

## 2 Servicios Cartográficos y de Callejero

La razón de ser de la cartografía municipal se basa en dos necesidades básicas, una de carácter interno y otra externa. La primera está dirigida a dar servicio a la propia organización, mientras que la segunda tiene por objeto cubrir la creciente demanda de información cartográfica por parte de otros organismos, empresas y particulares.

La gestión municipal, por su naturaleza de servicio público en un entorno geográfico concreto, es en sí misma una gestión georreferenciada, ya que, en gran medida, se desarrolla sobre el territorio en torno a dos entidades fundamentales: la ciudadanía y los inmuebles, ambas con una componente geográfica clara.

Así, la cartografía y el callejero se constituyen como elementos básicos de dicha gestión, ya que gracias a ellos, es posible la georreferenciación de la información, contribuyendo a una mayor fiabilidad, agilidad y transparencia en el servicio al ciudadano.

Además, el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones facilita el acceso a los datos espaciales y a los servicios asociados, convirtiéndolos en una infraestructura tecnológica de uso generalizado, que sirve de soporte para la ubicación espacial de cualquier actividad, información, evento o gestión.

La diversificación de entornos y perfiles de usuarios genera un crecimiento exponencial de la demanda de información y servicios cartográficos a la que el Ayuntamiento debe dar respuesta.

El A.G.U.V., como proveedor de cartografía, a través del Departamento de Cartografía, se orienta como un servicio especializado, capaz de satisfacer las necesidades de datos espaciales tanto municipales como externas.

Hay que destacar que desde el año 2009 la información espacial que produce el Departamento de Cartografía está disponible en los sistemas ETRS-89 y ED-50, conforme al Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España. (BOE nº 207, de 29.08.2007), y además se encuentra documentada conforme al Núcleo Español de Metadatos (NEM), debiéndose extender ambos criterios a toda la información espacial del Ayuntamiento antes del año 2015.

Por otra parte, la obtención de la certificación de calidad ISO 9001 en el A.G.U.V. en el año 2006, y las sucesivas renova-

ciones anuales se concretan, en lo relativo a los procesos de producción cartográfica y de callejero, a través de dos Protocolos Normalizados de Trabajo, que vienen garantizando desde entonces el nivel de servicios ofrecido, mejorando así la eficiencia y fiabilidad de los mismos. Los protocolos que regulan dichos procesos son:

- PNT-CRTM-01 “Elaboración, actualización y distribución de cartografía municipal”.
- PNT-CLLM-01 “Gestión, mantenimiento, distribución y verificación del Callejero Municipal”.

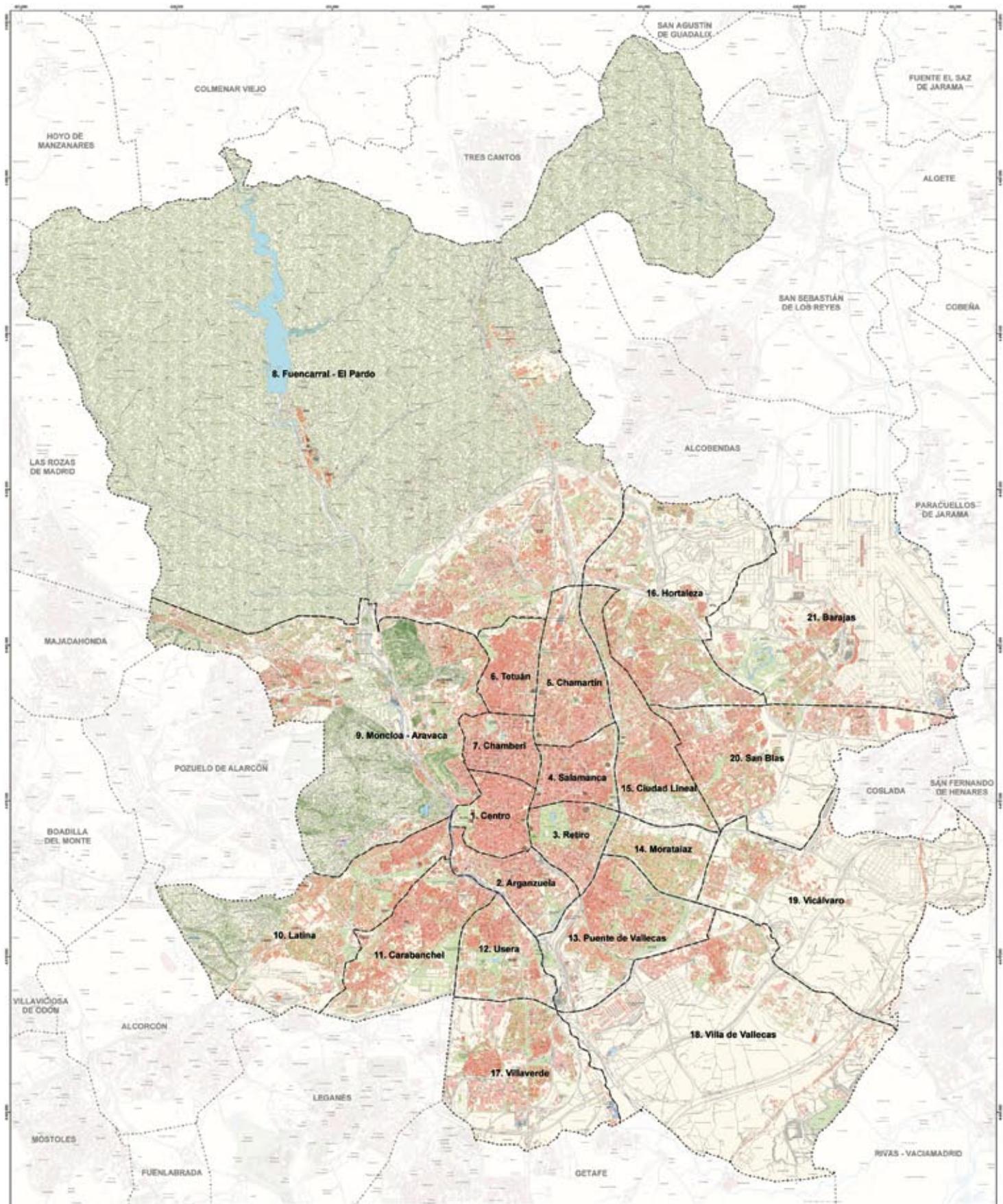
También la georreferenciación normalizada de los expedientes administrativos a través del Callejero Municipal es un ejemplo del uso creciente de los datos cartográficos en el seno del Ayuntamiento.

A nivel municipal, se comprueba que todas las Áreas de Gobierno, Alcaldía, Distritos y, en definitiva, toda la organización, se apoya en la cartografía y el callejero de forma habitual o al menos puntualmente en algún momento de su gestión, siendo ejemplos la gestión de tributos, emergencias, vías públicas, medio ambiente, servicios sociales.

Cabe destacar el papel del Departamento de Cartografía como proveedor principal de datos espaciales del Sistema de Información Geográfica Corporativo (SIGMA).

Este departamento tiene entre sus funciones, la actualización y mantenimiento de los productos y servicios cartográficos y de Callejero Municipales. Durante el año 2009 los trabajos relacionados con la elaboración, actualización y diversificación de los mismos se han centrado en las siguientes actuaciones:

- Imágenes de satélite de muy alta resolución (tamaño de píxel entre 0,6 y 1 metro). Adquisición de las correspondientes a primavera y otoño de 2009.
- Mapas de Cambios Urbanos. Realización de diversos mapas a escalas 1:5.000 y 1:40.000 a partir de las imágenes de satélite adquiridas.
- Actualización a 2007 de la cartografía municipal a escalas 1:1.000, 1:5.000 y 1:20.000. Trabajos que se han extendido en el periodo 2007-2009, y que han permitido obtener la cartografía municipal en el nuevo sistema geodésico de referencia oficial de España, ETRS-89 y también en el anterior, ED-50.



