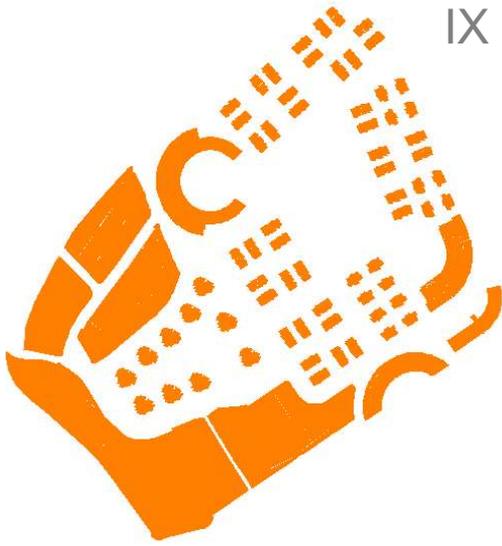
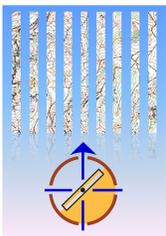


IX Clinic Nacional de Cartografía FEDO 2016

Luis Alberto Jiménez Vara



# Creación de **MAPAS URBANOS** basados en la **BASE DE DATOS DEL CATASTRO**

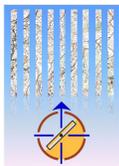


# Sede electrónica del Catastro

The screenshot shows the top navigation bar with language options: Bienvenidos, Benvindos, Benvinguts, Welcome, and a timestamp of 03/11/2016 20:57:54. Below this is the header with the Spanish coat of arms, the text 'GOBIERNO DE ESPAÑA', 'MINISTERIO DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS', and 'SECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO'. The main title 'Sede Electrónica del Catastro' is displayed in a large font. A banner below the header reads: 'Bienvenido a la SEC, punto de acceso a los servicios electrónicos proporcionados por la Dirección General del Catastro'. The main content area is divided into two sections: 'Servicios de acceso libre' and 'Servicios que requieren autenticación'. The 'Servicios de acceso libre' section lists: 'Consulta de Datos Catastrales. Referencia Catastral' and 'Utilidades basadas en CSV', which includes 'Cotejo de documentos', 'Consulta de expedientes', 'Respuesta a requerimientos', and 'Comprobación de la vigencia gráfica de las certificaciones catastrales descriptivas y gráficas'. The 'Servicios que requieren autenticación' section lists: 'Consulta y certificación de datos catastrales' (with sub-items 'Búsqueda por NIF/NIE' and 'Búsqueda por localización'), 'Inicio de procedimientos' (with sub-items 'Declaraciones catastrales', 'Solicitudes', 'Recursos', and 'Formulario genérico'), and 'Servicios' (with sub-items 'Mis expedientes', 'Mis inmuebles', 'Mis notificaciones', 'Relación de accesos a información de inmuebles de un titular', 'Descarga de datos y cartografía por municipio' (highlighted with a green box), 'Consulta masiva', and 'Validación de una representación gráfica alternativa'). A circled number '1' is placed next to the 'Relación de accesos...' item.

<https://www.sedecatastro.gob.es/>

Descarga de datos y cartografía por municipio



# Servicios → Descarga de datos y cartografía por municipio

03/11/2016 21:08:24

Sede Electrónica del Catastro

Secretaría de Estado de Hacienda | Dirección General del Catastro

Inicio/Desconectar | **Lista de servicios al ciudadano** | Ayuda | Contactar

Demo del inicio de un recurso de reposición

**Formulario genérico**

- Otras solicitudes, escritos, comunicaciones y documentos genéricos +INFO

**SERVICIOS**

- Mis notificaciones
- Mis expedientes +INFO
- Relación de accesos a información de inmuebles de un titular +INFO
- Validación de una representación gráfica alternativa +INFO
- 1 Descarga de datos y cartografía por municipio**
  - Descarga de información alfanumérica (formato CAT) +INFO
  - Descarga de cartografía vectorial (formato Shapefile) +INFO**
  - Descargas de ficheros de Redes Topo-Geodésicas Catastrales +INFO
- Consulta masiva**
  - Enviar consulta de datos protegidos +INFO
  - Enviar consulta de datos no protegidos +INFO
  - Descargar resultados de la consulta masiva +INFO

Volver

Descarga de cartografía vectorial (formato Shapefile)

\* Necesario el certificado digital

# Selección del municipio

03/11/2016 21:14:28

Sede Electrónica del Catastro

Secretaría de Estado de Hacienda Dirección General del Catastro

Inicio/Desconectar **Lista de servicios al ciudadano** Ayuda Contactar

03/11/2016 21:14:28

Sede Electrónica del Catastro

Secretaría de Estado de Hacienda Dirección General del Catastro

Inicio/Desconectar **Consulta Ciudadano** 44601835M - JIMENEZ VARA LUIS ALBERTO Ayuda Contactar

Castellano Galego Català English

### Descarga de cartografía vectorial (formato Shapefile)

La fecha a la que corresponden los datos de catastro de un fichero, se indica en el proceso de descarga. Estos ficheros se actualizan tres veces al año, siempre en las siguientes fechas:

- Primera semana de Febrero.
- Primera semana de Junio.
- Primera semana de Octubre.

Pulse aquí para aprender cómo hacer estas descargas y la especificación del formato de los ficheros:

Provincia: TOLEDO 1

Municipio: TOLEDO 2

Tipología:  Urbana sin Historia  Rústica sin Historia  Urbana con Historia  Rústica con Historia 3

Ver capas disponibles 4

Volver

# Capas a descargar

03/11/2016 21:19:45

Sede Electrónica del Catastro

Secretaría de Estado de Hacienda Dirección General del Catastro

Inicio/Desconectar Lista de servicios al ciudadano Ayuda Contactar

03/11/2016 21:19:44

Sede Electrónica del Catastro

Secretaría de Estado de Hacienda Dirección General del Catastro

Inicio/Desconectar Consulta Ciudadano 44601835M - JIMENEZ VARA LUIS ALBERTO Ayuda Contactar

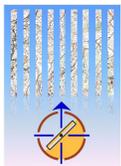
**Cartografía Urbana disponible para el municipio TOLEDO ( TOLEDO )**

Seleccione las capas que desea descargar:

