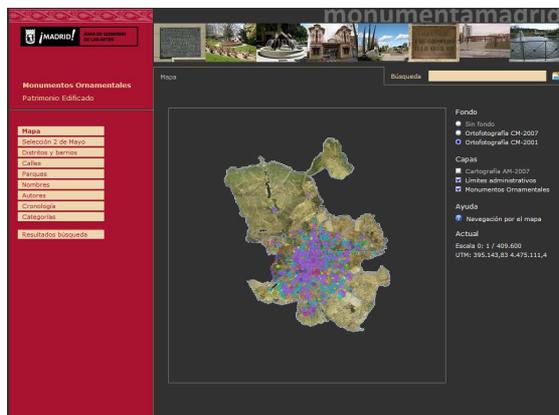


Memoria del Proyecto

Bases de datos y publicación Web de Monumentos y Patrimonio Edificado de Madrid

Área de las Artes
Dirección General de Infraestructuras Culturales
Ayuntamiento de Madrid



27 de Octubre de 2008

Contenido de la memoria

La entrega del proyecto se compone de los siguientes apartados contratados según oferta IG-2008-02-10 de febrero del presente año:

Contenido de la memoria	3
1. Montaje de BD y web de Cartografía de Madrid año 2005	5
2. Montaje de BD y web de Ortofotografía de Madrid año 2007	7
3. Montaje de BD y web de Ortofotografía de Madrid año 2001	9
4. Desarrollo del diseño gráfico web elegido y programación de soporte al mismo	11
5. Tesoro específico para BIC para bases de datos y búsquedas en web sin servidor	13
6. Toma de datos y soporte a redactores	15
7. Servidor dedicado administrado para utilización de la base.....	17
8. Alojamiento de las webs en empresa de hosting con alto caudal de servicio. Registro de dominios propios	19
A. Publicación de la web de Monumentos ornamentales	21
B. Publicación de la web de Patrimonio Edificado	35
Apéndice 1. Tecnología de Gestor de Base de Datos utilizada	43
Apéndice 2. Tecnología Web utilizada	47

Al final se incluyen 2 anexos:

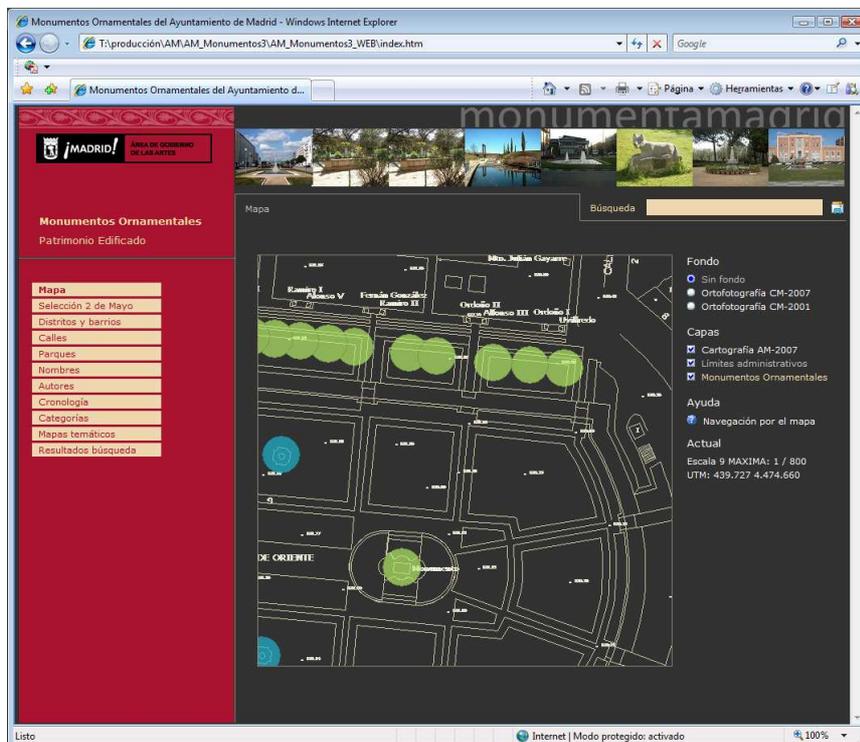
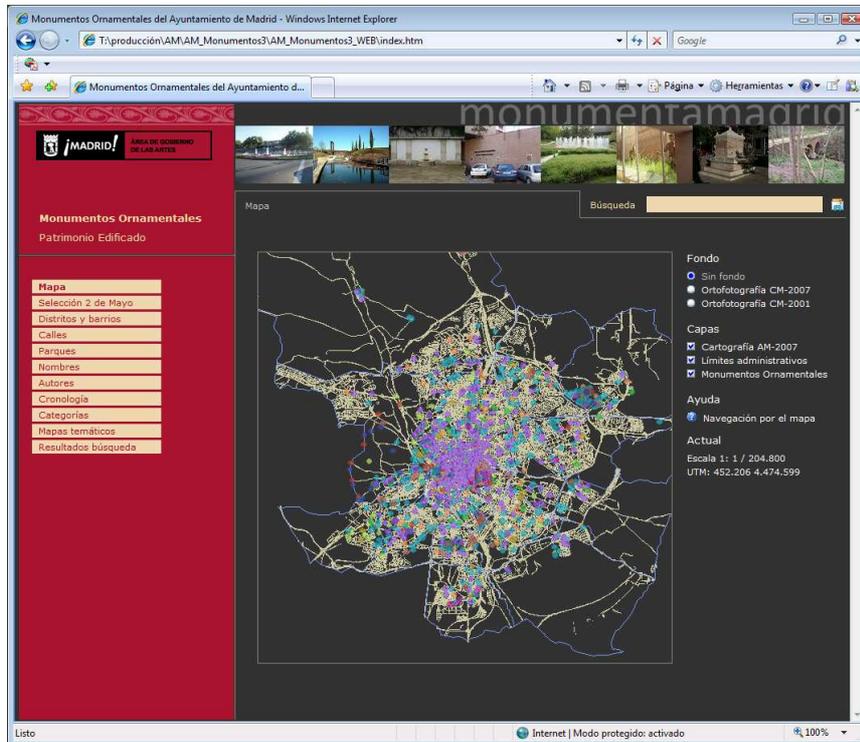
Anexo 1: Fichas de ejemplo de cada una de las categorías en formato para imprimir PDF

Anexo 2: Mapas temáticos de distritos y barrios, en formato para imprimir

En las siguientes fichas, se detallan cada una de las partes entregadas y sus contenidos, siguiendo el mismo orden

1. Montaje de BD y web de Cartografía de Madrid año 2005

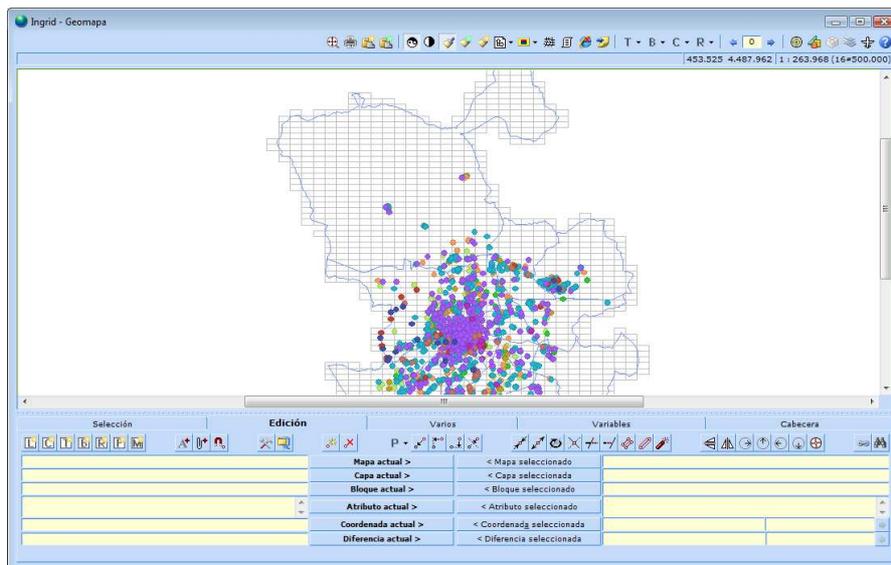
Como componente geográfico común a ambas webs —Monumentos y Patrimonio Edificado—, se ha montado en Ingrid la información necesaria a partir de la cartografía del Ayuntamiento de Madrid 2007, escala 1:1.000



Número de archivos generados:

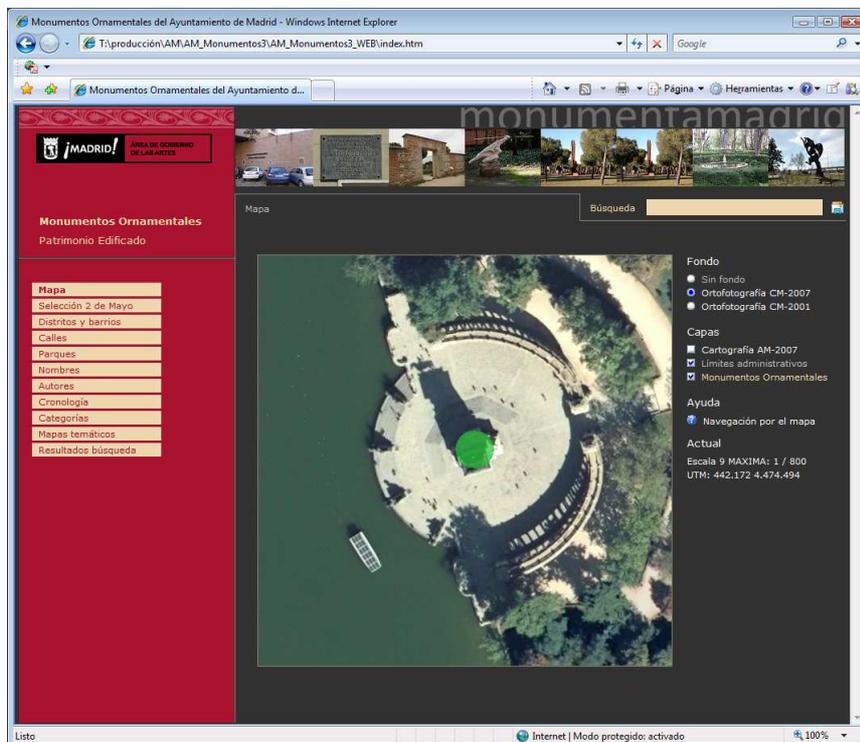
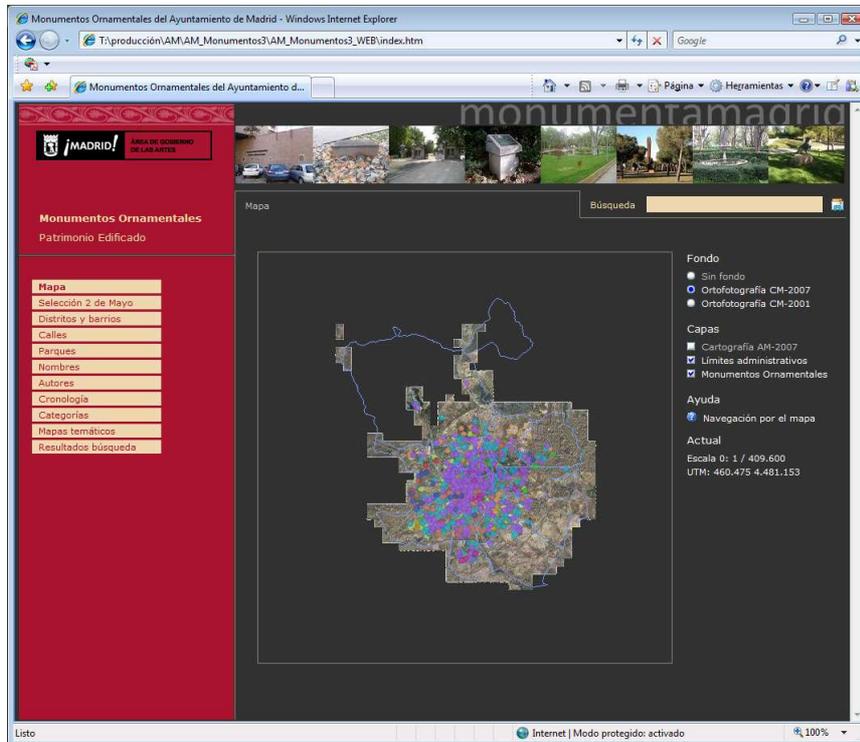
2 Archivos (7 KB). carto_2005: carto0
5 Archivos (25 KB). carto_2005: carto1
13 Archivos (77 KB). carto_2005: carto2
27 Archivos (212 KB). carto_2005: carto3
76 Archivos (811 KB). carto_2005: carto4
256 Archivos y 21 Carpetas (2,3 MB). carto_2005: carto5
1.116 Archivos y 47 Carpetas (25,2 MB). carto_2005: carto6
4.119 Archivos y 92 Carpetas (73,3 MB). carto_2005: carto7
15.565 Archivos y 184 Carpetas (201,4 MB). carto_2005: carto8
59.963 Archivos y 368 Carpetas (497,4 MB). carto_2005: carto9
81.142 Archivos y 712 Carpetas (800,8 MB). Total carto_2005

La cartografía DNG se compone de 1.374 mapas, que se han procesado, limpiado y escalado con dos objetivos: la utilización de todas las capas de esa información vectorial en BD, y a partir de esa información, la generación de las 81.142 imágenes en diez capas que se utilizan en la web:



2. Montaje de BD y web de Ortofotografía de Madrid año 2007

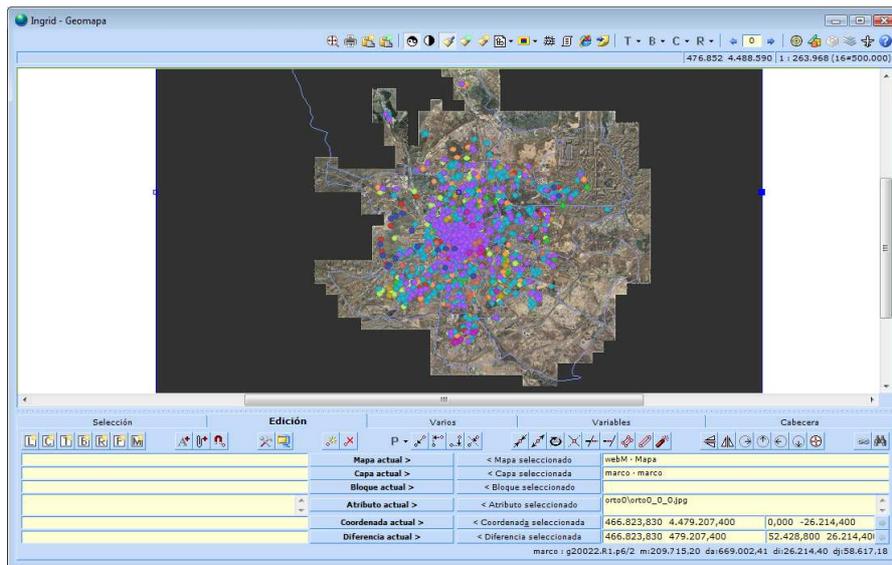
De las ortofotos adquiridas para el proyecto, con resolución de 0,2 metros por punto, se han montado 10 niveles escalados de fotos, dando como resultado el siguiente montaje de imágenes:



Número de archivos generados:

3 Archivos (26 KB). ortos_02_2007: orto0
9 Archivos (98 KB). ortos_02_2007: orto1
25 Archivos (371 KB). ortos_02_2007: orto2
55 Archivos (1,5 MB). ortos_02_2007: orto3
171 Archivos (6,0 MB). ortos_02_2007: orto4
571 Archivos y 22 Carpetas (23,0 MB). ortos_02_2007: orto5
1.971 Archivos y 42 Carpetas (86,0 MB). ortos_02_2007: orto6
7.313 Archivos y 84 Carpetas (314,4 MB). ortos_02_2007: orto7
28.173 Archivos y 168 Carpetas (1,06 GB). ortos_02_2007: orto8
110.317 Archivos y 334 Carpetas (3,37 GB). ortos_02_2007: orto9
148.682 Archivos y 656 Carpetas (4,85 GB). Total ortos_02_2007

Las ortofotos originales se han troceado en fotos de la misma calidad pero con un tamaño por archivo de 512x512 puntos, resultando 54.991 fotos que se ponen con su coordenada sobre el mapa. Luego se han procesado para —agrupando de cuatro en cuatro—, obtener las nueve escalas superiores, hasta generar las 148.682 imágenes que se utilizan en la web:



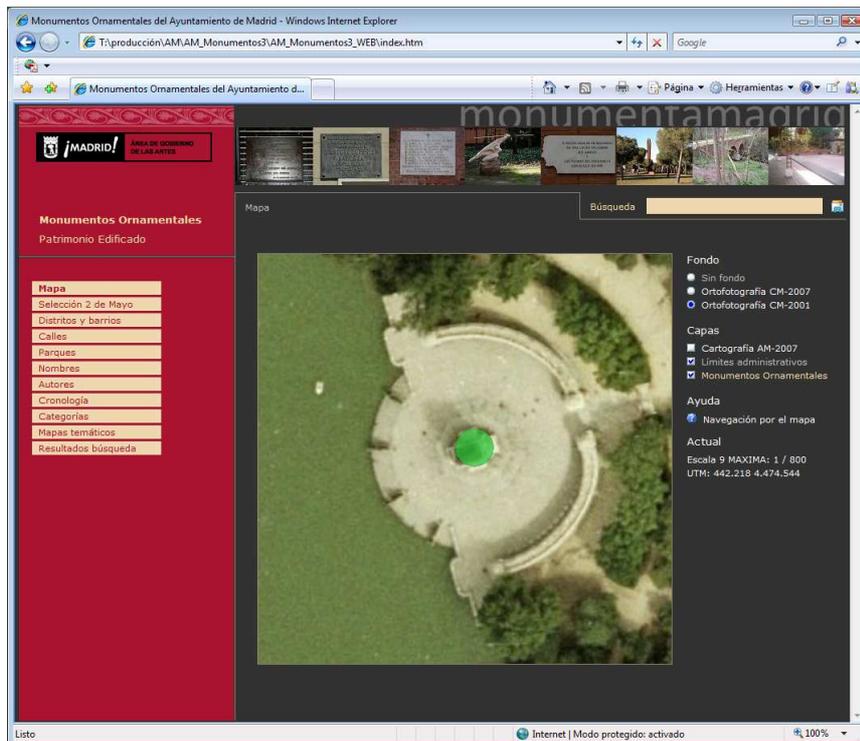
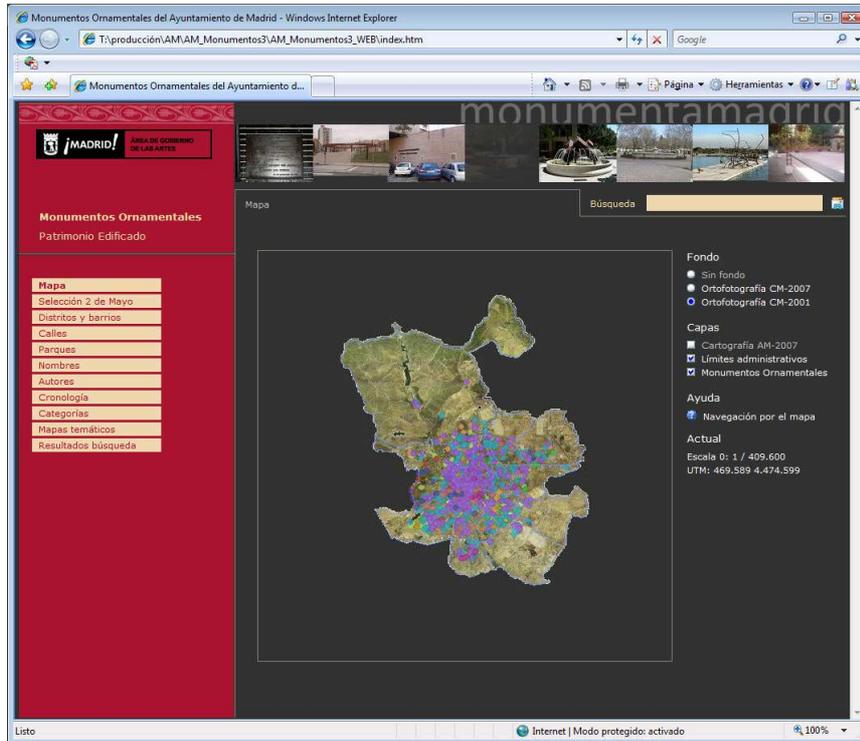
El total de estas imágenes se dividen en dos grupos: las imágenes con la calidad final que se muestran en los diez niveles al hacer zoom, y una versión reducida de cada una de ellas (de sólo 128x128 puntos) que permite que a la velocidad de descarga de web, se muestre una imagen intermedia para que no haya esperas ni saltos al navegar por el mapa.

Veamos algunas estadísticas interesantes:

- Copiar en el sitio web sólo este juego de ortofotos, con una línea ADSL de velocidad normal —6 Mbps y 0,3 Mbps de salida—, sin interrupciones y a la máxima velocidad, tardaría teóricamente unas **38 horas** (la conexión real siempre es más lenta)
- Si se imprimiese en papel a su tamaño de punto real de estas fotos, en 150ppp, la impresión del municipio completo ocuparía: 400 fotos de alto en el nivel de escala real para cubrir los 40 kms. del límite municipal x 512 puntos por foto / 150 puntos por pulgada = 1.366 pulgadas = **35 metros de alto**
- El orden de archivos trabajando con estas 10 escalas, si no hubiera huecos en las fotos, sería un recuadro de: $2^9 = 262.144$ archivos + 87.381 de los 9 niveles anteriores = **349.525 archivos**

3. Montaje de BD y web de Ortofotografía de Madrid año 2001

Como complemento a la versión de ortofotos de 2007 adquiridas para el proyecto, se han recortado del juego de ortofotos de la Comunidad de Madrid 2001, con resolución de 0,3 metros por punto, los límites del municipio de Madrid, y se han escalado en 10 niveles, troceándolas



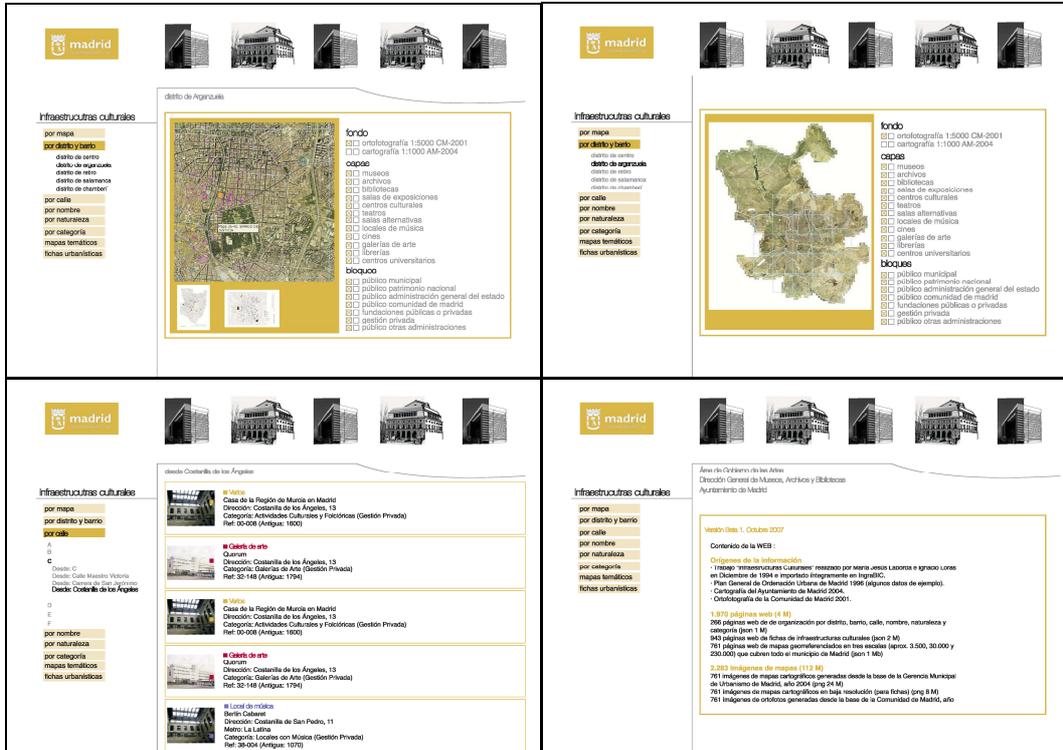
Estas fotos tienen la ventaja de cubrir el municipio completo y tener un tratamiento de color distinto que complementa la restitución de la ortofotografía más reciente

Número de archivos generados:

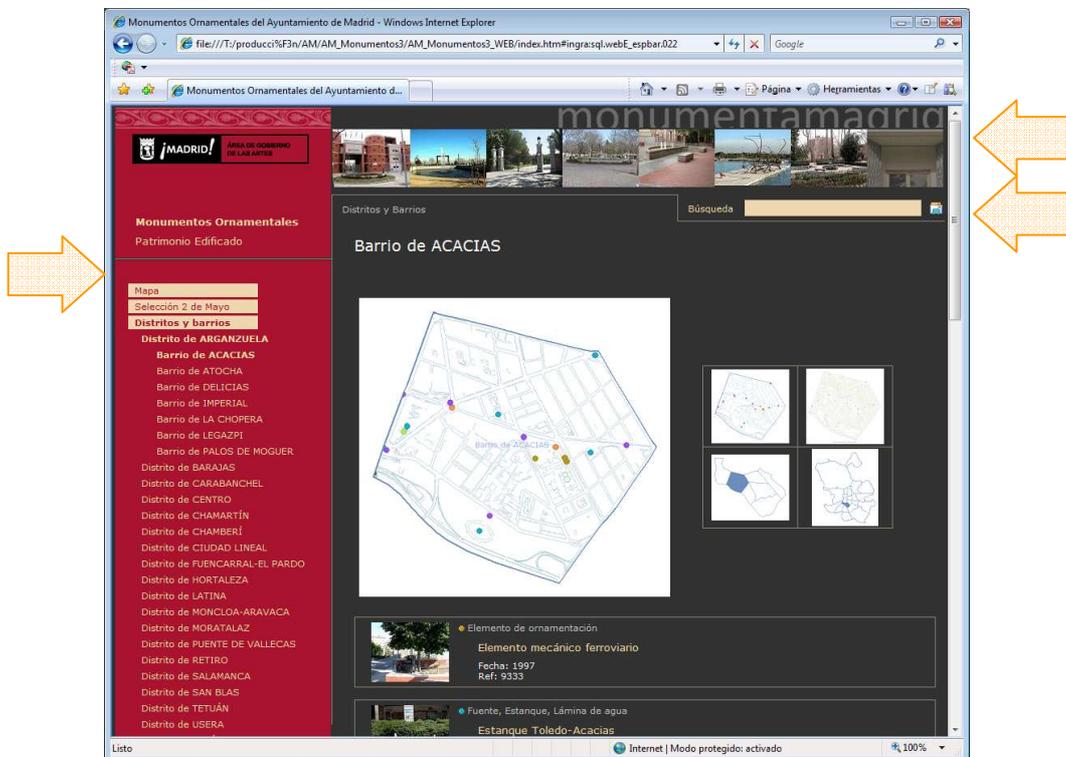
4 Archivos y 1 Carpetas (28 KB). ortos_02_2001: orto0
11 Archivos y 2 Carpetas (102 KB). ortos_02_2001: orto1
27 Archivos y 4 Carpetas (368 KB). ortos_02_2001: orto2
65 Archivos y 6 Carpetas (1,6 MB). ortos_02_2001: orto3
187 Archivos y 12 Carpetas (6,3 MB). ortos_02_2001: orto4
615 Archivos y 24 Carpetas (24,2 MB). ortos_02_2001: orto5
2.179 Archivos y 46 Carpetas (90,0 MB). ortos_02_2001: orto6
8.113 Archivos y 92 Carpetas (314,0 MB). ortos_02_2001: orto7
31.273 Archivos y 182 Carpetas (1.002,5 MB). ortos_02_2001: orto8
122.595 Archivos y 362 Carpetas (2,80 GB). ortos_02_2001: orto9
165.143 Archivos y 751 Carpetas (4,20 GB). Total ortos_02_2001

4. Desarrollo del diseño gráfico web elegido y programación de soporte al mismo

Se ha partido del diseño gráfico elegido al comienzo del proyecto:



Y se ha desarrollado para adaptarlo al aspecto del sitio memoriademadrid.es, añadiéndole varias funcionalidades:



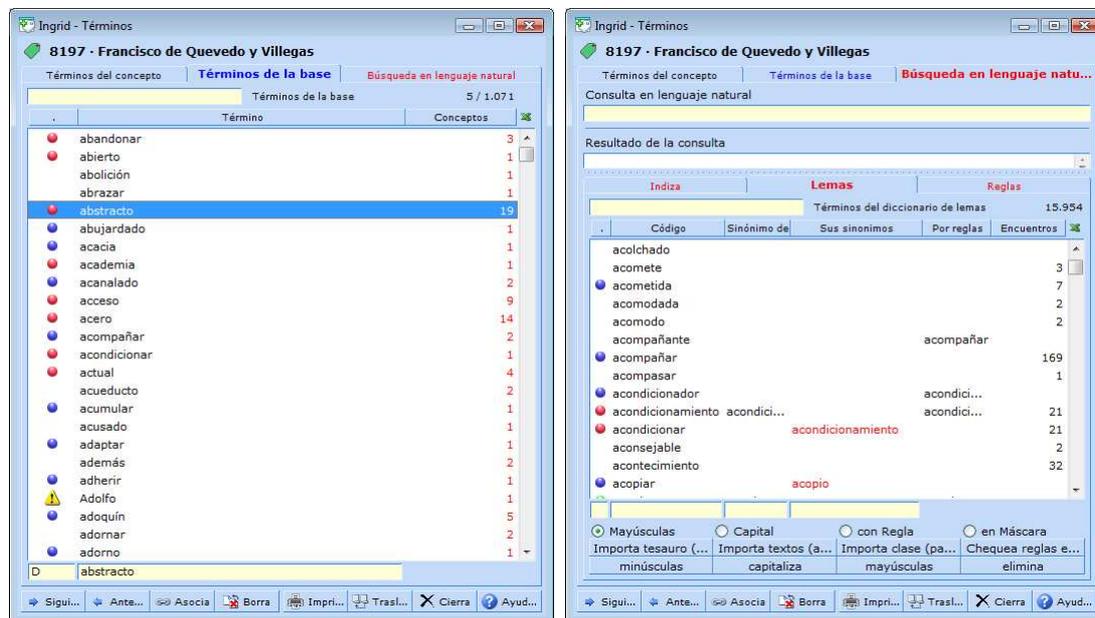
- Realizar búsquedas desde cualquiera de las páginas del sitio, en el campo "Búsqueda"
- Mostrar un banner o cabecera que cambia aleatoriamente imágenes principales apaisadas de los monumentos, siendo además cada imagen sensible, de forma que se puede acceder a al ficha directamente
- Enlazar directamente una web con otra

5. Tesauro específico para BIC para bases de datos y búsquedas en web sin servidor

Se ha desarrollado un tesauro específico para Bienes de Interés Cultural y herramientas para aplicarlo a las búsquedas de lenguaje natural en web, sin tener que mantener las relaciones de lemas con los elementos de la base de datos en Ingrid.

Cada una de las dos bases del proyecto tiene una parte particular del tesauro, con los nombres propios y otros términos particulares no encontrados en el tesauro general. En la base de monumentos se tiene uno de 1.071 lemas entre Descriptores, Abreviaturas, Sinónimos, Errores admitidos y términos Vacíos de significado

Por otro lado, en el tesauro general sobre el que se apoyan las dos bases, se tienen 15.954 lemas que mediante las 142 reglas definidas, nos proporcionan un diccionario estadístico de cientos de miles de términos equivalentes.



The image shows two screenshots of the Ingrid software interface. The left screenshot displays a list of terms under the heading '8197 - Francisco de Quevedo y Villegas'. The terms are listed in a table with columns for 'Término' and 'Conceptos'. The term 'abstracto' is highlighted in blue, and its count is 19. The right screenshot shows the search results for 'abstracto'. It features a table with columns for 'Indiza', 'Lemas', and 'Reglas'. The 'Lemas' column lists terms like 'acolchado', 'acomete', 'acometida', etc., with their respective counts. The 'Reglas' column lists rules like 'acompañar', 'acompañante', etc., with their counts. The total number of lemas is 15,954.

Este tesauro general está formado por los lemas válidos para este campo de conocimiento, adquiridos en Ingrid en los últimos años, y el tesauro de la **Unesco**, que contaba con 8.600 términos en español

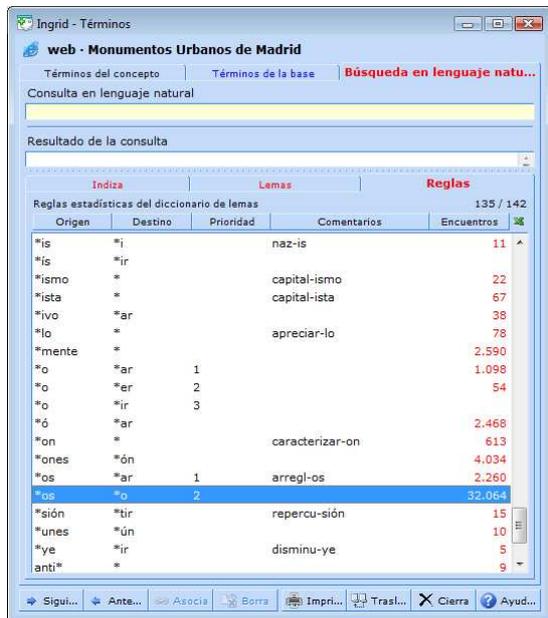
Entre ambas bases, Monumentos y Patrimonio Edificado estamos trabajando con unos 600.000 términos a cruzar con estos 17.000 lemas de tesauro, más las reglas, y además hay que ponderarlos en función de la importancia que tenga el campo de base de datos en que se encuentre: tienen más importancia el nombre del y la categoría del monumento, que las descripciones y los textos clasificados, y estos más que cualquier campo de texto de la ficha de propiedades, por ejemplo. Este resultado además, se modifica con el número de veces que aparece el mismo término.

El principal logro de la web en cuanto a búsqueda terminológica es lograr un **Motor de búsqueda, instantáneo y sin servidor** (por ejemplo, distribuible en DVD). El principal logro de la base de datos es implementar las herramientas para trabajar con este volumen de datos sin necesidad de asignar ni un sólo término manualmente.