El Término Municipal y zonas colindantes con delimitación de distritos, en cartografía 2007.

- Mantenimiento y distribución en tiempo real del Callejero Municipal.
- Enriquecimiento de los fondos de la cartoteca y fototeca del Área.
- Asesoramiento técnico y atención de la demanda interna y del público en general, en relación con los servicios de laboratorio fotográfico, Callejero Municipal y cartografía.
- Apoyo a la georreferenciación de los fondos del archivo del Área.
- Trabajos de control de calidad cartográfico.
- Mantenimiento de la línea límite del término municipal.
- Servicio de datos de la Red Topográfica de Madrid (RTM).
- Georreferenciación y elaboración de cartografía temática.

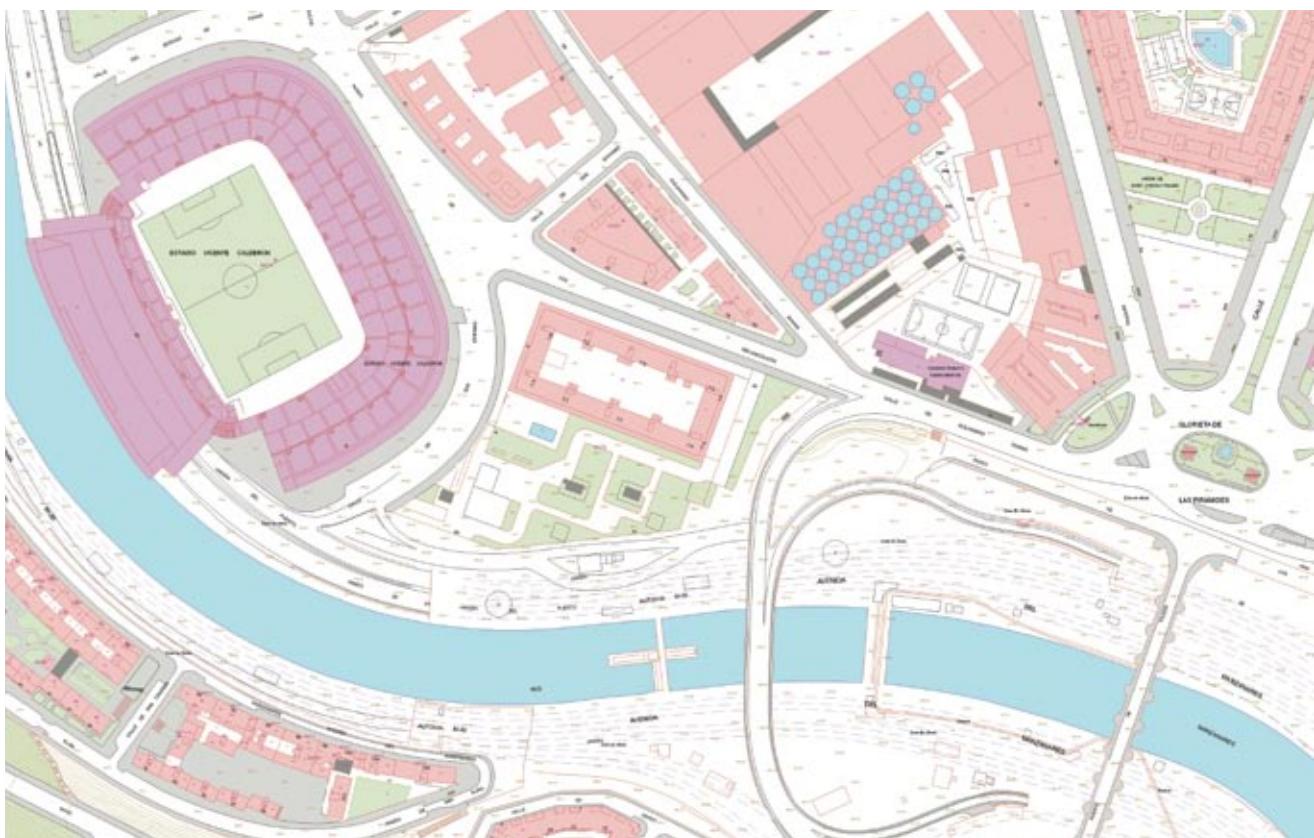
## 2.1. Cartografía

El Departamento de Cartografía produce cartografía base y temática a diferentes escalas: de detalle (1:1.000), intermedias (1:5.000), y más generales (1:20.000 a 1:60.000), todas ellas en diferentes formatos que cubren el abanico de necesidades, según se detalla a continuación.

Entre todas estas series destacamos la Cartografía Digital de Madrid a escala 1:1.000, por ser la cartografía de referencia de la gestión urbanística y la base para otras escalas menores (de denominador más alto), que se obtienen por generalización de ella.

La cartografía base del Ayuntamiento, como referente cartográfico municipal, destaca por las siguientes características:

- **Parcelación Catastral.** Es una cartografía conjunta con la Dirección General de Catastro (Ministerio de Hacienda) y actualmente integra la información del parcelario catastral (con las referencias de manzanas y parcelas), con la topografía obtenida bianualmente por restitución fotogramétrica.
- **Callejero Municipal.** Incluye los datos actualizados de callejero, obtenidos a partir del proveedor primario de los mismos, el propio Departamento de Cartografía.
- **Ejes de viario.** A partir de la actual versión de 2007, la cartografía incluye los ejes de viario, con código de vía asociado a cada eje.
- **Divisiones administrativas.** Incorpora la división administrativa vigente, a nivel de término municipal, distritos y barrios municipales.
- **Cobertura de todo el Término Municipal.** Comprende el término municipal en su totalidad, tanto suelo urbano como rural, incluido el Monte del Pardo y Soto de Viñuelas. Un total de 60.463,06 hectáreas. Todo ello de forma continua y con el mismo nivel de precisión.
- **Sistema de Referencia Geodésico Oficial de España.** La Cartografía se apoya en la Red Topográfica de Madrid, de implantación conjunta entre el Ayuntamiento y la Dirección General de Catastro, que densifica la red geodésica del Instituto Geográfico Nacional. Esta red está dotada de doble sistema de coordenadas y a partir de la actualización en curso, permitiendo obtener cartografía en el nuevo sistema geodésico de referencia oficial de España (ETRS-89).



Detalle de la Calle 30 a su paso por la Avenida del Manzanares, cartografía municipal a escala 1:1.000, año 2007.

