

Unidad SIG

# Visualizando el pasado a través de IDE históricas. Madrid a principios del s.XX.

Rocío Gutiérrez González, Lourdes Martín-Forero Morente, Isabel del Bosque González

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CSIC)

# Índice

1. Introducción
2. Antecedentes
3. Objetivos
4. Necesidades
5. Fuentes de datos
6. Metodología
7. Componentes de la IDE
8. Arquitectura de la IDE
9. Tecnologías de desarrollo
10. Geoportal
11. Visualizador de mapas
12. Visualizador multitemporal
13. Visualizador de mapas temáticos
14. Demo
15. Conclusiones
16. Líneas de trabajo futuro



# 1. Introducción

Proyecto de investigación del CCHS (CSIC) y la Dirección General de Estadística de Madrid: Vinculación de datos demográficos y cartografía de Madrid de principios del siglo<sup>1</sup>

SIG interoperable que visualice información cartográfica y demográfica de la ciudad de Madrid hacia 1900, a través de servicios en Internet

Basado en estándares OGC (*Open Geospatial Consortium*): WMS

Herramienta de libre acceso que muestre las variables socio-demográficas

<sup>1</sup>Plan Nacional I+D+i: “/La población de una gran ciudad: Madrid 1890-1935”/. MICINN, CSO2008-06130/SOCI

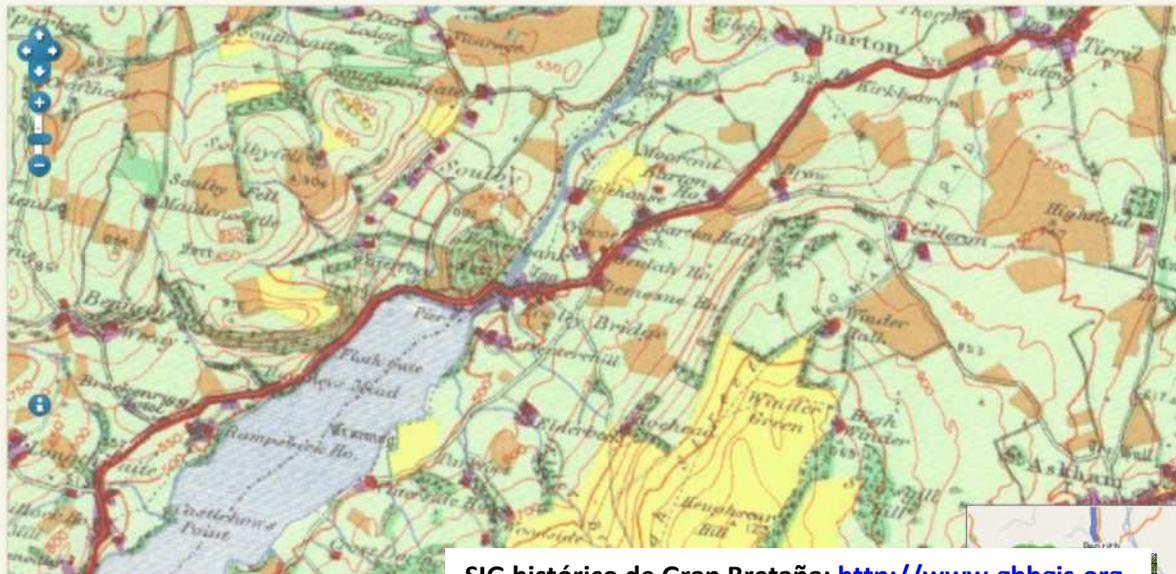
## 2. Antecedentes (i)

- Otros SIG históricos (<http://www.hgis.org.uk/resources.htm>):
  - Gran Bretaña
  - Holanda
  - EEUU
  - China

## 2. Antecedentes (ii)



Historical maps /  
Land Utilisation Survey of Britain



SIG histórico de Gran Bretaña: <http://www.gbhgis.org>

### Características

Mapas históricos  
escaneados

Censos, economía,  
salud, datos  
demográficos

### Límites

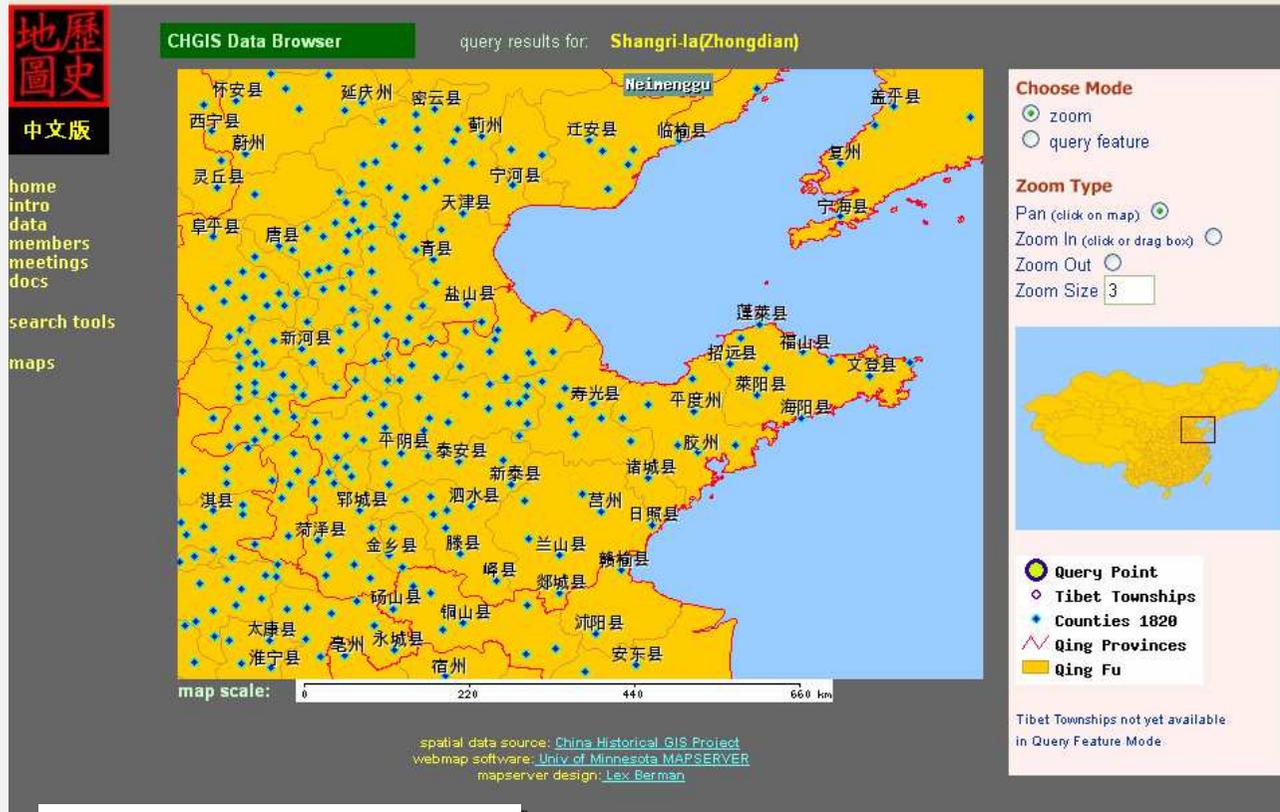
administrativos  
en UK  
(1851-2001)

Mapas temáticos  
sobre datos  
demográficos

Consejo Superior de Investigaciones Científicas



## 2. Antecedentes (iii)



SIG histórico de China:

<http://www.fas.harvard.edu/~chgis>

Características

Mapas históricos  
escaneados

Consultas a la Base  
de Datos

Fronteras  
históricas

...

## 2. Antecedentes (iv)

**NHGIS** National Historical Geographic Information System

Home | Select Data | FAQ | Login

**Welcome to NHGIS**

The National Historical Geographic Information System (NHGIS) provides, free of charge, aggregate census data and GIS-compatible boundary files for the United States between 1790 and 2010.

[Access the legacy NHGIS site here.](#)

Percentage of Occupied Dwelling Units with Mechanical Refrigeration Equipment - 1940  
Data From the 1940 US Census of Housing, available on NHGIS.

**% with Mechanical Refrigeration**

- 0% - 10%
- 11% - 20%
- 21% - 40%
- 41% - 60%
- 61% - 92%
- Unavailable

**Select Data**  
Tables & GIS Files

**SABINS**  
School Attendance Boundary Information System

**NHGIS News**  
[NHGIS has a new website!](#)  
[<read more>](#)

[IPUMS-International](#)  
[IPUMS-USA](#)  
[IPUMS-CPS](#)  
[NAPP](#)  
[IHIS](#)  
[ATUS-X](#)

**SIG histórico de EEUU:** <http://www.nhgis.org>

### Características

Datos de censos

Fronteras

históricas

(1790-2010)

Motor de búsqueda  
por metadatos

Descarga de datos

...

Consejo Superior de Investigaciones Científicas



### 3. Objetivos

Creación de una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) que muestre la cartografía y la demografía histórica de Madrid

Elaboración y visualización de cartografía temática basada en un gran número de variables socio-demográficas (fecundidad, nupcialidad, mortalidad) de principios del siglo XX en Madrid

Comparación multitemporal de los importantes cambios demográficos que tuvieron lugar en las estructuras urbanas y sociales de Madrid a lo largo de un periodo de intenso flujo migratorio hacia la ciudad

Disponibilidad de estas variables a gran nivel de detalle que permitan su posterior análisis espacial y geoestadístico

## 4. Necesidades

Medición de un doble efecto sobre la demografía urbana:

- Flujos migratorios
- Afluencia de migrantes a las instituciones de salud y de la caridad

Puesta a disposición pública de los resultados del proyecto

Representación e interpretación de las variables socio-demográficas

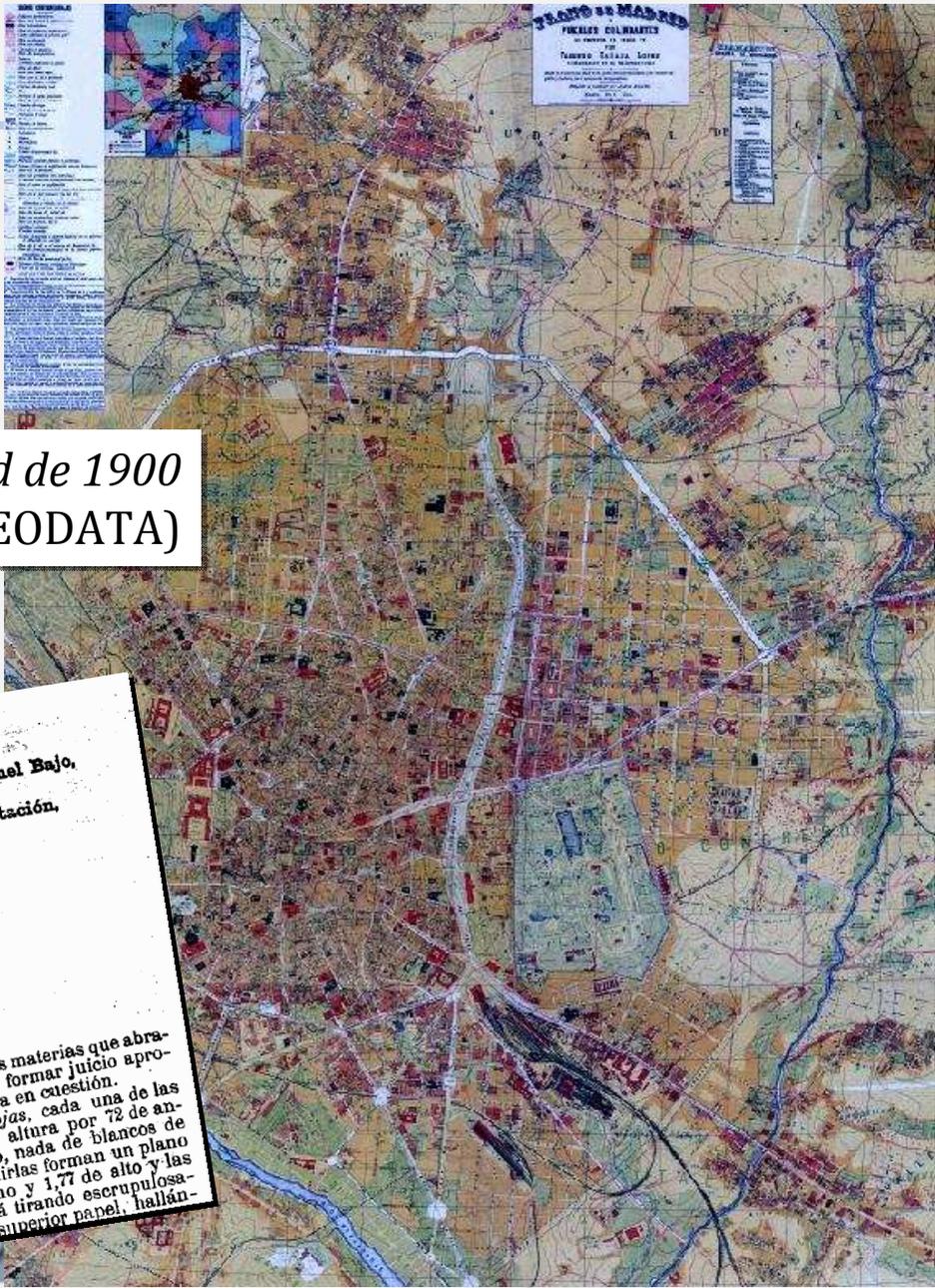
# Implementación de IDE



# 5. Fuentes de datos (i)

Elementos  
IDE

Referencia cartográfica: *Plano de Madrid de 1900*  
(GEODATA)