- Puntos de altimetría con cota y puntos de las redes geodésicas y topográficas (23/09/2016; 563.90 KB)
- Descripción de los códigos de vías de comunicación e Hidrografía (23/09/2016; 18.02 KB)
- Subparcelas urbanas que representan los volúmenes edificados dentro de una parcela (23/09/2016; 6185.08 KB)
- Ejes de elementos lineales (calles, carreteras) (23/09/2016; 616.01 KB)
- Elementos cartográficos lineales (23/09/2016; 11641.76 KB)
- Elementos cartográficos puntuales (23/09/2016; 700.22 KB)
- Rótulos del mapa (23/09/2016; 690.80 KB)
- Hojas de división de la cartografía urbana (23/09/2016; 28.02 KB)
- Límites administrativos (de municipio, de suelo de naturaleza urbana, etc) (23/09/2016; 47.99 KB)
- Identificación de cada una de las zonas con cartografía diferente (23/09/2016; 1.14 KB)
- Agrupaciones de parcelas (manzanas de urbana y polígonos de rústica) (23/09/2016; 977.59 KB)
- Parcelas catastrales (23/09/2016; 2119.45 KB)
- Subparcelas de cultivo (zonas de igual cultivo o aprovechamiento dentro de una parcela) (23/09/2016; 14.00 KB)

Marcar Todas Descargar capas

- Subparcelas urbanas que representan los volúmenes edificados dentro de una parcela
- Ejes de elementos lineales (calles, carreteras)



# Condiciones generales para descarga

03/11/2016 21:27:53

Sede Electrónica del Catastro

Secretaría de Estado de Hacienda Dirección General del Catastro

Inicio/Desconectar Lista de servicios al ciudadano Ayuda Contactar

03/11/2016 21:27:53

Sede Electrónica del Catastro

Secretaría de Estado de Hacienda Dirección General del Catastro

Inicio/Desconectar Consulta Ciudadano 44601835M - JIMENEZ VARA LUIS ALBERTO Ayuda Contactar

- La descarga de productos catastrales sujetos a licencia se realizará a través de los servicios proporcionados por la Sede Electrónica del Catastro.
- Para el acceso a estos servicios se requerirá la autenticación previa del usuario, bien accediendo como usuario registrado de la aplicación o bien identificándose mediante el uso de un certificado digital emitido por alguna de las autoridades de certificación reconocidas por la Dirección General del Catastro.
- Los productos se proporcionarán exclusivamente en los formatos definidos por la Dirección General del Catastro.
- La Dirección General del Catastro se reserva el derecho a denegar el servicio de descarga de productos catastrales a aquellos usuarios que, al realizar un uso abusivo del mismo, puedan provocar la degradación del mismo poniendo con ello en peligro el correcto funcionamiento de la plataforma tecnológica de la Sede Electrónica del Catastro.

2  Acepto las condiciones generales y técnicas para la descarga y el uso de información de los servicios catastrales

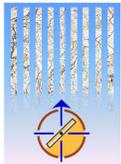
Cancelar descarga Realizar descarga 3

1

# Datos de usuario y descarga

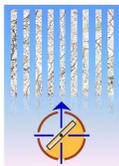
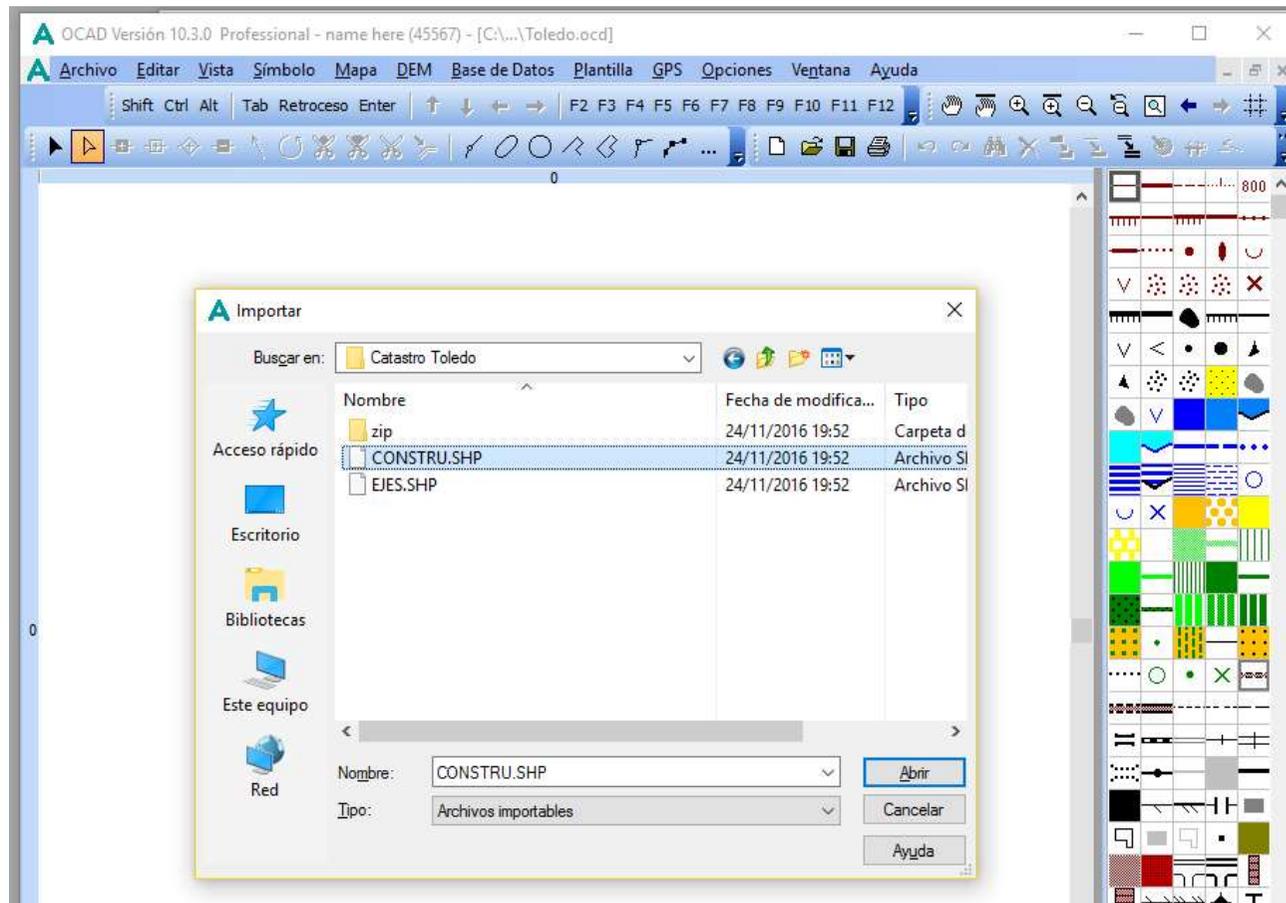
The screenshot shows the 'Sede Electrónica del Catastro' website interface. The top navigation bar includes the Spanish coat of arms, the website name, and the user's name 'JIMENEZ VARA LUIS ALBERTO'. The main content area is titled 'Propósito de esta descarga de producto' and contains a list of radio buttons for selecting a product type. The 'Crear cartografía' option is selected. A red-bordered dialog box is overlaid on the page, displaying a progress bar and the text: 'La descarga del fichero de cartografía se está llevando a cabo. Dependiendo de su tamaño y de la velocidad de su conexión, esto puede llevar varios minutos. Por favor, espere hasta que aparezca el cuadro de diálogo Abrir/Guardar fichero. Generando fichero, espere por favor.' Below the dialog box, there are two buttons: 'Cancelar descarga' and 'Descargar producto', with a circled '1' next to the latter.

