Master en Tecnologías de la Información Geográfica, 6ª Edición PROYECTO FINAL DE MASTER

#### APLICATIVO DE SOPORTE A LA GESTIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN EN EL ÁMBITO DEL PARC NATURAL DE COLLSEROLA







Patricia Prats Boned Marzo 2005 Tutores: Ignacio Ferrero (LIGIT) Joaquim Calafí (CPC)

# 1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

- Desarrollado en los servicios técnicos del "Consorci del Parc de Collserola".
- Surge para gestionar la señalización de la Red de Parques naturales de la Diputación de Barcelona.
- Prototipo de un módulo que formaría parte de un SIG destinado al Área de espacios naturales de la DIBA.
- Basado en las funcionalidades del producto "Editmobiliari" del CPC.



Resultado de la unión de la nueva versión de Munvisual (Visualización de cartografía) + "Senyalització" (gestión, edición, introducción de señalización de parques naturales de Barcelona).

# 2. SOFTWARE utilizado en el desarrollo del programa.

#### Visual Basic 6.0

COMPONENTES:

- Esri MapObjects 2.1
- ADO Data Control 6.0

#### **Microsoft Access 2000**

Geobase de Datos "GPN\_Accv2000.mdb"

#### Cartografía de base, formato .shp de ArcView

• Ficheros de los shapes que actualmente utiliza la aplicación:

Bcn\_munis.shp : archivo de polígonos de los municipios de la provincia de Barcelona.

Fulls5m.shp : archivo de polígonos de los cortes de hojas de Barcelona. Municipis.shp: archivo de polígonos de los municipios de Cataluña. Limitparcs.shp : archivo de polígonos de los parques naturales de Barcelona.





# **3. OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL**

 La creación e implementación de un módulo ("Senyalització") que sea capaz de operar en cada espacio natural, con una estructura flexible y tomando como referencia la normativa dada por la DIBA.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Dar de alta elementos de mobiliario (de momento, sólo se tratarán señales) con sus respectivos componentes.
- Asociación del shape 'Mobseny.shp' de los elementos de señalización con la información alfanumérica.
- Eliminar, editar y modificar registros de señalización.
- Reestructuración / adaptación de la Geobase de datos a las necesidades del aplicativo "Senyalització".
- Disponer de una cartografía base de referencia, en el que se reflejan las principales funciones recogidas en los procesos e incluye los requerimientos básicos de los usuarios.
- Diseñar consultas específicas para extraer la información que se encuentra almacenada en las bases de datos gráficas y alfanuméricas.

# 4. LA INFORMACIÓN ALFANUMÉRICA → Conceptos

El aplicativo va a ser el medio por el que se van a almacenar los componentes de la señal ,introducidos por el usuario, en la base de datos, así como la localización de ésta.

#### Componentes de una señal :

Son los elementos que forman parte de la estructura de la señal.

- Número de soportes
- Una señal puede tener 1 o más cuerpos
- Cada cuerpo puede tener una o más franjas horizontales
- Cada franja de cuerpo podrá tener: texto inscrito, iconos gráficos, mapas, imagen corporativa y flechas direccionales.



Señal tipo C3c

# 4. LA INFORMACIÓN ALFANUMÉRICA → Base de datos

- La información alfanumérica constituye la base, o estructura de la que surge todo un entramado de operaciones, que se resolverán en el aplicativo.
- "Senyalització" permite añadir, borrar y editar los registros desde el aplicativo, para ello necesitamos la información bien estructurada, que no permita duplicados e incoherencias.
- La base de datos asociada al módulo "Senyalització" del futuro SIG de "Gestió de Parcs Naturals" (GPN) es *GPN\_accv2000.mdb*. Todos los datos, previamente almacenados en esta base, proceden de la normativa gráfica para la señalización proporcionada por la DIBA (Oficina Técnica de Cartografía y SIG local) y, en este caso, del *Consorci del parc de Collserola* (CPC), en lo que se refiere a todos los registros sobre equipamientos, elementos de equipamientos, etc.