Conse



# 5. Fuentes de datos (ii)

**Elementos IDE**



Base de datos demográfica:  
*Registro Civil y Padrón municipal*

64079	93106	21344 congreso	cañizares	60617 cabeza	v	medico y empleado	laboratorio	mad	28	s
64080	93107	21343 congreso	-	61609 cabeza	c	jornalero	tranvia del port...	mad	24	s
64081	93108	21346 congreso	-	61610 cabeza	v	si	-	mad	3	s
64082	93109	21347 congreso	-	61611 cabeza	c	medico	ferrocarriles	mad	23	s
64083	93110	21348 congreso	-	61612 cabeza	c	teniente auditor de la armad...	ministerio de guerra	mad	7	s
64084	93111	21349 congreso	-	61613 cabeza	v	pensionista	-	mad	1	s
64085	93112	21350 congreso	-	61614 cabeza	v	si	-	mad	8	n
64086	93113	21351 congreso	-	61615 cabeza	c	empleado	b e	mad	34	s
64087	93114	21352 congreso	-	61616 cabeza	v	si	-	mad	siempre	s
64088	93115	21353 congreso	-	61617 cabeza	e	medico	-	mad	45	s
64089	93116	21354 congreso	-	61618 cabeza	v	si	-	am	0,3	s
64090	93117	21355 congreso	-	61619 cabeza	v	si	-	mad	12	s
64091	93118	21356 congreso	-	61620 cabeza	c	peluquero	casino mad	mad	siempre	s
64092	93119	21357 congreso	-	61621 cabeza	c	carpintero	-	mad	27	s
64093	93120	21358 congreso	-	61622 cabeza	c	industrial	-	mad	30	s
64094	93121	21359 congreso	-	61623 cabeza	c	dependiente	-	mad	20	n
64095	93122	21360 congreso	-	61624 cabeza	c	jornalero	-	mad	1	s
64096	93123	21361 congreso	-	61625 cabeza	e	si	central telefonos	mad	siempre	s
64097	93124	21362 congreso	-	61626 cabeza	e	si	-	mad	22	s
64098	93125	21363 congreso	-	61627 cabeza	v	portera	leon 13	mad	30	s
64099	93126	21364 congreso	-	61628 cabeza	c	profesor de 1ª enseñanza	-	mad	40	s
64100	93127	21365 congreso	-	61629 cabeza	c	abogado	en su domicilio	mad	21	n
64101	93128	21366 congreso	-	61630 cabeza	s	empleado	-	mad	15	s
64102	93129	21367 congreso	-	61631 cabeza	s	medico	monte de piedad 7 caja de ahorros	mad	siempre	s
64103	93130	21368 congreso	-	61632 cabeza	c	empleado	diputado	mad	13	s
64104	93131	21369 congreso	-	61633 cabeza	c	empleado	banco españa	mad	siempre	s
64105	93132	21370 congreso	-	61634 cabeza	c	capitan adm marina	gobierno civil	mad	2	s
64106	93133	21371 congreso	-	61635 cabeza	s	camisero	ministerio guerra	mad	21	s
64107	93134	21372 congreso	-	61636 cabeza	c	jornalero	carrera san jeronimo 29 tienda	mad	2	s
64108	93135	21373 congreso	-	61637 cabeza	c	empleado	-	mad	8	s
64109	93136	21374 congreso	-	61638 cabeza	c	empleado	ministerio de instruccion publica	mad	siempre	n
64110	93137	21375 congreso	-	61639 cabeza	e	militar retirado	banco españa	mad	22	s
64111	93138	21376 congreso	-	61640 cabeza	e	dependiente de comercio	-	mad	3	s
64112	93139	21377 congreso	-	61641 cabeza	e	dentista	espoz y mina 7	mad	37	s
64113	93140	21378 congreso	-	61642 cabeza	v	pensionista	carmen 28	mad	16	s
64114	93141	21379 congreso	-	61643 cabeza	-	-	-	mad	42	s
64115	93142	21380 congreso	-	61644 cabeza	-	-	-	mad	45	s



# 5. Fuentes de datos (iii)




A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
id	dia	mes	año	Edad	sexo	edadnes	edadneses	edadneses	Estado Civil	Clasificación de enfermedad	Calle o lugar del Inhabcimiento	numero	Observaciones				
32561	32560	21	2	1890	71	hembra	58	0	0	viuda	parque sereno	mancha prieto	18				
32562	32561	21	2	1890	72	hembra	59	0	0	viuda	parque sereno	general castaños	8				
32563	32562	21	2	1890	73	hembra	3	0	0	soltera	meringito	espajo	8				
32564	32563	21	2	1890	74	hembra	0	1	0	soltera	meringito	plaza maría lapiedra	5				
32565	32564	21	2	1890	75	hembra	0	2	0	soltera	edampoa	jesus y maria	15				
32566	32565	21	2	1890	76	hembra	18	0	0	soltera	puerto	luz	26				
32567	32566	21	2	1890	77	hembra	sin			sin	no hay datos	sin		judicial			
32568	32567	22	2	1890	1	varon	2	0	0	soltero	seguro ospital	medico alvaro	30				
32569	32568	22	2	1890	2	varon	28	0	0	casado	tuberculosis	cuesta de la mortalla					
32570	32569	22	2	1890	3	varon	23	0	0	soltero	tuberculosis	norte	8 y 11				
32571	32570	22	2	1890	4	varon	0	0	0	soltero	herodes	san nicolas	6				

**Padrón de habitantes de 1900, El Registro Civil de Madrid (1895-1902), bases de datos demográficas agregadas (anuario estadístico, estadística demográfica, etc.)**

y 1956). Plano de Madrid de 1929.

Plano de Madrid y pueblos colindantes al empezar el SXX ( "Facundo Cañada")

Hojas kilométricas, Plano Núñez Granés, etc



## 6. Metodología (i)

Sistemas de Información Geográfica (SIG), el análisis de bases de datos espaciales basado en los censos de población histórica se ha convertido en una pauta interesante en los estudios de demografía urbana, con el fin de comprender la transformación demográfica y social que tuvo lugar en Madrid durante este período histórico.



## 6. Metodología (ii)

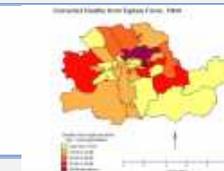
- Diseño del modelo de datos



- Implementación de la Base de Datos espacial



- Análisis demográfico y cartografía temática



- Metadatos

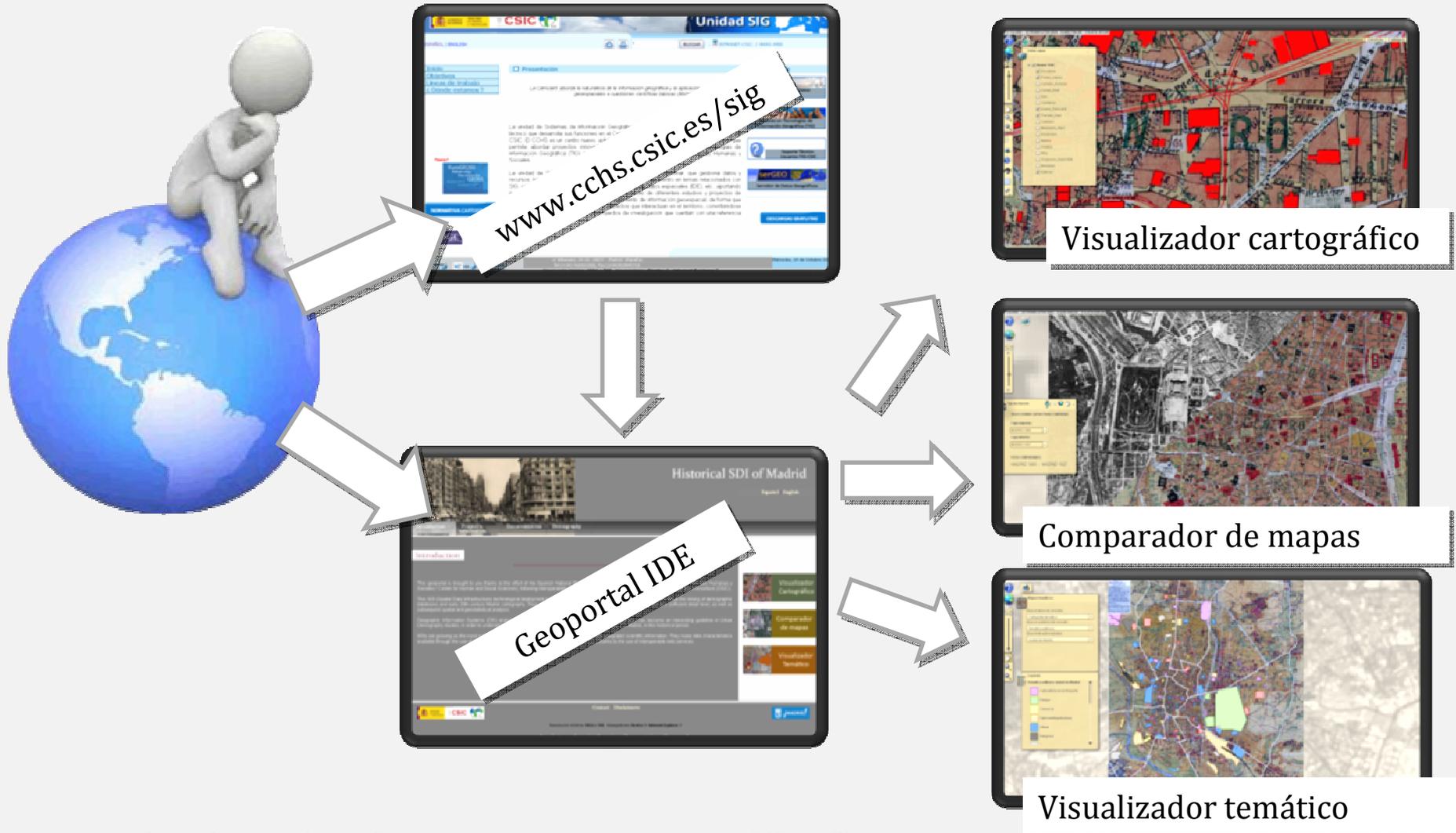


- Implementación de la IDE

ArcGIS Server

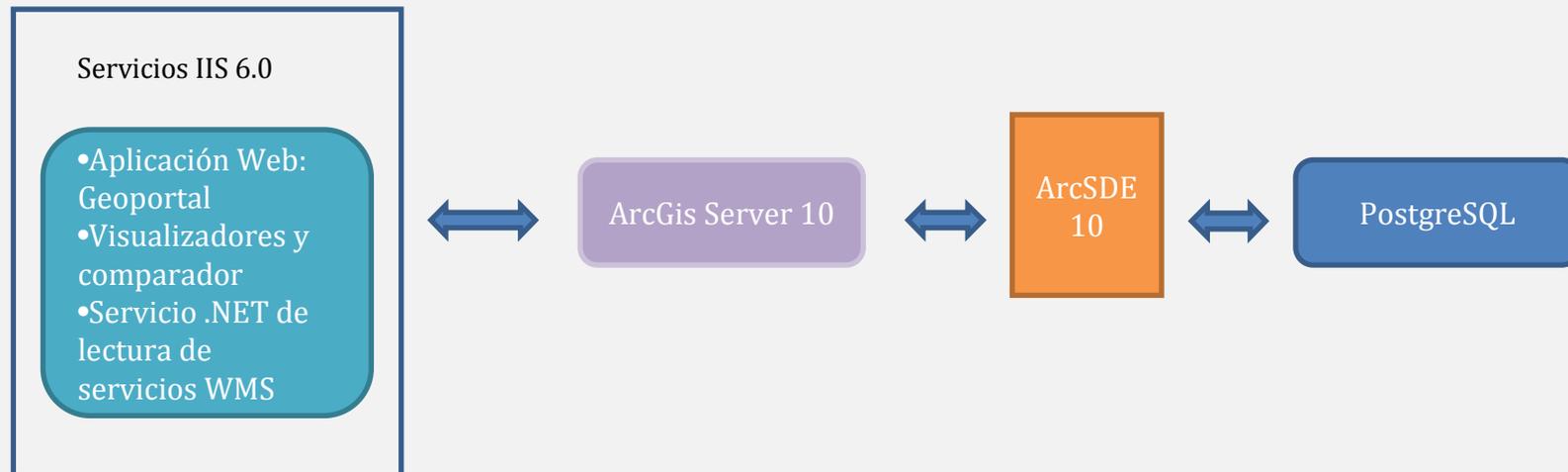


# 7. Componentes de la IDE



## 8. Arquitectura de la IDE

- **Sistema Gestor de Base de Datos: PostgreSQL**
- **Extensión espacial enlace con ArcGIS Server 10: ArcSDE 10**
- **IIS 6.0 bajo Windows Server 2003 (HTTP, SMTP...)**



## 9. Tecnologías de desarrollo(i)

- **Lenguajes de programación:**
  - ✓ **Geoportal basado en:**
    - **HTML**
    - **JavaScript**
    - **Tecnología AJAX**
  - ✓ **Visualizador de mapas:**
    - **Flex 4.1**
    - **ActionScript 3**
    - **.NET**

## 9. Tecnologías de desarrollo (ii)

- ✓ **Comparador de mapas:**
  - **Flex 4.1**
  - **ActionScript 3**
- ✓ **Visualizador de mapas temáticos:**
  - **Flex 4.1**
  - **ActionScript 3**

## 9. Tecnologías de desarrollo (iii)

### RIA (*Rich Internet Applications*)

- Trasladan una parte importante de carga de proceso al cliente
- Recargan únicamente aquellos datos de la interfaz que hayan cambiado (aspecto dinámico)
- Son modelos de cliente asíncronos (no se esperará por una respuesta del servidor)
- Ofrecen interfaces de usuario cercanas a las de aplicaciones de escritorio con aparición de navegación avanzada; por pestañas, mediante tipo árbol, despleables...

### REST (*Representational State Transfer*)

- Escalabilidad de interacción entre componentes y generalidad de interfaces (variedad de cliente-servidor soportados)
- Direccionamiento de servicios mediante URI's identificativas
- Compatibilidad con componentes intermedios:
  - ✓ Proxys
  - ✓ Cachés
  - ✓ Firewalls
  - ✓ Gateways

# 10. Geoportal

IDE histórica de la ciudad de Madrid

Español English

Introducción Información del proyecto Documentación Demografía

### Introducción

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), a través del Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS), publica este geoportal de cartografía y demografía histórica para la ciudad de Madrid, realizado siguiendo los estándares y normativa de interoperabilidad del *Open Geospatial Consortium* (OGC).

El desarrollo tecnológico de esta Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) está enmarcado dentro de un proyecto de investigación más amplio, donde el objetivo final será la vinculación de las bases de datos demográficas históricas con la cartografía de Madrid de principios del siglo XX. De tal modo, que permita la representación territorial de las variables socio-demográficas de estudio a suficiente nivel de detalle, así como los posteriores trabajos de análisis espacial y geostatísticos.

La utilización de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y la generación de bases de datos georreferenciadas, a partir de los censos históricos de población, son una línea de gran interés en los estudios de Demografía urbana, de gran ayuda para entender la transformación del régimen demográfico y social que tuvo lugar en Madrid en este periodo histórico.

En la actualidad, las IDE se configuran como la solución tecnológica adecuada para la publicación de información científica referenciada geográficamente, conocer sus características a través de los metadatos y configurar servicios Web interoperables que posibiliten combinar diferentes fuentes de datos a través de Internet.