- Rellenar los datos de usuario y pulsar en “Descargar producto”.
- Si no aparece el cuadro de descarga marcado en rojo, observar en la parte superior de la ventana de nuestro navegador y aceptar las “ventanas emergentes bloqueadas”

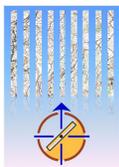
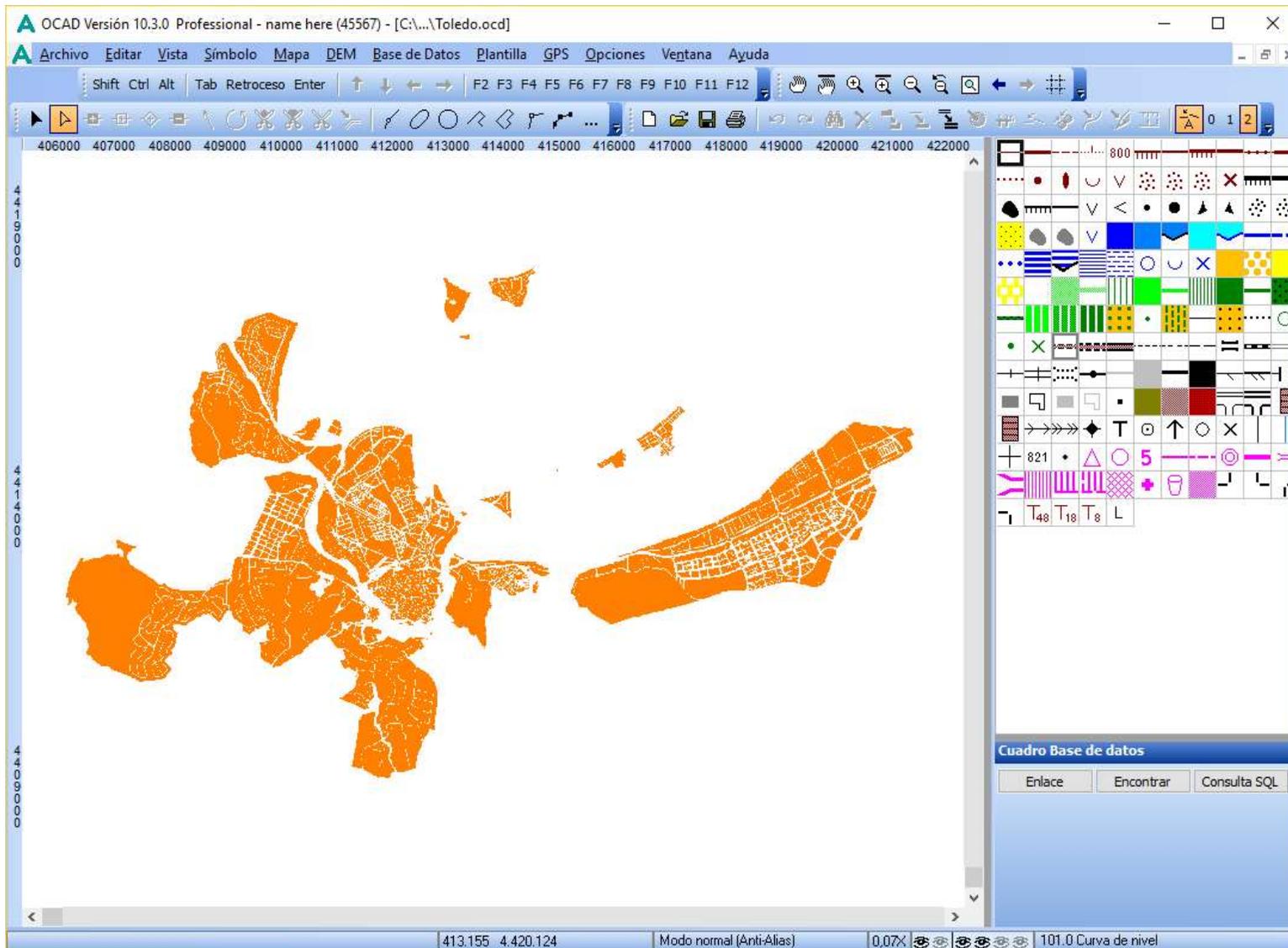


# Importar Shapefile en OCAD

- Descomprimos los archivos descargados
  - Abrir OCAD
    - Menú Archivo → Importar
  - Seleccionar el archivo CONSTRU.SHP