## CATÁLOGO DE CARTOGRAFÍA DIGITAL 2009

### 1. Mapas y Planos

Escala	Denominación	Cobertura	Actualización	Formatos (según disponibilidad)
<b>Cartografía base</b>				
1:1.000	Cartografía Municipal (CM-1000)	Todo el término municipal edición continua y por hojas (1378)	2007	SHP, SDE, DGN, DWG, DXF, PDF
1:5.000	Cartografía Municipal (CM-5000)	Todo el término municipal edición continua y por hojas (76)	2007	SHP, SDE, DGN, DWG, DXF, PDF
1:20.000	Cartografía Municipal (CM-20000)	Todo el término municipal edición continua y por hojas (8)	2007	DGN, DWG, DXF, SHP, SDE, PDF
1:5.000 a 1:37.000	Cartografía Municipal por distritos	Todo el término municipal edición por distritos	2007	PDF
1:40.000 y 1:60.000	Término Municipal con distritos	Todo el término municipal	2007	PDF
1:20.000 1:40.000 y 1:60.000	Término Municipal con distritos y barrios	Todo el término municipal	2007	PDF
1:25.000	Mapa del ámbito urbano	Ámbito urbano	2007	PDF
1:40.000	Mapa de edificios municipales (general). Sobre base cartográfica de 2007	Todo el término municipal	2009	PDF
1:5.000 a 1:37.000	Mapa de edificios municipales por distritos. Sobre base cartográfica de 2007	Todo el término municipal edición por distritos	2009	PDF
<b>Mapas de Cambios Urbanos (MCU-5000) y (MCU-40000)</b>				
1:5.000	Primavera 2008 - primavera 2009	Término municipal	2009	PDF
1:5.000	Otoño 2008 - primavera 2009	Término municipal	2009	PDF
1:40.000	Primavera 2008 - primavera 2009	Término municipal	2009	PDF
1:40.000	Otoño 2008 - primavera 2009	Término municipal	2009	PDF
<b>Cartografía temática</b>				
1:40.000 y por distritos.	Equipamientos para mayores (centros municipales de mayores, centros de día para personas con deterioro físico o relacional y centros de día para enfermos de Alzheimer.) municipales y concertados, existentes y proyectados en el periodo 2007-2011	Término municipal	2008	PDF
1:25.000	Colegios públicos	Término municipal	2008	PDF
1:30.000	Antenas de telefonía móvil	Término municipal	2008	PDF
1:30.000	Direcciones con ascensor, según datos del registro de ascensores de la Comunidad de Madrid	Término municipal	2008	PDF
1:40.000	Mapa de viveros de empresas	Término municipal	2008	PDF
1:40.000	Términos parroquiales	Término municipal	2008	PDF
1:60.000	Mapa de carreteras del término municipal y municipios colindantes	Término municipal	2008	PDF
1:25.000 ó 1:40.000	Mapa de códigos postales a escala	Término municipal	2008	PDF

Todos los productos y series se generan en soporte digital y en papel.

#### 2.1.1. Distribución de cartografía digital

Los productos cartográficos generados por el Departamento de Cartografía tienen una importante demanda, tanto de los servicios municipales como exterior. Los fondos cartográficos digitales ascienden a más de 50.000 ficheros.

En el año 2009 se han atendido un total de 345 solicitudes de los diferentes productos disponibles (CM-1.000, 5.000, 20.000, callejero, etc.). La cifra se mantiene en el entorno de otros años, lo que viene a ratificar que se trata de un servicio consolidado, con una demanda constante. Respecto a los valores parciales, cabe indicar los siguientes comentarios:

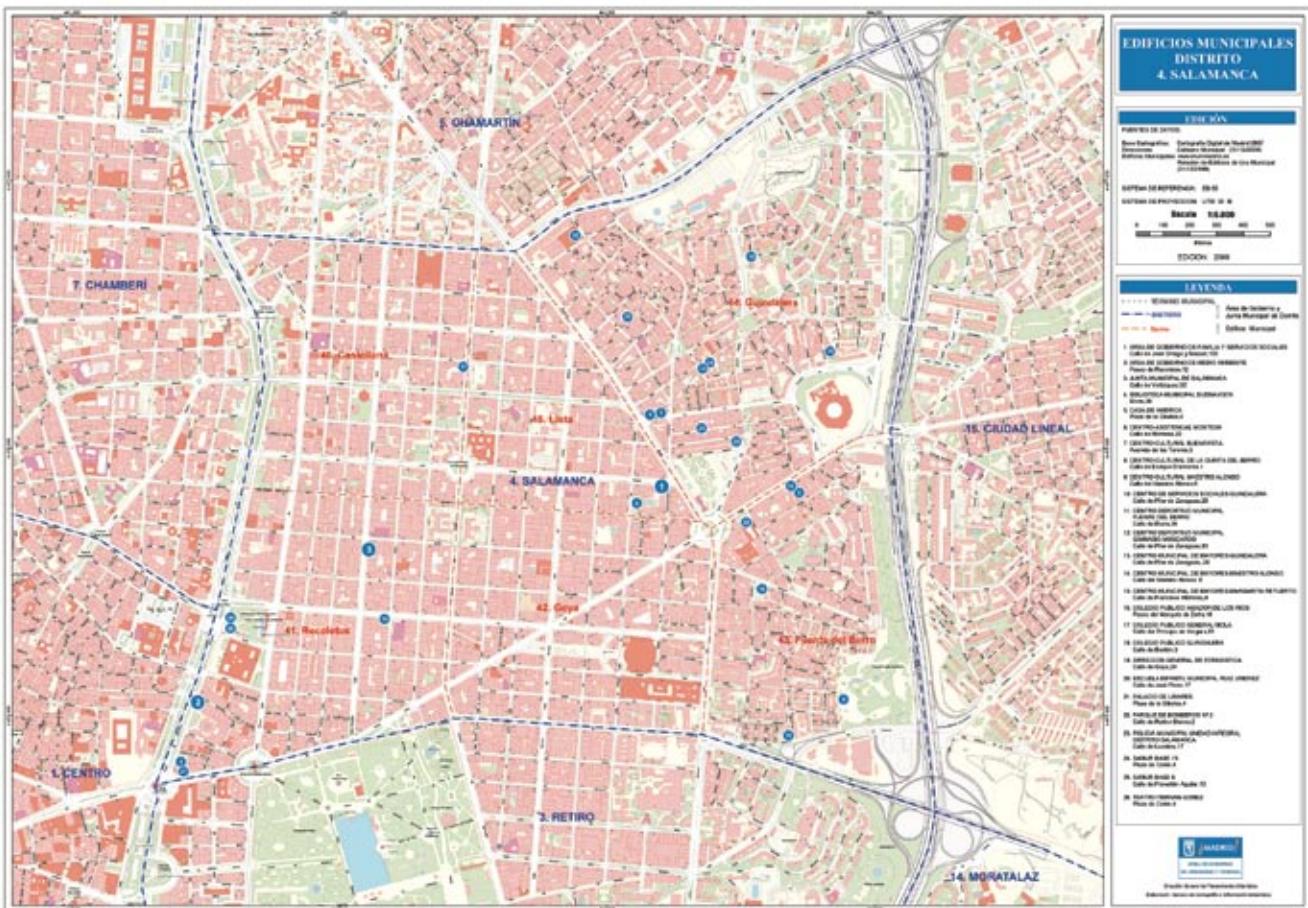
- La demanda interna ha tenido un notable incremento, debido al mayor conocimiento de estos servicios dentro de la propia organización.

- La demanda de estudiantes continúa en tendencia descendente porque las peticiones individualizadas de alumnos, avaladas siempre por los centros educativos, cada vez se agrupan más en peticiones unificadas de los propios centros, lo cual resulta más operativo y facilita una mayor distribución.