Visualizador Cartográfico

Comparador de mapas

Visualizador Temático

Contacto | Aviso Legal

RESOLUCIÓN MÍNIMA: 1024 x 768 NAVEGADORES: Firefox 3 / Internet Explorer 7

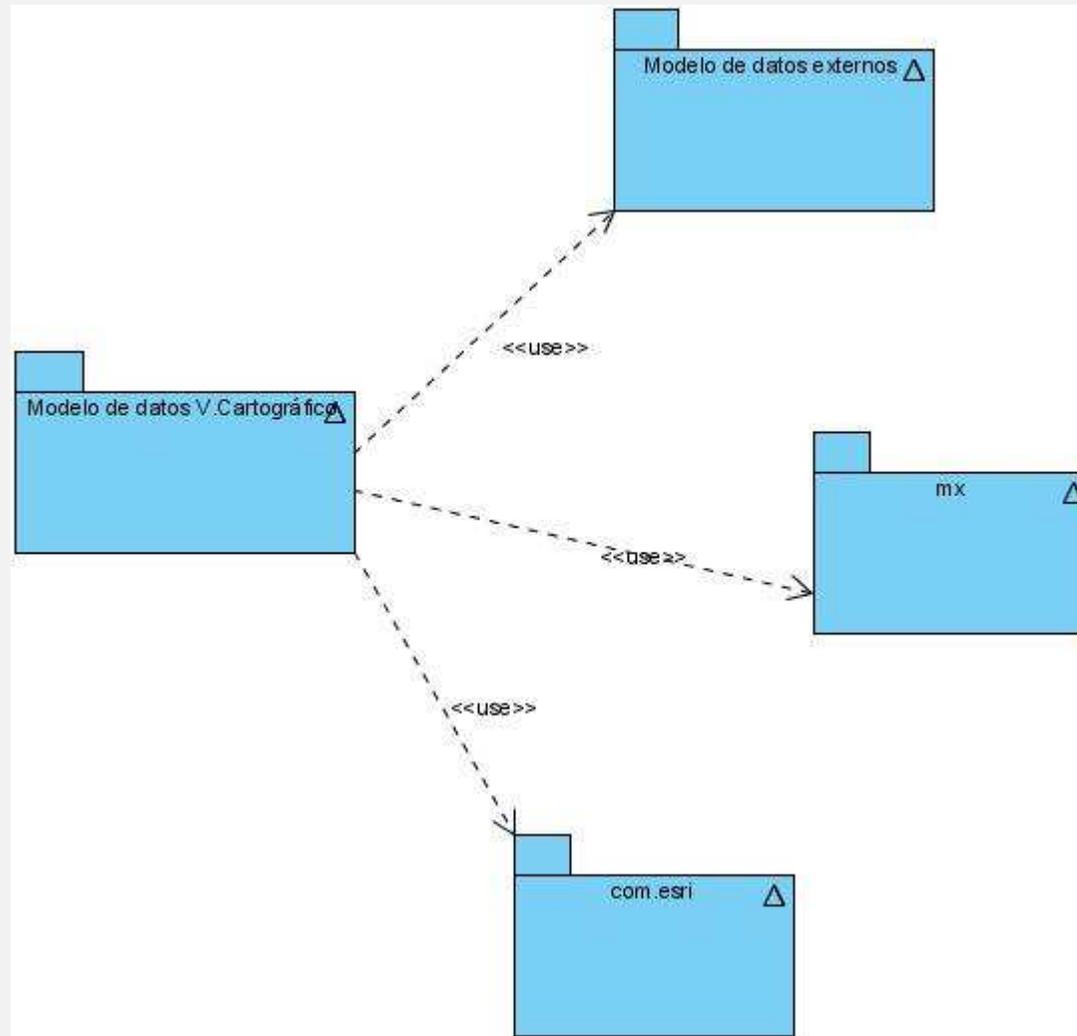
- ✓ Acceso a visualizadores
- ✓ Información del proyectos
- ✓ Multilinguaje (Español / Inglés)

Consejo Superior de Investigaciones Científicas



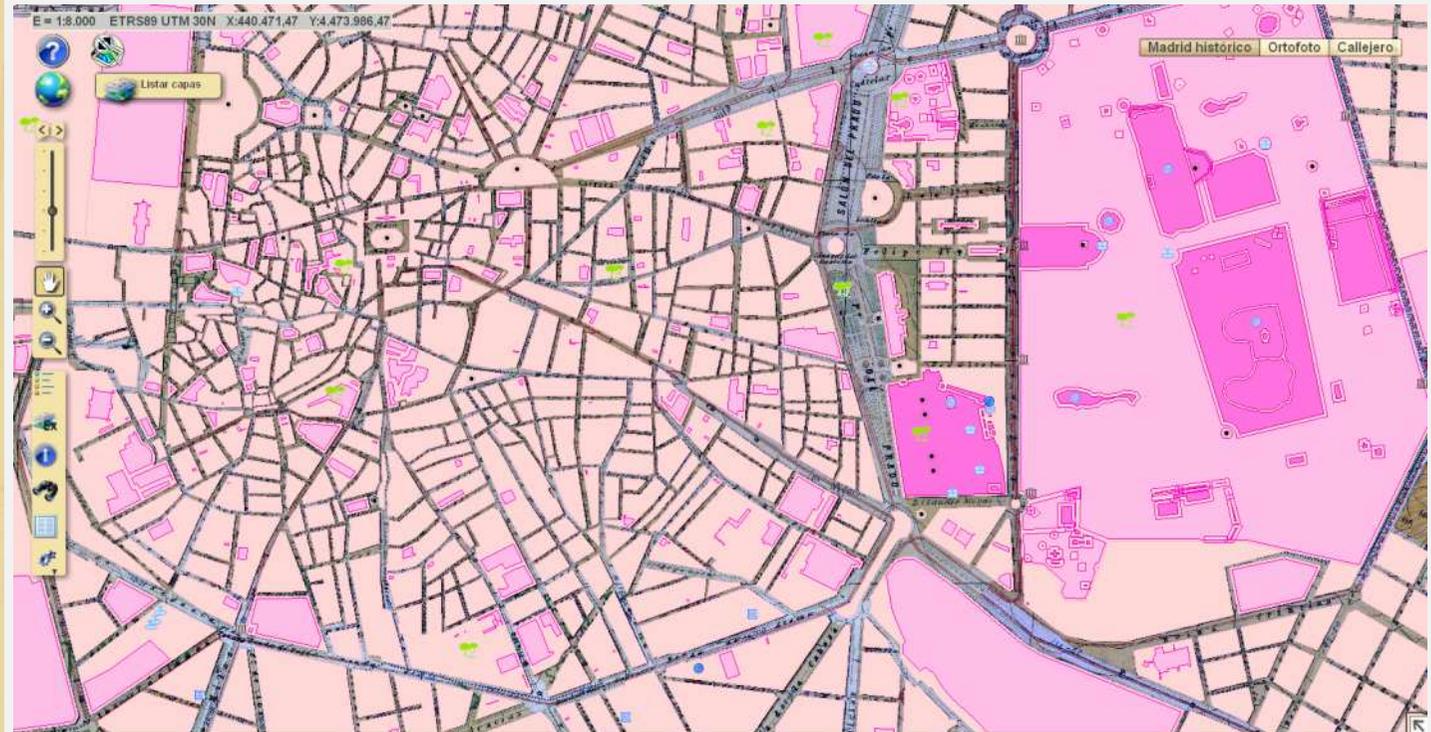


# 11. Visualizador de mapas (ii)



# 11. Visualizador de mapas (iii)

- Madrid 1900
  - Urbanismo
    - Puntos\_de\_Interes
    - Esculturas
    - Ejes
    - Edificios
    - Manzanas
  - Vias\_Comunicacion
    - Carreteras
    - Lineas\_Ferrocarril
    - Tranvias\_Rep1
    - Caminos
  - Division\_Administrativa
    - Municipios
    - Ensanches
    - Barrios
    - Distritos
  - Hidrografia
    - Arroyos
    - Canales\_Acequias
    - Rios
  - Relieve
    - Curvas\_Nivel
  - Ocupacion\_Suelo
    - Ocupacion\_Suelo1900



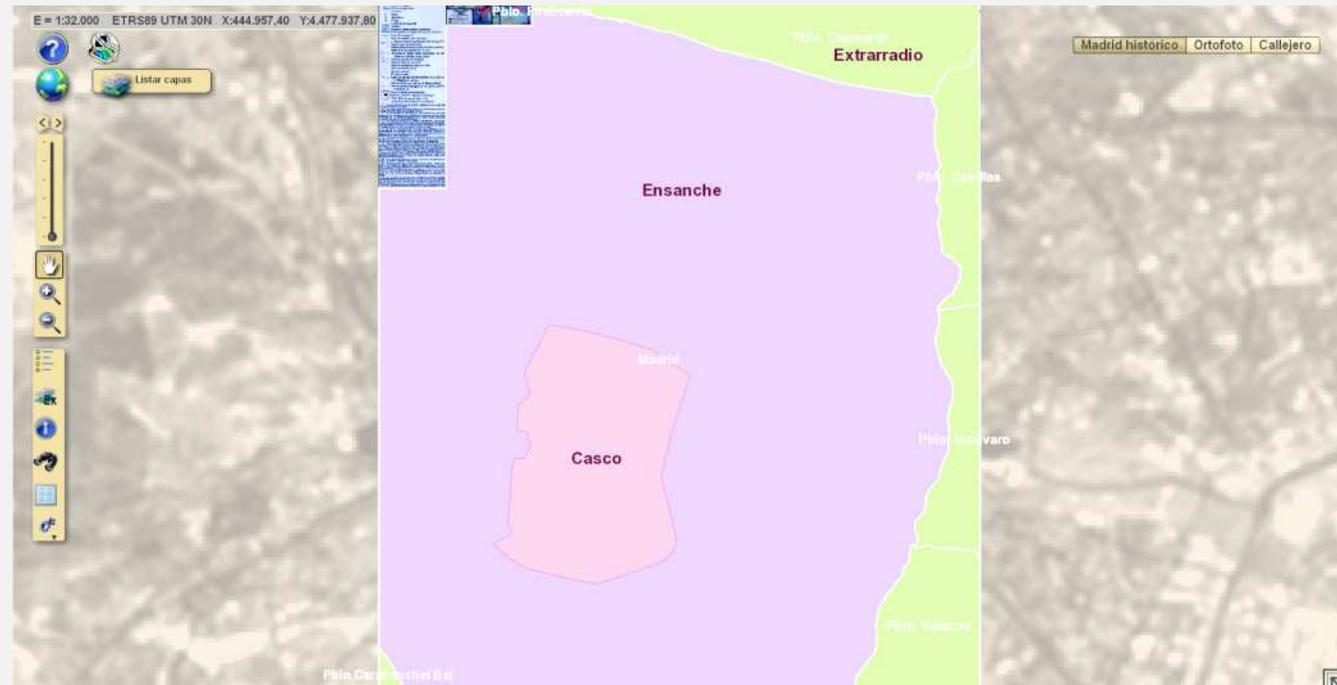
# 11. Visualizador de mapas (iv)

- Madrid 1900
  - Urbanismo
    - Puntos\_de\_Interes
    - Esculturas
    - Ejes
    - Edificios
    - Manzanas
  - Vias\_Comunicacion
    - Carreteras
    - Lineas\_Ferrocarril
    - Tranvias\_Rep1
    - Caminos
  - Division\_Administrativa
    - Municipios
    - Ensanches
    - Barrios
    - Distritos
  - Hidrografia
    - Arroyos
    - Canales\_Acequias
    - Rios
  - Relieve
    - Curvas\_Nivel
  - Ocupacion\_Suelo
    - Ocupacion\_Suelo1900



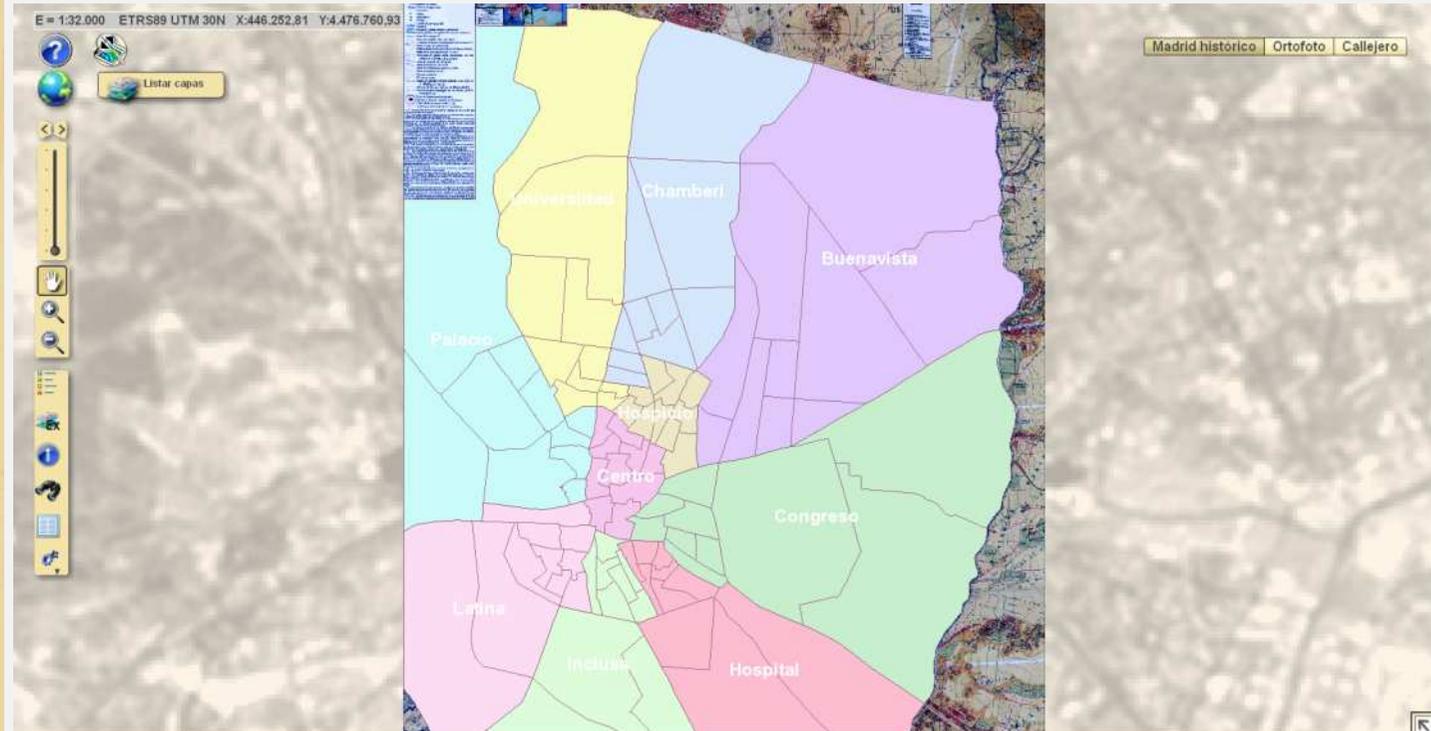
# 11. Visualizador de mapas (v)

- Madrid 1900
  - Urbanismo
    - Puntos\_de\_Interes
    - Esculturas
    - Ejes
    - Edificios
    - Manzanas
  - Vias\_Comunicacion
    - Carreteras
    - Lineas\_Ferrocarril
    - Tranvias\_Rep1
    - Caminos
  - Division\_Administrativa
    - Municipios
    - Ensanches
    - Barrios
    - Distritos
  - Hidrografia
    - Arroyos
    - Canales\_Acequias
    - Rios
  - Relieve
    - Curvas\_Nivel
  - Ocupacion\_Suelo
    - Ocupacion\_Suelo1900



# 11. Visualizador de mapas (vi)

- Madrid 1900
  - Urbanismo
    - Puntos\_de\_Interes
    - Esculturas
    - Ejes
    - Edificios
    - Manzanas
  - Vias\_Comunicacion
    - Carreteras
    - Lineas\_Ferrocarril
    - Tranvias\_Rep1
    - Caminos
  - Division\_Administrativa
    - Municipios
    - Ensanches
    - Barrios
    - Distritos
  - Hidrografia
    - Arroyos
    - Canales\_Acequias
    - Rios
  - Relieve
    - Curvas\_Nivel
  - Ocupacion\_Suelo
    - Ocupacion\_Suelo1900