# Mapa importado del catastro en bruto

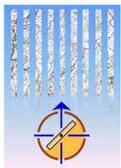
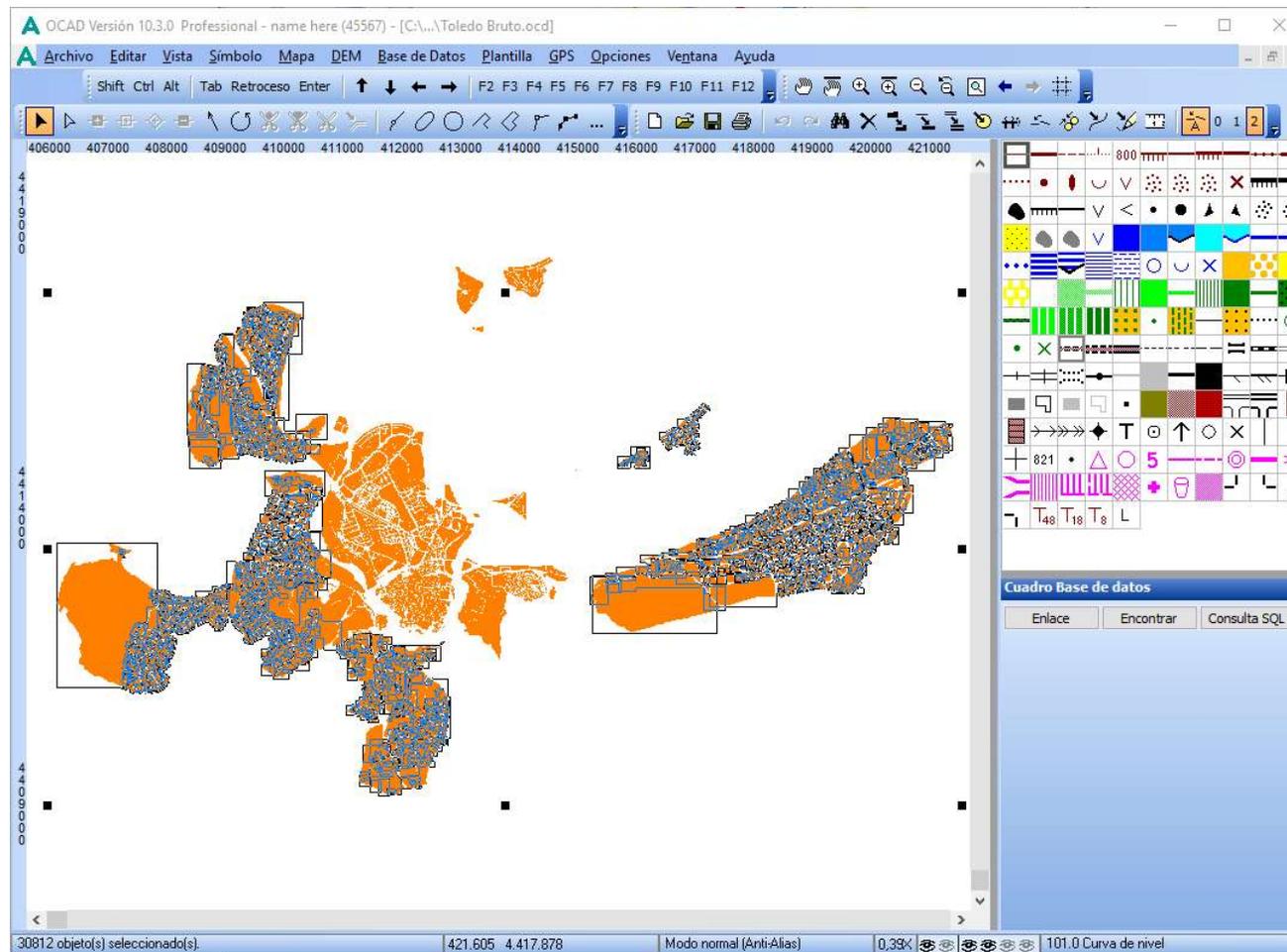


Luis Alberto Jiménez Vara  
IX Clinic Nacional de Cartografía FEDO 2016

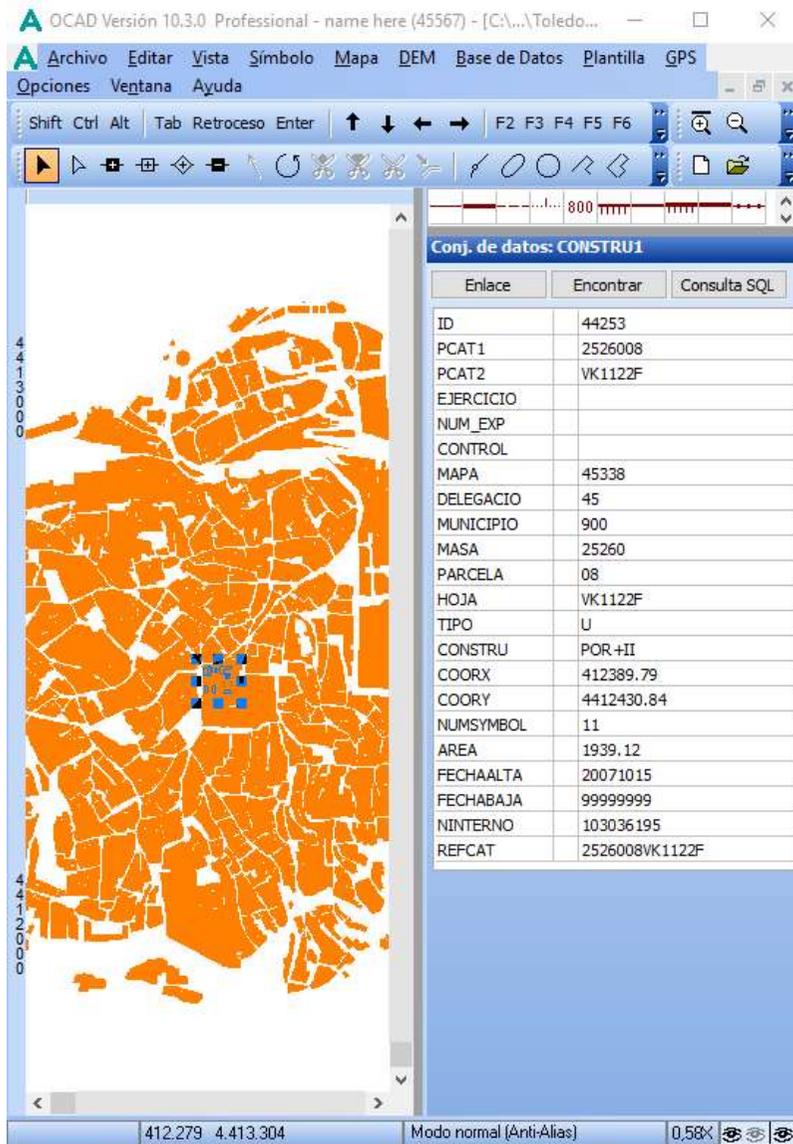


# Eliminación de capas

- Seleccionamos las capas que no vamos a necesitar en nuestro mapa
- Eliminamos. Esta operación puede tardar mucho tiempo según la cantidad de capas seleccionadas a borrar. Paciencia que al final acaba y se desbloquea.



