



Distribución espacial de la población en Andalucía Año 2013

Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)

Toledo, 14 de noviembre de 2013



Proyecto del IECA. Distribución de la población en Andalucía en celdas de 250 x 250 m

- 1. Puntos clave y fuentes de información principales**
- 2. Georreferenciación de la población**
 - 2.1. Enfoque bottom-up: la geocodificación de los portales**
 - 2.2. Enfoque top-down: la desagregación espacial de los hogares no georreferenciados**
 - 2.3 Resultados híbridos**
- 3. La difusión de los resultados: visualización de la distribución espacial de la población en Andalucía**



Proyecto del IECA. Distribución de la población en Andalucía en celdas de 250 x 250 m

1. **Puntos clave y fuentes de información principales**
2. Georreferenciación de la población
 - 2.1. Enfoque bottom-up: la geocodificación de los portales
 - 2.2. Enfoque top-down: la desagregación espacial de los hogares no georreferenciados
 - 2.3 Resultados híbridos
3. La difusión de los resultados: visualización de la distribución espacial de la población en Andalucía



1. Puntos clave y fuentes de información principales

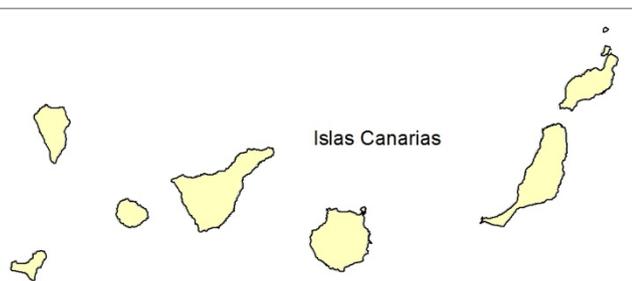
- El Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA), perteneciente a la Junta de Andalucía, ha desarrollado un proyecto de localización de la población de Andalucía
- Se ha definido para ello una capa de celdas regulares utilizando la herramienta desarrollada por Eurostat para ejecutar con ArcGIS. Andalucía ha sido dividida generando una malla de celdas de 250 x 250 m
- La fuente principal que se ha utilizado para extraer la información de población es la procedente del Registro de Población de Andalucía (RPA) con fecha de 1 de enero de 2013



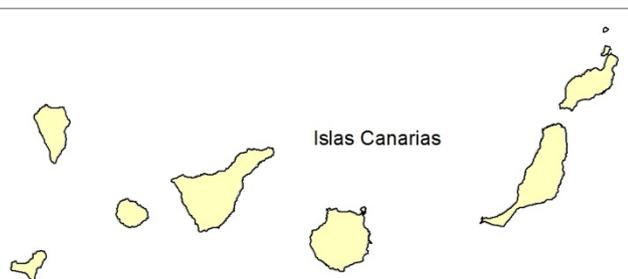
1. Puntos clave y fuentes de información principales

- **Registro de Población de Andalucía (RPA).** Contiene información de todos los hogares y habitantes con residencia oficial en algún municipio de Andalucía. Proporciona información con la dirección postal, así como las características demográficas básicas, sexo, edad y nacionalidad, de todos los miembros del hogar. Esta base de datos es creada y mantenida por el IECA y sus datos proceden de fuentes administrativas
- **Callejero Digital de Andalucía (CDA).** Directorio creado y mantenido por el IECA en colaboración con ayuntamientos y diputaciones provinciales. Contiene información de vías y portales proveniente de archivos del Instituto Nacional de Estadística, Catastro, etc.
- **Catastro urbano.** Archivos administrativos proveniente de la Dirección General de Catastro del Ministerio de Hacienda y Administración Pública conteniendo información catastral, relativa a áreas residenciales, características de los edificios, características de las vías, etc.

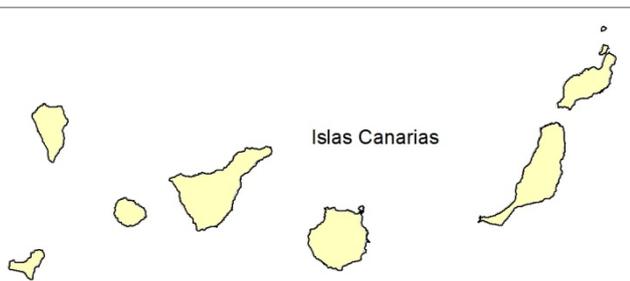
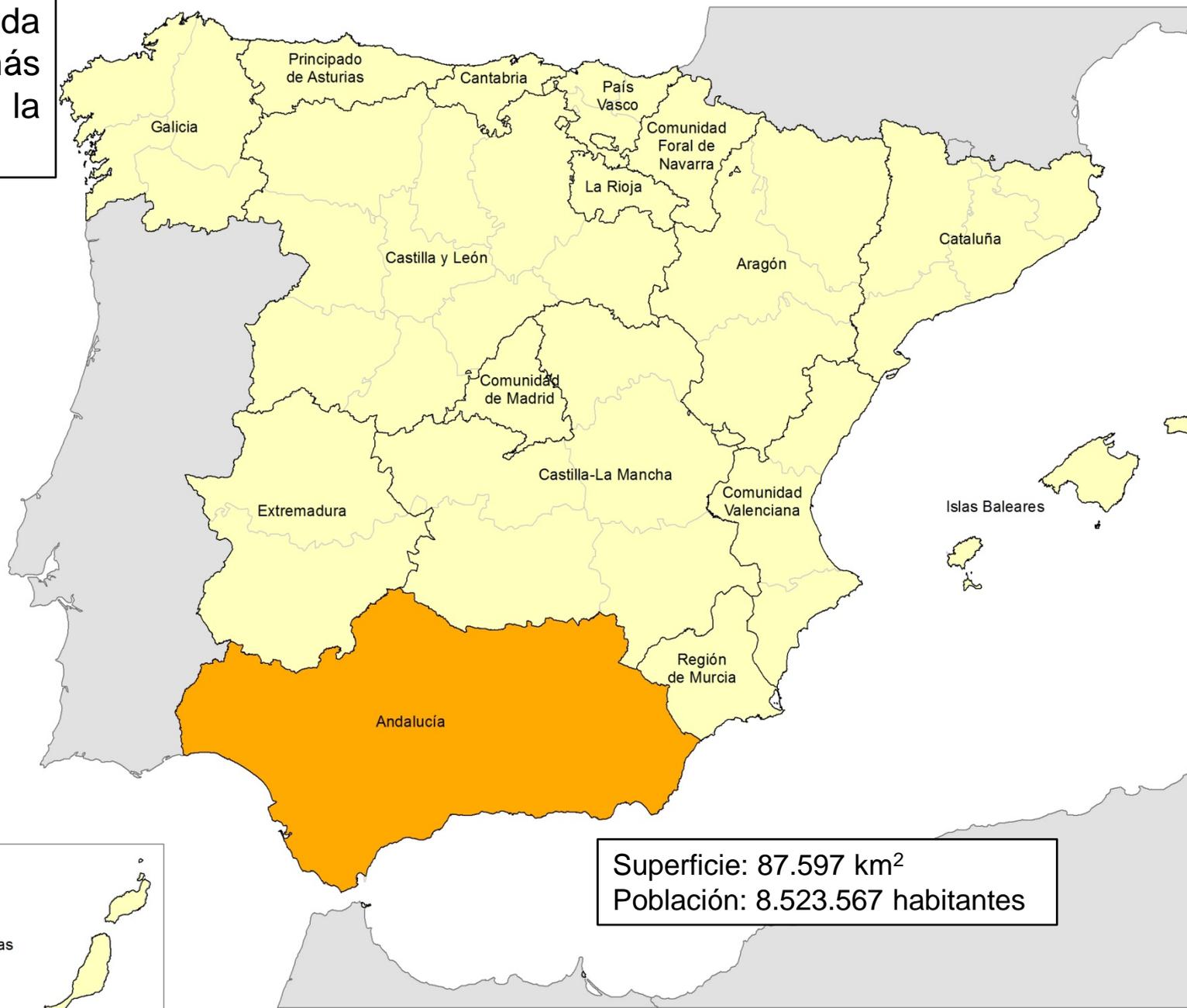
NUTS 2 en España