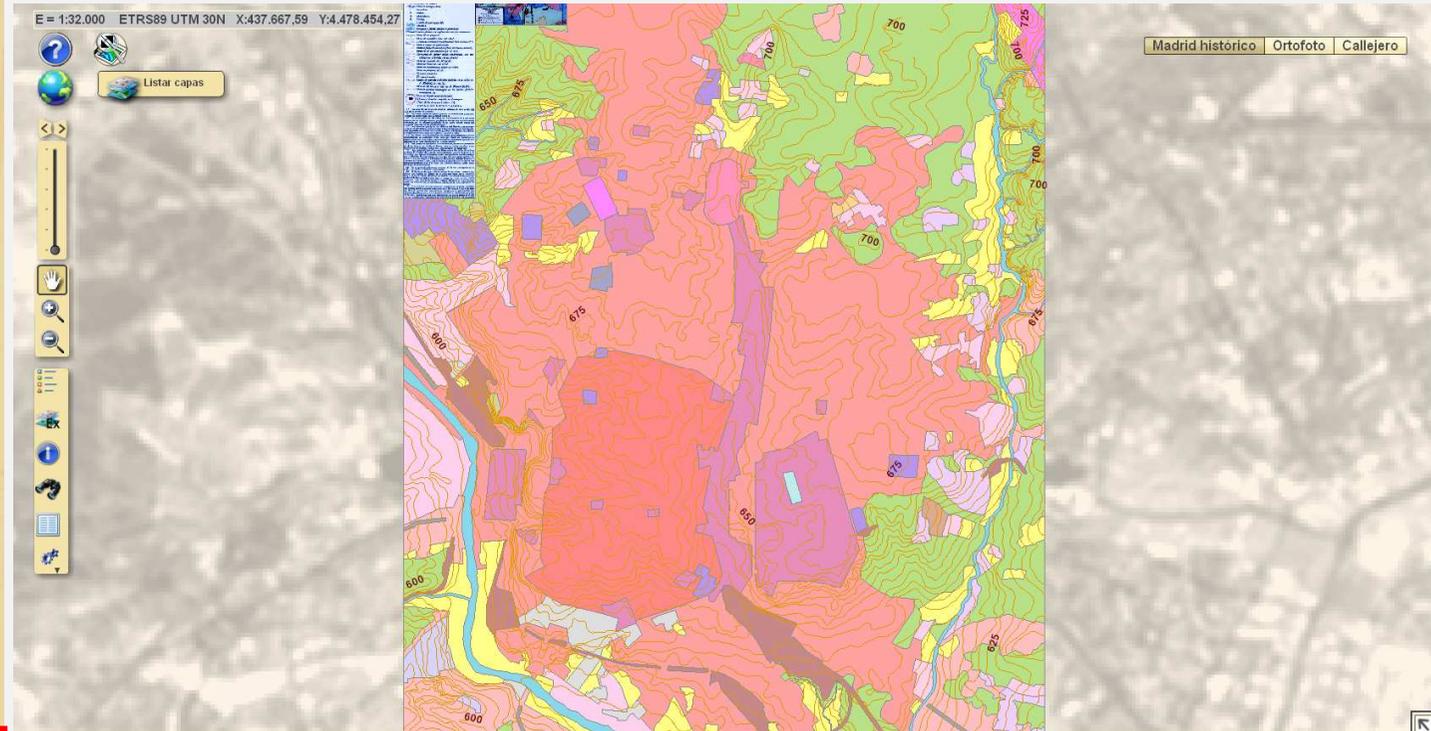
# 11. Visualizador de mapas (vii)

- Madrid 1900
  - Urbanismo
    - Puntos\_de\_Interes
    - Esculturas
    - Ejes
    - Edificios
    - Manzanas
  - Vias\_Comunicacion
    - Carreteras
    - Lineas\_Ferrocarril
    - Tranvias\_Rep1
    - Caminos
  - Division\_Administrativa
    - Municipios
    - Ensanches
    - Barrios
    - Distritos
  - Hidrografia
    - Arroyos
    - Canales\_Acequias
    - Rios
  - Relieve
    - Curvas\_Nivel
  - Ocupacion\_Suelo
    - Ocupacion\_Suelo1900



# 11. Visualizador de mapas (iii)

- Madrid 1900
  - Urbanismo
    - Puntos\_de\_Interes
    - Esculturas
    - Ejes
    - Edificios
    - Manzanas
  - Vias\_Comunicacion
    - Carreteras
    - Lineas\_Ferrocarril
    - Tranvias\_Rep1
    - Caminos
  - Division\_Administrativa
    - Municipios
    - Ensanches
    - Barrios
    - Distritos
  - Hidrografia
    - Arroyos
    - Canales\_Acequias
    - Rios
  - Relieve
    - Curvas\_Nivel
  - Ocupacion\_Suelo
    - Ocupacion\_Suelo1900



# 12. Visualizador multitemporal (i)



VUELO 1956    VUELO 1977    VUELO 1984    VUELO 2005

VUELO 1927

**IDE HISTORICA DE MADRID**

VUELO 2007

VUELO 2009

PLANO 1860

PLANO 1875    PLANO 1877    PLANO 1900    PLANO 1910

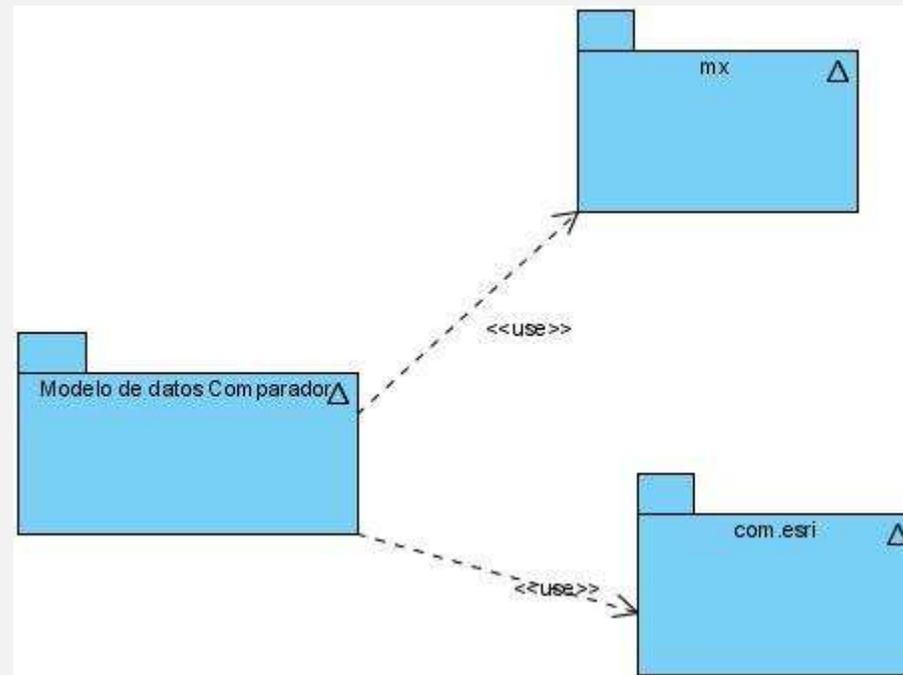
PLANO 1929



Consejo Superior de Investigaciones Científicas

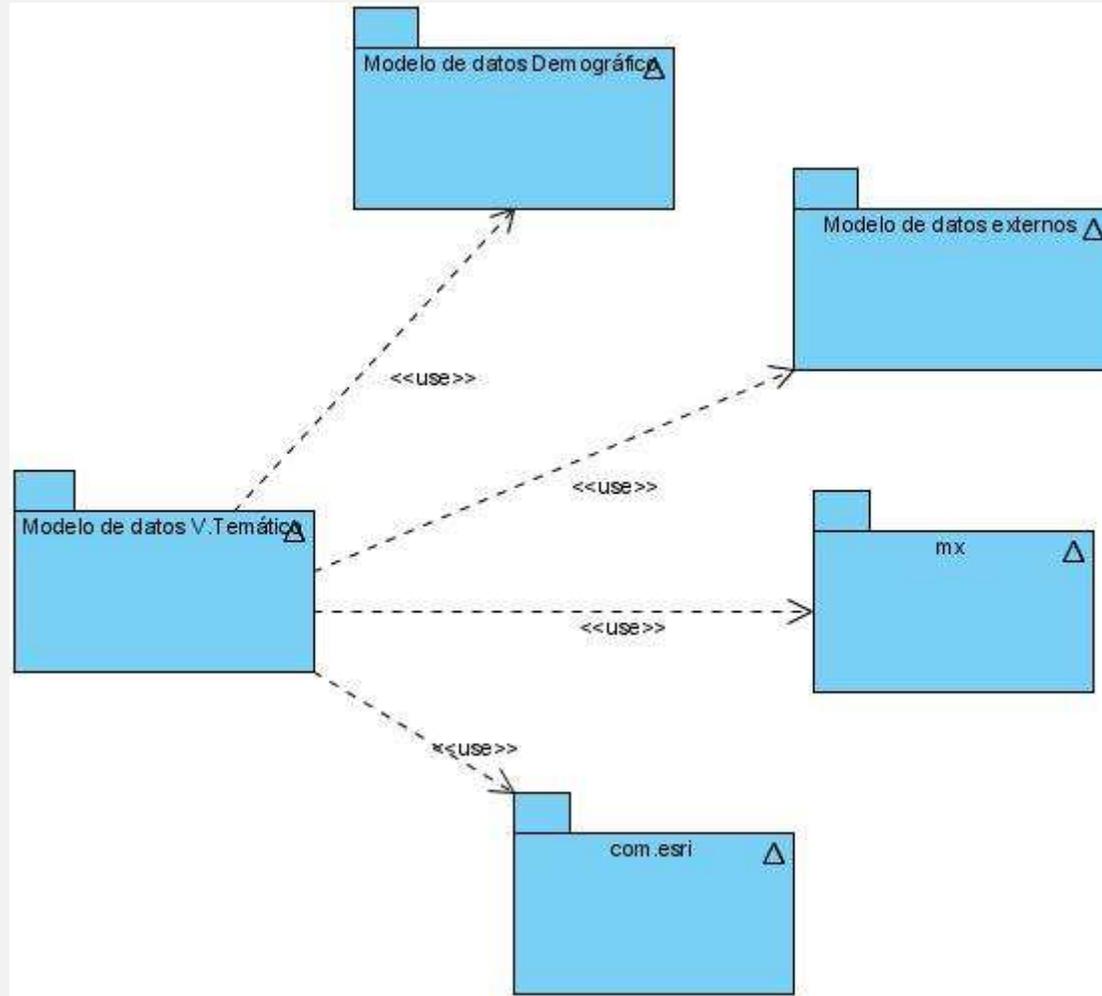


## 12. Visualizador multitemporal (ii)





# 13. Visualizador de mapas temáticos (ii)



# 14. Demo

## Historical SDI of Madrid

Español | English

Introduction | Project's information | Documentation | Demography

### Introduction

This geoportal is brought to you thanks to the effort of the Spanish National Research Council (CSIC) through the CCHS (Centro de Ciencias Humanas y Sociales / Center for Human and Social Sciences), following interoperability regulations and standards developed by the Open Geospatial Consortium (OGC).

This SDI (Spatial Data Infrastructure) technological deployment is framed within a wider research project, whose main aim will be the linking of demographic databases and early 20th century Madrid cartography. Thus, spatial display of socio-economic variables will be enabled at a sufficient detail level, as well as subsequent spatial and geostatistical analysis.

Geographic Information Systems (GIS) analysis on spatial databases built on historical population census has become an interesting guideline in Urban Demography studies, in order to understand the demographic and social transformation that took place in Madrid, during this historical period.

SDIs are growing as the most suitable technological solution for the dissemination of spatially integrated scientific information. They make data characteristics available through the use of metadata and enable the combination of different data sources thanks to the use of interoperable web services.

[Map Viewer](#)

[Multitemporal Viewer](#)

[Thematic Maps Viewer](#)

Contact | Disclaimers

Resolución mínima: 1024 x 768 Navegadores: Firefox 3 / Internet Explorer 7

Introduction | Project's information | Documentation | Demography

Consejo Superior de Investigaciones Científicas



# 14. Demo



## IDE histórica de la ciudad de Madrid

[Español](#) | [English](#)

[Introducción](#) | [Información del proyecto](#) | [Documentación](#) | [Demografía](#)

### Información del proyecto

Este es un proyecto de colaboración entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Dirección General de Estadística del Ayuntamiento de Madrid.

Su principal objetivo es crear una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) con datos demográficos y cartográficos históricos para la ciudad de Madrid, que permitirá visualizar y representar, mediante mapas temáticos, gran número de variables sociodemográficas (fecundidad, nupcialidad, mortalidad) ocurridos en la ciudad a principios del s.XX, y establecer una comparativa multitemporal de los importantes cambios acaecidos en la estructura urbana y social que tuvieron lugar, de forma muy significativa, en Madrid durante este periodo histórico, en el que se están produciendo intensos movimientos migratorios hacia la ciudad.

Este es un proyecto de colaboración entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Dirección General de Estadística del Ayuntamiento de Madrid. Desde el punto de vista geoespacial, se está llevando a cabo de acuerdo a la normativa INSPIRE (*IN*frastructure for *S*patial *IN*foRmation in Europe) y a las especificaciones técnicas de interoperabilidad de OGC (*Open Geospatial Consortium*).

[\[Leer más...\]](#)

### Equipo de proyecto



[Contacto](#) | [Aviso Legal](#)



Resolución mínima: 1024 x 768 Navegadores: [Firefox 3](#) / [Internet Explorer 7](#)

[Introducción](#) | [Información del proyecto](#) | [Documentación](#) | [Demografía](#)

[Visualizador Cartográfico](#)

[Comparador de mapas](#)

[Visualizador Temático](#)

# 14. Demo



## IDE histórica de la ciudad de Madrid

[Español](#) | [English](#)

[Introducción](#) | [Información del proyecto](#) | [Documentación](#) | [Demografía](#)

### Servicios OGC:

Protocolo OGC:	WMS
Descripción:	Cartografía histórica
Dirección URL:	<a href="http://unidadsig.cchs.csic.es/USIG/Services/Facundo/MapServer/WMS/Server">http://unidadsig.cchs.csic.es/USIG/Services/Facundo/MapServer/WMS/Server</a>
Fecha de referencia del dato:	Año 1902
Ámbito territorial:	Ciudad de Madrid
Información técnica:	Plano histórico de Madrid de Facundo Cañada López. Proyección UTM huso 30 N. Sistema de Referencia ETRS-89

Protocolo OGC:	WMS
Descripción:	Mapas temáticos
Dirección URL:	<a href="http://unidadsig.cchs.csic.es/USIG/Services/Tematicos/MapServer/WMS/Server">http://unidadsig.cchs.csic.es/USIG/Services/Tematicos/MapServer/WMS/Server</a>
Fecha de referencia del dato:	1896-1905
Ámbito territorial:	Ciudad de Madrid
Información técnica:	Mapas temáticos generados a partir de la información estadística histórica



[Contacto](#) | [Aviso Legal](#)



Resolución mínima: 1024 x 768 | Navegadores: [Firefox 3](#) / [Internet Explorer 7](#)

[Introducción](#) | [Información del proyecto](#) | [Documentación](#) | [Demografía](#)

# 14. Demo



## IDE histórica de la ciudad de Madrid

Español | English

**Introducción** | Información del proyecto | Documentación | **Demografía**

### Demografía

El proyecto pretende incorporar la dimensión espacial al análisis de una serie de fuentes demográficas. Para ello, se ha digitalizado el padrón de habitantes de la ciudad de Madrid para el año 1900, momento en el que la ciudad contaba con una población de 539.835 habitantes.

El padrón de habitantes de 1900 sirve como punto de referencia y enlace con la otra gran fuente de interés demográfico: el registro civil. Los datos de defunciones, nacimientos y matrimonios del periodo 1895-1902 se han incorporado mediante un sistema de enlace probabilístico a los datos padronales de 1900, permitiendo reconstruir las vidas de los individuos y trazar sus trayectorias a través del tiempo.

Complementariamente, se vincularán varias bases de datos agregadas sobre la ciudad de Madrid, obtenidas a través de diferentes fuentes, como el Movimiento Natural de la Población, el Anuario Estadístico de Madrid, la Estadística Demográfica de la ciudad y otras fuentes de la época. Toda esta información estará incluida en el Sistema de Información Geográfica, permitiendo la representación de diferentes aspectos de la sociedad y demografía madrileña de principios del siglo XX.