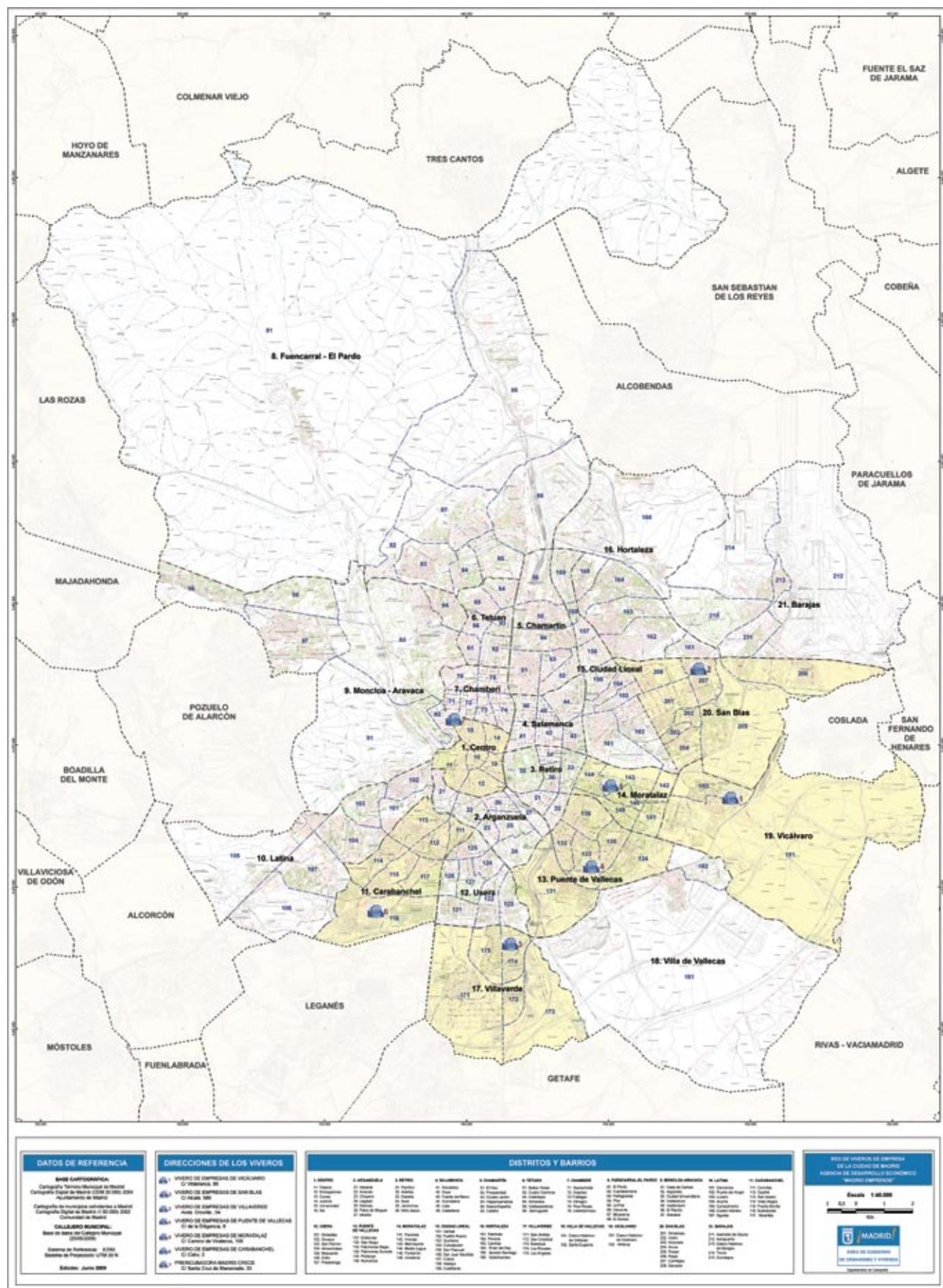
Algunos servicios municipales a los que se ha facilitado cartografía digital son:

- Área de Gobierno de la Vicealcaldía.
  - Dirección del Gabinete del Vicealcalde
- Área de Gobierno de Hacienda y Administración Pública.
  - D.G. de Estadística.
  - D.G. de Patrimonio.

- D.G. de Calidad y Atención al Ciudadano.
  - Área de Gobierno de Urbanismo Y Vivienda.
    - Jefatura de Gabinete del A.G.
    - D.G. de Planeamiento Urbanístico.
    - D.G. de Gestión Urbanística.
    - D.G. de Ejecución y Control de la Edificación.
    - D.G. de la Oficina del Centro.
    - E.M.V.S.
  - Área de Gobierno de Economía, Empleo y Participación Ciudadana.
    - D.G. de Comercio.
    - D.G. de Turismo.
  - Área de Gobierno de Medio Ambiente.
    - D.G. de Patrimonio Verde.
  - Área de Gobierno de Seguridad y Movilidad.
    - D.G. de Seguridad.
    - D.G. de Movilidad.
  - Área de Gobierno de Obras y Espacios Públicos.
    - D.G. de Vías y Espacios Públicos.
  - D.G. de Infraestructuras.
  - Área de Gobierno de Familia y Servicios Sociales.
    - Delegación.
    - Coordinación General de Promoción Social y Apoyo a la Familia.
    - D.G. de Familia, Infancia y Voluntariado.
  - Área de Gobierno de Las Artes.
  - Junta Municipal del distrito de Centro.
  - Junta Municipal del distrito de Tetuán.
  - Junta Municipal del distrito de Fuencarral El Pardo.
  - Junta Municipal del distrito de Carabanchel.
  - Junta Municipal del distrito de Usera.
  - Junta Municipal del distrito de Moratalaz.
  - Junta Municipal del distrito de Hortaleza.
  - Junta Municipal del distrito de Villaverde.
  - Junta Municipal del distrito de Vicálvaro.
  - Agencia Tributaria de Madrid.
  - Madrid Salud.
  - Madrid Emprende.



Cartografía municipal del año 2007 del distrito de Retiro, con edificios municipales del año 2009.



Cartografía temática. Localización de los viveros de empresa del municipio de Madrid.

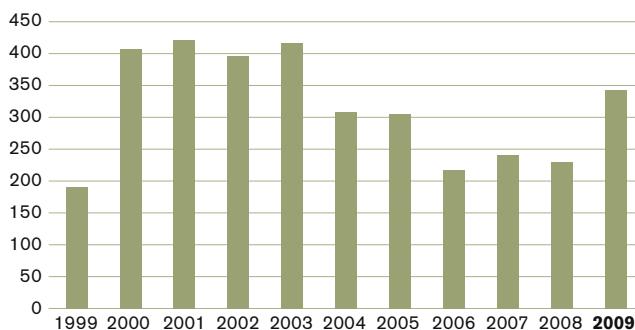
Desde el Departamento también se gestionan intercambios de cartografía con otras administraciones públicas (Comunidad de Madrid, Instituto Geográfico Nacional, etc.), facilitando de este modo a los servicios técnicos municipales que lo solicitan, las actualizaciones de estos productos.

Evolución de la demanda y facturación de cartografía digital:

#### PETICIONES DE CARTOGRAFÍA DIGITAL

Año	Total	No Facturables			Facturables	
		Municipales	No Municipales	Estudiantes	Anuladas	Euros
1999	193	34	-	-	110	17.910,16
2000	402	82	17	140	3 160	51.266,33
2001	422	27	13	196	8 178	58.653,37
2002	396	22	12	204	13 145	31.652,90
2003	420	23	13	190	20 174	39.573,39
2004	307	14	9	91	18 175	26.140,97
2005	307	5	5	101	14 182	35.194,43
2006	216	9	2	79	6 120	12.481,88
2007	240	7	9	45	2 177	24.236,00
2008	232	23	7	55	10 137	19.984,86
<b>2009</b>	<b>345</b>	<b>151</b>	<b>13</b>	<b>39</b>	<b>7 135</b>	<b>20.630,26</b>

#### PETICIONES DE CARTOGRAFÍA ANUALES



Ortofoto 2007. Evolución de las obras de las Cuatro Torres.

## 2.2. Fotografía aérea e imágenes de satélite

El Departamento de Cartografía continúa con la adquisición y generación de vuelos fotogramétricos, ortofotografías aéreas (desde 1999) e imágenes de satélite (desde 2000), con diferentes niveles de detalle, que comprenden desde la ortofotografía aérea, a escala 1:1.000, hasta vistas generales de todo el término municipal a escala 1:40.000.

En el año 2009 el Ayuntamiento se incorpora al Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA), y aborda la contratación del primer vuelo en este marco, con resolución de 10 centímetros, que se realizará en 2010.