# 4. LA INFORMACIÓN ALFANUMÉRICA $\rightarrow$ Base de datos

#### La estructura de la Base de datos: Las relaciones.



#### **5. FUNCIONALIDADES**

Funcionalidades genéricas de 'SENYALITZACIÓ':

Visualización de cartografía digital

 Dar de alta elemento de mobiliario (señalización) tanto a nivel cartográfico (mobseny.shp) como alfanumérico.

La principal función de "Senyalització" es poder introducir un nuevo punto (que será una señal) y posteriormente introducir todos los componentes de la señal, así como ubicarla.

 Acceso a la base de datos GPN\_accv2000.mdb rápido y eficiente gracias a las conexiones vía ADO

Permite actualización de la base de datos de señalización y mobiliario del CPC en tiempo real y sin la necesidad de Controles Data.

#### Simbolización y creación de "mobseny.shp"

Creación del shape de puntos "mobseny.shp", en el caso de que no existiera previamente.

Recuperación de registros de una señal previamente editada.

- Eliminación de una señal o de alguno de sus componentes.

# 6. FUNCIONAMIENTO DEL APLICATIVO Secuencia lógica del funcionamiento $\rightarrow$

**Inicio del programa**  $\rightarrow$  Interfície principal : Visualización de cartografía.



Aparición de la base cartográfica '**Mobseny.shp**' de señalización, junto con la barra de herramientas específica del módulo.



Menú Asistido para definir y añadir elementos a la nueva señal: **PASO 1** – Selección del tipo de elemento a introducir



PASO 2 – Selección del tipo de elemento de señalización y su diseño gráfico.Visualización del catálogo de diseños gráficos de la normativa de la DIBA.



**PASO 3** – Vinculación de la nueva señal con un equipamiento del espacio natural y asignación a un elemento del equipamiento escogido.



 PASO 4 – Resumen de los datos introducidos por el usuario de la nueva señal y ubicación del elemento en la cartografía. Localización de la señal.



#### **PASO 5** – Elemento ya localizado con unas coordenadas asociadas.



**PASO 6** – Nuevo elemento queda registrado en la Base de datos, con su identificador correspondiente.



#### 6. FUNCIONAMIENTO DEL APLICATIVO MENÚ ASISTIDO PARA CARACTERITZAR LOS ELEMENTOS : Cuerpos múltiples, Franjas Informativas del cuerpo

**PASO 7 -** COMPONENTES DE INFORMACIÓN de las FRANJAS: Imágenes corporativas, textos asociados, flechas, mapas, ...



#### PASO 8 – Asociación de imágenes corporativas a la franja informativa

🕸 MunVie	ual 2.0	×							
Etwer Edició Youaltzació Wilkats Aluda Aplikacions									
0 14									
	Definició senyal   0 element 577 Data Aka 15/02/2006 D renyal exitent   a) Platons del Senyal b) Françes del Plató   a) Platons del Senyal b) Françes del Plató   a) Platons del Senyal caráalogo de   inatge Coporativa caráalogo de   imágenes corporativas   Pietogram re associals y selección.								
Arraha .	Hapes Fletxes								
		150							
Escala 1:2	0923 X:451897 Y:4571335 🚯 Diputació de Barcelona - Of.Téc. Cartografia i SIG Local								

#### PASO 9 – Asociación de iconos gráficos a la franja informativa.



PASO 10 – Asociación de flechas direccionales a la franja.