Andalucía, NUTS 2 ES-61



Andalucía es la segunda comunidad autónoma más extensa de España y la más poblada en el país





Proyecto del IECA. Distribución de la población en Andalucía en celdas de 250 x 250 m

1. Puntos clave y fuentes de información principales
- 2. Georreferenciación de la población**
 - 2.1. Enfoque bottom-up: la geocodificación de los portales
 - 2.2. Enfoque top-down: la desagregación espacial de los hogares no georreferenciados
 - 2.3 Resultados híbridos
3. La difusión de los resultados: visualización de la distribución espacial de la población en Andalucía



Proyecto del IECA. Distribución de la población en Andalucía en celdas de 250 x 250 m

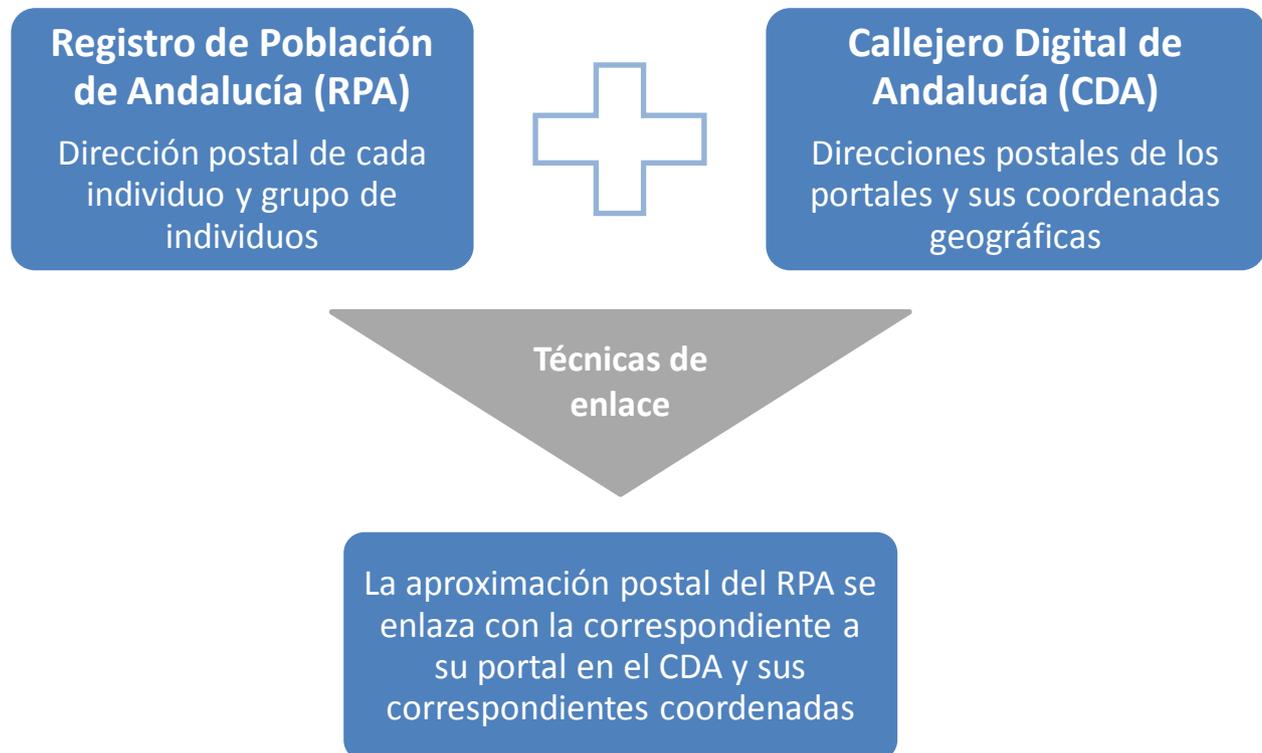
1. Puntos clave y fuentes de información principales
2. **Georreferenciación de la población**
 - 2.1. **Enfoque bottom-up: la geocodificación de los portales**
 - 2.2. Enfoque top-down: la desagregación espacial de los hogares no georreferenciados
 - 2.3 Resultados híbridos
3. La difusión de los resultados: visualización de la distribución espacial de la población en Andalucía

2.1. Enfoque bottom-up: la geocodificación de los portales

Georeferenciación de la población residente en los diferentes portales asignando coordenadas geográficas con operaciones de SIG

El proceso de enlace aporta información del grado de coincidencia de las aproximaciones postales

Se genera una capa de puntos representando los portales asociándoles el número de habitantes y sus características demográficas