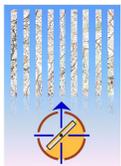
# Base de datos del Catastro



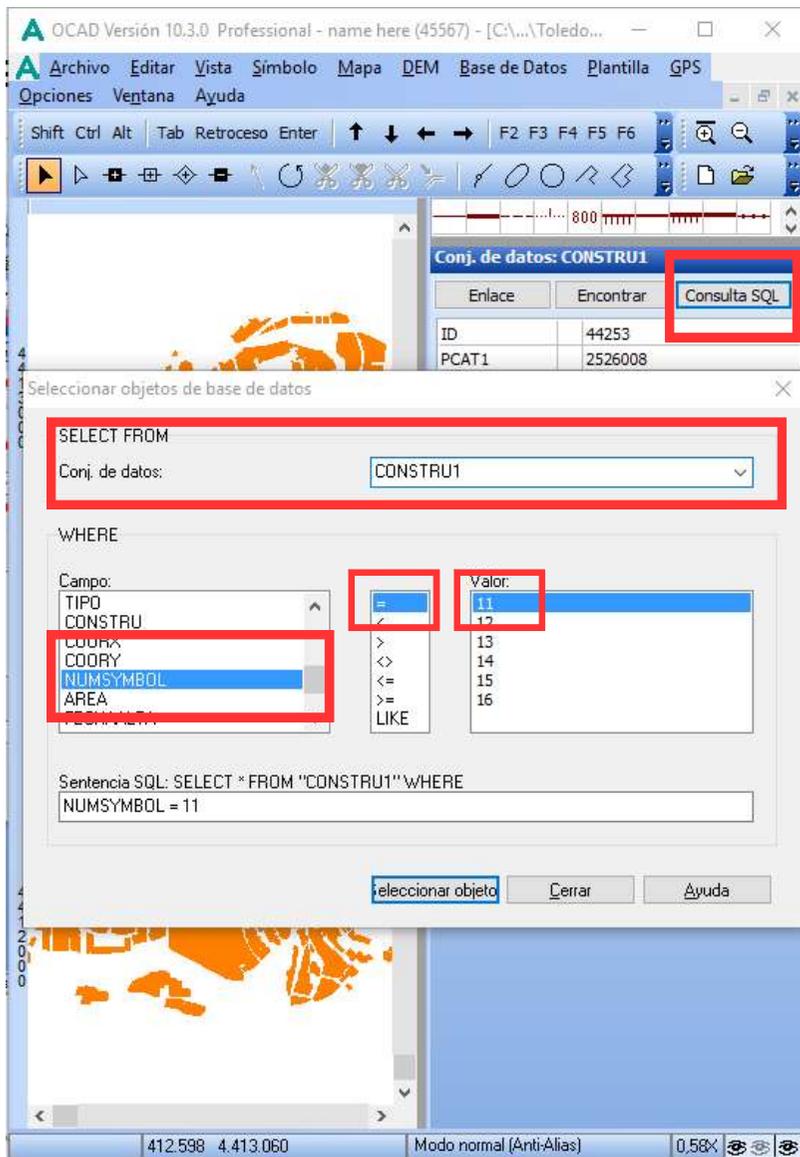
The screenshot shows the OCAD 10.3.0 Professional interface. The main window displays a map of a city with orange buildings. A data table is open on the right side, titled 'Conj. de datos: CONSTRU1'. The table has columns for 'Enlace', 'Encontrar', and 'Consulta SQL'. The data rows are as follows:

Enlace	Encontrar	Consulta SQL
ID	44253	
PCAT1	2526008	
PCAT2	VK1122F	
EJERCICIO		
NUM_EXP		
CONTROL		
MAPA	45338	
DELEGACIO	45	
MUNICIPIO	900	
MASA	25260	
PARCELA	08	
HOJA	VK1122F	
TIPO	U	
CONSTRU	POR+II	
COORX	412389.79	
COORY	4412430.84	
NUMSYMBOL	11	
AREA	1939.12	
FECHAALTA	20071015	
FECHABAJA	99999999	
NINTERNO	103036195	
REFCAT	2526008VK1122F	

- Al pinchar sobre alguna capa de las que hemos importado, podemos ver que contienen información descriptiva acerca de la misma.
- Los campos que más nos interesan son:
  - CONSTRU: indica el tipo de cada que es.
  - NUMSYMBOL: es el código que se asigna a cada tipo de elemento.
- Para la asignación de capas automatizada utilizaremos los siguientes valores del campo NUMSYMBOL:
  - 11 → Edificios
  - 12 → Balcones, Marquesinas
  - 14 → Piscinas
  - 15 → Porche, Patio



# Consulta sobre la base de datos del Catastro



- Pinchamos sobre el botón que pone “Consulta SQL”.
- En el Seleccionador de objetos tenemos:
  - SELECT FROM: CONSTRU1
- Hacemos doble click para seleccionar en:
  - WHERE:
    - \* Campo: NUMSYMBOL.
    - \* Operador: =
    - \* Valor: 11
- Si lo hemos hecho bien debe poner en el cuadro Sentencia:  
NUMSYMBOL = 11
- Pinchamos en el botón “Seleccionar Objeto”. Esta operación tarda su tiempo así que debemos volver a tener paciencia.