**Visualizador Cartográfico**

**Comparador de mapas**

**Visualizador Temático**

Contacto | Aviso Legal



Resolución mínima: 1024 x 768 Navegadores: Firefox 3 / Internet Explorer 7

Introducción | Información del proyecto | Documentación | **Demografía**

Consejo Superior de Investigaciones Científicas



# 14. Demo

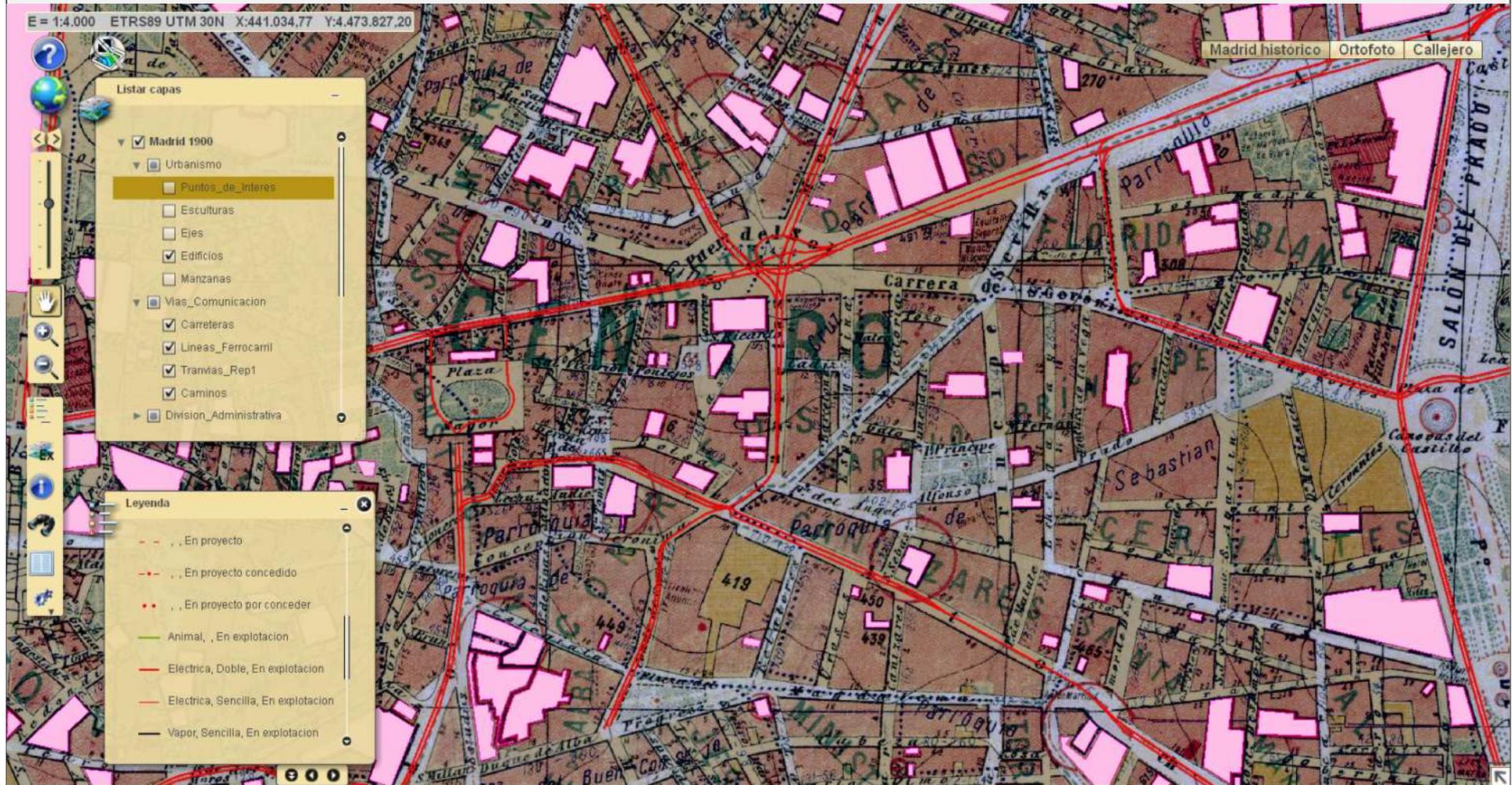


Contacto | CSIC 2011 - v.1.0 beta -

Consejo Superior de Investigaciones Cientificas



# 14. Demo



Contacto | CSIC 2011 - v.1.0 beta -

Consejo Superior de Investigaciones Científicas



# 14. Demo

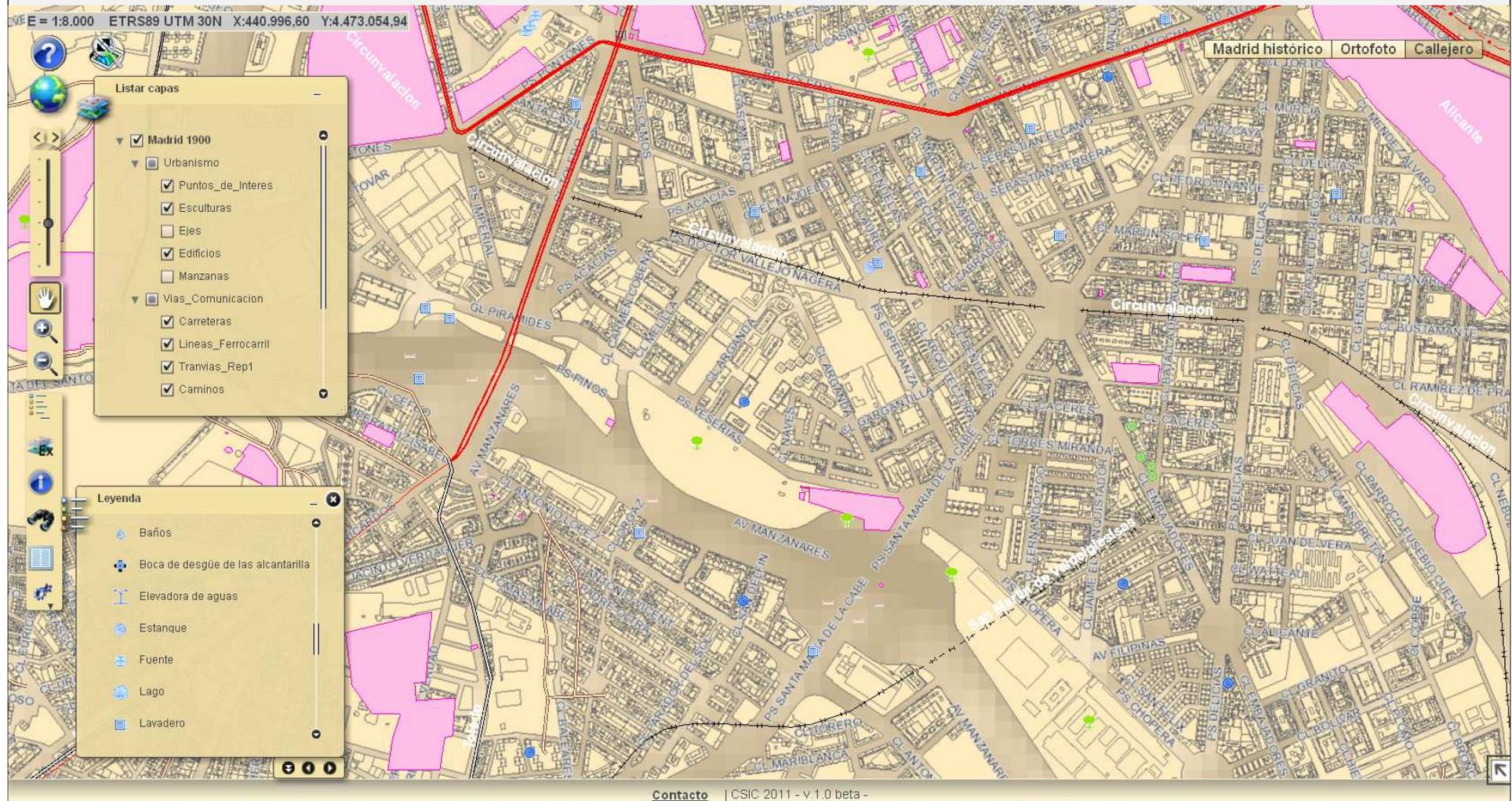


Contacto | CSIC 2011 - v.1.0 beta -

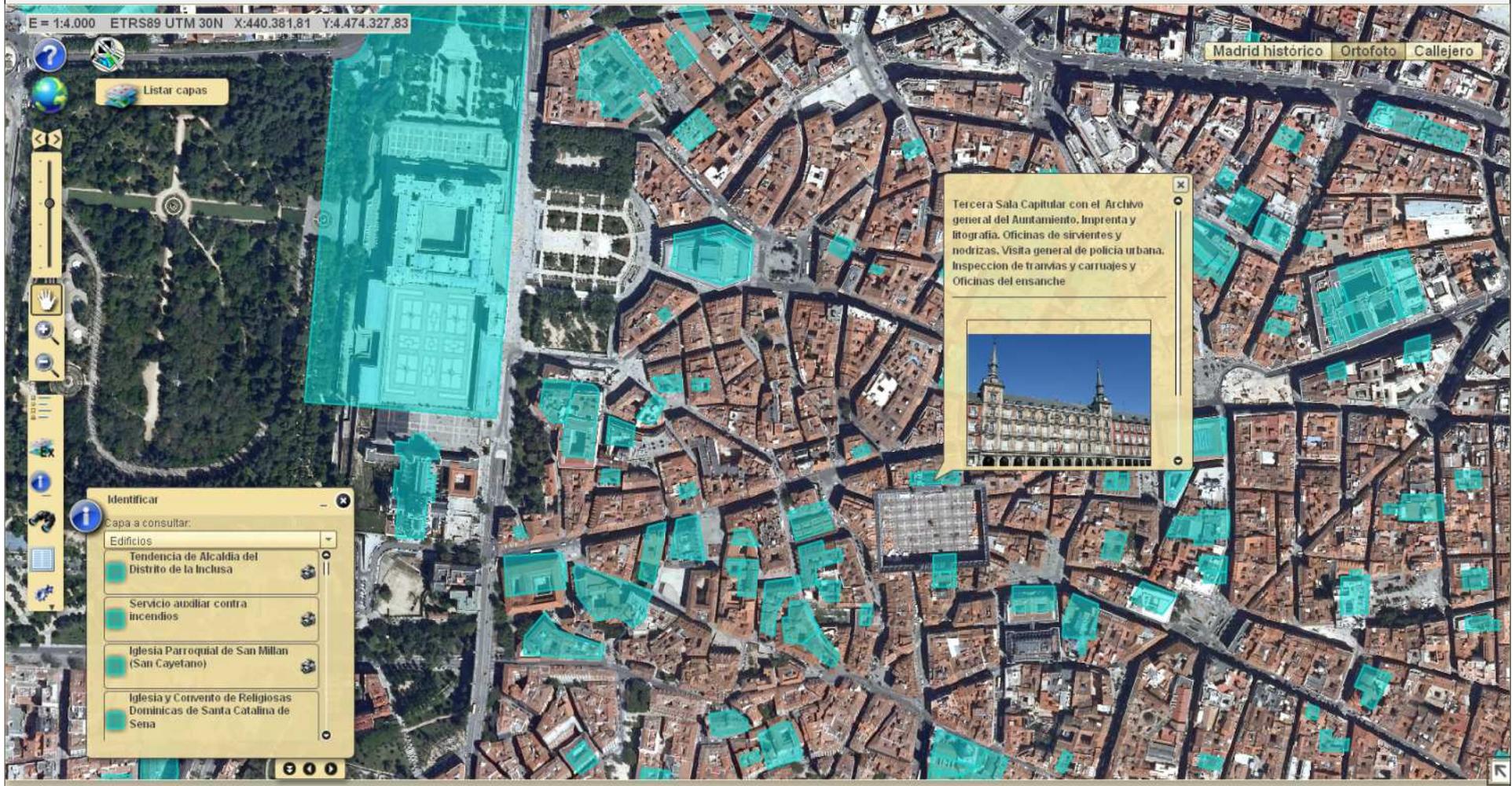
Consejo Superior de Investigaciones Cientificas