Registro de Población de Andalucía							Callejero Digital de Andalucía					
PORTAL	RPA_CPMR	RPA_DSEC	RPA_TVIA	RPA_NVIAC	RPA_NUMER	POB_TOTAL	RPA_TVIA	RPA_NVIAC	RPA_NUMER	PORTALERO	X	Y
702978	21001	1001	ALDEA	COLLADO EL	6	1	ALDEA	COLLADO EL	6	S	176854,84	4198111,19
702979	21001	1001	ALDEA	COLLADO EL	12	13	ALDEA	COLLADO EL	12	S	176880,68	4198077,28
702980	21001	1001	ALDEA	COLLADO EL	13	1	ALDEA	COLLADO EL	13	S	176895,93	4198070,13
702981	21001	1001	ALDEA	COLLADO EL	24	1	ALDEA	COLLADO EL	24	S	176878,73	4198097,9
702982	21001	1001	ALDEA	COLLADO EL	27	15	ALDEA	COLLADO EL	27	S	176852,66	4198125,27
702983	21001	1001	AVDA	EL CACHON	1	7			0		0	0
702984	21001	1001	AVDA	EL CACHON	16	4			0		0	0
702985	21001	1001	AVDA	EL CACHON	20	1			0		0	0
702986	21001	1001	CALLE	ALEGRIA	6	3	CALLE	ALEGRIA	6	S	177673,78	4198294,6
702987	21001	1001	CALLE	ALEGRIA	8	4	CALLE	ALEGRIA	8	S	177684,37	4198300,6
702988	21001	1001	CALLE	ALEGRIA	10	4	CALLE	ALEGRIA	10	S	177699,25	4198309,01
702989	21001	1001	CALLE	ALTA	1	5	CALLE	ALTA	1	S	177698,74	4198436,31
702990	21001	1001	CALLE	ALTA	2	3	CALLE	ALTA	2	S	177691,64	4198424,56
702991	21001	1001	CALLE	ALTA	7	1	CALLE	ALTA	7	S	177710,26	4198446,86
702992	21001	1001	CALLE	ALTA	8	4	CALLE	ALTA	8	S	177714,45	4198434,21
702993	21001	1001	CALLE	ALTA	15	1	CALLE	ALTA	15	S	177724,42	4198447,09
702994	21001	1001	CALLE	ANDALUCIA	3	2	CALLE	ANDALUCIA	3	S	177696,55	4198284,2
702995	21001	1001	CALLE	ANDALUCIA	5	3	CALLE	ANDALUCIA	5	S	177683,38	4198272,82
702996	21001	1001	CALLE	ANDALUCIA	7	3	CALLE	ANDALUCIA			9,17	4198269,18
702997	21001	1001	CALLE	ANDALUCIA	9	3	CALLE	ANDALUCIA			5,85	4198257,68
702998	21001	1001	CALLE	ANIMAS	6	2	CALLE	ANIMAS			6,71	4198342,37
702999	21001	1001	CALLE	ANIMAS	8	2	CALLE	ANIMAS			0,12	4198342,32
703000	21001	1001	CALLE	ANIMAS	10	2	CALLE	ANIMAS			7,18	4198342,23
703001	21001	1001	CALLE	ARIAS MONTANO	5	2	CALLE	ARIAS MONTANO	5	S	178022,11	4198486,61
703002	21001	1001	CALLE	ARIAS MONTANO	7	1	CALLE	ARIAS MONTANO	7	S	178022,78	4198492,58
703003	21001	1001	CALLE	ARIAS MONTANO	9	4	CALLE	ARIAS MONTANO	9	S	178023,56	4198499,43
703004	21001	1001	CALLE	ARIAS MONTANO	11	1	CALLE	ARIAS MONTANO	11	S	178025,08	4198514,63
703005	21001	1001	CALLE	ARIAS MONTANO	13	1	CALLE	ARIAS MONTANO	13	S	178025,32	4198527,16
703006	21001	1001	CALLE	ARIAS MONTANO	15	2	CALLE	ARIAS MONTANO	15	S	178025,31	4198539,83
703007	21001	1001	CALLE	ARIAS MONTANO	18	2	CALLE	ARIAS MONTANO	18	S	178030,8	4198590,02
703008	21001	1001	CALLE	ARIAS MONTANO	20	1	CALLE	ARIAS MONTANO	20	S	178031,73	4198576,48
703009	21001	1001	CALLE	ARIAS MONTANO	22	3	CALLE	ARIAS MONTANO	22	S	178029,48	4198607,65
703010	21001	1001	CALLE	ARIAS MONTANO	24	2	CALLE	ARIAS MONTANO	24	S	178027,67	4198625,53
703011	21001	1001	CALLE	ARIAS MONTANO	26	3	CALLE	ARIAS MONTANO	26	S	178030,29	4198597,5
703012	21001	1001	CALLE	ARIAS MONTANO	28	2	CALLE	ARIAS MONTANO	28	S	178029,88	4198603,42
703013	21001	1001	CALLE	ARIAS MONTANO	30	1	CALLE	ARIAS MONTANO	30	S	178016,63	4198700,94
703014	21001	1001	CALLE	ARIAS MONTANO	34	3	CALLE	ARIAS MONTANO	34	S	178001,32	4198789,37

7.453.107 habitantes
(87,4% de la población registrada en el RPA)



