>FUNCIONALIDAD

• El aplicativo contará con las funciones básicas de visualización, gestión y consulta.





> FUNCIONALIDAD

Tipos de búsqueda.

• <u>Búsqueda por dirección de portal:</u> localizará la parcela asociada a la dirección. Se requerirá elegir el nombre, tipo de la calle y número de portal.

Localit	zar adreça	
ADAM I E AVINGUE		
	Localitzar	





FUNCIONALIDAD

Tipos de búsqueda.

 <u>Búsqueda por dirección</u> <u>de portal:</u>





> FUNCIONALIDAD

Tipos de búsqueda.

 <u>Búsqueda por referencia catastral:</u> localizará la parcela asociada a esa referencia. Se requerirá introducir la referencia catastral de la parcela, formada por un código de 7 dígitos.



Cercar

Introducixi el camp a cercar PARCELAS: 7930208

Cercar Camp





FUNCIONALIDAD

Tipos de búsqueda.

 <u>Búsqueda por referencia</u> <u>catastral:</u>





> FUNCIONALIDAD

 Permitirá la impresión del plano de la parcela, estando éste georreferenciado.









FUNCIONALIDAD

• Plano de impresión georreferenciado.





FUNCIONALIDAD

 Además, contará con la opción de elegir la escala de visualización.







> DISEÑO DE LA INTERFICIE

Diseño

- <u>Top:</u> Cabecera del aplicativo.
- <u>MapFrame:</u> Imagen del mapa.
- <u>TextFrame:</u> Muestra los formularios e información vinculados a las distintas consultas.
- <u>Toolbar:</u> Barra de herramientas.

Introducción - Objetivos

- Escala: Escala del mapa.
- <u>PostFrame:</u> contiene el código para enviar una petición al servidor.

Servidor

de mapas

Contenido de

Información



Funcionalidad 🔿 Diseño





> DISEÑO DE LA INTERFICIE

Diseño General





> DISEÑO DE LA INTERFICIE

Diseño de las Consultas.

Localizar dirección.



Información

de mapas



> DISEÑO DE LA INTERFICIE

Diseño de las Consultas.

• Buscar parcela.







> DISEÑO DE LA INTERFICIE

Diseño de las Consultas.

• Identificar.







> DISEÑO DE LA INTERFICIE

Diseño de las Consultas.

Medir.





> DISEÑO DE LA INTERFICIE

Diseño de las Consultas.

Introducción 👄 Objetivos 💳

• Imprimir.



Información

de mapas

CONCLUSIONES



> ACTUALIZACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA.

- Mantener actualizada la cartografía parcelaria mediante el método manual.
- Se ha generado un programa que actualiza la cartografía automáticamente.
- Y por último, la creación para los técnicos del Departamento de Catastro de una herramienta útil, que permite minimizar el tiempo.

> APLICATIVO CATASTRAL

- Hemos creado un aplicativo que reúne las funciones básicas de visualización y consulta con éxito.
- Se ha conseguido imprimir el plano georreferenciado de la parcela.
- Evitar los trámites administrativos.
- Desarrollo de una herramienta útil para los técnicos.

PROGRAMAS UTILIZADOS

> ACTUALIZACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA.

- Azimut II
- AutoCad 14

14

Azimut II

- ArcView 3.2
- SDE



ArcView GIS

- > APLICATIVO CATASTRAL
- Arclms 9.0







• Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallés. Departamento de Catastro.

111

FIN

Rosa Teruel Roca Manuel Pardina Lueza

•



Ajuntament de Cerdanyola del Vallès

Laboratorio de Información Geográfica i Teledetección (LIGIT). Univesidad Autónoma de Barcelona.

Joan Nunes i Alonso Ignacio Ferrero Beato Jesús Martínez Martín A Depar Univer

Departament de Geografia Universitat Autònoma de Barcelona

Autor: Isabel Luis Rivas