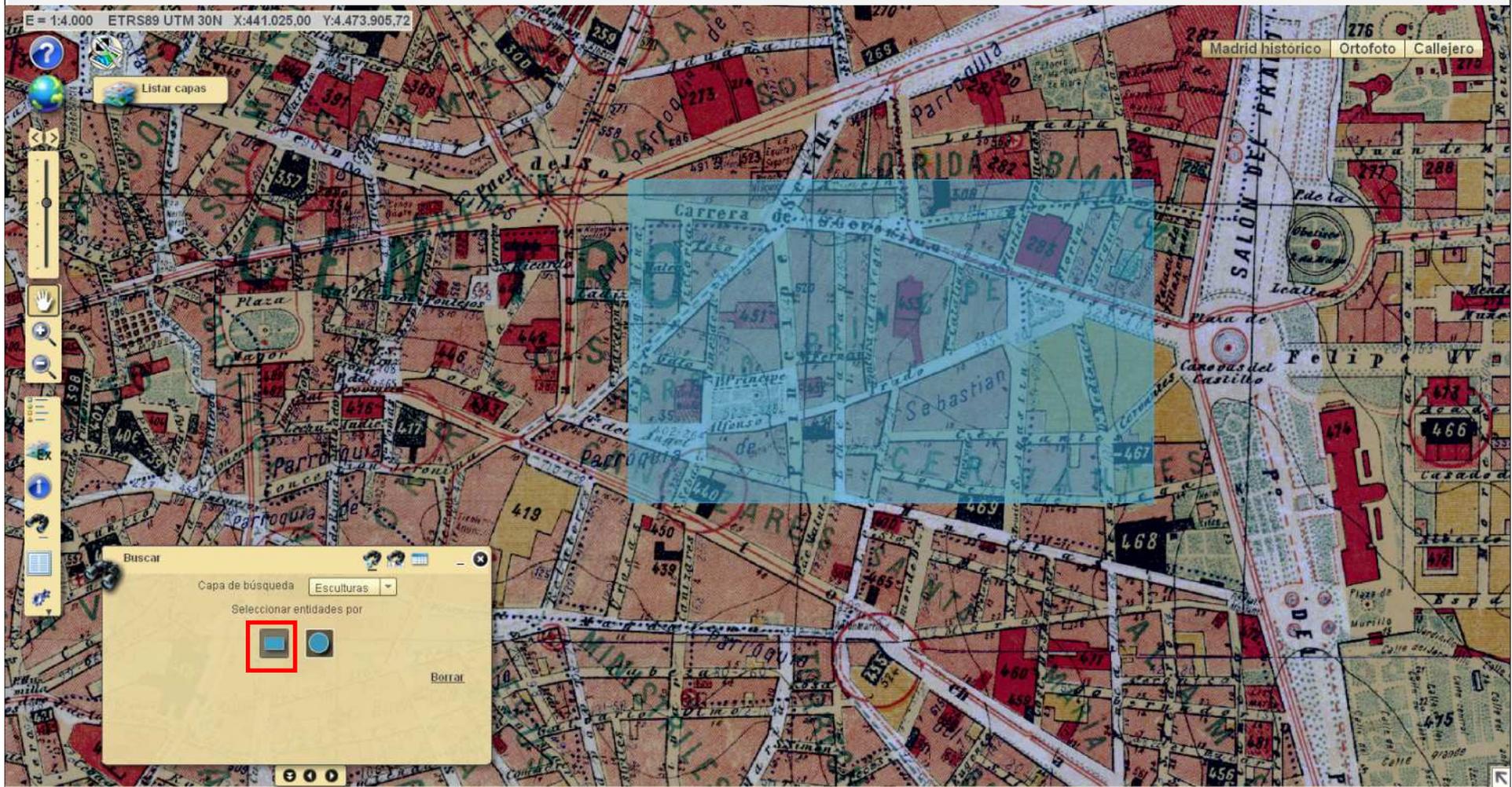
# 14. Demo



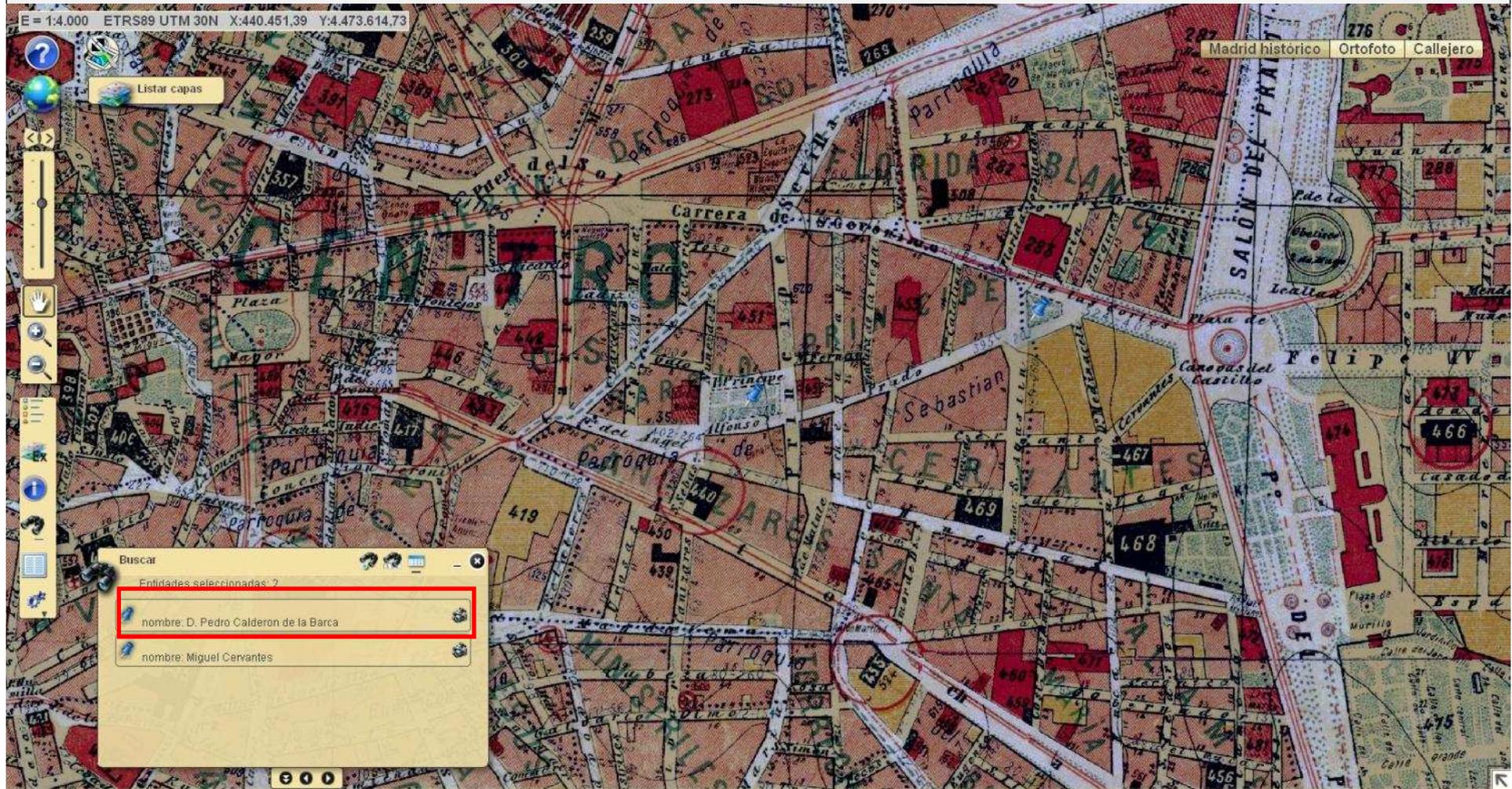
# 14. Demo



# 14. Demo



# 14. Demo



Contacto | CSIC 2011 - v.1.0 beta -

Consejo Superior de Investigaciones Científicas



# 14. Demo

The screenshot displays a GIS application interface. At the top left, the coordinate system is shown as E = 1:4.000 ETRS89 UTM 30N X:440.561,98 Y:4.474.032,77. The main map area shows a historical map of Madrid with various streets and landmarks. A search panel in the bottom left, titled 'Buscar', shows 'Entidades seleccionadas: 2' with two entries: 'nombre: D. Pedro Calderon de la Barca' and 'nombre: Miguel Cervantes'. An information popup window in the center shows a photograph of a statue and the text 'nombre: D. Pedro Calderon de la Barca' and 'Acercar a'. The top right of the map area has tabs for 'Madrid histórico', 'Ortofoto', and 'Callejero'. The bottom of the map area has a 'Contacto' link and the text 'CSIC 2011 - v.1.0 beta -'.

# 14. Demo

The screenshot displays a GIS application interface. At the top left, the coordinate system is defined as ETRS89 UTM 30N with coordinates X:440.867.40 and Y:4.472.354.40. The map shows a historical street grid of Madrid with various buildings and landmarks. A toolbar on the left includes navigation and layer management icons. A 'Listar capas' button is visible. In the top right, there are tabs for 'Madrid historico', 'Ortofoto', and 'Callejero'. A dialog box titled 'Añadir WMS Externo' is open, containing the following text: 'Indique la dirección del servicio:', a text input field, 'Ej: <http://ovc.catastro.meh.es/Cartografia/WMS/ServidorWMS.aspx?>', and 'o seleccione un servicios de la lista:'. Below this is a dropdown menu with three options: 'CartoCiudad', 'Catastro', and 'Mapa Base IDEE'. The map features several green annotations, including the word 'BARRIO' and 'CALLE' written in large letters, and a red circle around a building labeled '117'. The map also shows the 'Circunvalación' and 'Canal'.

Contacto | CSIC 2011 - v.1.0 beta -

Consejo Superior de Investigaciones Científicas



# 14. Demo

E = 1:4.000 ETRS89 UTM 30N X:440.052,48 Y:4.472.639,10

Madrid histórico Ortofoto Callejero

Listar capas

- Catastro
- Madrid 1900
  - Urbanismo
  - Vias\_Comunicacion
  - Division\_Administrativa
  - Hidrografia
  - Relieve
  - Ocupacion\_Suelo

Añadir WMS Externo

Indique la dirección del servicio:

Ej: <http://ovc.catastro.meh.es/Carrografia/WMS/ServerWMS.aspx?>  
o seleccione un servicios de la lista:

Catastro

Cargar Servicio

Contacto | CSIC 2011 - v.1.0 beta -

Consejo Superior de Investigaciones Científicas



# 14. Demo

The screenshot displays a GIS application interface with a historical map of Madrid. The map shows various streets and buildings, with some areas highlighted in green and red. The interface includes a toolbar on the left with navigation and zooming tools, and a legend window titled "Listar capas" (List layers) on the left side. The legend lists several layers: "Catastro", "Madrid 1900", "Urbanismo", "Vias\_Comunicacion", "Division\_Administrativa", "Hidrografia", "Relieve", and "Ocupacion\_Suelo". A "Añadir WMS Externo" (Add External WMS) dialog box is open, showing a URL input field with a red star icon next to it, and a "Cargar Servicio" (Load Service) button. The top status bar shows coordinates: "E = 1:4.000 ETRS89 UTM 30N X:440.031,32 Y:4.472.352,29". The top right corner has tabs for "Madrid historico", "Ortofoto", and "Callejero".

Contacto | CSIC 2011 - v.1.0 beta -

Consejo Superior de Investigaciones Científicas



# 14. Demo

E = 1:4.000 ETRS89 UTM 30N X:440.523,44 Y:4.472.130,04

Madrid histórico Ortofoto Callejero



Listar capas

- Nacimientos
- Catastro
- Madrid 1900
  - Urbanismo
  - Vias\_Comunicacion
  - Division\_Administrativa
  - Hidrografia
  - Relieve

Inclusa

Hospital

Añadir WMS Externo

Indique la dirección del servicio:

Ej: <http://ovc.catastro.meh.es/Carrografia/WMS/ServidorWMS.aspx?>  
o seleccione un servicios de la lista:

Cargar Servicio

Contacto | CSIC 2011 - v.1.0 beta -

Consejo Superior de Investigaciones Científicas



# 14. Demo

E = 1:32.000 ETRS89 UTM 30N X:437.060,10 Y:4.475.448,59

Madrid histórico Ortofoto Callejero

Listar capas

- Nacimientos
- Catastro
- Madrid 1900
  - Urbanismo
  - Vias\_Comunicacion
  - Division\_Administrativa
  - Hidrografia
  - Relieve

004

Añadir WMS ...

000

© D. G. del Catastr

Palacio Universidad Caramisil Buenavista Congreso Hospital Incauz Hospital

Contacto | CSIC 2011 - v.1.0 beta -

Consejo Superior de Investigaciones Científicas



# 14. Demo

E = 1:32.000 ETRS89 UTM 30N X:436.196,50 Y:4.473.331,92

**Listar capas**

- Nacimientos
- Catastro
- Madrid 1900
  - Urbanismo
  - Vias\_Comunicacion
  - Division\_Administrativa
  - Hidrografia
  - Relieve

**Metadatos**

Metadatos a consultar:

- Plano de Facundo Cañada (1902)
- Plano de Facundo Cañada (1902)
- Base de Datos Cartografía Histórica

**Plano de Madrid de 1900 "Facundo Cañada"**

**Índice**

- [Identificador del fichero](#)
- [Idioma](#)
- [Conjunto de caracteres](#)
- [Nivel jerárquico](#)
- [Contacto](#)
- [Fecha de Creación](#)
- [Norma de Metadatos](#)
- [Versión de la Norma de Metadatos](#)
- [Información del Sistema de referencia](#)
- [Información de identificación](#)
- [Información de Distribución](#)
- [Información sobre Calidad de los datos](#)

**Identificador del fichero**

FC190217FACUNDOCAÑADA17001FACUNDOCAÑADA

[Volver al índice](#)

**Idioma**

spa

[Volver al índice](#)

**Conjunto de caracteres**

utf8

[Volver al índice](#)

**Nivel jerárquico**

Conjunto de datos

[Volver al índice](#)

**Contacto**

**Nombre individual**

Isabel del Bosque González

**Nombre de la organización**

Centro de Ciencias Humanas y Sociales, CSIC

**Nombre del cargo**

Responsable de la Unidad SIG

**Información de contacto**

Teléfono

Voz (+34) 91-602-25-76

Contacto | CSIC 2011 - v.1.0 beta -

Consejo Superior de Investigaciones Científicas



# 14. Demo

E = 1:8.000 ETRS89 UTM 30N X:440.380,01 Y:4.474.322,70

Para usar esta herramienta, hacer clic y arrastrar.  
Hay desplazamiento horizontal, vertical y diagonal.

Opcion Barrido

SELECCIONAR CAPAS PARA COMPARAR

Capa superior:  
Madrid 1900. Plano Facundo Cañada

Capa inferior:  
Madrid 2005. PNOA

ESTA COMPARANDO:  
Madrid 1900. Plano Facundo Cañada  
CON:  
Madrid 2005. PNOA

Contacto | CSIC 2011

Consejo Superior de Investigaciones Científicas



# 14. Demo



Contacto | CSIC 2011 - v.1.0 beta -

Consejo Superior de Investigaciones Científicas



# 14. Demo



Contacto | CSIC 2011 - v.1.0 beta -

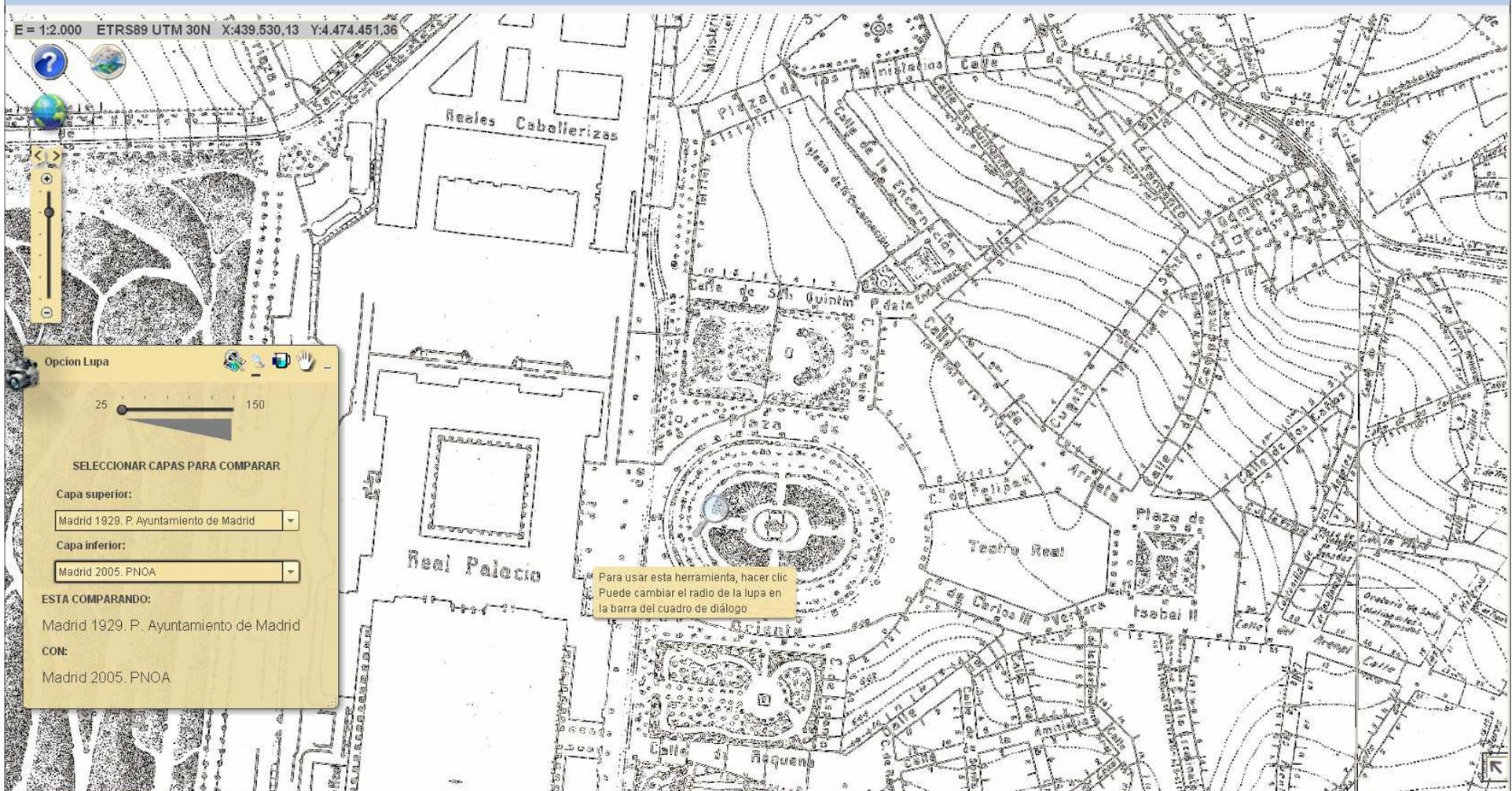
Consejo Superior de Investigaciones Científicas