2.1. Enfoque bottom-up: la geocodificación de los portales

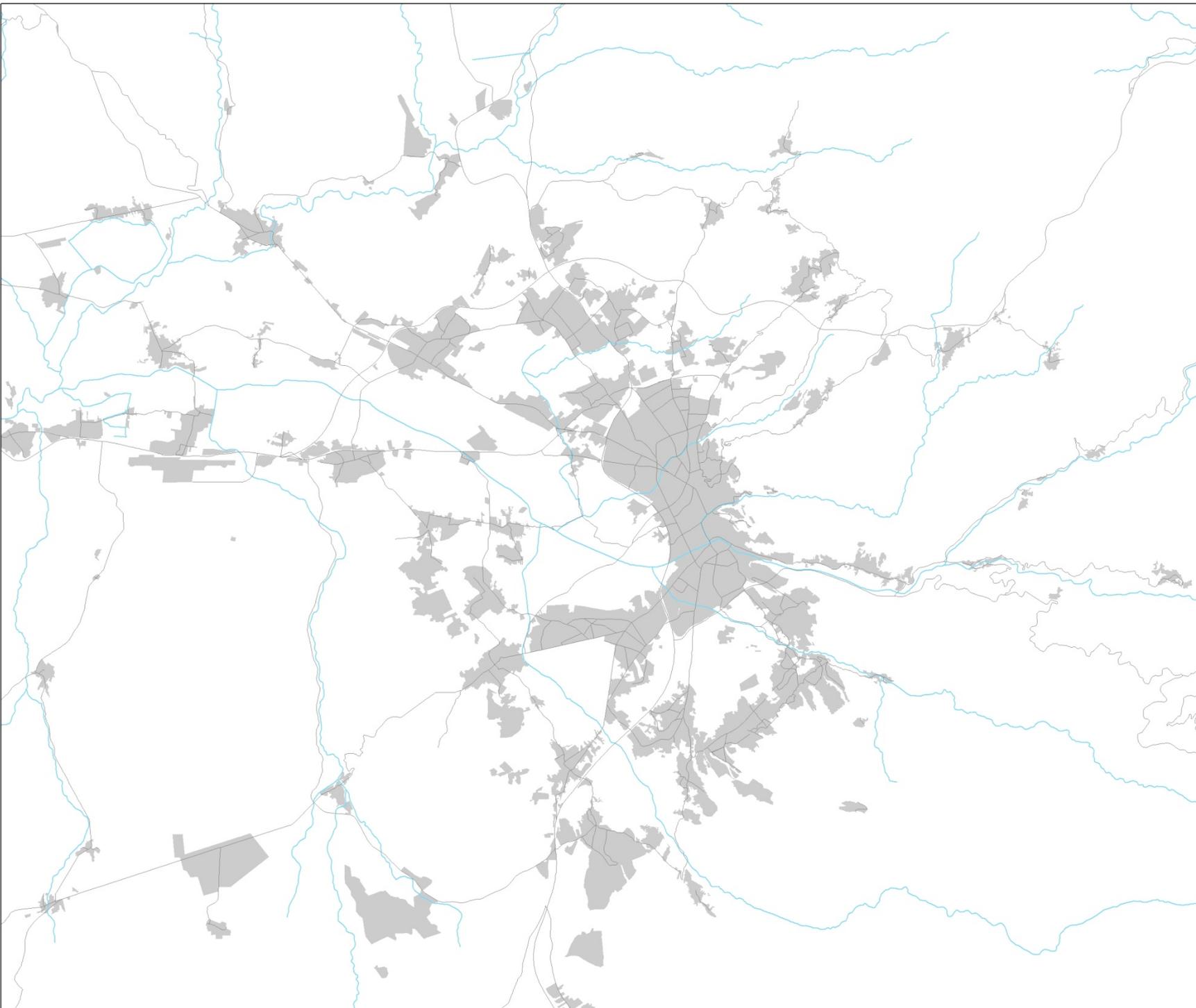
- El paso siguiente consiste en agregar la información a cada una de las celdas, es decir, añadir todos los puntos (portales con su población asociada) que se encuentran localizados en esa celda. Operación de unión espacial
- Cada portal se añade a una celda según su localización espacial. Cada celda tiene finalmente el número total de habitantes y portales localizados dentro de ésta según la localización de los puntos (portales)
- Con este proceso se localiza 7.453.107 de habitantes (87,4% de la población registrada en el RPA) en sus celdas correspondientes. Se asigna población a un total de 28.806 celdas en este primer paso