# Selección de capas automatizada

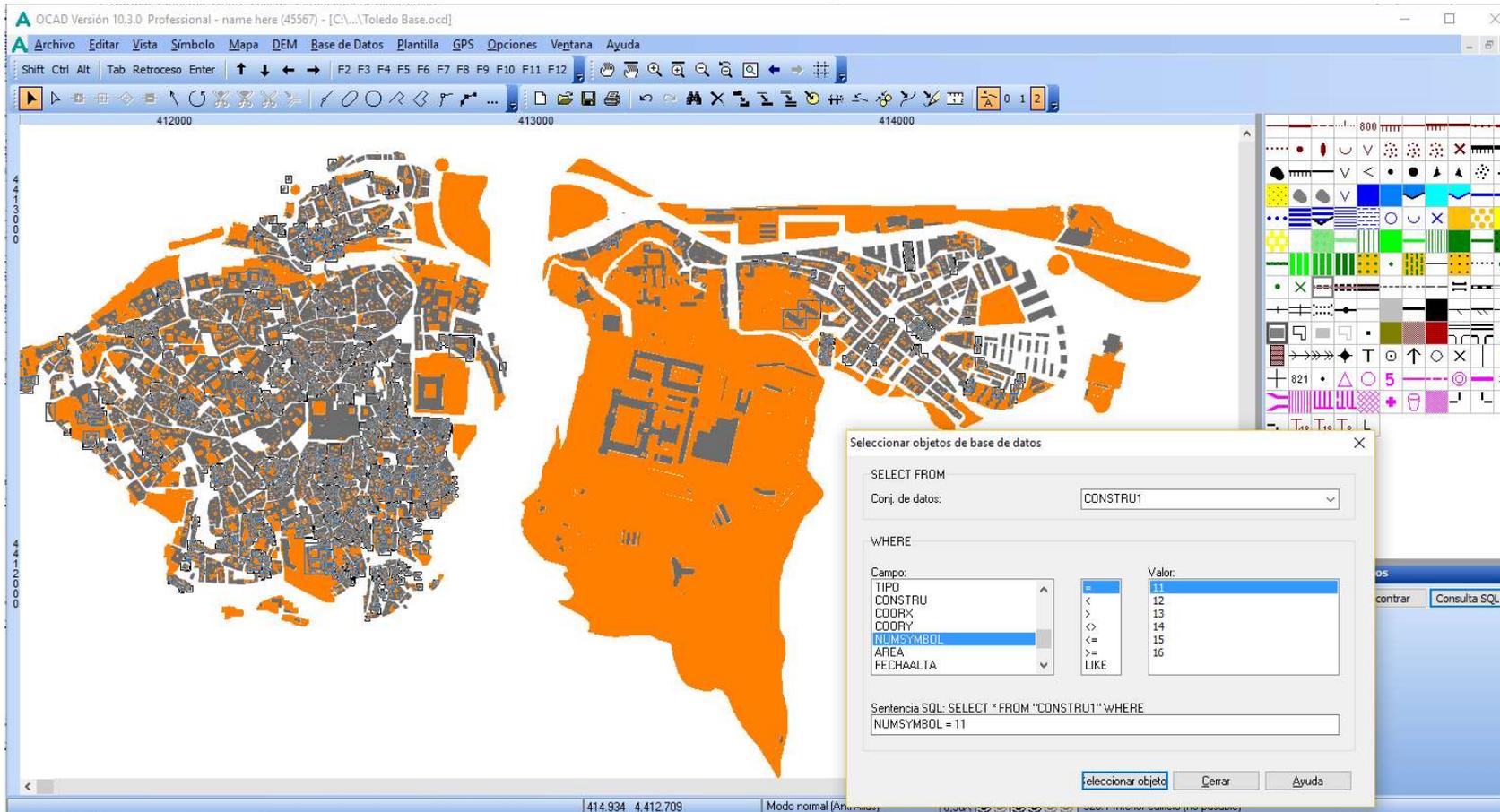
- Nos aparecerá una pantalla como esta.
- Sin pinchar en ningún sitio en el mapa para que no se nos quite la selección, marcamos el símbolo "526.1 Interior de edificio (no pasable)"
- Pulsamos el botón de acción "Cambiar símbolo". Como son muchas capas tarda bastante así que paciencia de nuevo.

The screenshot shows the OCAD 10.3.0 Professional interface. The main window displays a map with orange-colored buildings. A dialog box titled "Seleccionar objetos de base de datos" is open, showing a table of data. The dialog box has a "SELECT FROM" section with "CONSTRU1" selected. The "WHERE" section has "NUMSYMBOL = 11" entered. The table below has the following columns: OCAD object indID, PCAT1, PCAT2, EJERCICIO, NUM\_EXP, CONTROL, MAPA, DELEGACIO, MUNICIPIO, and MASA.

OCAD object indID	PCAT1	PCAT2	EJERCICIO	NUM_EXP	CONTROL	MAPA	DELEGACIO	MUNICIPIO	MASA
7	2122408	VK1122A				45338	45	900	21224
9	2825204	VK1122F				45338	45	900	28252
10	2825204	VK1122F				45338	45	900	28252
14	2431811	VK1123A				45338	45	900	24318
15	2431811	VK1123A				45338	45	900	24318
19	2727003	VK1122F				45338	45	900	27270
20	2727003	VK1122F				45338	45	900	27270
22	2728715	VK1122H				45338	45	900	27287
38	2127056	VK1122E				45338	45	900	21270
42	2122408	VK1122A				45338	45	900	21224
45	2627124	VK1122F				45338	45	900	26271
46	2627124	VK1122F				45338	45	900	26271
50	2627125	VK1122F				45338	45	900	26271
51	2627125	VK1122F				45338	45	900	26271
53	2627125	VK1122F				45338	45	900	26271
54	2728718	VK1122H				45338	45	900	27287
55	2728718	VK1122H				45338	45	900	27287
56	2728718	VK1122H				45338	45	900	27287
57	2727301	VK1122F				45338	45	900	27273
59	2727301	VK1122F				45338	45	900	27273
61	2822401	VK1122B				45338	45	900	28224
72	1925208	VK1112F				45338	45	900	19252
73	1925208	VK1112F				45338	45	900	19252
74	1926001	VK1112F				45338	45	900	19260