# 14. Demo



Contacto | CSIC 2011 - v.1.0 beta -

Consejo Superior de Investigaciones Científicas





# 14. Demo

E = 1:2.000 ETRS89 UTM 30N X:439.764.55 Y:4.474.430.72

**Opcion Lupa**

25 ————— 150

**SELECCIONAR CAPAS PARA COMPARAR**

Capa superior:  
Madrid 1929. P. Ayuntamiento de Madrid

Capa inferior:  
Madrid 2005. PNOA

**ESTA COMPARANDO:**  
Madrid 1929. P. Ayuntamiento de Madrid  
**CON:**  
Madrid 2005. PNOA

Contacto | CSIC 2011 - v.1.0 beta -

Consejo Superior de Investigaciones Científicas





# 14. Demo



Contacto | CSIC 2011 - v.1.0 beta -

Consejo Superior de Investigaciones Científicas



# 14. Demo

E= 1:2.000 ETRS89 UTM 30N X:440.504.65 Y:4.474.536.95

Opción transparencia

0% 100%

SELECCIONAR CAPAS PARA COMPARAR

Capa superior:  
Madrid 1900. Plano Facundo Cañada

Capa inferior:  
Madrid 2011. Cartografía Catastral

ESTA COMPARANDO:  
Madrid 1900. Plano Facundo Cañada  
CON:  
Madrid 2011. Cartografía Catastral

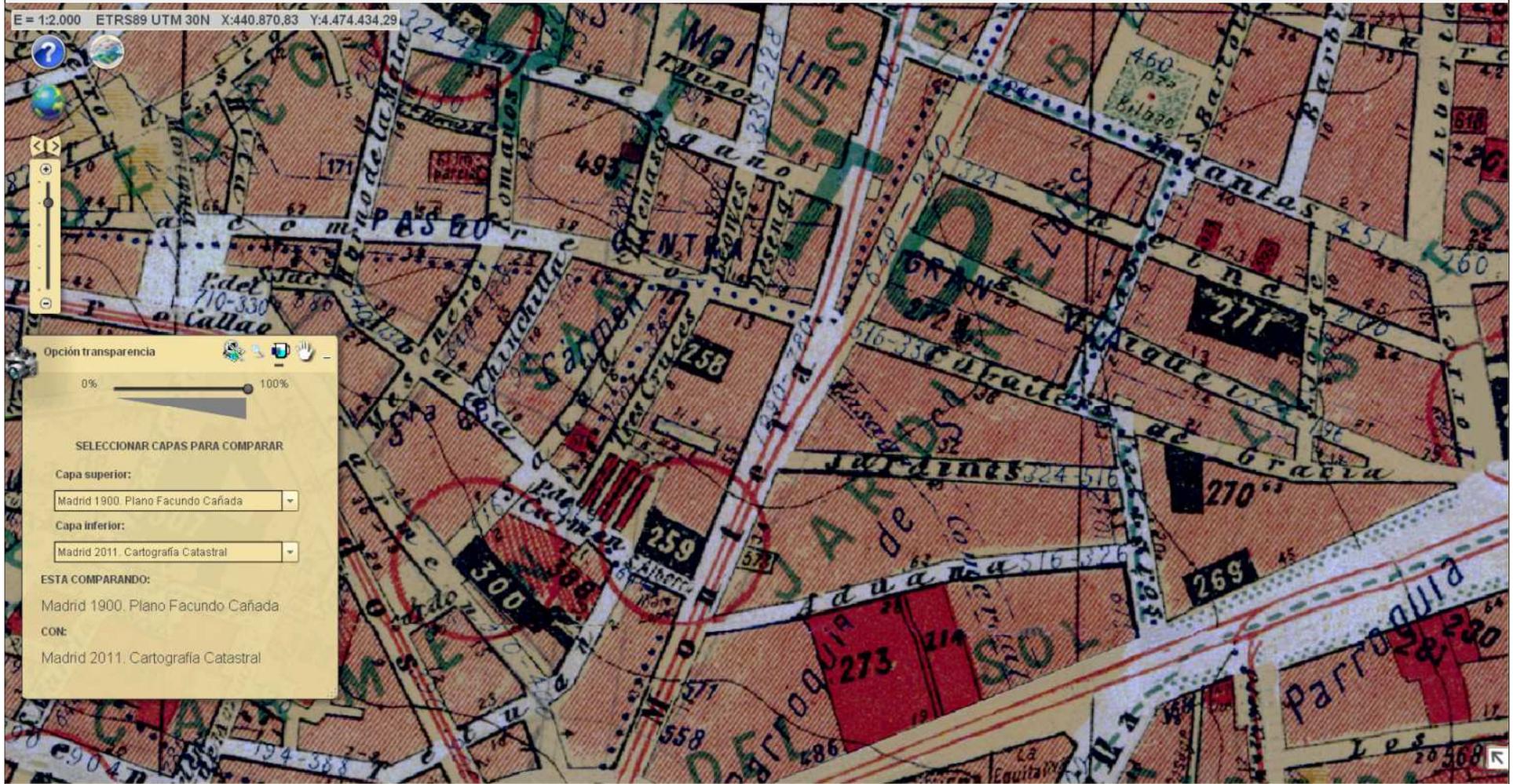
Para usar esta herramienta, seleccionar valores % en la barra de opacidad del cuadro de diálogo