Un ejemplo en el área metropolitana de Granada

Granada

0 1 2 3 4 5 6 km

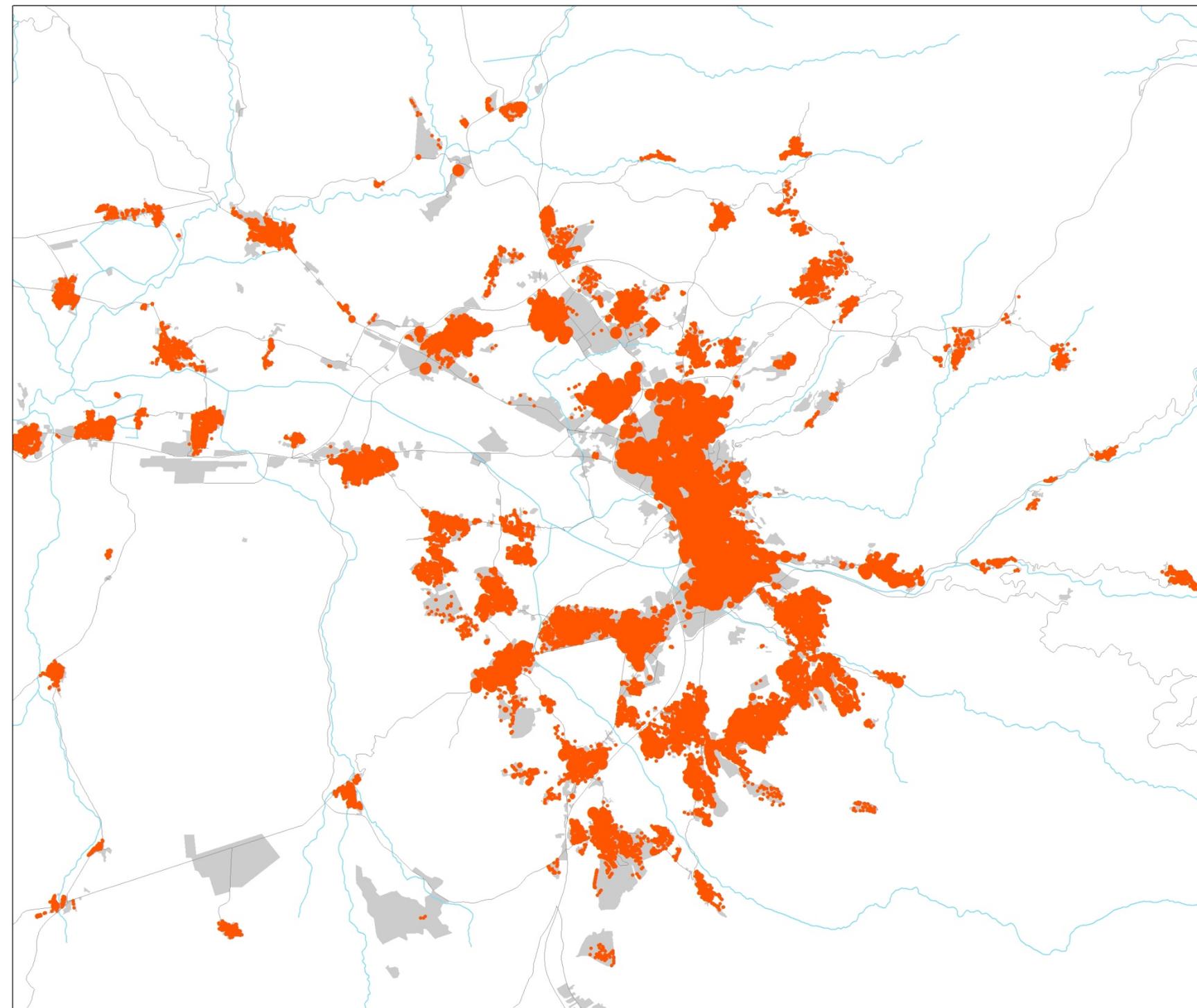


Granada

Portales Número de habitantes

- Menos de 10
- 11 - 25
- 26 - 50
- 51 - 100
- Más de 100

0 1,5 3 6 km

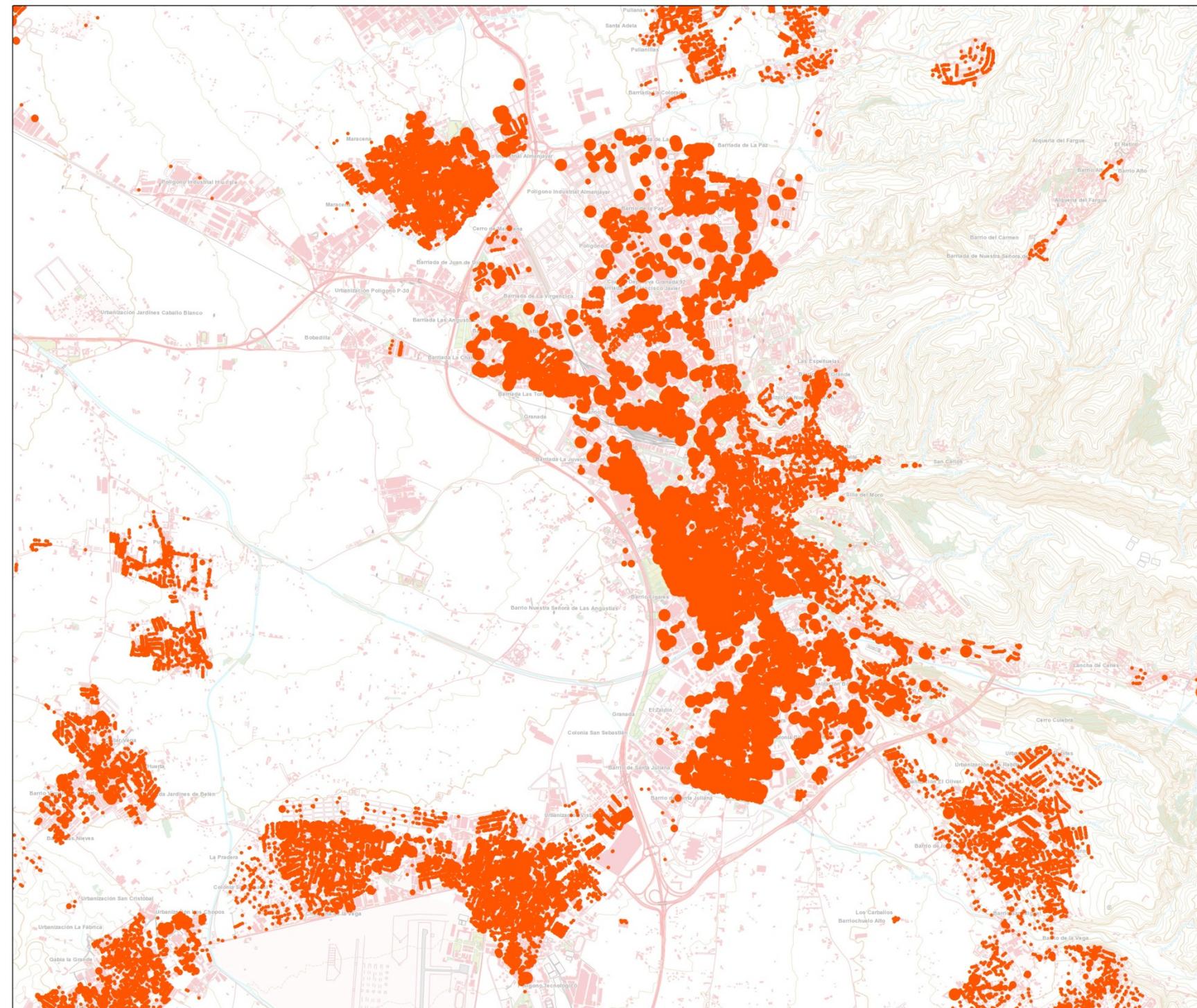


Granada

Portales Número de habitantes