Detalle del uso de reglas

Los lemas tanto del tesauro general BIC, como la parte particular añadida en cada base, son términos con el criterio de que se usa el infinitivo de los verbos, y el masculino singular de nombres, adjetivos... los demás términos irregulares, proposiciones, etc. se incluyen todos

Si un término no se encuentra en la lista de lemas, se intentan aplicar las reglas por orden y además con la prioridad que se haya asignado a la regla (para cuando coincide con varias máscaras, por ejemplo)



web - Monumentos Urbanos de Madrid

Términos del concepto | Términos de la base | **Búsqueda en lenguaje natu...**

Consulta en lenguaje natural

Resultado de la consulta

Indiza		Lemas		Reglas	
Origen	Destino	Prioridad	Comentarios	Encuentros	
Reglas estadísticas del diccionario de lemas 135 / 142					
*is	*i		naz-is	11	
*is	*ir				
*ismo	*		capital-ismo	22	
*ista	*		capital-ista	67	
*ivo	*ar			38	
*lo	*		apreciar-lo	78	
*mente	*			2.590	
*o	*ar	1		1.098	
*o	*er	2		54	
*o	*ir	3			
*ó	*ar			2.468	
*on	*		caracterizar-on	613	
*ones	*ón			4.034	
*os	*ar	1	arregl-os	2.260	
*os	*o	2		32.064	
*sión	*tir		repercu-sión	15	
*unes	*ún			10	
*ye	*ir		disminu-ye	5	
anti*	*			9	

Tras una estadística hecha en las bases actuales, comprobamos que una regla tan simple como que los términos acabados en -os corresponden con el mismo lema acabado en -o, nos evita tener 32.064 términos en el tesauro, y otros 2.260 términos que coinciden con terminaciones verbales

Devolución de resultados

Una vez indizada la base con el tesauro, se crean archivos para la web con todos los índices y relaciones necesarios. Al teclear palabras en el campo de búsqueda, se analizan como se explica en el apartado correspondiente de la web (página 23)

6. Toma de datos y soporte a redactores

Se encuentran en el momento de la entrega en la Base de datos de Ingrid todas las correcciones y modificaciones recogidas por los redactores y documentalistas, entregadas hasta el día 24 de Octubre de 2008

A continuación se detallan los trabajos de tomas de datos desde el inicio del proyecto

1. Toma de datos

Los pasos realizados por Ingra desde el inicio del proyecto de monumentos se puede resumir en los siguientes:

- Recogida de las especificaciones para la toma de datos de unos 2.000 monumentos con todas las características especificadas de datos artísticos, valoración, actuaciones y documentación, bibliografía, autores, ubicación estructurada en callejero y zonas verdes, fotografías—separadas para valoraciones—, y ubicación en el mapa del municipio de Madrid
- Elaboración del modelo de datos en la plataforma Ingrid e importación de datos de distintas fuentes (relación municipal en papel del inventario hasta ese momento), sitio web
- Generación de las fichas para toma de datos en campo con el preinventario existente, dividido por distritos, en formato documento Word .DOC para poder recoger los datos en las mismas e importarlos de forma automatizada en Ingrid
- Generación de informes con cuadrículas del mapa de las zonas de preinventario, conteniendo la situación de los monumentos conocidos

2. Trabajos directos sobre la base

- Recogida en distintas etapas de las fichas, fotografías realizadas e impresos en papel con las ubicaciones. También diversos archivos Excel e incluso copias de bases de datos, para incluir diversos trabajos como: asociación de bibliografía a obras, diagnóstico y actuaciones a realizar, y documentación de actuaciones realizadas y sus documentos. También exportaciones de datos en Excel para Esmadrid
- Ubicación los monumentos en el geomapa a partir de las hojas DIN-A3 en papel
- Recogida de correcciones, modificaciones y ampliaciones desde las primeras publicaciones web, muchas mediante el envío por e-mail desde la propia web
- Publicación de 6 versiones web desde marzo de 2008, con dos diseños gráficos

7. Servidor dedicado administrado para utilización de la base

Servidor dedicado y administrado por Ingra

Se ha dado soporte al manejo de la aplicación Ingrid en remoto, trabajando simultáneamente hasta el momento, un máximo de tres personas de Ingra y cinco redactores. El uso de la aplicación en remoto, tiene grandes ventajas:

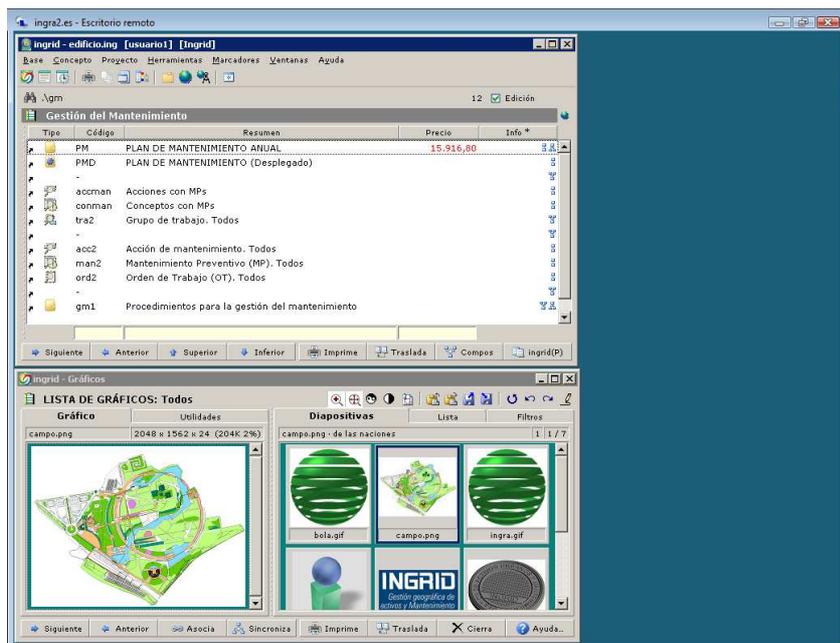
- No requiere el programa instalado en ninguno de los equipos que utilizan los redactores desde casa, y por tanto, tampoco requiere actualizaciones: Ingra actualiza la versión común del servidor
- No se tienen en el equipo de uso ni las base de datos, cartografía, ortofotos, ni fotos de monumentos y valoraciones (22.185 fotos en 22,6 GB): se encuentra todo centralizado en uno de los servidores de Ingra
- El servicio de administración del servidor y datos se encuentra incluido, y tanto el mantenimiento de la base como la copia de seguridad diaria, y las operaciones masivas y más delicadas son realizadas por personal de Ingra
- No requiere una conexión ADSL especialmente rápida (basta con una doméstica), ni un equipo demasiado moderno, ya que el cliente de escritorio remoto se encuentra en Windows XP y Vista, y consume muy pocos recursos
- Permite el uso de la base con conexiones desde sitios corporativos que incluso tienen restringido el acceso a internet. Basta tener un ordenador portátil con una ADSL 3G inalámbrica y ya puede conectarse al servidor de Ingra y usar la base desde cualquier sitio

Uso de la aplicación Ingrid en Remoto

Es tan fácil como ejecutar desde su equipo Menú de inicio > Programas > Accesorios > Conexión a escritorio remoto, y conectarse con los siguientes datos:

Equipo: ingra2.es
Usuario: ingrid
Contraseña: ingrid

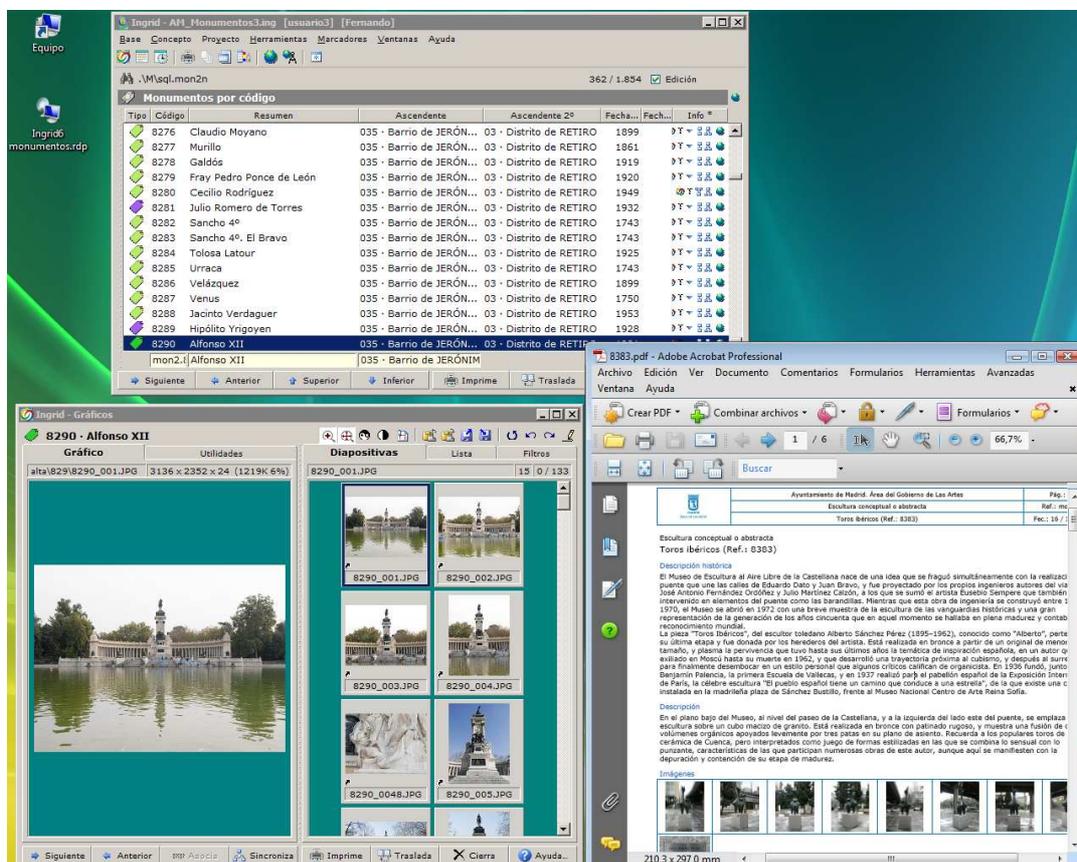
Se arrancará la aplicación Ingrid mostrando un escritorio de nuestro servidor y podrá manejar una base de datos de ejemplo:



Para conectarse al mismo programa con mayor transparencia, y con los usuarios permitidos en las bases de monumentos y edificios, Ingra envía por correo electrónico el usuario, contraseña y un pequeño archivo que es el icono de inicio de Ingrid en remoto. Al arrancarlo, se muestra un diálogo de seguridad como el siguiente:



Con sólo introducir el usuario y contraseña, tendremos el programa funcionando con el mismo aspecto que si estuviera instalado en nuestro equipo:



En la imagen, se ve la ventana principal de Ingrid con una lista de monumentos y las fotos de uno de ellos, mientras se examina una ficha PDF de otro monumento en el visor Acrobat Reader de nuestro equipo. Sólo notaremos cierta diferencia en el aspecto de las ventanas —que es el de la configuración del servidor—, y un poco en la velocidad, por ejemplo cuando se manejan fotos grandes

Nota: si la versión de Windows utilizada es anterior a Windows XP SP2, tendrá que actualizar el escritorio remoto descargando el archivo del sitio web de recursos de Ingra: http://monumadrid.es/images/cliente_TS.zip

Tras descargarlo, hacer doble clic sobre él para descomprimirlo, y ejecutarlo, basta con que ejecute uno de los accesos directos que ya están incluidos, para acceder a Ingrid.

8. Alojamiento de las webs en empresa de hosting con alto caudal de servicio. Registro de dominios propios

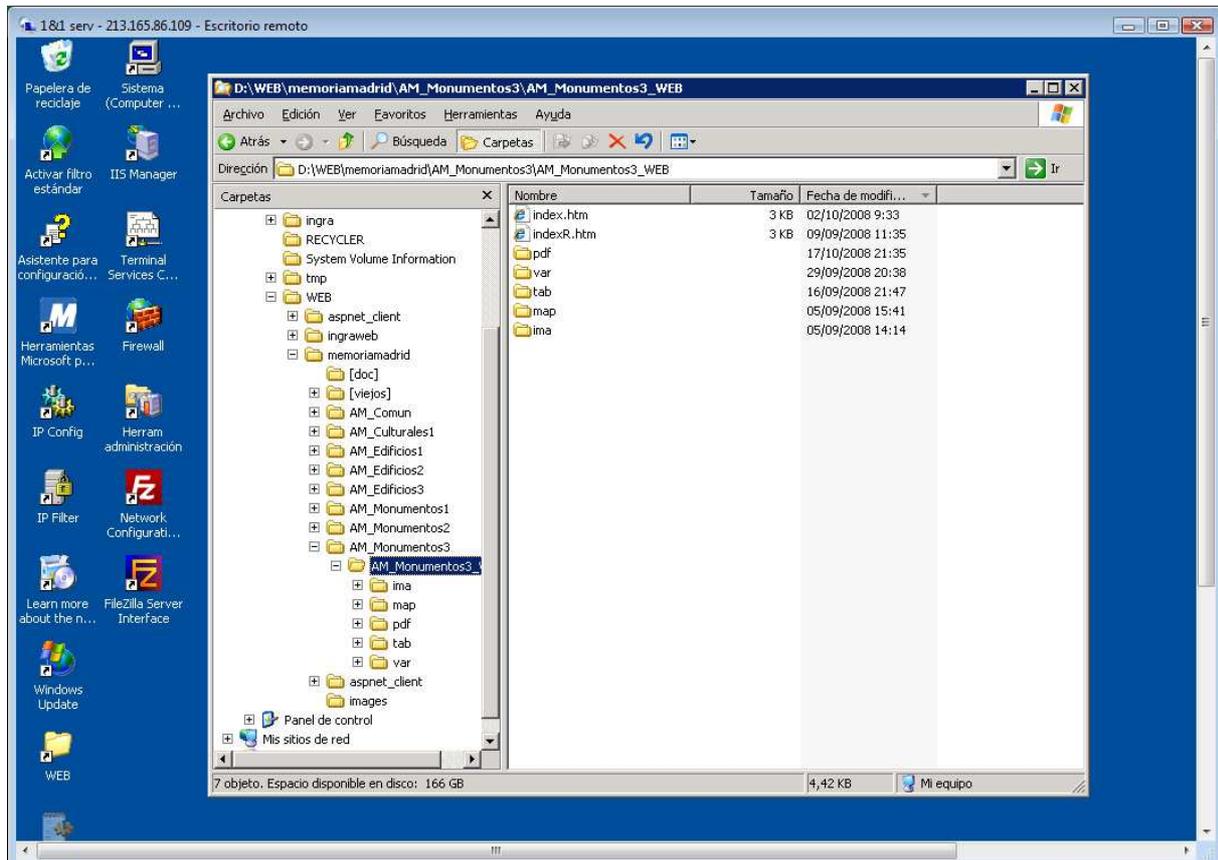
El programa Ingrid y las bases de datos de Monumentos Ornamentales y Patrimonio Edificado están actualmente localizados en un servidor de Internet, preparado para ejecución remota de aplicaciones, y están siendo utilizados hasta por cinco redactores simultáneamente.

Las webs de Monumentos Ornamentales y Patrimonio Edificado (con todos sus componentes cartográficos y ortofotográficos) están actualmente localizadas en un segundo servidor de Internet preparado para acceso masivo de usuarios con navegadores Safari, Chrome, Internet Explorer 6 y 7 y Firefox 2 y 3

Se ha registrado para hacer el portal accesible, el dominio <http://monumentamadrid.es>

Este servidor tiene garantizado un caudal de salida 100 veces superior a la de una ADSL convencional de alta velocidad (20 Mbps), lo que garantiza el servicio de mapas y fotos de alta resolución para cientos de clientes simultáneos

La gestión del servidor, instalación de software, gestión de red y usuarios, y todos los servicios relacionados con las webs son administrados únicamente por **Ingra**



En cuanto a clientes de navegador web, se ha trabajado en la compatibilidad y probado en las siguientes versiones para PC:

- Recomendados por velocidad: **Safari 3.1** y Google **Chrome** (beta)
- Completamente funcional: **Ms-Explorer 7**
- Con limitaciones en el historial e imágenes con semitransparencia: **Ms-Explorer 6**
- No recomendado por ser el único sin completo soporte local y defectos al mostrar imágenes: **Firefox 2 y 3**

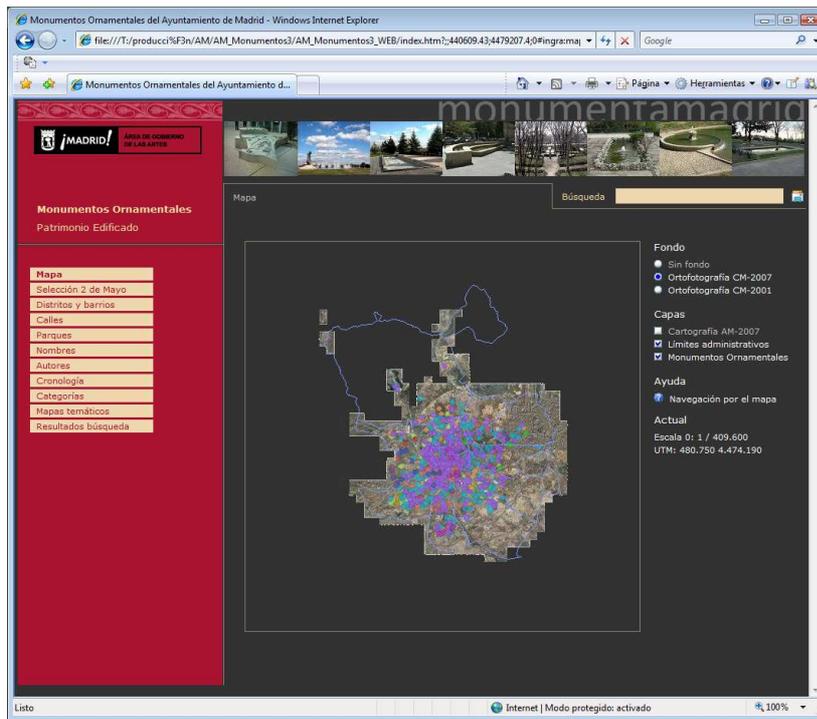
Nota: si el texto se ve pesado con Safari, pruebe a cambiar el valor de defecto en Edición > Preferencias > Apariencia > Suavizado de letra > Estándar (el valor por defecto es: Medio)