También continúa con el proyecto para la adquisición de dos imágenes de satélite anuales, con resolución espacial submétrica, con objeto de garantizar una información actualizada cada seis meses y poder generar mapas de cambios urbanos que muestren las variaciones de la superficie del término municipal, sometida a diferentes actuaciones y por variados agentes, en su crecimiento y mejora. Los productos obtenidos en 2009 son los siguientes:

- Imagen de satélite de muy alta resolución de primavera de 2009. Esta imagen abarca ya todo el término municipal, mientras que desde 2006 se venía excluyendo el Monte del Pardo.
- Imagen de satélite de muy alta resolución de otoño de 2009. En este caso se alcanza un tamaño de pixel en el terreno de 50 centímetros. Puede verse un ejemplo en el parque empresarial Cuatro Torres.



Imagen de satélite GeoEye 2009. Evolución de las obras de las Cuatro Torres.

CATÁLOGO DE CARTOGRAFÍA DIGITAL 2009  
2. Fotografías aéreas e imágenes de satélite

Escala	Denominación	Cobertura	Actualización	Formatos (según disponibilidad)
<b>Ortofotografía aérea y vuelos fotogramétricos actuales<sup>1</sup></b>				
1:1.000	Ortofotografía aérea	Zona urbana	2007	ECW, TIFF, JPG, PDF
1:2.000	Ortofotografía aérea	Todo el término municipal	2007	ECW, TIFF, JPG, PDF
1:40.000	Ortofotografía aérea (mosaico)	Todo el término municipal	2007	Papel
GSD:10 cm	Vuelo fotogramétrico digital, con resolución espacial 10 cm	Término municipal sin Monte del Pardo	2007	TIFF, Contactos
GSD:25 cm	Vuelo fotogramétrico digital, con resolución espacial 25 cm	Monte del Pardo	2007	TIFF, Contactos
<b>Imágenes de satélite actuales<sup>2</sup></b>				
1:5.000	Imagen de muy alta resolución (Nuevo)	Término municipal	Primavera 2009	ECW, TIFF, PDF, Papel
1:5.000	Imagen de muy alta resolución (Nuevo)	Término municipal	Otoño 2009	ECW, TIFF, PDF, Papel

1 Para vuelos anteriores consultar catálogo de fototeca.

2 También se dispone de un amplio catálogo de imágenes anteriores desde el año 2000.

Los productos y series se generan normalmente en soporte digital y en papel. También se producen diferentes composiciones a otras escalas, con información temática a medida,

como por ejemplo la ortofotografía a escala 1:40.000 con edificios municipales (incluye Alcaldía, Juntas de Gobierno y Juntas Municipales).



Ortotomatografía año '2007 del distrito de Hortaleza.

## 2.2.1. Distribución de ortofotografía aérea e imágenes de satélite

En 2007 comenzó la distribución de estos productos cartográficos generados por el Departamento de Cartografía, demandados tanto por los servicios municipales como externos, en el caso de la ortofotografía.

Durante el año 2009 la distribución digital se desglosa según el uso en las siguientes peticiones atendidas, además de la distribución en papel, indicada en el apartado correspondiente al laboratorio fotográfico.

- 24 ortofotografías para uso municipal y otra para Patrimonio Nacional, en formato digital.
- 5 ortofotografías para uso no municipal, en formato digital.
- 3 imágenes de satélite para uso municipal, en formato digital.

## 2.3. Servicio de Callejero Municipal

El Departamento de Cartografía mantiene y actualiza el Callejero Municipal, que incluye, a 31 de diciembre de 2009, un total de 276.380 direcciones, de las cuales 195.099 son vigentes y 81.281 históricas.

Este, junto con la cartografía municipal, constituye el instrumento idóneo para la georreferenciación normalizada de la gestión municipal, siendo el Área de Gobierno de Urbanismo el proveedor primario de dicha información.

El Callejero Municipal se conforma como un servicio integral, certificado en la norma UNE-EN: ISO 9001, en el marco de la certificación del Área de Gobierno de Urbanismo. Con ello se garantiza un nivel de servicio que ofrece una información de la máxima fiabilidad (actualizada, contrastada y accesible), coadyuvando así a la georreferenciación de los procesos de las distintas áreas del Ayuntamiento.

El protocolo que regula el proceso de callejero conforme a la norma indicada es el PNT-CLLM-01 “Gestión, mantenimiento, distribución y verificación del Callejero Municipal”.

Todo el sistema se soporta en los siguientes elementos clave:

- Un equipo humano especializado y con experiencia.
- Una base de datos altamente estructurada y permanentemente contrastada.
- Un sistema consolidado de aplicaciones para mantenimiento, producción y distribución.
- Un plan de actualización, mantenimiento y mejora continua de la información.



Fotograma vuelo verano 2007, resolución 10 cm.

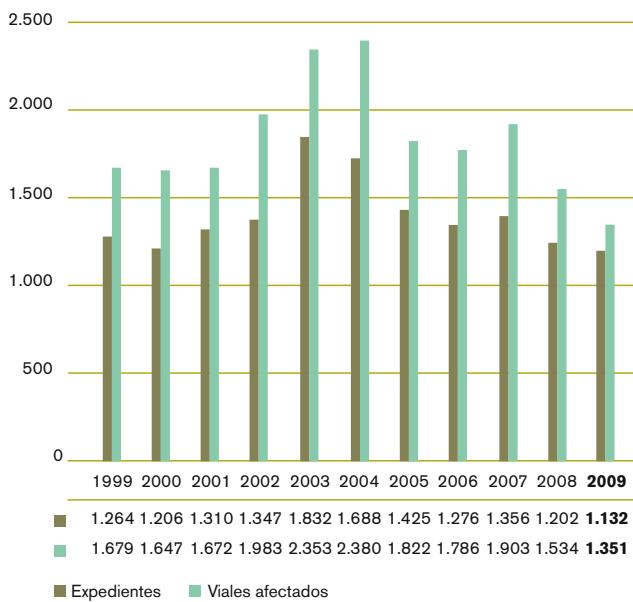
### 2.3.1. Gestión de expedientes de callejero

La dinámica de los datos de callejero se basa, en esencia, en la gestión administrativa de los expedientes de viales y de numeración. Los primeros son aprobados por el Pleno Municipal, mientras que los segundos se desarrollan dentro del propio Área de Gobierno.

En el año 2009 se ha procedido a dar nueva denominación a nueve viales, que se desglosan en siete calles y dos plazas.

Por otra parte, como continuación de las tareas de actualización y revisión de la base de datos de callejero, se han producido treinta y cinco nuevas altas de topónimos, entre las que destacan diecinueve edificaciones municipales, dos instalaciones deportivas, dos parques, un jardín y un puente.

En el siguiente gráfico se contempla el número total de expedientes tramitados de viario y numeración, agrupados por años.



Los 1.132 expedientes tramitados en 2009 se desglosan como sigue:

- 770 informaciones a particulares, distritos, otras áreas y departamentos.
- 262 numeraciones para gestión de licencias.
- 9 informaciones a certificaciones.
- 6 nuevas denominaciones de viales.
- 81 notas de servicio interior.
- 4 pendientes de tramitar, en espera de nueva denominación de calles u otra información, incluidos los requerimientos a 31 de diciembre de 2009.

Estos expedientes se materializan en el Callejero Municipal como altas, bajas y modificaciones de viales, topónimos y direcciones, lo que queda reflejado en las estadísticas generales de callejero.

### 2.3.2. Servicio normalizado para consulta de callejero (API)

Entre los servicios que ofrece el Callejero Municipal se encuentra la herramienta para la consulta unificada del callejero, que consiste en la normalización de los métodos para un óptimo uso del Callejero Municipal. Todo ello se traduce en un sistema en forma de API (Application Program Interface), apto para su utilización desde cualquier aplicación informática que necesite datos de callejero.