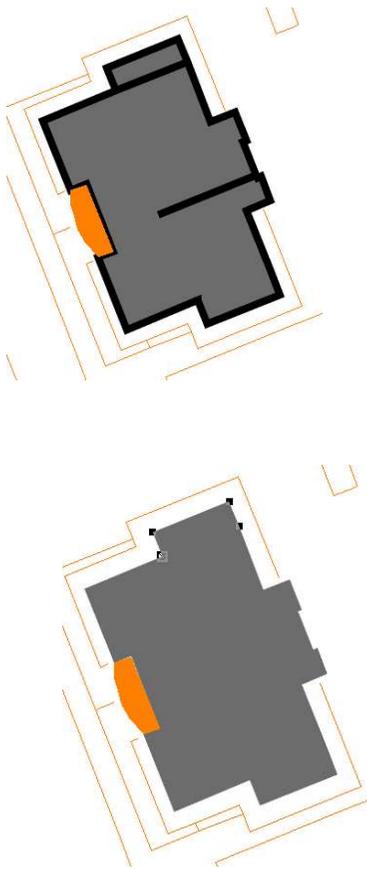
# Agrupación de elementos

- A fin de simplificar los elementos, sin pulsar nada, es decir, con todos los objetos NUMSYMBOL = 11, que son ya del color de edificio pulsamos varias veces en la herramienta "Fundir". Con ello conseguimos que todos los elementos adyacentes pasen a ser un único bloque en la medida de lo posible.

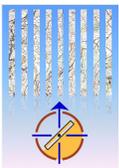


# Corrección 1

- Si marcamos el elemento 526.4 Línea de edificio y le damos a la herramienta rellenar o hacer borde.
- Es posible que no se nos quede todo lo bien que nos gustaría, por ejemplo este edificio:

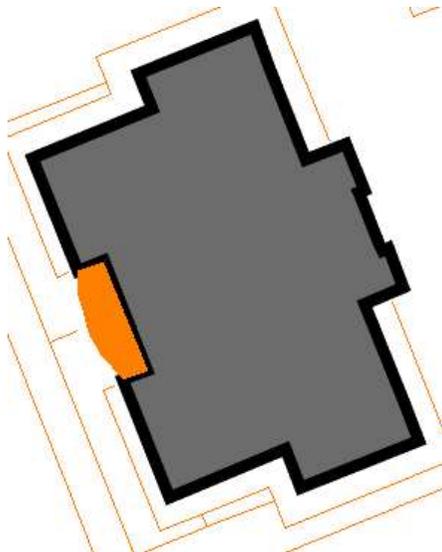
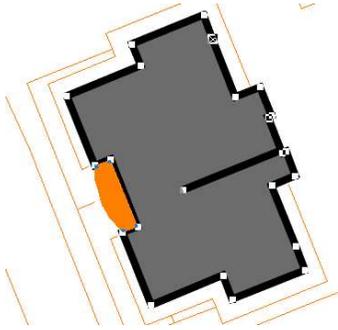


- Hay dos cosas principales que arreglar:
  - La zona superior no la ha agrupado.
  - Hay una línea de borde en el centro.
- Para arreglar estos errores lo mejor es NO hacer borde de todos los edificios e ir tratando cada caso de forma particular.
- Seleccionamos el trozo superior.
- Pegamos un poquito más el elemento al otro, en este caso pulsaré una vez la tecla flecha abajo y una vez flecha derecha.
- Ahora seleccionamos los dos elementos a la vez y volvemos a pulsar en la herramienta Fundir.



## Corrección 2

- Si volvemos a hacer el borde del edificio sucede lo siguiente:

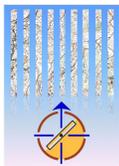
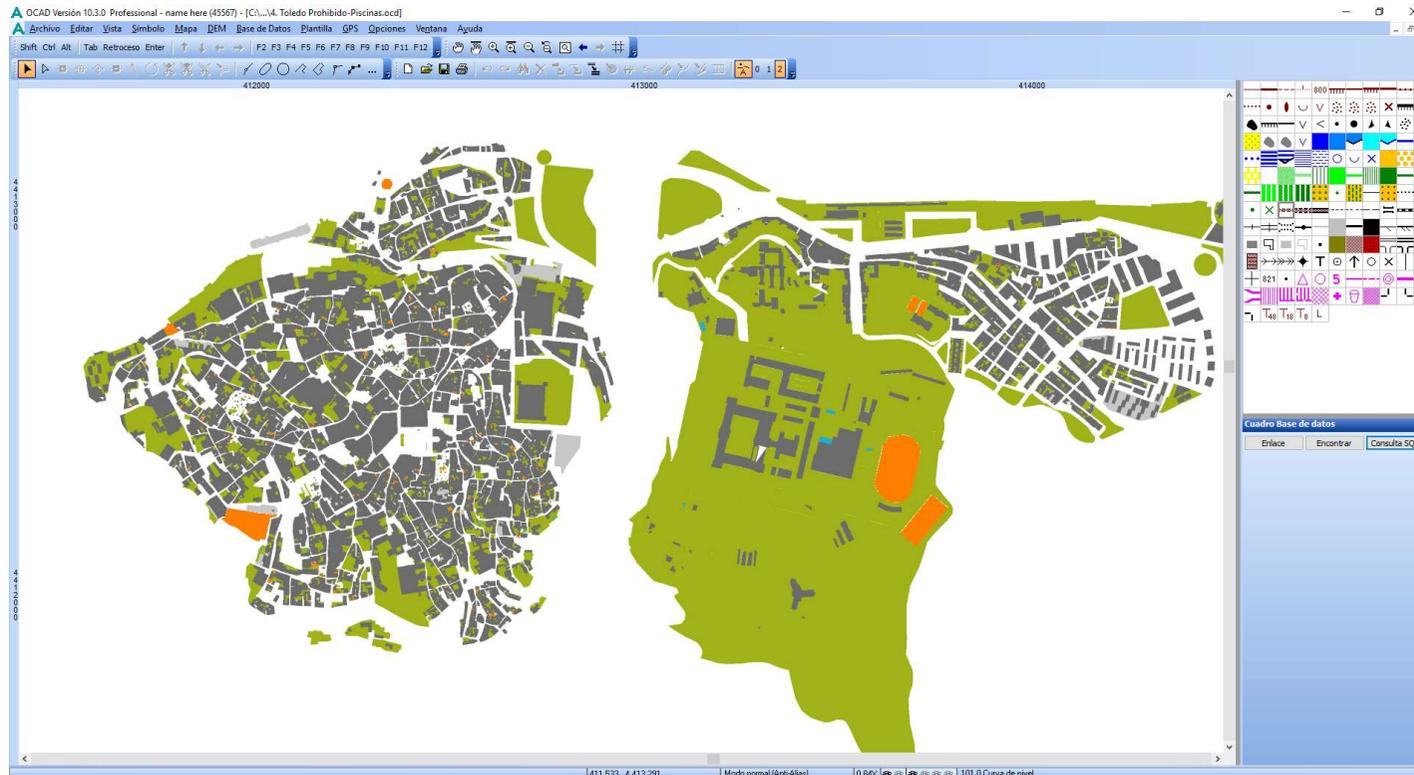