A. Publicación de la web de Monumentos ornamentales

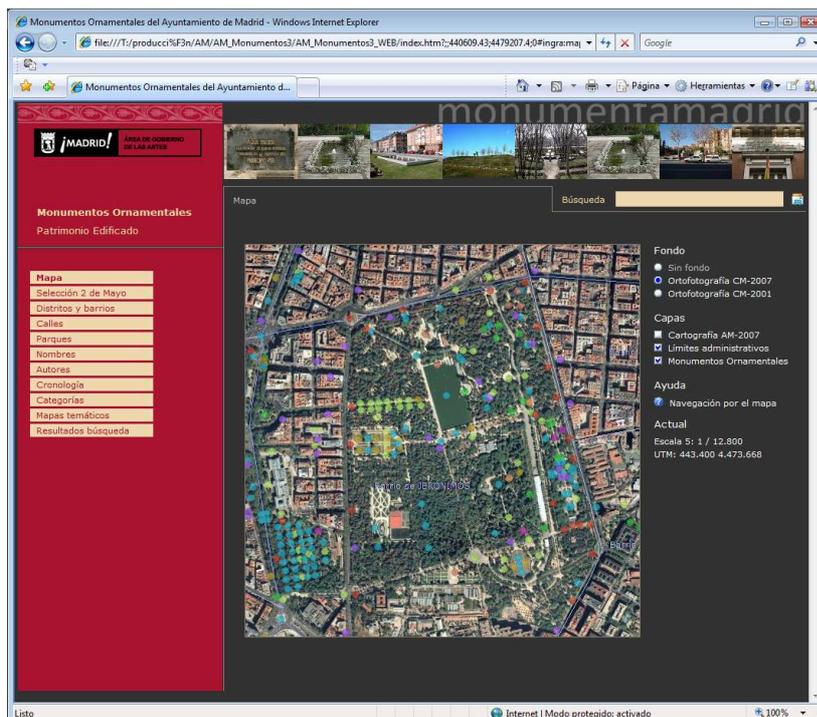
El mapa web con la estructura de páginas es el que se describe a continuación:

Página inicial y primera opción de menú: Navegación por el mapa

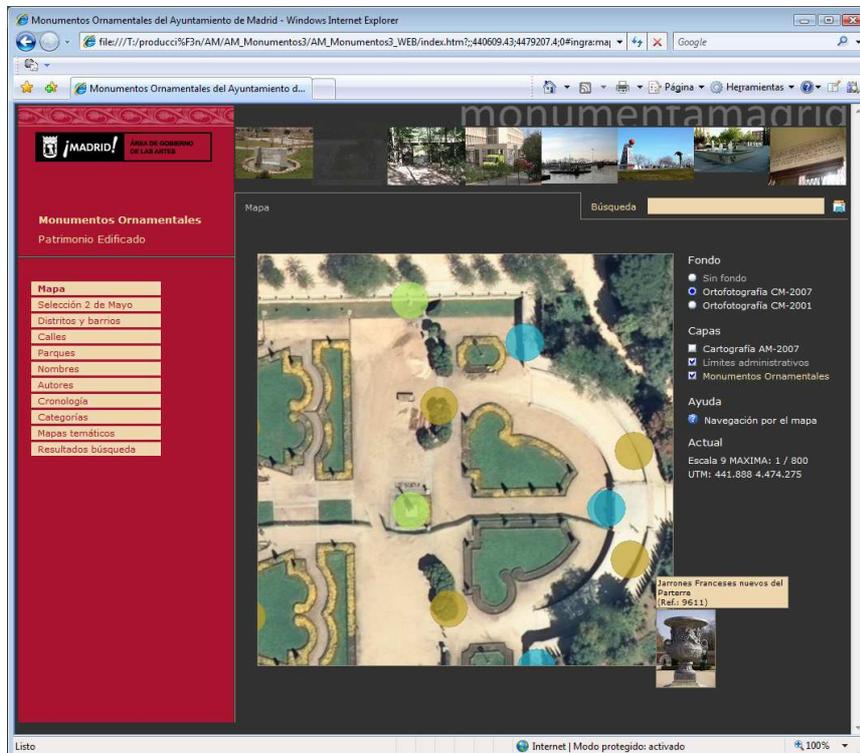
Vista general con el fondo de ortofotos 2007:



Zoom hasta nivel 5:



Zoom hasta el nivel máximo de detalle:



Se llega a una vista de ortofotos con una calidad máxima de entre 3 y 5 puntos por metro en todo el municipio, dependiendo de juego de ortofotos que se elija como fondo.

Se tienen como zonas sensibles los círculos que representan cada una de las diez clases de monumentos —se muestran en el lado izquierdo, dentro de la sección **categorías** con una viñeta de su mismo color—.

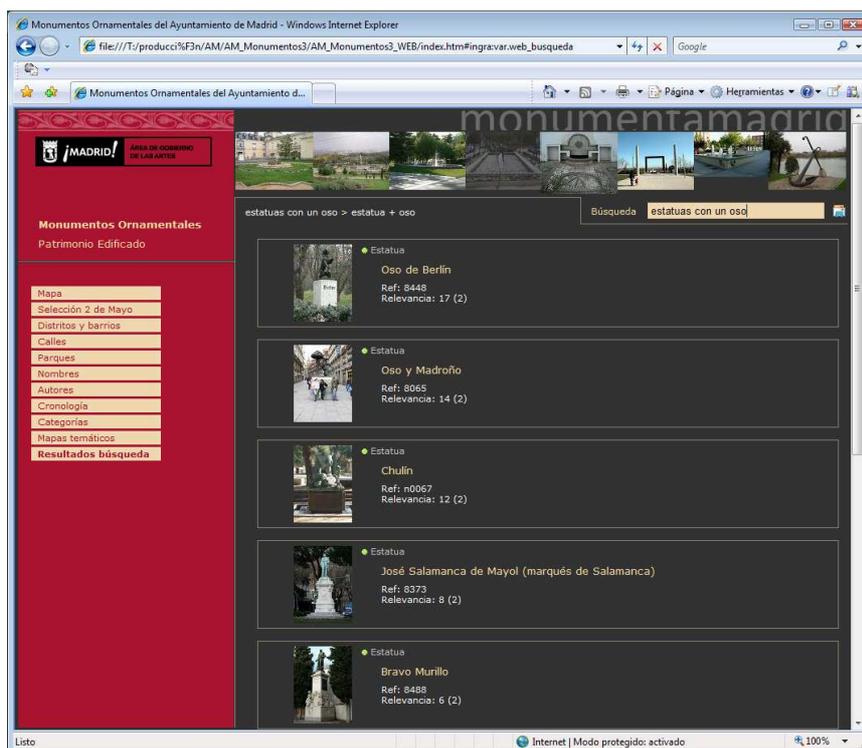
En el interface del mapa se tienen varias funcionalidades que se describen al poner el cursor del ratón sobre el rótulo **Ayuda > Navegación por el mapa**:

- Navegación descendente (acercarse o aumentar zoom):
Hacer clic sobre zonas no sensibles del mapa o utilizar la rueda del ratón hacia delante, para bajar manteniendo la posición del cursor. Utilizar la tecla [AvPág] para bajar manteniendo el centro
- Navegación ascendente (alejarse o disminuir zoom):
Hacer clic con el botón derecho del ratón o utilizar la rueda del ratón hacia atrás, para subir manteniendo la posición del cursor. Utilizar la tecla [RePág] para subir manteniendo el centro
- Navegación lateral, al mismo nivel
Arrastrar manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón para desplazarse hacia cualquiera de los lados manteniendo el zoom. Utilice las teclas de dirección (flechas) para desplazarse un paso fijo
- Elementos sensibles al pasar por encima el cursor del ratón:
Los elementos inventariados presentarán su descripción e imagen reducida al posicionarse sobre ellos y se abrirá la página de su ficha al hacer clic sobre él, a partir de la escala 7 (en la que el rótulo de la capa de inventario se activa, coloreándose de amarillo)
Los rótulos de capas pedes pasara a color gris cando deja de visualizarse su información —es el caso de la capa de Límites administrativos a partir del nivel 7—
- Envío de avisos por e-mail:
Haciendo clic sobre cualquier zona del mapa mientras se mantiene pulsada la tecla ALT, se envía un

mensaje de correo electrónico con las coordenadas exactas del punto seleccionado, lo que permite enviar comentarios y correcciones al administrador de la web

Búsqueda en lenguaje natural

Desde cualquiera de las páginas se tiene acceso en la zona superior derecha a un campo que permite la búsqueda en lenguaje natural. Por ejemplo: "alfonso XII" ó "estatuas con un oso", que como en la imagen, encuentra los monumentos de categoría estatua que tienen el término "oso"



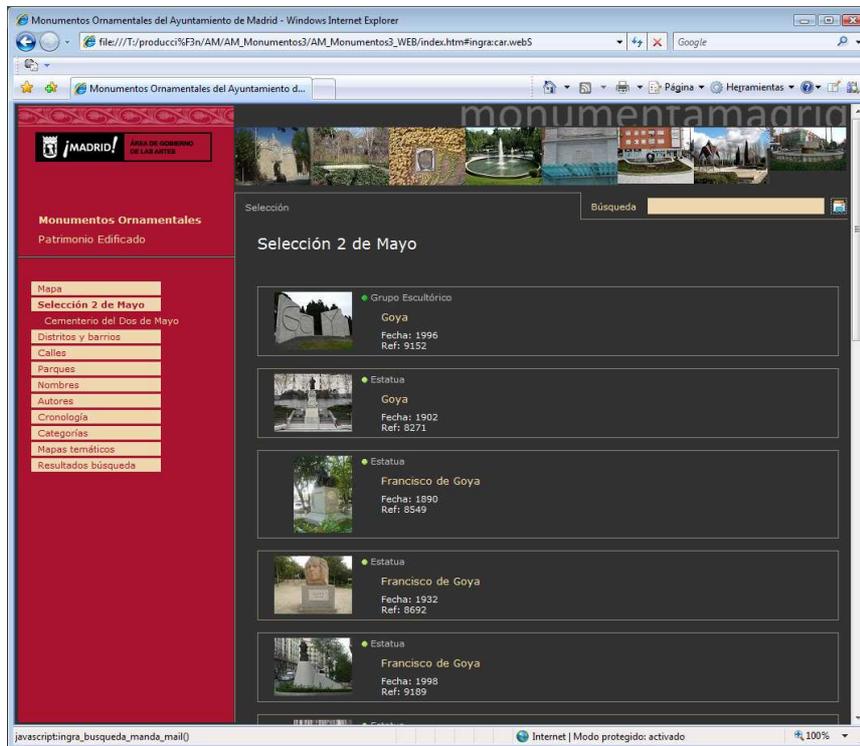
La **devolución de resultados**, se divide en una primera sección con todos los términos encontrados (en este caso los tres primeros) que muestran tras el índice de relevancia, entre paréntesis el número de lemas relacionados. Por ejemplo en el primer caso, "Oso de Berlín" alcanza una puntuación de 15 considerando el valor de los campos donde se encuentran los términos, y el número de veces que se repiten, además se han encontrado los dos términos que aparecen al comienzo de la páginas: "estatua" (lema correspondiente al término cuando se convierte en singular) y "oso"

La segunda sección son resultados incompletos y entre paréntesis se muestra cuántos de los términos buscados se han encontrado

Las páginas de resultados muestran veinte monumentos para no crear páginas muy pesadas de descargar y el último resultado se guarda en la última sección del índice que hay en la columna izquierda: **Resultados búsqueda**.

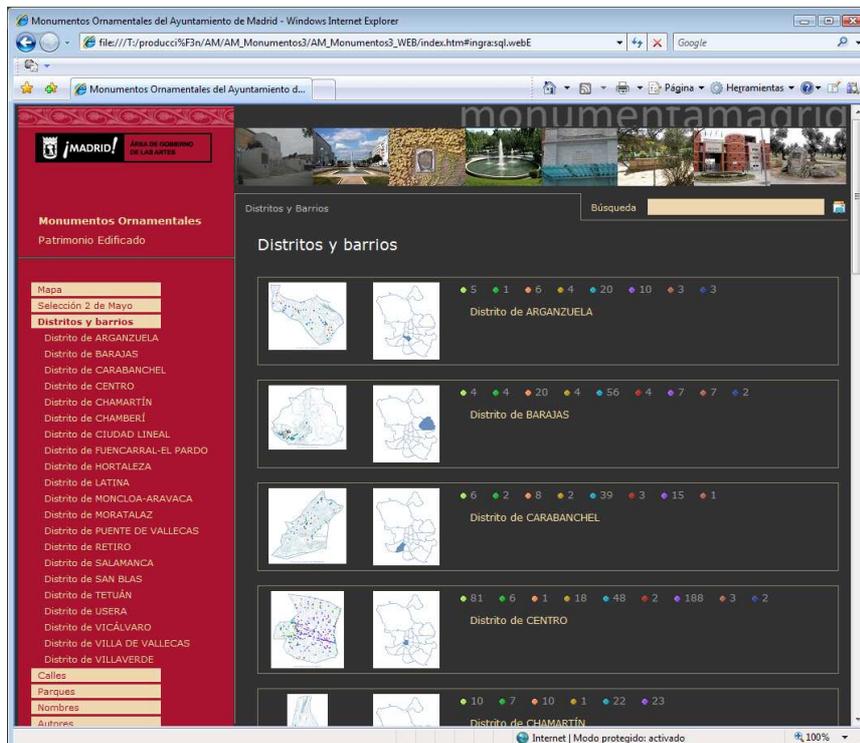
Lista de monumentos por alguna selección

Es el formato de cualquiera de las páginas que dan como resultado una relación de elementos, bien sea por alguna de las búsquedas directas —como cronología o categorías—, o como resultado de una búsqueda en lenguaje natural.



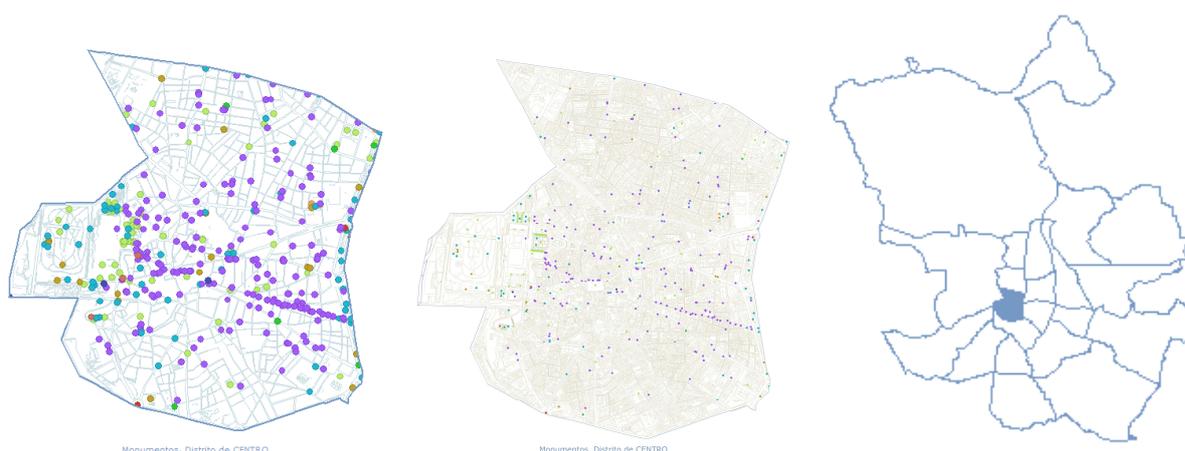
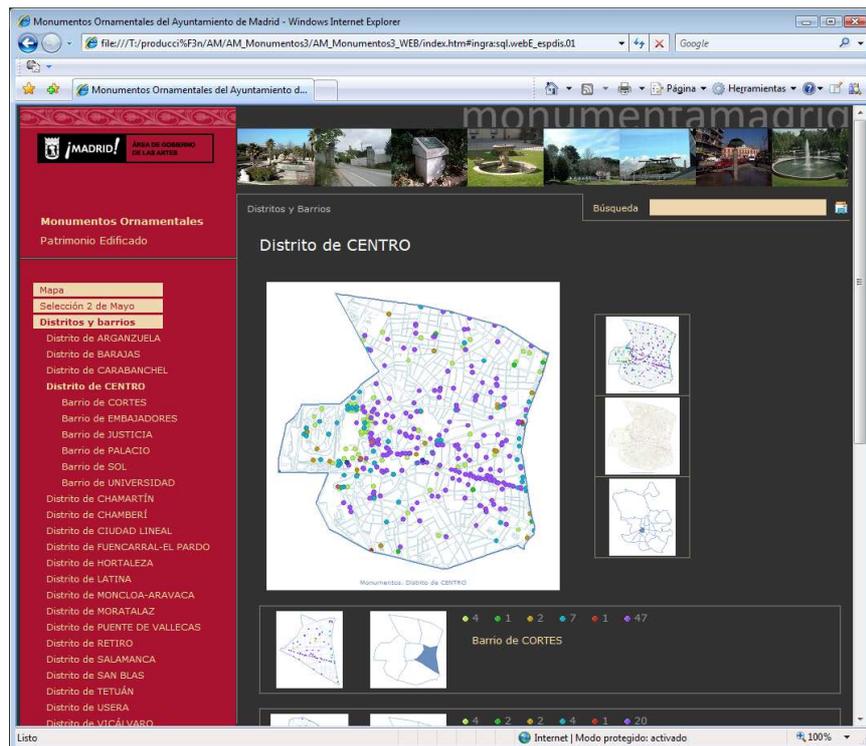
Búsqueda por Distrito y Barrio

Se accede en el índice, bajo el apartado "Distritos y barrios" en un primer nivel a la lista de distritos, que muestran una lista de viñetas con el color de la categoría, y el número de monumentos de cada categoría en el espacio que se considera:



El primer plano de cada distrito es una diapositiva del mismo, con sus monumentos y el segundo un plano de situación del distrito en el municipio.