Las aplicaciones que usan este sistema son Consulta Avanzada de Callejero en el Portal Municipal (Intranet e Internet), Visualizador Urbanístico, Gestión de Expedientes, y Gestión de Suelo Patrimonial.

### 2.3.3. Mantenimiento de datos del Callejero Municipal

Todos los servicios anteriores de callejero no serían útiles si no existiera a su vez un servicio de mantenimiento que garantiza la actualización y fiabilidad de los datos. De ello se encarga el equipo de mantenimiento del callejero. Durante el año 2009, este servicio se ha centrado en los siguientes aspectos:

- Gestión, mantenimiento y administración de datos.
- Procesos de calidad de la información.

En el primero se incluyen tanto la gestión diaria de expedientes de callejero como las solicitudes de datos procedentes de otros departamentos y áreas municipales.

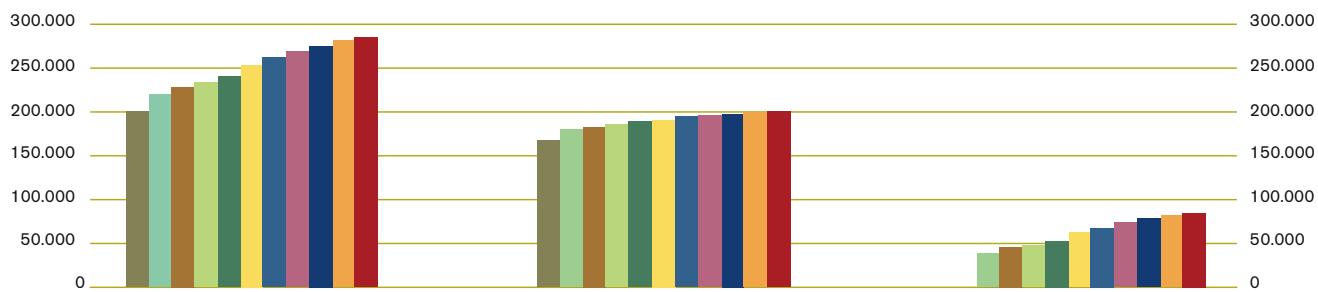
En cuanto a la mejora de la calidad de la información, destacan especialmente dos actuaciones:

- Mejora de la dimensión histórica.
- Carga y mantenimiento de la toponimia.

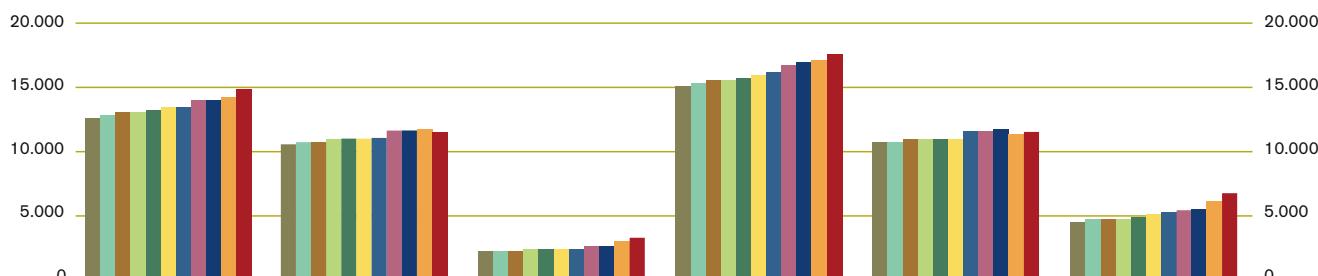
También cabe destacar la importancia de los trabajos de revisión en el terreno, que contribuyen a mejorar la correspondencia real del callejero en la ciudad y con ello a la calidad de la información.

Por último, se ha incorporado como parte del callejero, el mantenimiento de los ejes de viario procedentes de la última actualización cartográfica.

Como consecuencia de todas estas acciones, la evolución del volumen de información del Callejero Municipal desde el año 1999 es la siguiente:



Año	Total direcciones	Vigentes	Históricas
■ 1999	212.295	174.395	37.900
■ 2000	220.887	177.002	43.885
■ 2001	225.829	179.687	46.142
■ 2002	232.927	182.317	50.610
■ 2003	245.618	184.846	60.772
■ 2004	253.507	188.127	65.380
■ 2005	260.996	189.793	71.203
■ 2006	266.649	191.087	75.562
■ 2007	272.130	193.197	78.933
■ 2008	275.648	194.317	81.331
■ 2009	<b>276.380</b>	<b>195.099</b>	<b>81.281</b>

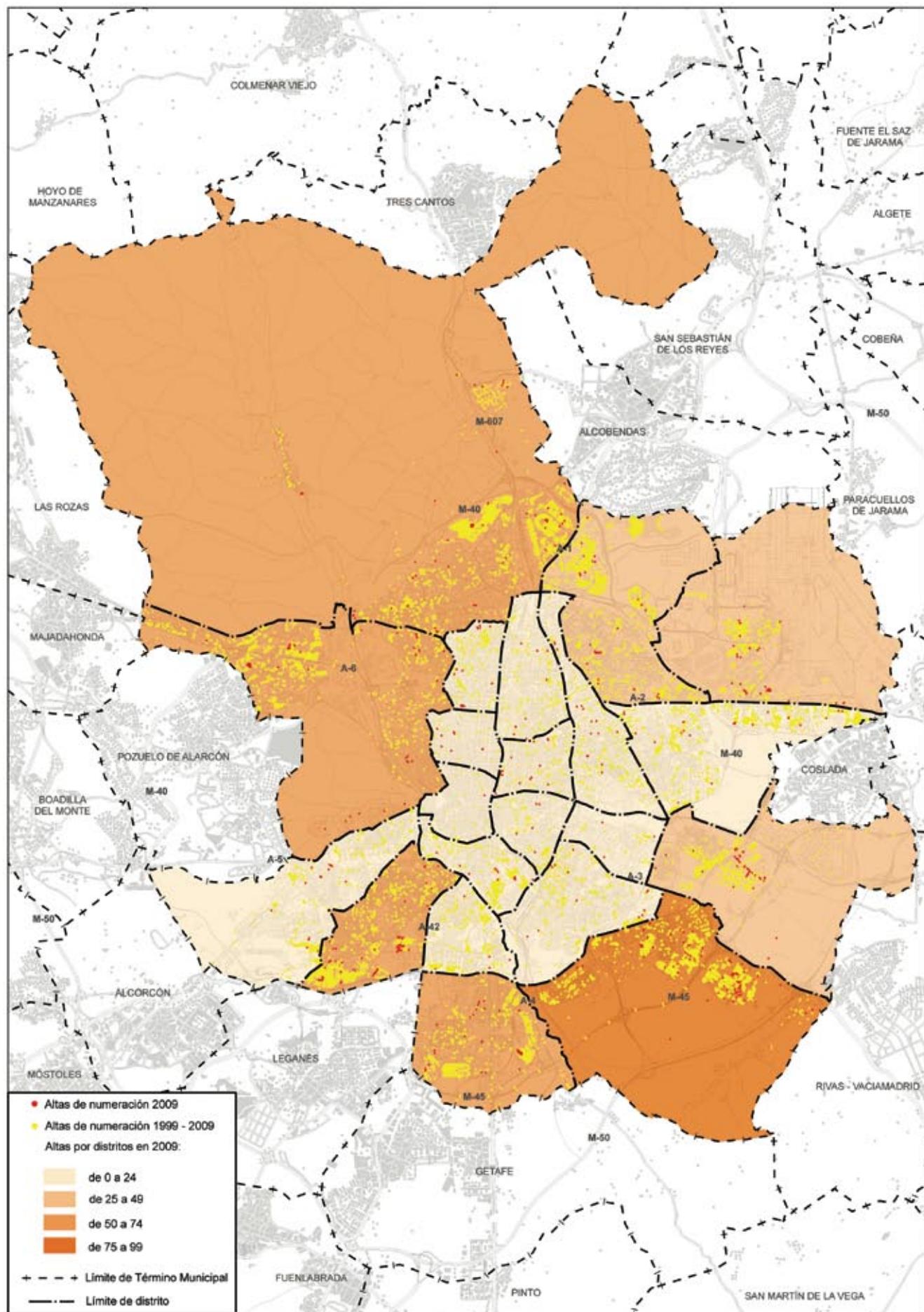


Del análisis de estos gráficos cabe destacar, especialmente, el impulso que continúa dándose a la mejora de la dimensión histórica del callejero, aspecto en el que se viene trabajando desde hace tiempo dentro de los planes de calidad del callejero.