- Menos de 10
- 11 - 25
- 26 - 50
- 51 - 100
- Más de 100

0 0,5 1 2 km

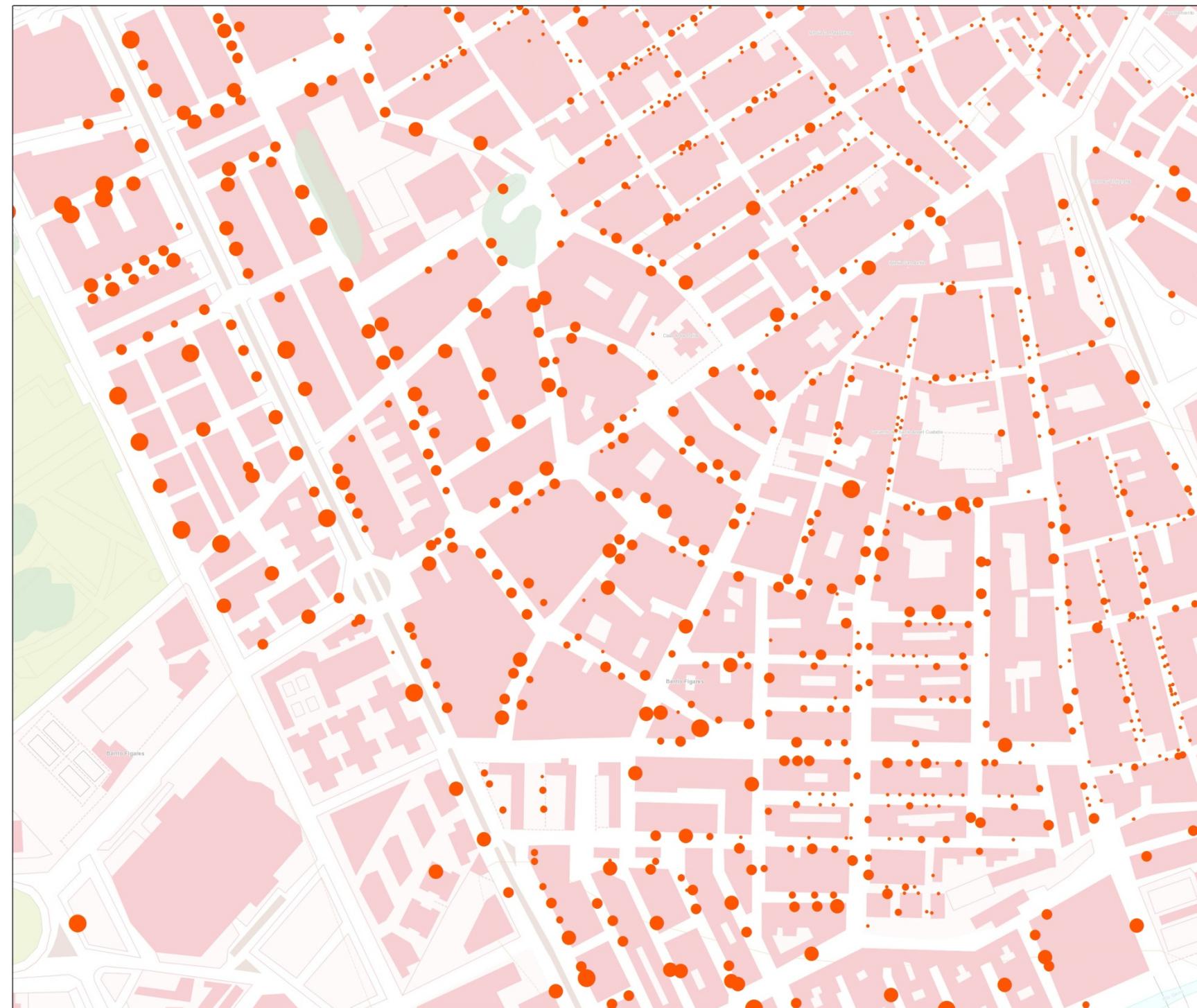


Granada

Portales Número de habitantes

- Menos de 10
- 11 - 25
- 26 - 50
- 51 - 100
- Más de 100

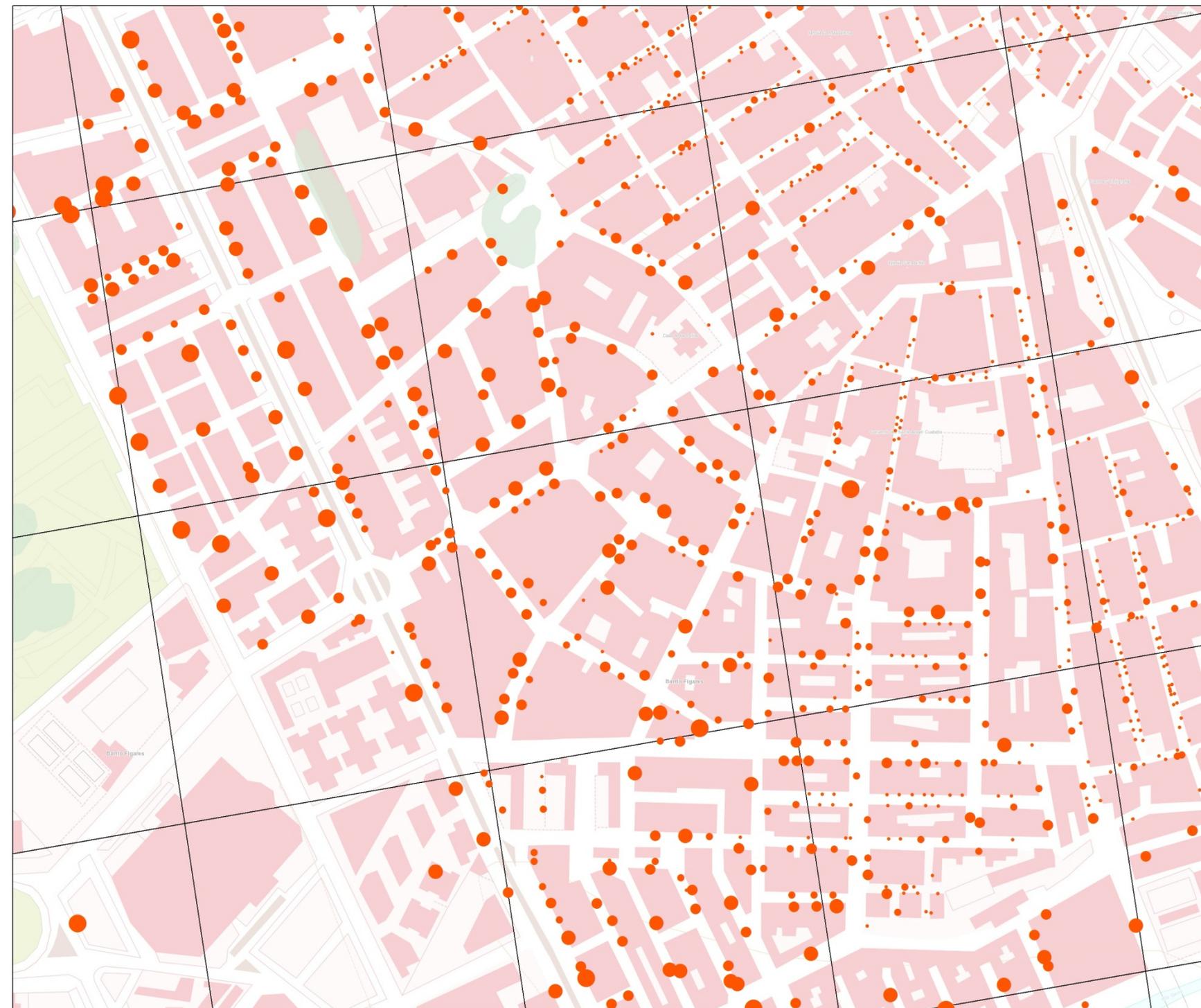
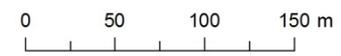
0 50 100 150 m