Al seleccionar una página de distrito, o hacer clic en una de las diapositivas, se muestra la página del distrito con la relación de barrios, y de la misma forma, una diapositiva con plano de situación de los monumentos y de la ubicación del barrio en el distrito. En el control de imágenes de la parte superior están las 3 imágenes del plano de situación DEL DISTRITO con detalle normal para ver en pantalla, con cartografía en detalle, y el mapa de situación en el municipio:

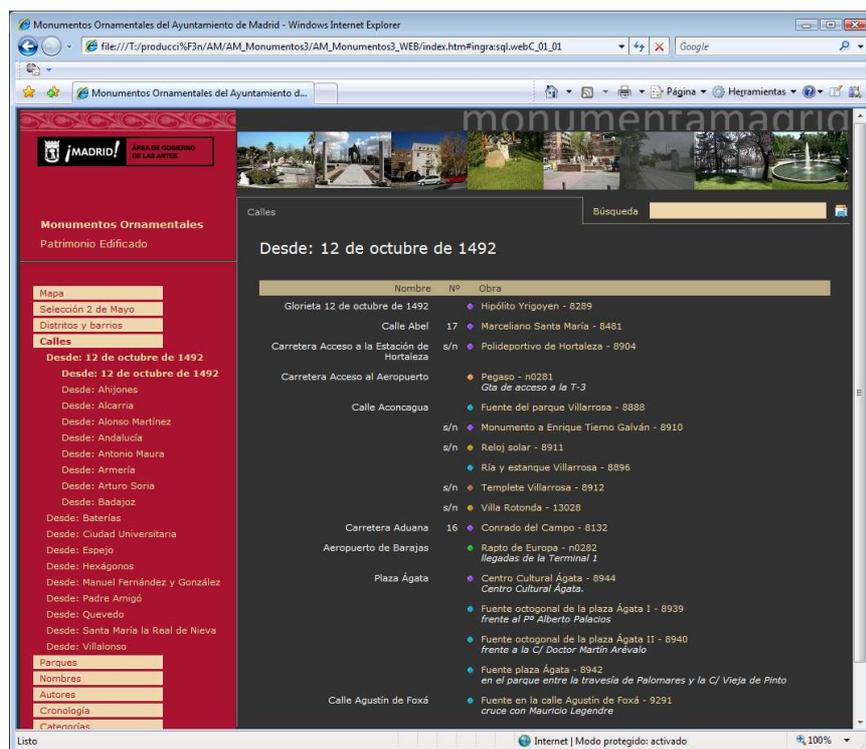


Las imágenes de situación con cartografía general están destinadas a verse bien a simple vista en la página web, la detallada está destinada a hacer zoom en un punto (haciendo clic en la imagen con el cursor del ratón) y ver una zona del distrito con detalle.

En cada página de barrio, seleccionando cualquiera de las diapositivas o el nombre del barrio, tenemos la relación alfabética por nombre de todos los elementos que se encuentran en el mismo

Búsqueda por calle y número de calle

Se ha dividido la entrada del índice "Calles" en dos niveles la relación alfabética de las 738 calles de la Base de Datos, para equilibrar las páginas y que cada una contenga en torno a 20 resultados sin que la lista de páginas en el índice sea enorme. De esta forma hay sólo un primer nivel con 10 entradas, cada una de las cuales contiene unas 10 páginas de 20 resultados.

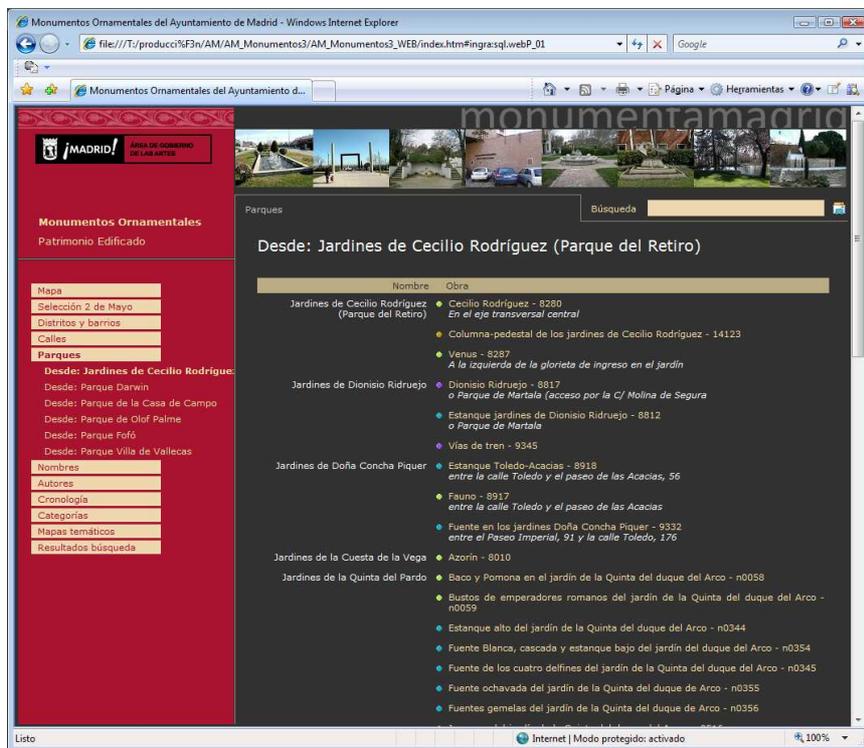


The screenshot shows a web browser window displaying the 'Monumentos Ornamentales del Ayuntamiento de Madrid' website. The page is titled 'Calles' and shows a search results page for 'Desde: 12 de octubre de 1492'. The results are organized into a table with columns for 'Nombre', 'Nº', and 'Obra'. The table lists various streets and their corresponding monuments or works, such as 'Glorieta 12 de octubre de 1492', 'Calle Abel', 'Carretera Acceso a la Estación de Hortaleza', and 'Calle Agustín de Foxá'. The page also features a sidebar with navigation options like 'Mapa', 'Selección 2 de Mayo', 'Distritos y barrios', and 'Calles'. The search bar at the top right is empty.

Nombre	Nº	Obra
Glorieta 12 de octubre de 1492		Hipólito Yrigoyen - 8289
Calle Abel	17	Marceliano Santa María - 8481
Carretera Acceso a la Estación de Hortaleza	s/n	Polideportivo de Hortaleza - 8904
Carretera Acceso al Aeropuerto		Pegaso - n0281 Gta de acceso a la T-3
Calle Aconcagua		Fuente del parque Villarroso - 8888
	s/n	Monumento a Enrique Tierno Galván - 8910
	s/n	Reloj solar - 8911
	s/n	Ria y estanque Villarroso - 8896
	s/n	Templete Villarroso - 8912
	s/n	Villa Redonda - 13028
Carretera Aduana	16	Conrado del Campo - 8132
Aeropuerto de Barajas		Rapto de Europa - n0282 Ilegadas de la Terminal 1
Plaza Ágata		Centro Cultural Ágata - 8944 Centro Cultural Ágata
		Fuente octogonal de la plaza Ágata I - 8939 frente al PP Alberto Palacios
		Fuente octogonal de la plaza Ágata II - 8940 frente a la C/ Doctor Martín Arévalo
		Fuente plaza Ágata - 8942 en el parque entre la travesía de Palomares y la C/ Vieja de Pinto
Calle Agustín de Foxá		Fuente en la calle Agustín de Foxá - 9291 cruce con Mauricio Legendre

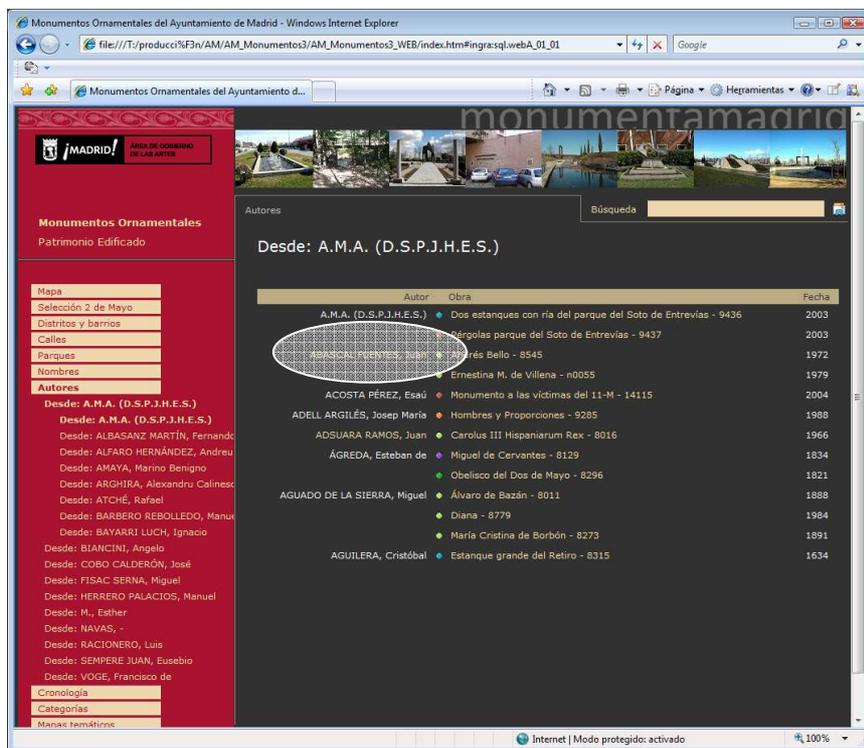
Búsqueda por nombre de parques y jardines

Se ha añadido una entrada de índice "Parques" debido a la gran cantidad e importancia de monumentos en estas ubicaciones urbanas. Se ha hecho una agrupación por las zonas verdes parques y jardines, indicando incluso dentro de ellos las calles y ubicaciones, si es que existen en los parques. Esto permite una mayor precisión al localizar las obras dentro de zonas verdes



Búsqueda alfabética por nombre de autor

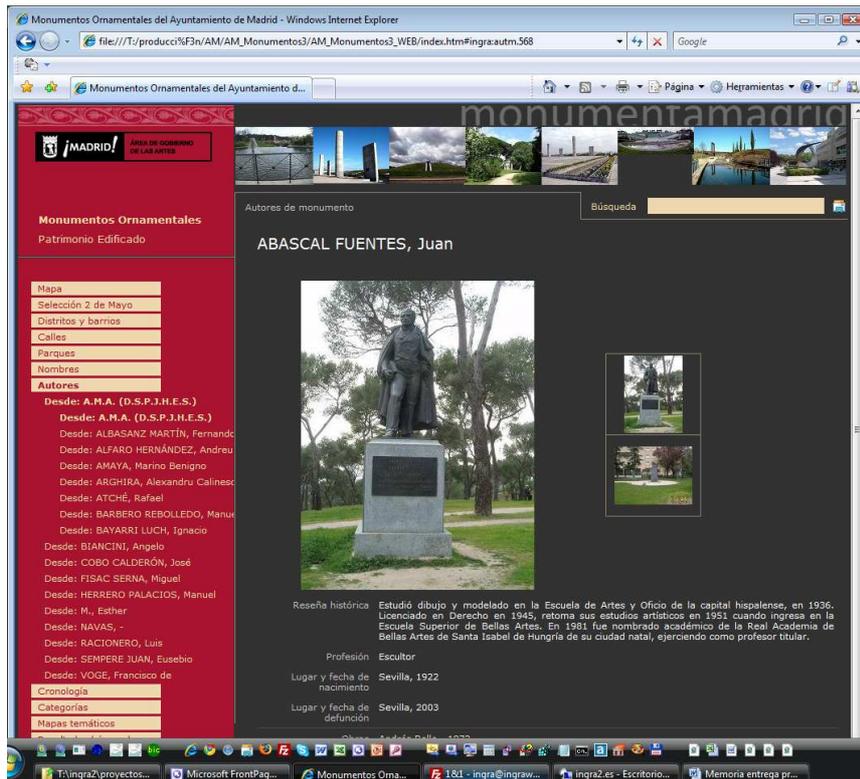
En la sección del índice "Autores" se sigue la misma estrategia de mostrar dos niveles alfabéticos para equilibrar las listas de forma que no haya páginas muy grandes, ni demasiadas páginas en el índice.



Realizando una división cuadrática con el número de obras a mostrar, se tiene un primer nivel de unas diez divisiones, cada una de las cuales con ocho páginas que muestran los autores con todas sus obras y la fecha de cada una

Ficha de autor

Sólo en cada uno de los autores más destacados se ha puesto una página con sus datos personales, a las que se accede haciendo clic en el nombre de autor. Sólo los nombres de autor que tienen color de vínculo tienen página con información detallada

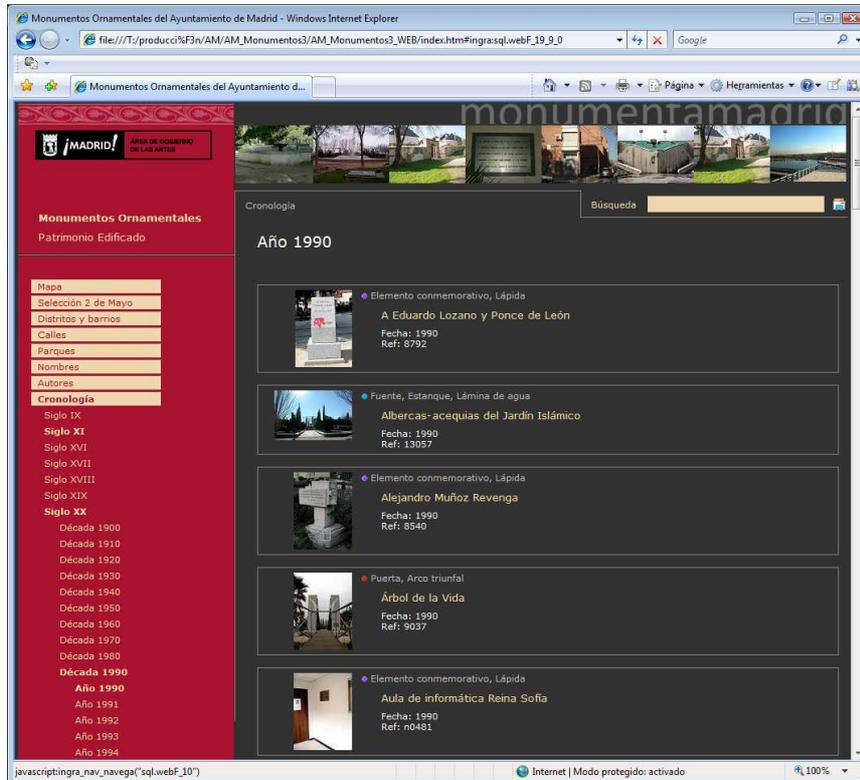


La ficha contiene información biográfica y también, muy importante, la lista de todas sus obras en la web. Las imágenes mostradas son la primera foto de cada una de las obras en el orden alfabético en que se encuentran listadas

Monumentos por Cronología

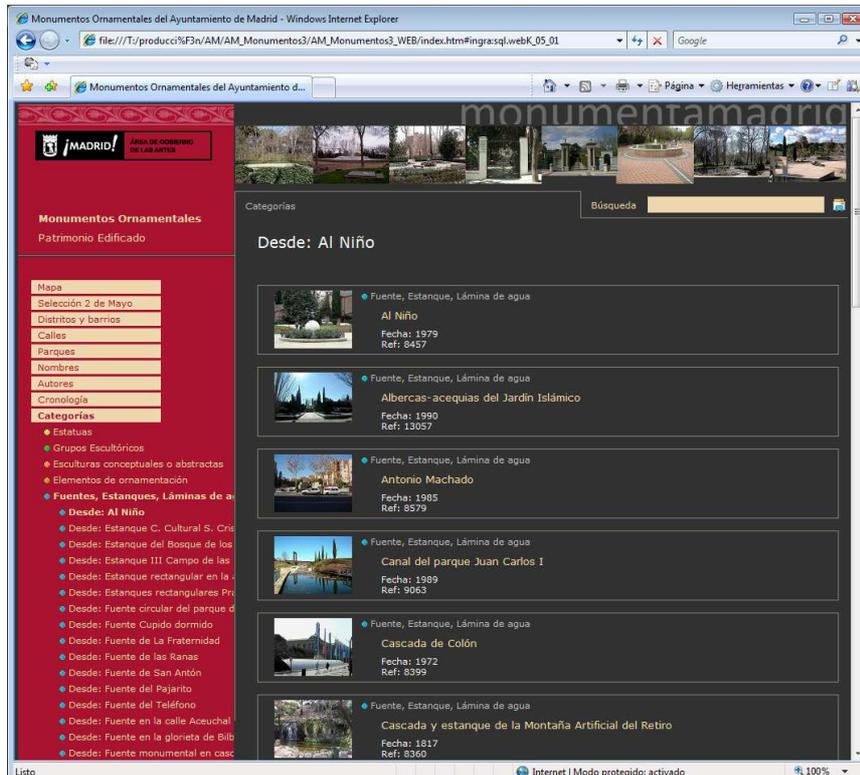
La entrada de índice "Cronología" tiene un primer nivel de división por siglos (comenzando por el más antiguo), con un segundo nivel de división por décadas, e incluso un tercer nivel por años, si hay suficientes obras por página. Naturalmente sólo de los siglos, décadas y años de los que se tiene alguna obra en la base de datos

En cada página —pertenezca a un siglo, década o año—, se encuentran las obras ordenadas por orden cronológico (primero las más antiguas), y dentro del mismo año, alfabéticamente por nombre de la obra



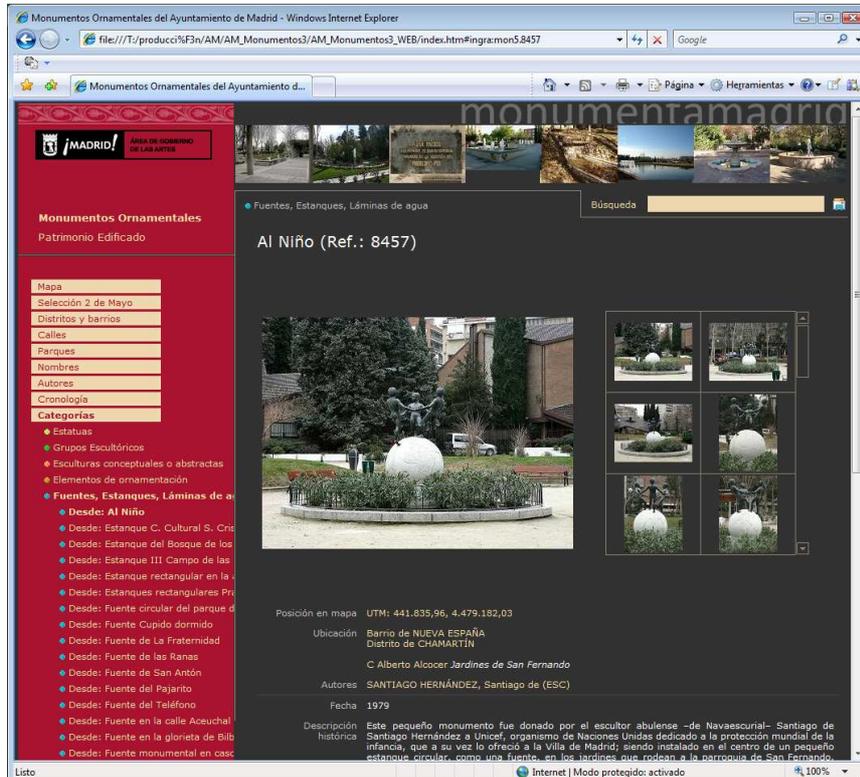
Monumentos por Categoría

Esta entrada del índice "Categorías" además de ser una leyenda de los colores de cada una de las diez categorías de monumentos,



Ficha de monumento

Cada una de las ventanas de búsqueda que muestra una lista de calles con sus monumentos, los monumentos de un barrio o una lista por categoría, al final sirven para llegar a la ficha de cada uno de los 1.854 monumentos inventariados.