Todo ello, al objeto de atender la demanda que existe de la información histórica y su trazabilidad en el tiempo, no sólo de

los servicios de archivo, sino de todas las áreas municipales, ya que redundaría en una mejora de los servicios que lo utilizan, puesto que mejora la calidad de su propia información.

En el siguiente plano puede consultarse la distribución geográfica de las altas de numeración en el año 2009 y durante los últimos diez años.



Distribución geográfica de las direcciones nuevas de los últimos diez años (1999-2009).

#### **2.3.4. Archivo documental de callejero**

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización de los fondos documentales del Callejero Municipal, durante el año 2009 se han seguido realizado los trabajos de digitalización de expedientes y documentos de otra índole, por lo que el número de documentos digitalizados y disponibles ha ascendido a un total de 48.544, de los que 12.131 corresponden a expedientes de numeración.

### **2.3.5. Servicio de distribución municipal del callejero en tiempo real**

Durante 2009 ha continuado la distribución del callejero en tiempo real a todo el Ayuntamiento para su utilización en las aplicaciones municipales (tributos, padrón, etc.). El total de movimientos (variaciones de datos) distribuidos, que se acumula en el periodo 2000-2009 es de 1.520.236 y el sistema continúa funcionando con total normalidad desde su implantación en el año 2000, manteniendo sincronizada la información corporativa de callejero.

## **2.4. Servicios cartográficos a través de Internet / Intranet**

Hay que destacar que en el año 2009 se han integrado los contenidos del portal de urbanismo en la Intranet municipal ayre, lo que ha supuesto una mejora en cuanto a accesibilidad desde otras áreas municipales y también una homogeneización en relación con el aspecto y contenidos.

Esta integración también ha supuesto un cambio importante en los métodos de obtención de estadísticas de audiencia, que se han ido desarrollando a lo largo del año en cuanto a los conceptos a medir. Por ello no será hasta el año 2010 cuando puedan volver a ofrecerse unas estadísticas consolidadas que permitan analizar la tendencia del servicio.



## Acceso a contenidos cartográficos en Ayre.

#### **2.4.1. Servicio de búsqueda avanzada de callejero**

El servicio de consulta avanzada de callejero en el portal web municipal ha permitido a cualquier usuario, consultar el callejero en tiempo real, con todo su potencial y prestaciones, todo ello mediante métodos de consulta normalizados. Sin embargo este servicio ha dejado de prestarse por motivos informáticos a primeros de diciembre por lo que las estadísticas que se reflejan abarcan hasta entonces.

En 2009 se han registrado 130.121 accesos al servicio. Aunque se trata de una cifra sensiblemente inferior al 2008 sigue registrando una demanda importante.

En lo que se refiere al uso de la aplicación ha tenido 6.197 accesos en 2009. Así mismo, el acceso por vial, añadido a la aplicación desde el 26 de febrero de 2007, ha registrado una utilización de 4.934 en 2009. El vial al que más se ha accedido ha sido la Calle de Alcalá, con 152 accesos, seguido del Paseo de la Castellana con 139, la Avenida del Ensanche de Vallecas con 98, la calle de Serrano con 82 y la calle de Bravo Murillo con 79.

La dimensión global de este servicio se pone de manifiesto con los 17.167 accesos desde otros países, en el año 2009 entre los que destaca especialmente Gran Bretaña con 8.610 y en menor medida Estados Unidos, Holanda, Bélgica, Francia, e Italia que se sitúan todos ellos por encima de los 300 accesos en el año.

Con respecto al resto de aplicaciones del portal del área, la búsqueda avanzada de callejero se mantiene como la segunda aplicación más utilizada, tras el Visualizador Urbanístico.



Accesos mundiales a la consulta avanzada del callejero municipal.

## 2.4.2. Plano parcelario

Desde mayo de 2007 se ha incluido en el Visualizador Urbanístico, un nuevo plano, con el parcelario integrado en la cartografía municipal del año 2005, a partir de los datos facilitados por la Agencia Tributaria Municipal. Las cifras de utilización de este servicio, a través de la página Web, comparadas con la de otros servicios son significativas; el total anual del 2009 es de 70.561 accesos.

## **2.5. Servicio de Laboratorio Fotográfico**

Por una parte los nuevos vuelos fotogramétricos digitales y la digitalización de los analógicos anteriores y por otra parte el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicaciones hacen que, al igual que en la fotografía doméstica, en la fotogrametría se introduzcan masivamente los métodos de reproducción digital, en sustitución de los tradicionales laboratorios analógicos, hoy prácticamente en desuso.

Por ello, el servicio de laboratorio fotográfico, que ofrece la división del mismo nombre, se encuentra en proceso de transformación, con objeto de poder dar una respuesta adecuada a la demanda generada como consecuencia de este desarrollo tecnológico.

En esta línea, los servicios prestados en el año 2009 se han estructurado del siguiente modo:

#### TRABAJOS PARA EL AYUNTAMIENTO

##### Trabajos digitales en soporte papel o película

Mes	Reproducciones de fotogramas	Ampliaciones máximas	Ampliación de diapositivas
Enero	3	41	22
Febrero	-	57	51
Marzo	10	49	-
Abril	16	66	22
Mayo	6	64	2
Junio	13	58	17
Julio	22	56	-
Agosto	-	36	-
Septiembre	7	69	21
Octubre	31	73	13
Noviembre	29	69	-
Diciembre	15	68	-
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>706</b>	<b>148</b>

##### Trabajos analógicos en soporte papel o película

Mes	Contactos	Ampliaciones máximas	Positivos en película
Enero	13	31	5
Febrero	23	29	7
Marzo	16	28	14
Abril	11	31	3
Mayo	16	24	-
Junio	7	30	-
Julio	12	40	-
Agosto	-	21	-
Septiembre	8	46	-
Octubre	-	28	2
Noviembre	-	35	-
Diciembre	-	27	-
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>370</b>	<b>31</b>

#### TRABAJOS PARA EL PÚBLICO

##### Trabajos digitales en soporte papel o digital

Mes	Reproducciones de fotogramas	Ampliaciones máximas	Digitales
Enero	-	81	-
Febrero	-	97	-
Marzo	3	89	4
Abril	-	96	-
Mayo	-	94	8
Junio	-	88	-
Julio	-	37	-
Agosto	-	16	-
Septiembre	23	49	2
Octubre	12	83	-
Noviembre	33	89	-
Diciembre	24	78	-
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>897</b>	<b>14</b>

##### Trabajos analógicos en soporte papel o película

Mes	Contactos	Ampliaciones máximas	Positivos en película
Enero	-	11	-
Febrero	16	18	7
Marzo	-	40	-
Abril	10	10	10
Mayo	-	24	-
Junio	-	13	-
Julio	5	30	-
Agosto	-	11	-
Septiembre	8	30	-
Octubre	-	8	-
Noviembre	16	25	-
Diciembre	-	7	-
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>227</b>	<b>17</b>

## 2.6. Digitalización de Proyectos de Planeamiento Urbanístico y otra documentación técnica

En el año 2009 se ha iniciado la digitalización de los proyectos urbanísticos aprobados a partir de enero.