Granada

Portales Número de habitantes

- Menos de 10
- 11 - 25
- 26 - 50
- 51 - 100
- Más de 100



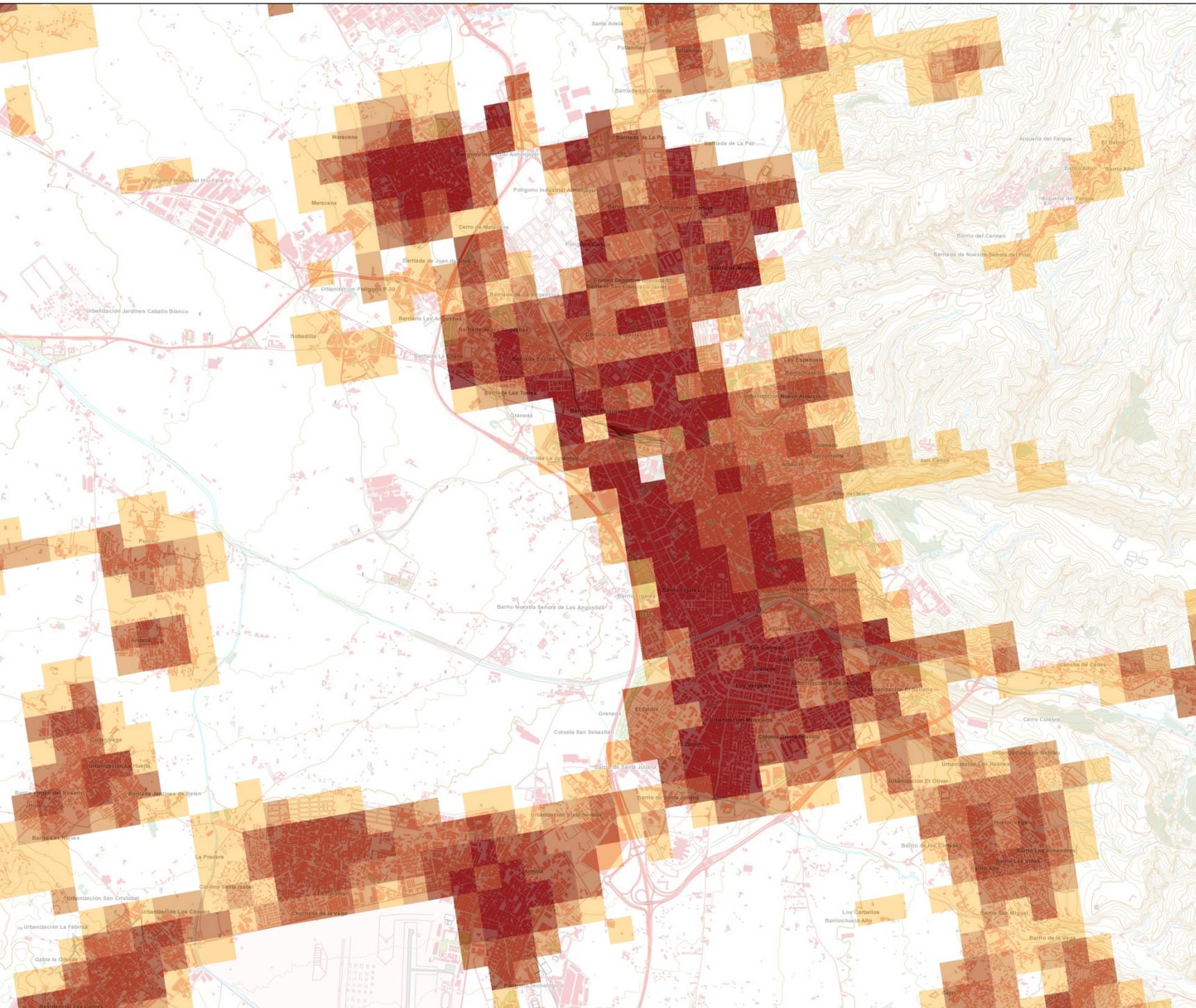
Granada

Portales Número de habitantes

- Menos de 10
- 11 - 25
- 26 - 50
- 51 - 100
- Más de 100

Celdas Número de habitantes

- Menos de 100
- 101 - 200
- 201 - 500
- 501 - 1.000
- Más de 1.000



Granada

Portales

Número de habitantes

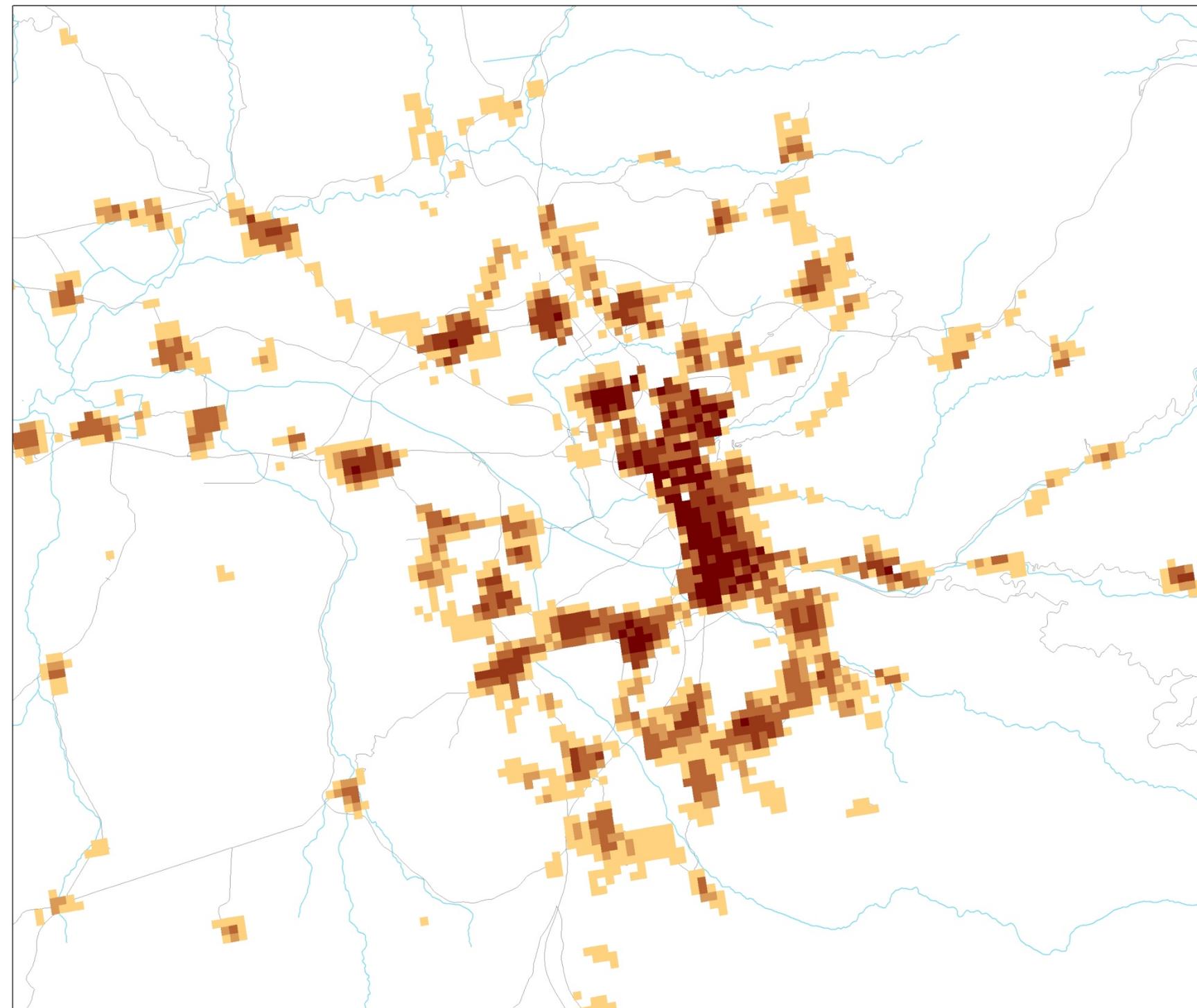
- Menos de 10
- 11 - 25
- 26 - 50
- 51 - 100
- Más de 100

Celdas

Número de habitantes

- Menos de 100
- 101 - 200
- 201 - 500
- 501 - 1.000
- Más de 1.000

0 0,5 1 2 3 4 5 6 km





Proyecto del IECA. Distribución de la población en Andalucía en celdas de 250 x 250 m