- Para arreglar este error lo que hacemos es borrar ese punto o puntos extra que se hayan creado.
- Seleccionamos la herramienta Editar punto (la flecha vacía por dentro) y seleccionamos la línea del borde negro, como se ve en la captura anterior.
- Una vez seleccionado el borde lo que hacemos es mantener presionada la tecla “Control” y pinchamos en el punto que queremos eliminar.
- Ya con eso estaría bien pero realmente la capa interior del edificio también tiene ese punto extra por lo que a mi me gusta seleccionarla y eliminarlo también.
- Con eso ya se nos quedaría nuestro edificio perfecto.

Otra opción para solventar estos fallos sería volver a redibujar el contorno del edificio.

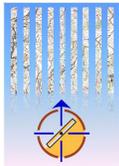
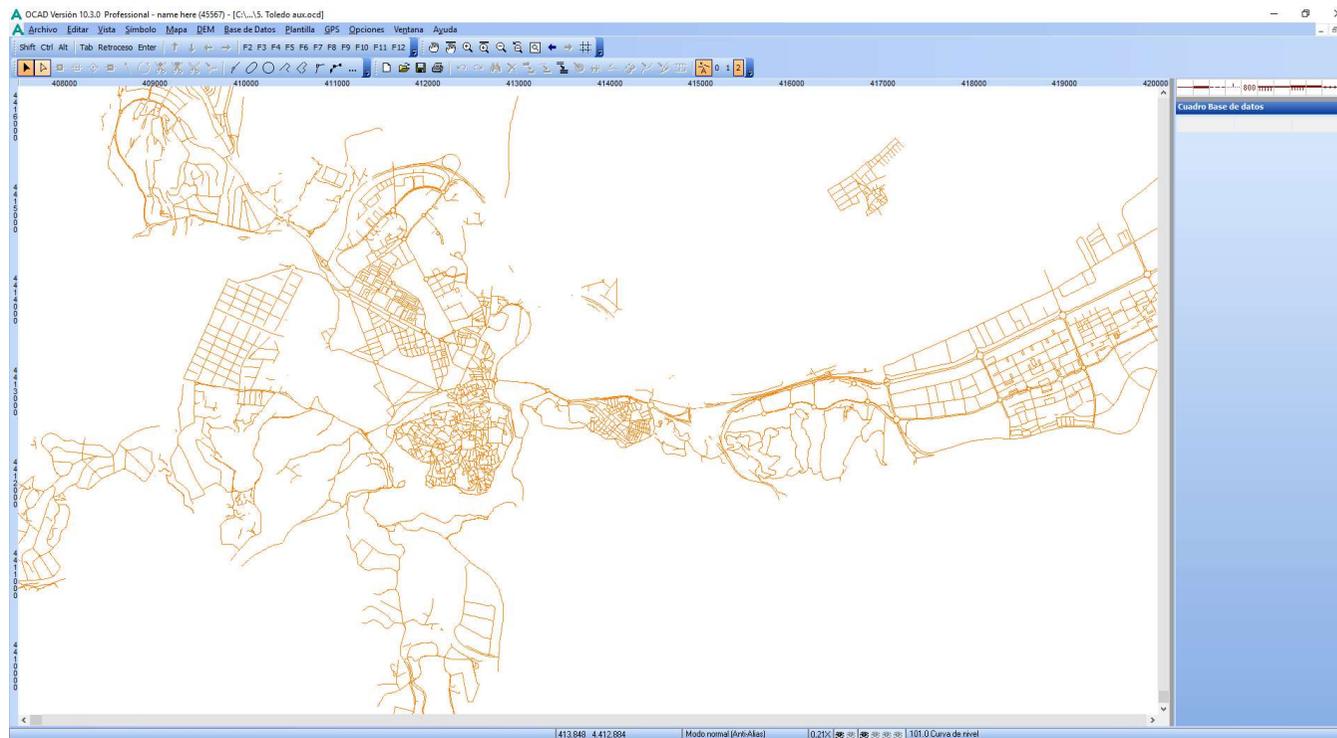
# Área prohibida y Piscinas

- Volvemos a realizar una consulta en la base de datos. Esta vez buscamos por los elementos:
  - NUMSYMBOL = 14 → Asignamos el símbolo 304.1 Terreno con agua infranqueable.
  - 15 → 527.1 Area de acceso prohibido
  - 12 → 526.2 Marquesina



# Elementos adicionales

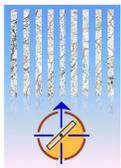
- De forma complementaria al trabajo que hemos realizado podemos añadir más información de elementos con la base de datos descargada “EJES”.
- Esta base de datos contiene muchos elementos que no vamos a necesitar por lo que se recomienda hacer la importación sobre un archivo OCAD aparte.
- Concretamente en el caso de Toledo, no son útiles casi ninguno de los elementos obtenidos.



# Nota final

- La calidad de detalle de las capas obtenidas de la base de datos del catastro depende del municipio donde nos encontremos. En unos sitios encontraremos más detalle y en otro será más básico.
- Para algunos municipios encontraremos que están dibujadas con todo lujo de detalles las aceras e incluso caminos, parques y zonas ajardinadas.
- Es bueno observar los datos y elementos contenidos en la base de datos para obtener información acerca de los tipos de elementos existentes en cada municipio pues podemos automatizar aun más la transformación de las capas con esta información.
- Utilizando el campo TIPO podemos realizar una asignación más fina y exhaustiva para asignar de forma más específica los elementos sin lugar a error en la asignación de elementos.

Gracias a todos los que han publicado sus investigaciones para facilitar el desarrollo de mapas de orientación.



Luis Alberto Jiménez Vara  
IX Clinic Nacional de Cartografía FEDO 2016