<b>彩</b> Mi	nVisual 2.0	
Etxer	Edició Visualització Utilitats Aluda Aplicacions	
0	🖱 Definició senyal	Companyantes de la l'Alexant hel Claud Text
< × ♀ ► ⊆ ×	ID element 577 Data Alta 15/02/2005 ID serval existent Dades  a) Plafons del Serval  b) Franges del Plafó  c) Franja Informativa Franja Informativa Franja 2	
	Components de la França Informativa Imaige Corporativa     Teste de la frança	Calificia anticarente per personan contrar Texa internativa data anticarente data anticare
	Pictogrames associats	
· white	Hapes Hapes 4	Acceso al catálogo de flechas
and the	Borra Components         Tornar	direccionales y selección.
Escal	1 1:210923 X:451897 Y:4571335 👩 Diputació de Barcelo	ona - Of.Téc. Cartografia i SIB Local

#### **PASO 11** – Asociación de mapas de situación, información, etc.



PASO 12 – Introducción de un texto y confirmación para almacenar todos los componentes en la señal.

🕸 MunV	isual 2.0			61	a 🗙
Etter Et	laió Ysualtzació Williats Ajuda Aplicacions				
0 14					
		Concernance of the owner			100
<u> </u>	Definitif example	Insugaria and a restored a	Pater Dilla	Teriae	
* 0	S Deninicio senyal	Fast	Haper	Testes	
2	Dislament E22 Data dita 15 00 0000 Diseasal existent Diseasa	Weeker 10/11	(ERapton)		
	10 delivery 07/7 10 delivery 10/02/2003 10 delivery delivery 10/000	Carety ortho			
	a) Plafons del Senyal b) Franges del Plafó				
14	. Seleccionar Plato . Frania Informativa				
	Flafó 1 Franja 1				
	Ftarja 2				
5	c) Components de la Franja Informativa	-			
	Imalge Corporativa Texte de la franja	treadur noo TD	TE / But a la forma	2	
1.1	Cami de la Font groga	17 mar 1	and could and		
N. C		Little			
2 Dr		3	Introducci	ón	1
-			introducion		
1			de un text	0	
1.00	Pictogrames associats				
1.18		<u> </u>	en la fran	a.	
100			-		
201					
0			Cuarda ta	dee	
5			Guarda lo	luos	
2	Hapes Fletxes				
20			105		
2			componer	ntes de	
12			componer		
·			l la señal e	n la	
3 1	Flimina señal				
1 2	Berra Components LIIIIIII d SCII di Tomora la B	ana d'eines	Base de c	latos.	
12					
<			1071		2
Escala 1:	210923 X:451897 Y:4571335 🐻 Diputació de Barcelona - O	f.Téc. Cartografia i S	SIG Local		

Selección individual de un elemento del mapa, al pulsar sobre una franja determinada se recuperan todos los datos de la señal.



Selección de múltiples señales, definiendo un recuadro, aparecerá un listado con todos los puntos encontrados y el usuario puede elegir de qué señal desea recuperar los datos.





Ŷ

Z

Caso "Recuperar datos de una señal ya editada" : mostrará la interfície de los componentes de señal donde el usuario introducirá el identificador de la señal que desea.

# 7. CONCLUSIONES

- El Parc de Collserola posee un Sistema de Información Geográfica desarrollado que incluye Editmobiliari para la gestión de la señalización y el mobiliario. El módulo 'Senyalització' supone un complemento en esta gestión, además de incorporar una serie de mejoras como es el acceso ADO a la Base de Datos y la nueva Normativa gráfica para la Señalización.
- La experiencia de realizar todas las conexiones con la Geobase de datos con el componente ActiveX ADO ha supuesto un mayor rendimiento de la aplicación y mayor velocidad.
- La estructura tipo Wizard del aplicativo es muy recomendable, ya que conduce al usuario a lo largo del programa, evitando problemas de duplicidad o incoherencia de los resultados en la Geobase de datos y facilita al mismo tiempo la usabilidad del aplicativo por parte del usuario.
- El programa es muy flexible en cuanto a la introducción de componentes.

### AGRADECIMIENTOS

CONSORCI PARC DE COLLSEROLA AREA DE INFORMACIÓN TERRITORIAL / INFORMÁTICA Joaquim Calafí, Parc de Collserola Raimon Reventós, Parc de Collserola Jordi Sánchez, Parc de Collserola

#### LIGIT Ignacio Ferrero



MUCHAS GRACIAS.