El contenido de cada una de las fichas comprende:

- **Datos** con todos los campos de la ficha, estructurados como en la aplicación
- **Imágenes** que tiene asociadas, en el orden deseado. Manteniendo el cursor del ratón más de 1 segundo sobre una diapositiva o la foto de media resolución a su izquierda, si la foto tiene un comentario, se muestra un rótulo con él. Haciendo clic sobre una diapositiva se va en el lado izquierdo a media resolución y haciendo clic sobre cualquier punto de esta, se abre en alta resolución, centrando el punto en el que se ha hecho clic (para ver un detalle, por ejemplo). Las dos últimas imágenes de cada ficha son el plano de situación sobre ortofoto y sobre cartografía
- La información resaltada con el color ámbar de los hipervínculos comprende:
 - **Posición en el mapa** con la coordenada UTM exacta del monumento o del centroide si tiene varias referencias (varios jarrones o fuentes pertenecientes al mismo conjunto, por ejemplo), este vínculo lleva a su posición en el mapa
 - **Ubicación en distrito y barrio**, cuyo vínculo nos lleva a la página del distrito y barrio correspondiente
 - **Calle** o calles con sus núms. de policía y una descripción de la ubicación, si se requiere. También puede tener referencia a un **parque**. En ambos casos se va a la página que contiene el nombre de calle o parque correspondiente, donde se encuentran todas las obras de cada calle y parque
 - **Lista de autores** intervinientes, por orden alfabético de apellidos. Detrás del nombre, una abreviatura entre paréntesis indica la profesión de cada uno. El clic en el vínculo abre la página de búsqueda por autos donde se encuentra el autor con todas sus obras

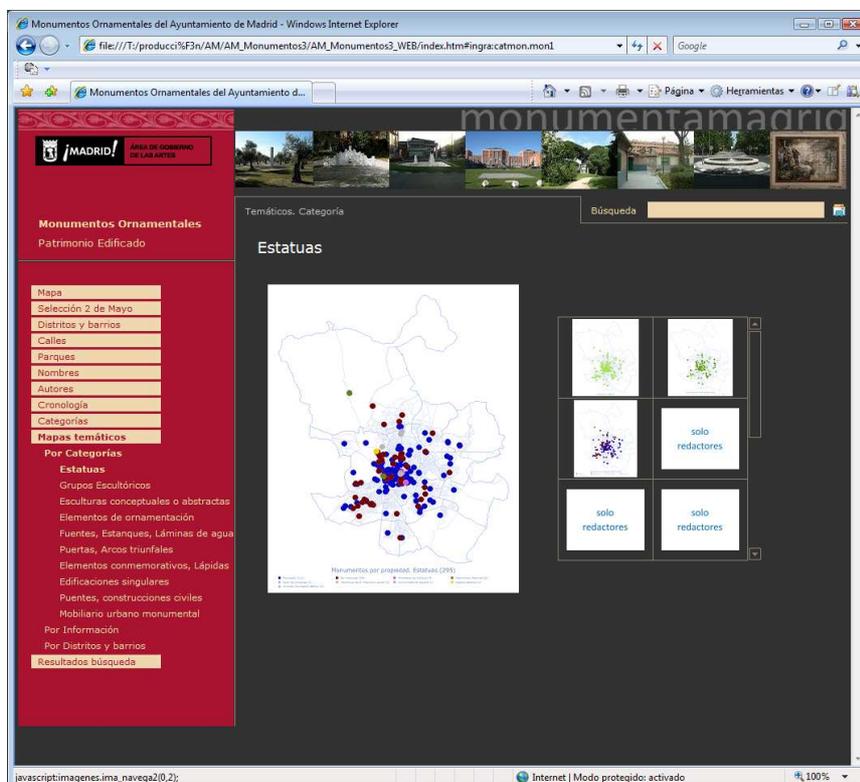
En el modo especial de redactores que se encuentra activo actualmente, al pulsar la combinación de teclas CTRL + MAYÚSCULAS + R, en una página de ficha, se mostrará en la página la información reservada de **valoraciones** (con un control de fotos como las del inicio de página) y **actuaciones** con todos sus datos

En este modo, en la zona superior derecha de la página aparece un icono de documento PDF, que abre un informe generado por Ingrid, de la ficha actual, con formato para imprimir y la misma información que la página

Mapas temáticos

Bajo este apartado del índice hay tres grupos de páginas con imágenes que son resultado del un análisis sobre la información geográfica de base de datos.

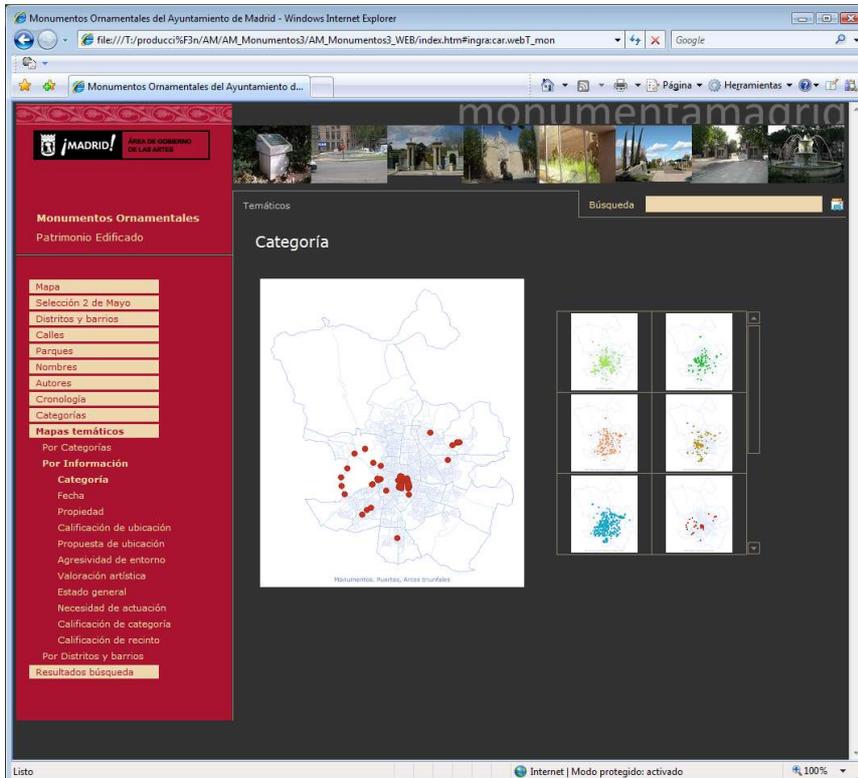
Por categoría. El primero es una relación de las 10 categorías de monumentos, cada una de las cuáles es una página web con las imágenes de análisis geográfico por la Información de la sección siguiente, para la categoría seleccionada. Es decir, seleccionando "Estatuas" tenemos 11 temáticos que corresponden con las 11 entradas del apartado "Por información"



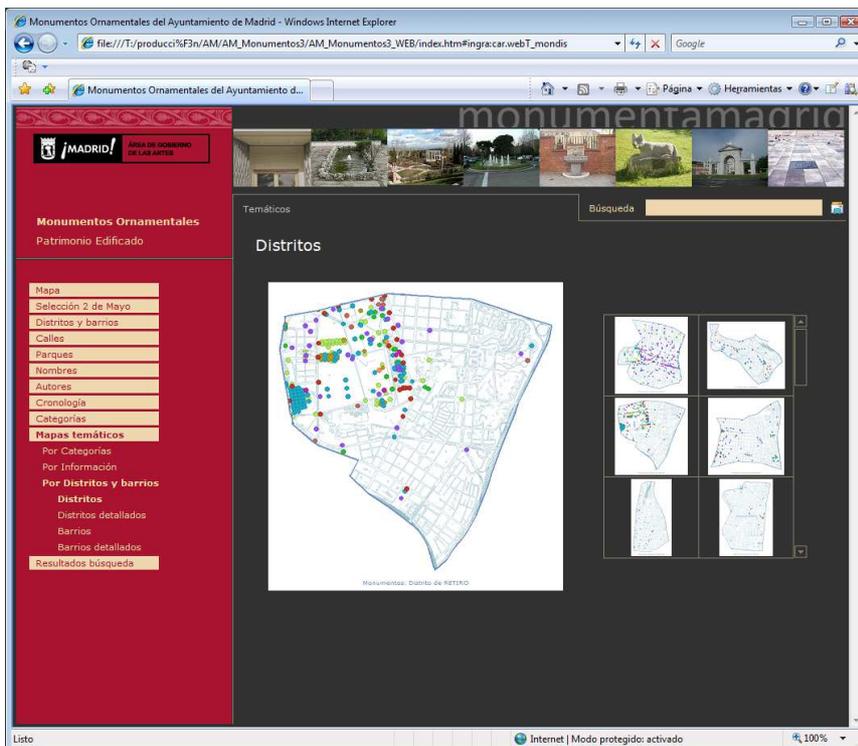
Podemos ver las posiciones de las estatuas, un temático de colores por periodos de tiempo, por propiedad, y otros datos de valoración como la calificación de la ubicación, el estado general, la necesidad de actuación...

Por información. La siguiente entrada muestra los mismos temáticos que la anterior agrupadas de una forma distinta. Ahora en una de las informaciones, por ejemplo, propiedad, veremos los 10 temáticos de propiedad para cada una de las 10 categorías de monumentos

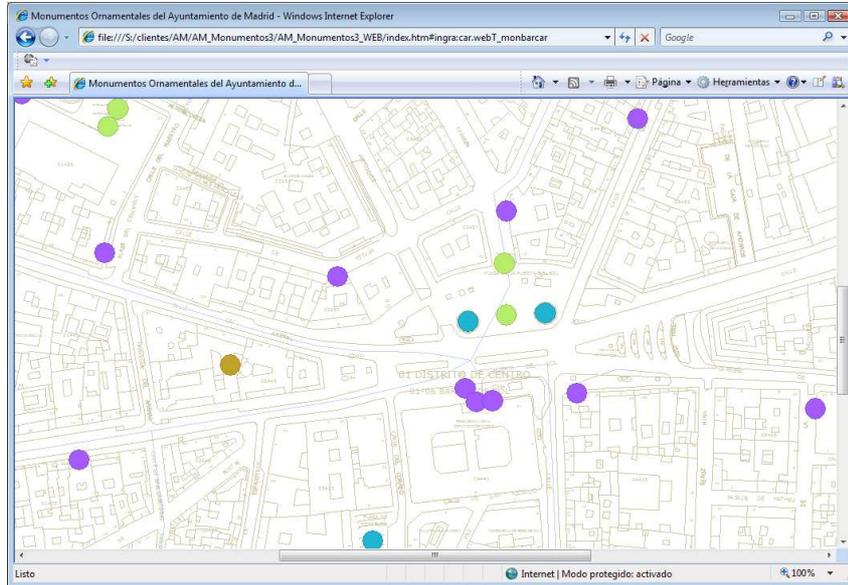
En ambas secciones, sólo en modo redactores es posible ver la información temática



Por Distritos y Barrios. La tercera entrada, contiene vistas de los 21 distritos y 128 barrios, en dos escalas de detalle: La primera y tercera entrada, con imágenes para apreciar distribuciones a simple vista en la ventana del navegador. Las **detalladas**, para poder hacer clic en un punto concreto de un distrito o barrio, y ver la situación de monumentos con todo detalle. Todos los planos llevan una leyenda con los colores de las diez categorías:



Los planos detallados de barrios, permiten ver información de cartografía como patios (también en los de distritos), y en algunos casos hasta las alturas de edificación, nombres y números de las calles:

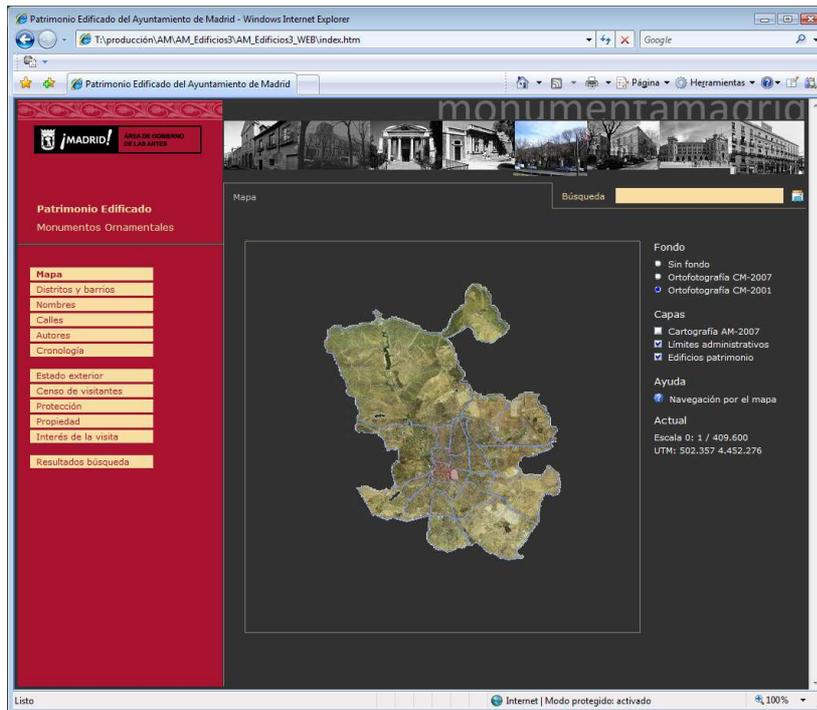


B. Publicación de la web de Patrimonio Edificado

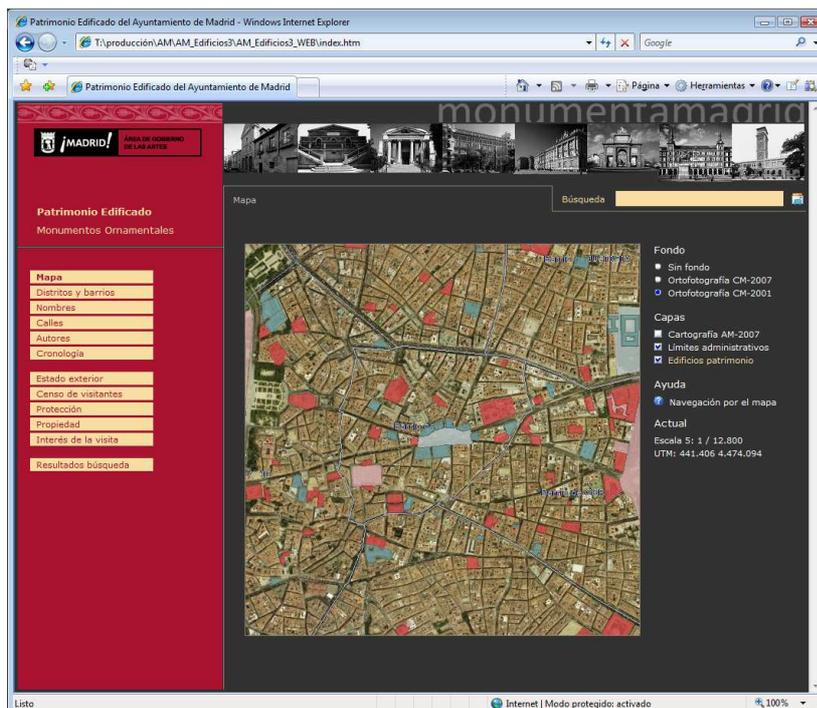
El mapa web con la estructura de páginas es el que se describe a continuación:

Página inicial y primera opción de menú: Navegación por el mapa

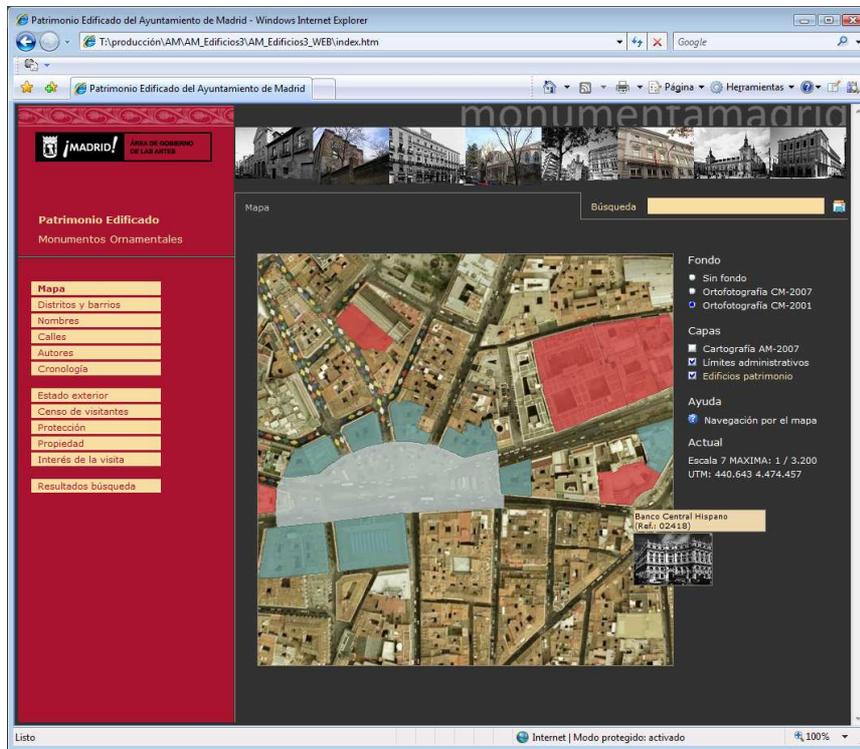
Vista general con el fondo de ortofotos 2001:



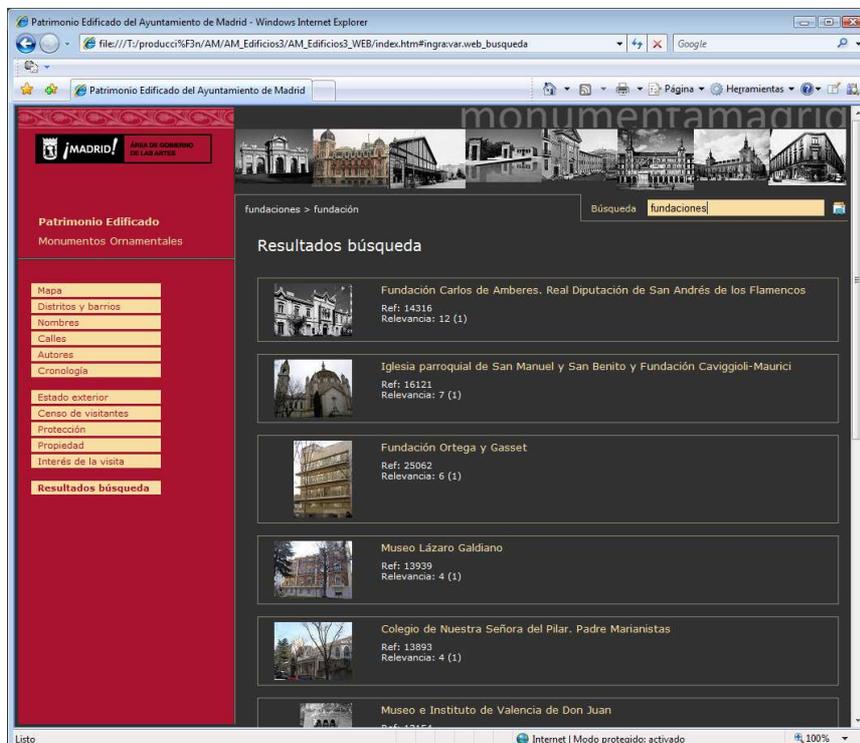
Zoom hasta nivel 5:



Zoom hasta el nivel máximo de detalle:



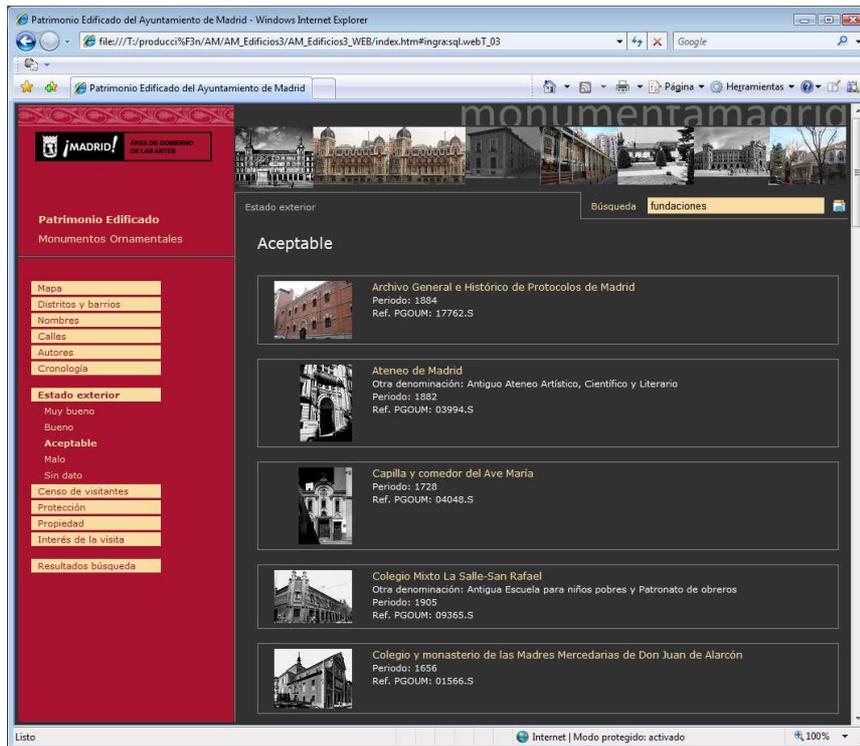
Lista de edificios por alguna selección



En el ejemplo, buscando el término "fundaciones" se encuentran 6 elementos ordenados por la relevancia de los campos de base de datos donde se ha encontrado el término, y las repeticiones del mismo

La información de cada uno de los enlaces a los edificios, incluyen: una diapositiva con la primera imagen, el nombre —y otras denominaciones si las tiene—, su referencia y el periodo

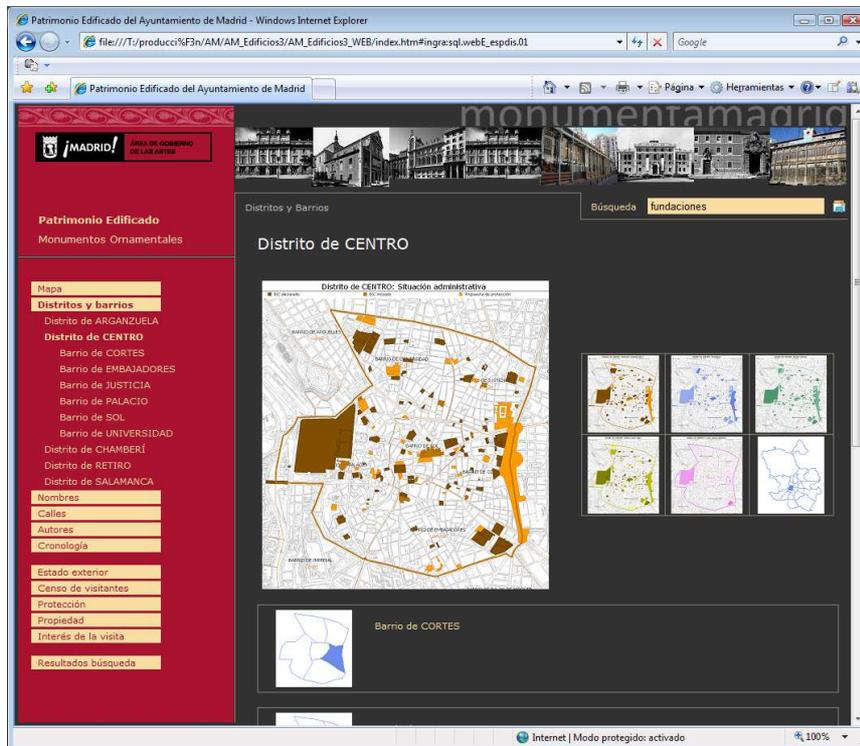
Las entradas en la segunda sección del índice: Estado exterior, Censo de visitantes, Protección, Propiedad, e Interés de la visita, muestran divisiones por los valores de cada uno de los campos de la base de datos a los que se refieren.



Por ejemplo, en el caso de estado exterior, aparecen cinco valores de "Muy bueno" a "Sin dato" y en cada entrada la relación de edificios en cada estado, con los mismos datos que cualquier otra búsqueda

Búsqueda por Distrito y Barrio

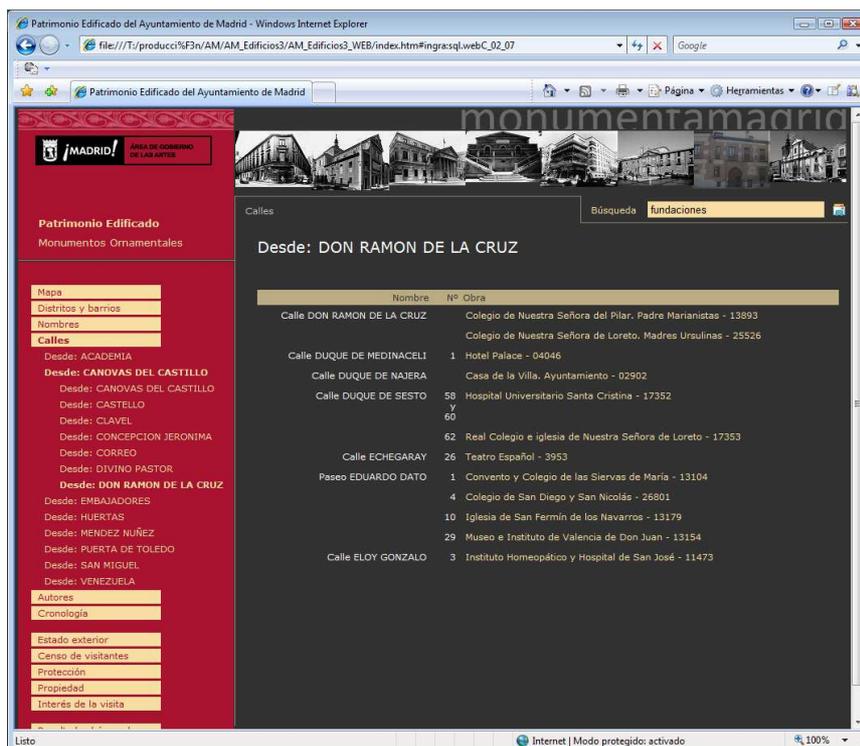
Bajo la entrada de índice "Distritos y barrios", se muestran los 5 distritos que se publicaron en el año 2004 como maqueta, bajo la entrada de cada uno de los distritos está la lista de todos los barrios, y al comienzo una serie de temáticos en el distrito que muestran por colores la situación administrativa, propiedad, estado exterior, interés de la visita y censo de visitantes



En cada una de las entradas a una página de barrio, se encuentra la lista por orden alfabético, de todos los edificios en el barrio

Búsqueda por calle y número de calle

Bajo la sección del índice "Calles", se encuentra en dos niveles la relación alfabética de las 357 calles de la Base de Datos

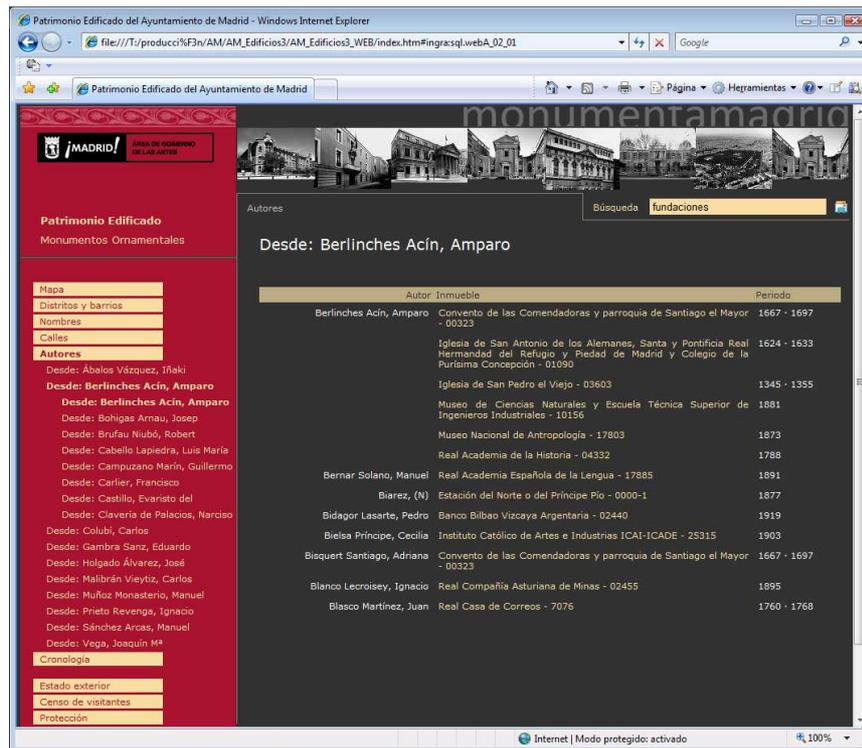


Para equilibrar las páginas y que cada una contenga en torno a siete resultados sin que la lista de páginas en el índice sea enorme. De esta forma hay sólo un primer nivel con siete entradas, cada una de las cuales contiene unas siete páginas de quince resultados

La ordenación es alfabética por nombre de calle y dentro de la misma calle, por número

Búsqueda por autores

Relación alfabética de autores con todas sus obras, de las cuales se muestra el nombre, la referencia y periodo



Patrimonio Edificado del Ayuntamiento de Madrid - Windows Internet Explorer

file:///T:/producci/F3n/AM/AM_Edificios3/AM_Edificios3_WEB/index.htm#ingrasql.webA_02_01

Patrimonio Edificado del Ayuntamiento de Madrid

monumentamadrid

Autores Búsqueda fundaciones

Desde: Berlinches Acín, Amparo

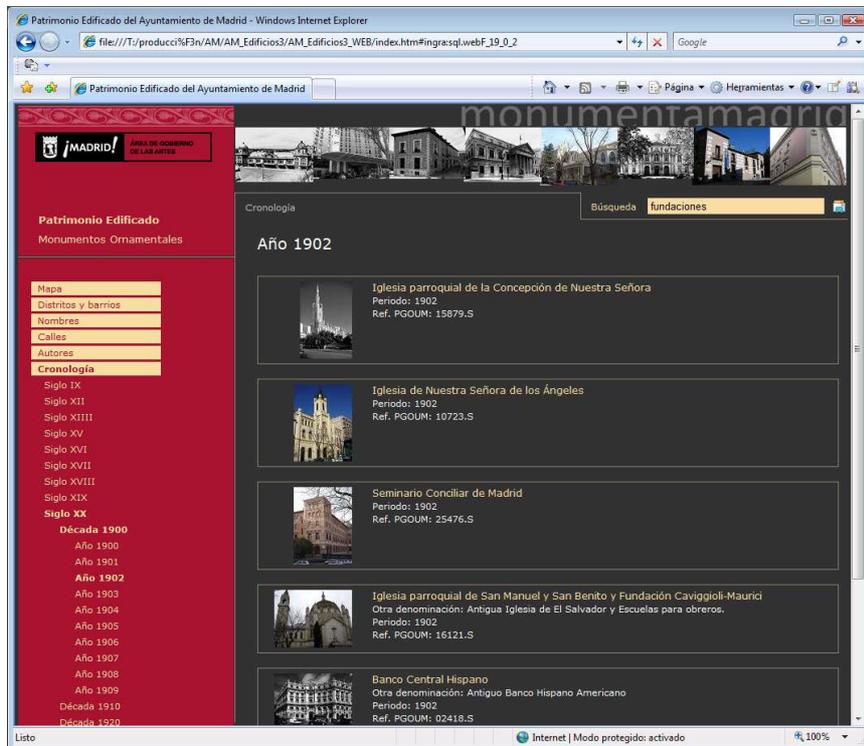
Autor	Inmueble	Periodo
Berlinches Acín, Amparo	Convento de las Comendadoras y parroquia de Santiago el Mayor - 00323	1667 - 1697
	Iglesia de San Antonio de los Alemanes, Santa y Pontificia Real Hermandad del Refugio y Piedad de Madrid y Colegio de la Purísima Concepción - 01090	1624 - 1633
	Iglesia de San Pedro el Viejo - 03603	1345 - 1355
	Museo de Ciencias Naturales y Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales - 10156	1881
	Museo Nacional de Antropología - 17803	1873
	Real Academia de la Historia - 04332	1788
Bernar Solano, Manuel	Real Academia Española de la Lengua - 17885	1891
Biarez, (N)	Estación del Norte o del Príncipe Pio - 0000-1	1877
Bidagor Lasarte, Pedro	Banco Bilbao Vizcaya Argentaria - 02440	1919
Bielso Príncipe, Cecilia	Instituto Católico de Artes e Industrias ICAI-ICAIDE - 25315	1903
Bisquert Santiago, Adriana	Convento de las Comendadoras y parroquia de Santiago el Mayor - 00323	1667 - 1697
Blanco Lecroisey, Ignacio	Real Compañía Asturiana de Minas - 02455	1895
Blasco Martínez, Juan	Real Casa de Correos - 7076	1760 - 1768

Mapa
Distritos y barrios
Nombres
Calle
Autores
Desde: Álbalos Vázquez, Itaki
Desde: Berlinches Acín, Amparo
Desde: Berlinches Acín, Amparo
Desde: Bohigas Arnau, Josep
Desde: Brufau Niubó, Robert
Desde: Cabello Lapiedra, Luis María
Desde: Campuzano Marín, Guillermo
Desde: Carlier, Francisco
Desde: Castillo, Evaristo del
Desde: Clavería de Palacios, Narciso
Desde: Colubí, Carlos
Desde: Gamba Sanz, Eduardo
Desde: Holgado Álvarez, José
Desde: Malibrán Vieytz, Carlos
Desde: Muñoz Monasterio, Manuel
Desde: Prieto Revenga, Ignacio
Desde: Sánchez Arcas, Manuel
Desde: Vega, Joaquín M^a
Cronología
Estado exterior
Censo de visitantes
Protección

Internet | Modo protegido: activado

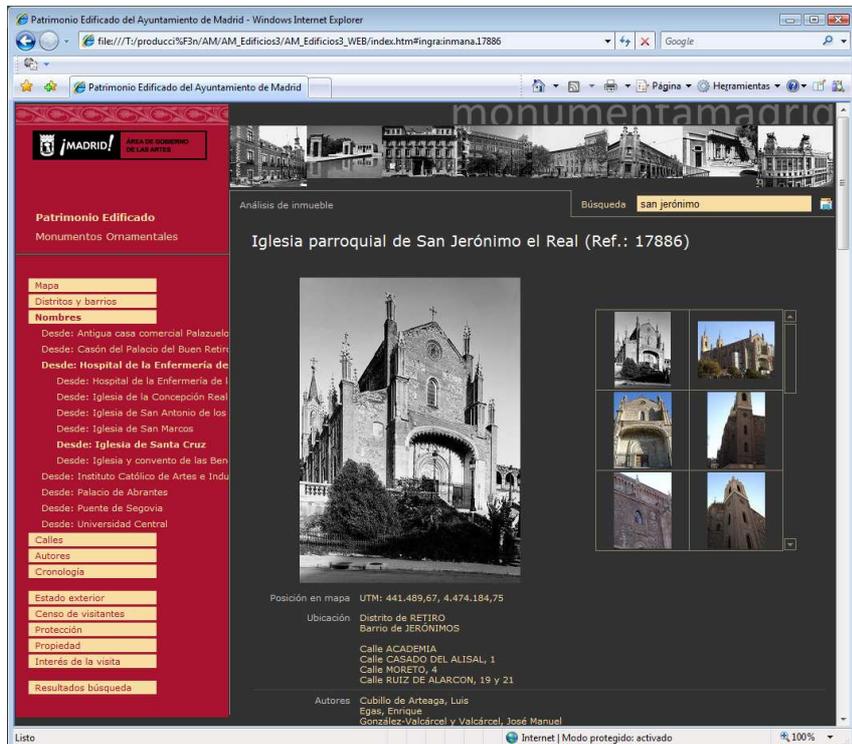
Búsqueda por cronología

División de la entrada del índice "Cronología" en un nivel con los siglos (del más lejano al más cercano), y dentro de cada uno cuando hay suficientes elementos, en décadas e incluso un tercer nivel en años. La relación mostrada será por periodo, desde el año más antiguo y dentro de un mismo año, alfabética por el nombre del edificio



Ficha de edificio

Cada una de las ventanas de búsqueda que muestra una lista de calles con sus edificios, los edificios de un barrio o una lista clasificada por el número de visitas, por ejemplo, al final sirven para llegar a la ficha de cada uno de los 218 edificios de cinco distritos, inventariados como maqueta.