Contacto | CSIC 2011 - v.1.0 beta -

Consejo Superior de Investigaciones Científicas



# 14. Demo

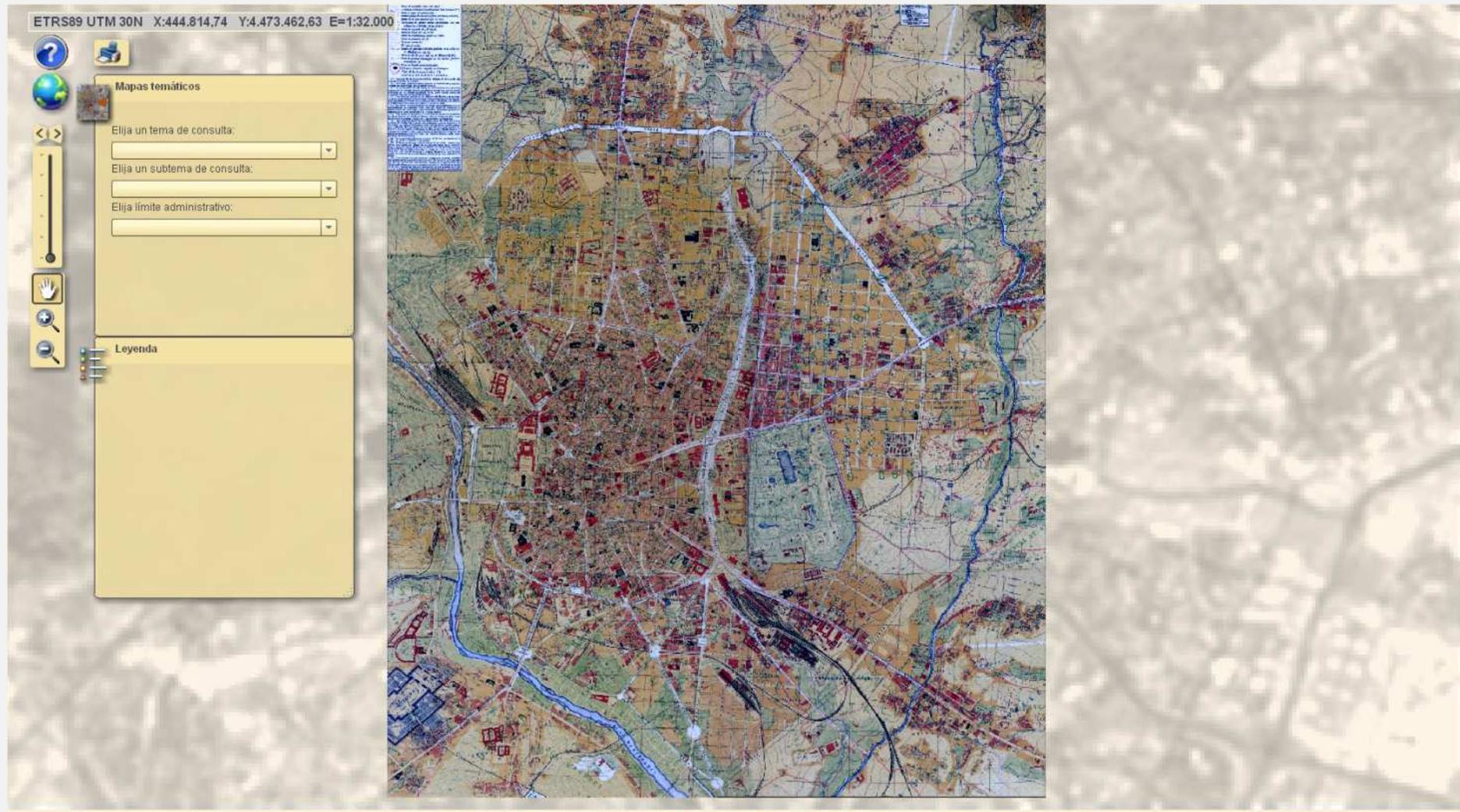


Contacto | CSIC 2011 - v.1.0 beta -

Consejo Superior de Investigaciones Científicas



# 14. Demo

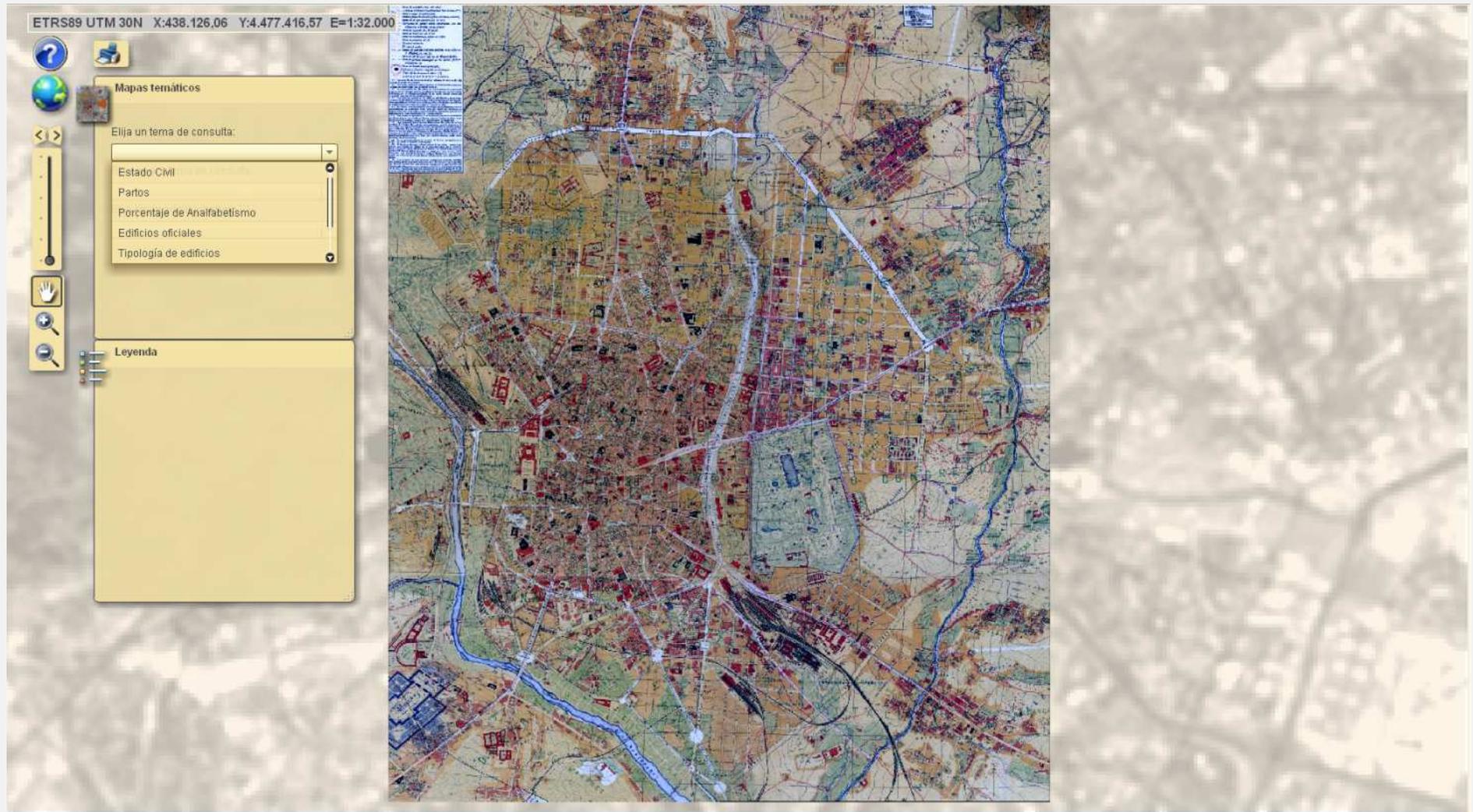


Contacto | CSIC 2011 - v.1.0 beta -

Consejo Superior de Investigaciones Científicas



# 14. Demo

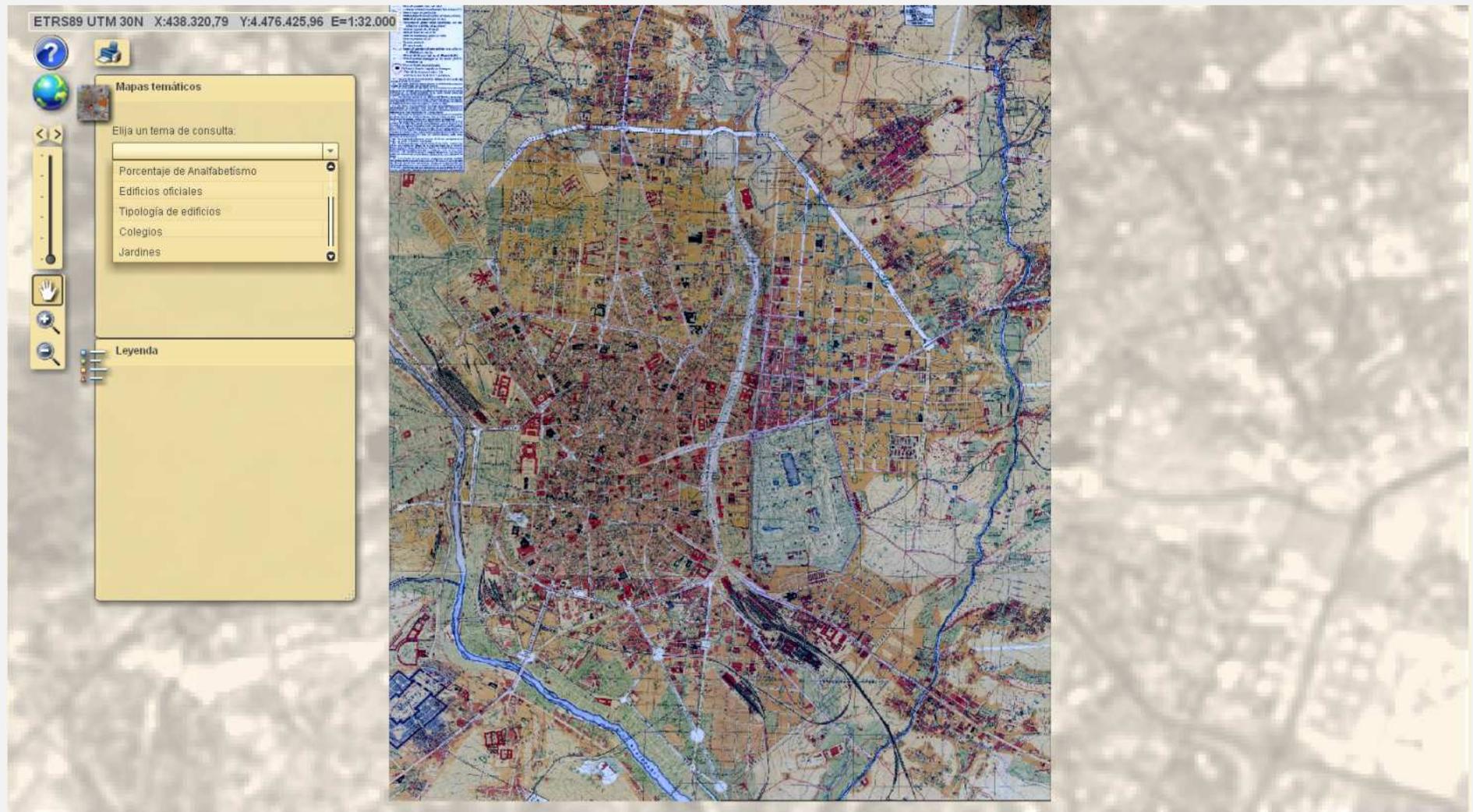


Contacto | CSIC 2011 - v.1.0 beta -

Consejo Superior de Investigaciones Científicas



# 14. Demo

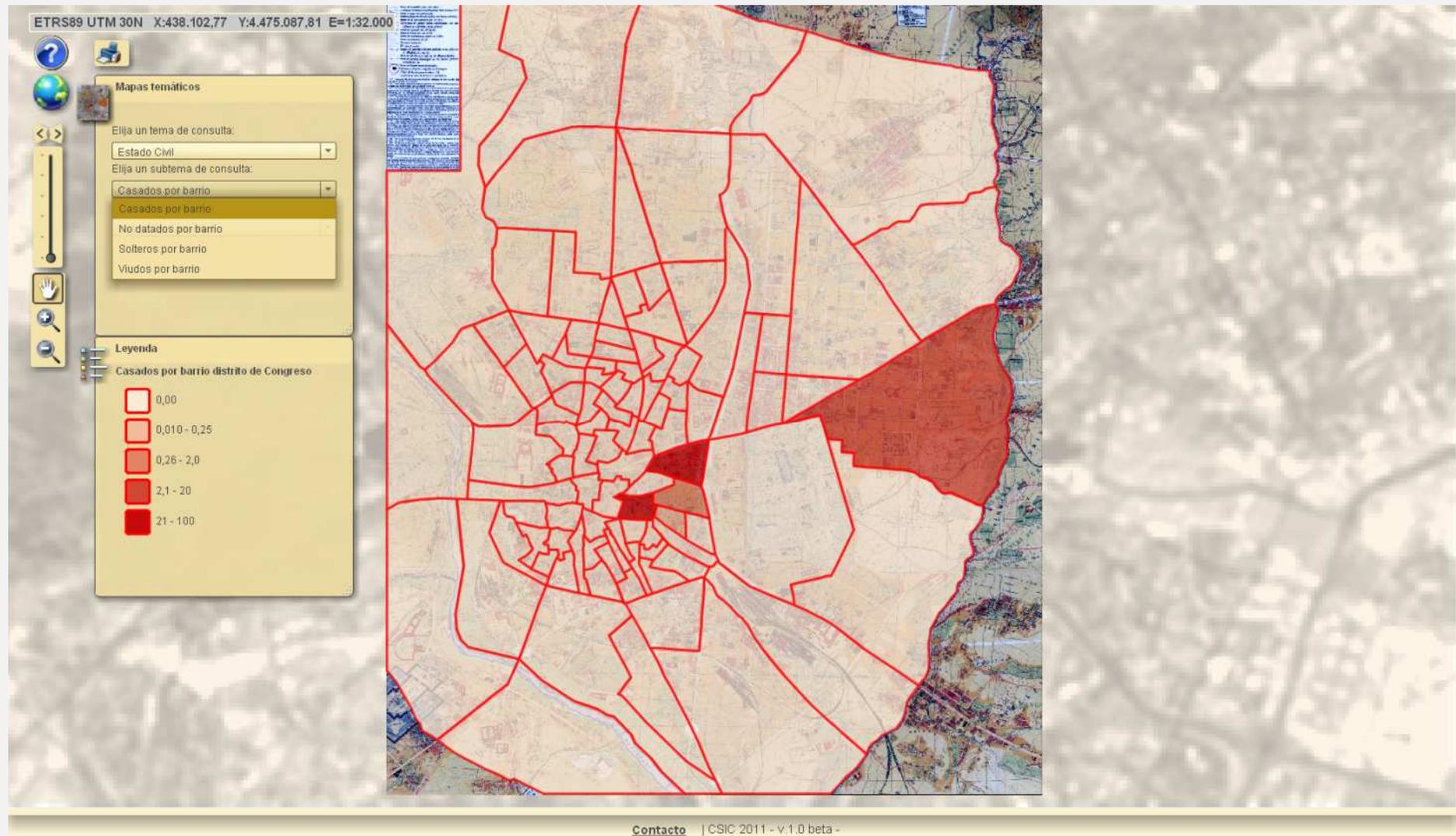


Contacto | CSIC 2011 - v.1.0 beta -

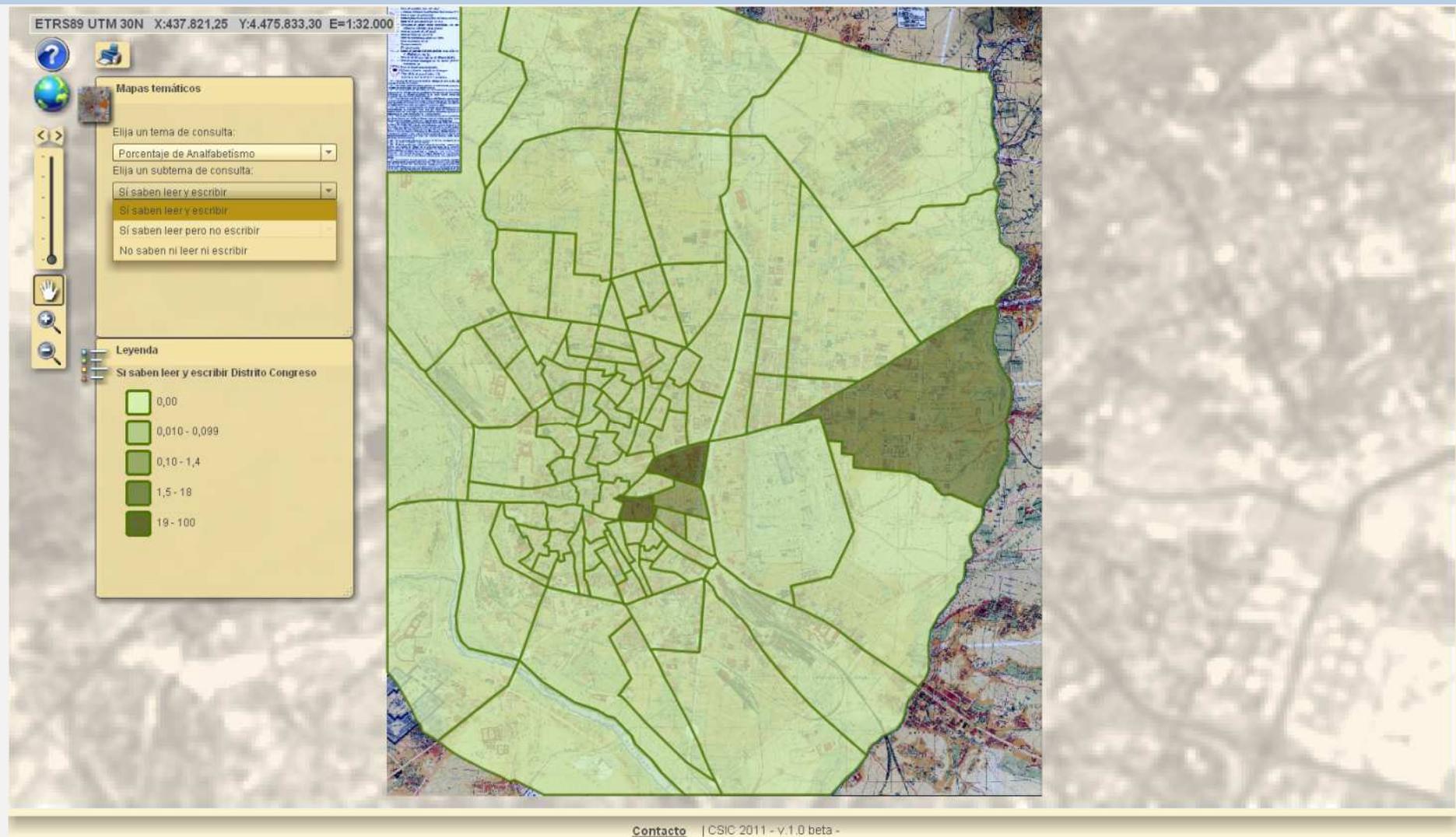
Consejo Superior de Investigaciones Científicas



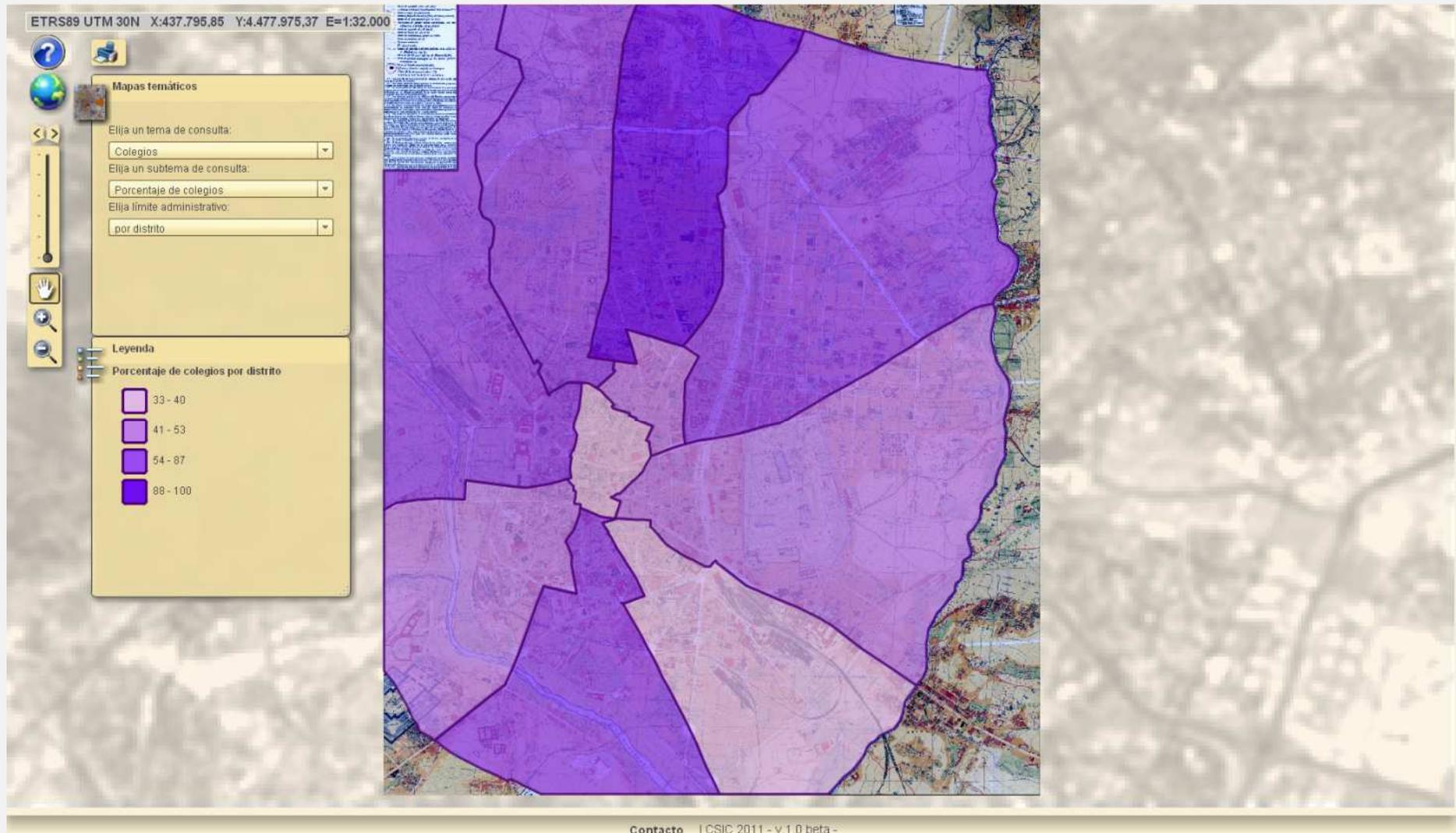
# 14. Demo



# 14. Demo



# 14. Demo



# 14. Demo

ETRS89 UTM 30N X:437.931,32 Y:4.475.994,16 E=1:32.000

**Mapas temáticos**

Elija un tema de consulta:  
Tipología de edificios

Elija un subtema de consulta:  
Temática edificios

Elija límite administrativo:  
ciudad de Madrid

**Leyenda**

Temática edificios ciudad de Madrid

- Cultural/Educacion/Deporte
- Parque
- Comercio
- Fabrica/Infraestructura
- Oficial
- Religioso

Contacto | CSIC 2011 - v.1:0 beta -

Consejo Superior de Investigaciones Científicas

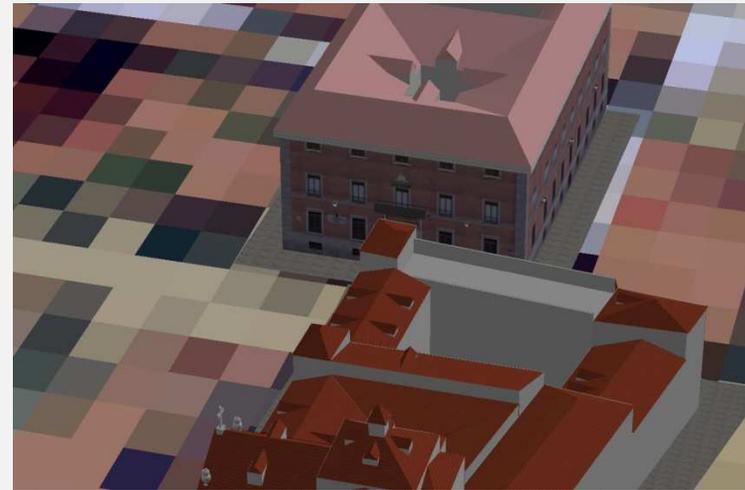


## 15. Conclusiones

- Visualizadores dinámicos y de fácil manejo
- Accesibles para usuarios expertos y no expertos
- Análisis geo-estadísticos y espaciales simples y complejos
- Proyecto escalable
- La información cartográfica y servicios WMS podrán ser reutilizados para cualquier estudio de Madrid, en el periodo indicado

## 16. Líneas de trabajo futuro

- Depuración de los datos demográficos
- Generación de capas de edificios en 3D



Unidad SIG

# Gracias por su atención

**Rocío Gutiérrez**  
Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS)  
[rocio.gutierrez@cchs.csic.es](mailto:rocio.gutierrez@cchs.csic.es)