El objeto del proyecto es la digitalización e indexación de toda la documentación técnica original de dichos proyectos, con objeto de garantizar la cadena de custodia, la conservación y la accesibilidad de los mismos en formato digital.

La información escaneada se carga en base de datos y queda disponible para el Área en la red informática, además se facilita a la dependencia tramitadora copia digital junto con el original en papel.

Los datos de evolución del proyecto para el año 2009 son los siguientes:

Mes	Diapositivas	Fotos	Láminas	Montajes fotogramas	Planos de proyectos	Planos de cartografía	Planos cartografía histórica
Enero	5	-	-	-	-	-	-
Febrero	3	2	17	-	-	-	-
Marzo	15	7	-	-	-	-	-
Abril	28	-	24	-	-	-	-
Mayo	10	17	29	3	-	10	-
Junio	37	9	31	10	-	19	-
Julio	10	-	28	5	4	10	14
Agosto	-	-	-	-	8	-	-
Septiembre	-	6	-	-	10	12	12
Octubre	9	-	7	6	16	17	7
Noviembre	-	-	-	-	15	31	12
Diciembre	-	-	-	-	-	-	6
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>41</b>	<b>136</b>	<b>24</b>	<b>53</b>	<b>89</b>	<b>51</b>

## 2.7. Red Topográfica de Madrid

La Red Topográfica de Madrid constituye el soporte geográfico preciso sobre el que se apoya toda la cartografía municipal. Su conservación y mantenimiento es imprescindible para garantizar la precisión de la cartografía. Esta conservación debe ser sistemática, a causa de la gran actividad urbanística y de obras de la ciudad. La red actual se ha revisado, restaurado y ampliado por última vez en el año 2006.

La red consta de un total de 4.131 vértices, en coordenadas UTM ED-50 (sistema geodésico en el que se encuentra la cartografía oficial de España) y UTM-ETRS89, siendo este último el sistema geodésico oficial de España y al que se está transformando toda la red nacional (red REGENTE).

La Red Topográfica de Madrid es accesible vía Internet desde el Portal Municipal, habiéndose integrado en 2007 en el Visualizador Urbanístico.

El usuario puede consultar tanto el mapa de la red como la ubicación de cada uno de los vértices y descargar las reseñas correspondientes, todo ello gratuitamente. Este servicio ha venido a sustituir casi totalmente a la solicitud presencial de copia de estos datos, resultando mucho más eficiente para los usuarios.

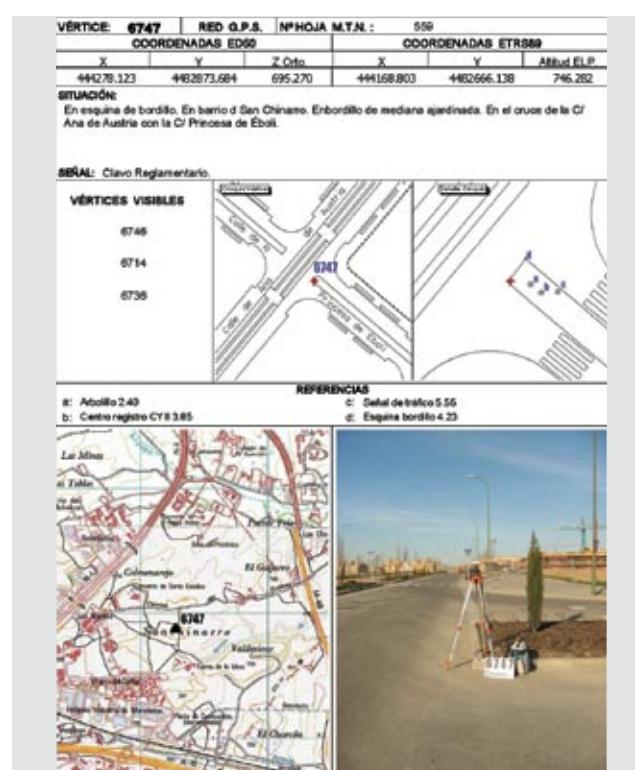
Según los datos registrados, en el año 2009 ha habido un total de 44.730 accesos y 21.512 descargas de reseñas, destacando la reseña 8232 con 107 descargas, seguido por la 6747 con 51.

– Proyectos digitalizados	52
– Documentos	1.081

Como trabajo complementario a este proyecto también se ha escaneado la documentación original del Plan General de Ordenación Urbana de 1985, que se ha desglosado en las siguientes cifras:

– Planos PGOUM Originales Poliéster	126
– Planos PGOUM Documentos Sellados	1.498
– Carpetas. Documentos del PGOUM	191
– Planos de Ordenación	44

Finalmente también se atienden solicitudes del Área para escaneo de planos y otra documentación técnica, que arroja las siguientes cifras:



Reseña de vértice de la Red Topográfica de Madrid.

## 2.8. Red Geotécnica de Madrid

Desde el primer trimestre de 2007 está en funcionamiento una versión actualizada de este servicio, que se hace accesible desde el Visualizador Urbanístico del Portal Municipal, mejorando así considerablemente su difusión, de tal forma que se ha pasado de un promedio mensual de 454 accesos que tenía el anterior, a los 11.624 que tiene el actual desde su puesta en marcha en febrero de 2007, los 8.901 de 2008 y 10.249 en 2009. En este año se han realizado 975 consultas de fichas de calicatas, penetrómetros y sondeos.

Esta información consta de 7.125 sondeos y calicatas dentro del término municipal de Madrid.

En Internet se puede consultar el plano de toda la red y la información asociada a cada uno de los elementos.

También continúa dándose el servicio de venta y atención al público de informes.



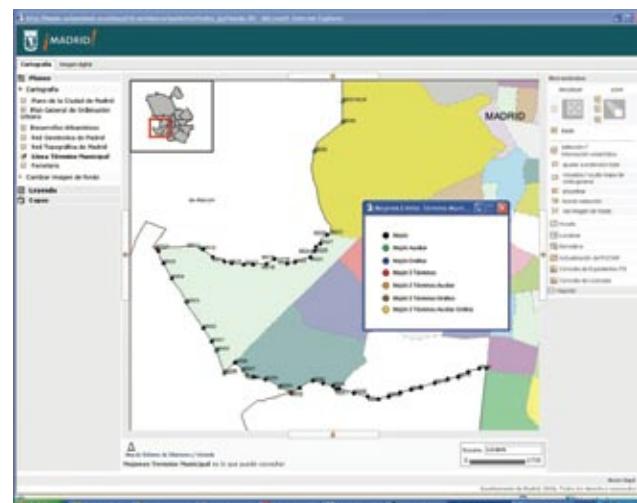
Información web de la Base de Datos Geotécnica de Madrid.

## 2.9. Línea Límite del Término Municipal

En 2007 se incorporó un nuevo servicio al Visualizador Urbanístico del Portal Municipal, con el trazado de la línea de término municipal y sus elementos asociados:

- Mojón.
- Mojón auxiliar.
- Mojón gráfico.
- Mojón de tres términos.
- Mojón de tres términos auxiliar.
- Mojón de tres términos gráfico.
- Mojón de tres términos auxiliar gráfico.

Junto con la localización de dichos mojones se puede consultar la información alfanumérica asociada en fichas como esta:



Información web sobre la línea de Término Municipal.

Este servicio ha tenido un total de 4.934 accesos y 185 consultas en el año 2009.