El contenido de cada una de las fichas comprende:

- **Datos** con todos los campos de la ficha, estructurados como en la aplicación, incluyendo datos protegidos como situación administrativa, Datos de Delimitación estado, etc.
- **Imágenes** que tiene asociadas, en el orden deseado. Manteniendo el cursor del ratón más de 1 segundo sobre una diapositiva o la foto de media resolución a su izquierda, si la foto tiene un comentario, se muestra un rótulo con él. Haciendo clic sobre una diapositiva se va en el lado izquierdo a media resolución y haciendo clic sobre cualquier punto de esta, se abre en alta resolución, centrando el punto en el que se ha hecho clic (para ver un detalle, por ejemplo)

La información resaltada con el color ámbar de los hipervínculos comprende:

- **Posición en el mapa** con la coordenada UTM exacta del monumento o del centroide si tiene varias referencias (varios jarrones o fuentes pertenecientes al mismo conjunto, por ejemplo), este vínculo lleva a su posición en el mapa
- **Ubicación en distrito y barrio**, cuyo vínculo nos lleva a la página del distrito y barrio correspondiente
- **Calles** con sus núms. de policía y una descripción de la ubicación, si se requiere. Al hacer clic en el vínculo, se abre la página que contiene el nombre de calle correspondiente, donde se encuentran todas las obras de cada calle
- **Lista de autores** intervinientes, por orden alfabético de apellidos. El clic en el vínculo abre la página de búsqueda por autos donde se encuentra el autor con todas sus obras

Al final de la página hay un vínculo con el icono de documento en formato **PDF** de Acrobat, que abre la ficha de la página en formato para imprimir, incluyendo en la última página del documento un plano de situación en tamaño DIN-A4

Apéndice 1. Tecnología de Gestor de Base de Datos utilizada

Ingrid es una plataforma de desarrollo estándar que permite crear un metamodelo de datos adecuado a proyectos complementarios como son:

- Gestión de activos, incluidos como en este caso, Bienes de Interés Cultural, tanto monumentos como edificios
- Mantenimiento preventivo y correctivo
- Planificación de trabajos, gestión de rutas y recorridos

La plataforma trabaja con diversos motores de bases de datos: **Ms-Jet** porque está incluido en todas las versiones de Windows y es gratuito, aunque tiene algunas limitaciones en cuanto al tamaño de las bases y del acceso concurrente de usuarios, **SQLserver** que es el más recomendable por precio y potencia cuando se trata de soluciones para bases masivas o un número de usuarios muy alto, **Oracle** y **MySQL**

Como muestra de la información que se muestra en web, gestionada por la base de datos:

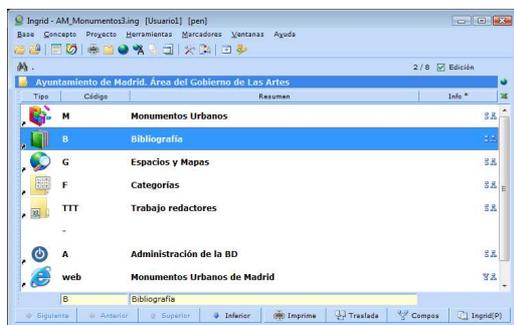


fig. 1 - ventana principal con todas las secciones que comprende el proyecto: monumentos, bibliografía, la propia web...

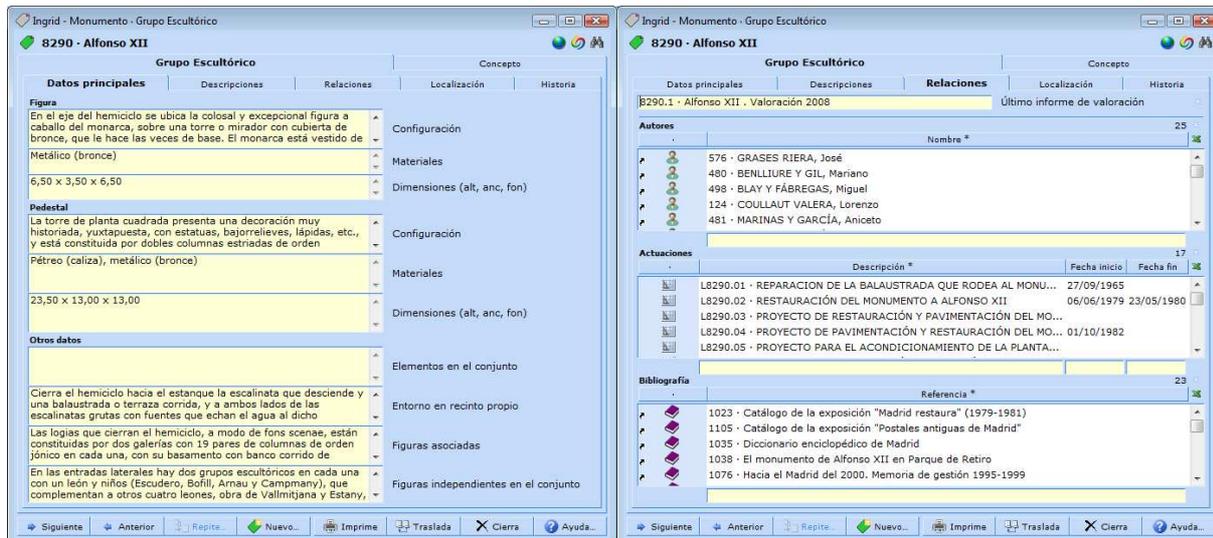


fig. 2 y 3 - dos de las pestañas de una ventana ficha de propiedades de un grupo escultórico, con información descriptiva de figura, pedestal, entorno, autores, actuaciones, bibliografía...



fig. 4 y 5 - ficha de valoración e imágenes que completan la información de cada monumento (información reservada)

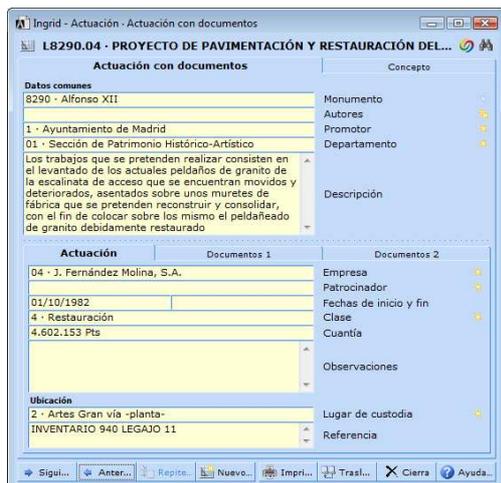


fig. 6 - ficha de una de las actuaciones realizadas en el monumento (información reservada)

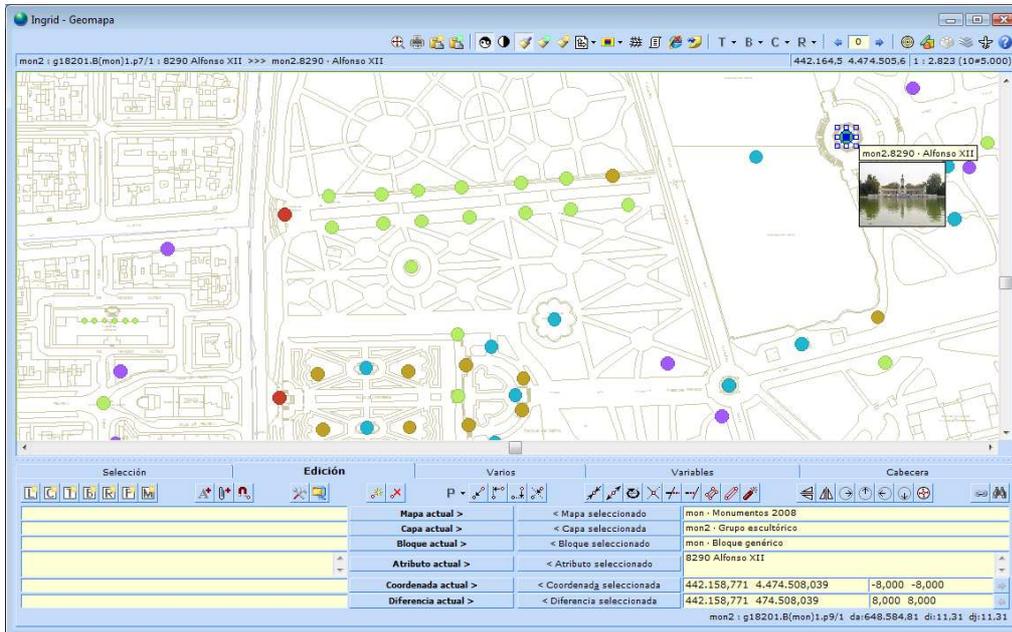


fig. 7 - posición en el geomapa, que permite la edición geográfica sobre cartografía

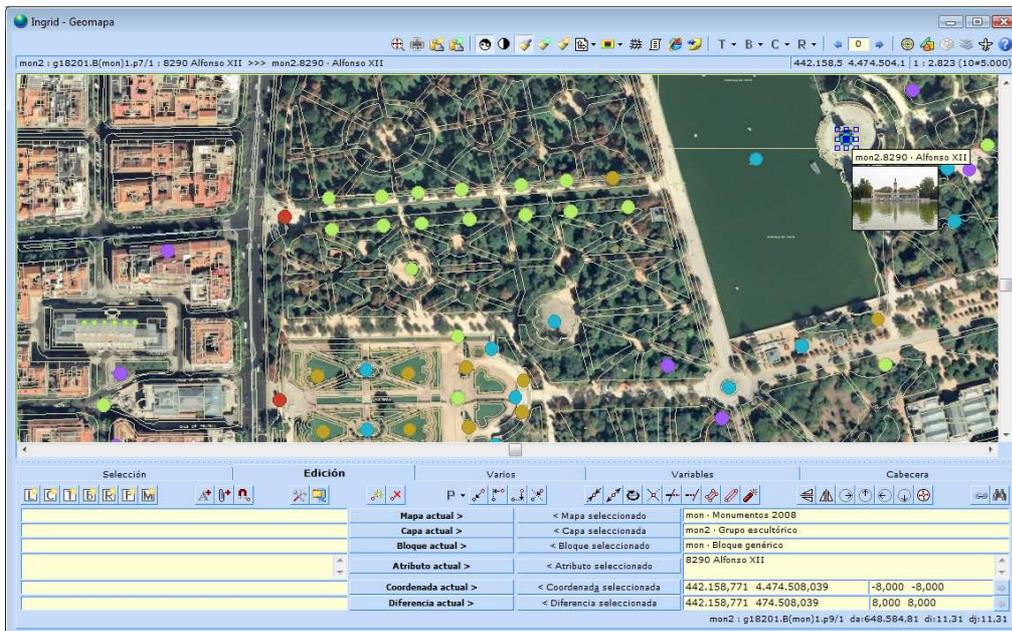


fig. 8 - vista de la selección del mismo monumento combinando cartografía y ortofoto 2007

Apéndice 2. Tecnología Web utilizada

Las webs generadas de forma automatizada por Ingrid presentan el estado de la base de datos en cualquier momento. Su principal característica es que pueden funcionar sin conexión a internet ni bases de datos en servidor, son totalmente funcionales en un disco duro, o si el tamaño lo permite en un DVD, por ejemplo.

Realmente se trata de un único archivo htm para toda la web con código HTML dinámico para cargar la información de cada página o mapa mostrados

Ventajas principales

Más rápidas. El cliente web solicita archivos de datos para modificar la información de la página, mediante el uso intensivo de la tecnología **Ajax**, sólo tarda en mostrar los datos lo que en tarda en abrirlos archivos de datos (en esto la velocidad del navegador es importante y proporciona una experiencia distinta en navegadores lentos que en los rápidos (véanse las recomendaciones sobre clientes web en página 19).

Cumple últimos estándares. Las webs programadas cumplen estándar **XHTML 1.0 Strict** partiendo de **HTML 4** y utiliza hojas de estilo en cascada **CSS 2** que está mejor implementado en unos navegadores que en otros

Independientes de la potencia del servidor web. La velocidad que se puede alcanzar sirviendo páginas a cientos de usuarios simultáneamente, viene limitada por el ancho de banda de salida del servidor, parámetro mucho más fácil de controlar y ampliar que la potencia de uno o varios servidores que con otro tipo de webs— por ejemplo con tecnología ASP—, tendrían que dar respuesta a todas las peticiones montando los mapas y sirviendo las páginas

Redistribuibles sin conexión a internet. Cualquier web de Ingra es publicable en un soporte como un DVD, o redistribuible para llevar completa a cualquier lugar, en un disco duro, por ejemplo. No requiere ni la base de datos de Ingrid ni servidor de ninguna clase

Fáciles de mantener. Ingrid permite republicar fácilmente, las publicaciones las tiene que realizar un administrador de la base de datos con conocimientos suficientes para chequear la integridad de todos los datos. Con una formación de un curso avanzado de Ingrid, y el módulo que permite actualizar datos sin modificaciones en estructura de la web, es suficiente para que una sola persona lleve a cabo las re-publicaciones

Inconvenientes principales

Sin datos actualizados en tiempo real. Se trata de una publicación con la periodicidad que se desee —por ejemplo, se puede programar la aplicación en el más extremo de los casos, para rehacer las páginas, temáticos, archivos de fichas PDF, etc. diariamente—, pero sólo es práctico controlar la validez de los contenidos y modificaciones que se realicen en la base, en un tiempo mucho mayor

Anexo 1

Fichas de monumentos formato de impresión con información confidencial

Formato de una ficha representativa de cada categoría:

1. Estatua: 8369 · Cristóbal Colón
2. Grupo Escultórico: 8296 · Obelisco del Dos de Mayo
3. Escultura conceptual o abstracta: n0140 · Escultura de AZCA
4. Elemento de ornamentación: n0506 · Mural Palacio de Congresos
5. Fuente, Estanque, Lámina de agua: 8074 · Fuente de Cibeles
6. Puerta, Arco triunfal: 8415 · Puerta de Alcalá
7. Elemento conmemorativo, Lápida: 8363 · Luis de Góngora
8. Edificación singular: 9472 · Umbráculo del Parque del Manzanares
9. Puente, construcción civil: 9498 · Puente de la Culebra
10. Mobiliario urbano monumental: 14101 · Biblioteca popular de la glorieta de Pérez Galdós

Anexo 2

Mapas temáticos de distritos y barrios formato de impresión planos detallados del inventario en los 21 distritos

01	Distrito de CENTRO	1
02	Distrito de ARGANZUELA	9
03	Distrito de RETIRO	17
04	Distrito de SALAMANCA	25
05	Distrito de CHAMARTÍN	33
06	Distrito de TETUÁN	41
07	Distrito de CHAMBERÍ	49
08	Distrito de FUENCARRAL-EL PARDO	57
09	Distrito de MONCLOA-ARAVACA	67
10	Distrito de LATINA	75
11	Distrito de CARABANCHEL	83
12	Distrito de USERA	91
13	Distrito de PUENTE DE VALLECAS	99
14	Distrito de MORATALAZ	107
15	Distrito de CIUDAD LINEAL	115
16	Distrito de HORTALEZA	125
17	Distrito de VILLAVERDE	133
18	Distrito de VILLA DE VALLECAS	139
19	Distrito de VICÁLVARO	143
20	Distrito de SAN BLAS	147
21	Distrito de BARAJAS	157