1. Puntos clave y fuentes de información principales
- 2. Georreferenciación de la población**
 - 2.1. Enfoque bottom-up: la geocodificación de los portales
 - 2.2. Enfoque top-down: la desagregación espacial de los hogares no georreferenciados
 - 2.3 Resultados híbridos
3. La difusión de los resultados: visualización de la distribución espacial de la población en Andalucía



Proyecto del IECA. Distribución de la población en Andalucía en celdas de 250 x 250 m

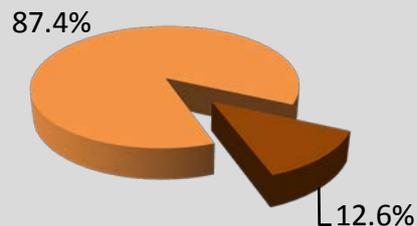
1. Puntos clave y fuentes de información principales
2. **Georreferenciación de la población**
 - 2.1. Enfoque bottom-up: la geocodificación de los portales
 - 2.2. **Enfoque top-down: la desagregación espacial de los hogares no georreferenciados**
 - 2.3 Resultados híbridos
3. La difusión de los resultados: visualización de la distribución espacial de la población en Andalucía

2.2. Enfoque top-down: la desagregación espacial de los hogares no georreferenciados

Cuestión...

Personas en hogares no georreferenciados

- Georeferenced
- Non georeferenced



El 68% de las secciones censales poseen hogares no georreferenciados

- El 12,6% de la población residente en hogares de Andalucía no ha podido ser georreferenciada con exactitud mediante el proceso botton-up. Para ello se ha diseñado un proceso de asignación top-down para localizarlas espacialmente en alguna de las celdas
- La sección censal es el nivel máximo de desagregación territorial disponible para los hogares no georreferenciados
- Basándose en técnicas estadísticas e información auxiliar, el objetivo del enfoque top-down es transferir esos datos (hogares no georreferenciados) desde el sistema de zonificación de las secciones censales hasta el sistema de zonificación de las celdas

2.2. Enfoque top-down: la desagregación espacial de los hogares no georreferenciados

Alternativas...

Localizar espacialmente en una celda los hogares no georreferenciados desde su sección censal correspondiente

- Opción básica: se asume que la población se distribuye uniformemente por todo el territorio (coropletas)
- Alternativa: modelización de los patrones de asentamiento de los hogares no georreferenciados basándose en información auxiliar. El análisis descriptivo de los hogares georreferenciados y no georreferenciados muestra diferencias en los patrones de asentamiento y de correlación espacial



2.2. Enfoque top-down: la desagregación espacial de los hogares no georreferenciados

Fuentes de information:

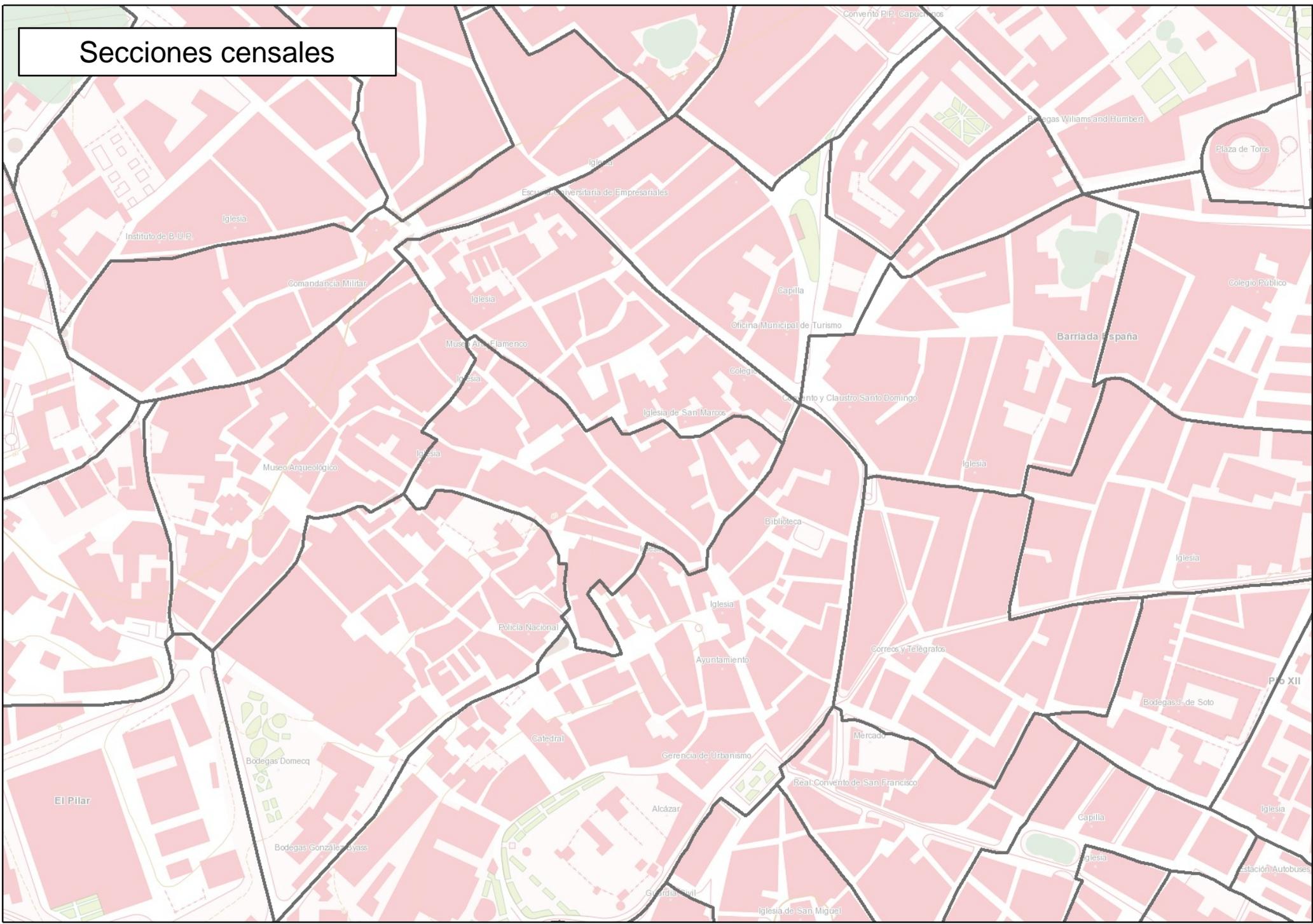
Capa de secciones censales (Instituto Nacional de Estadística)

Y procesamiento de la información...

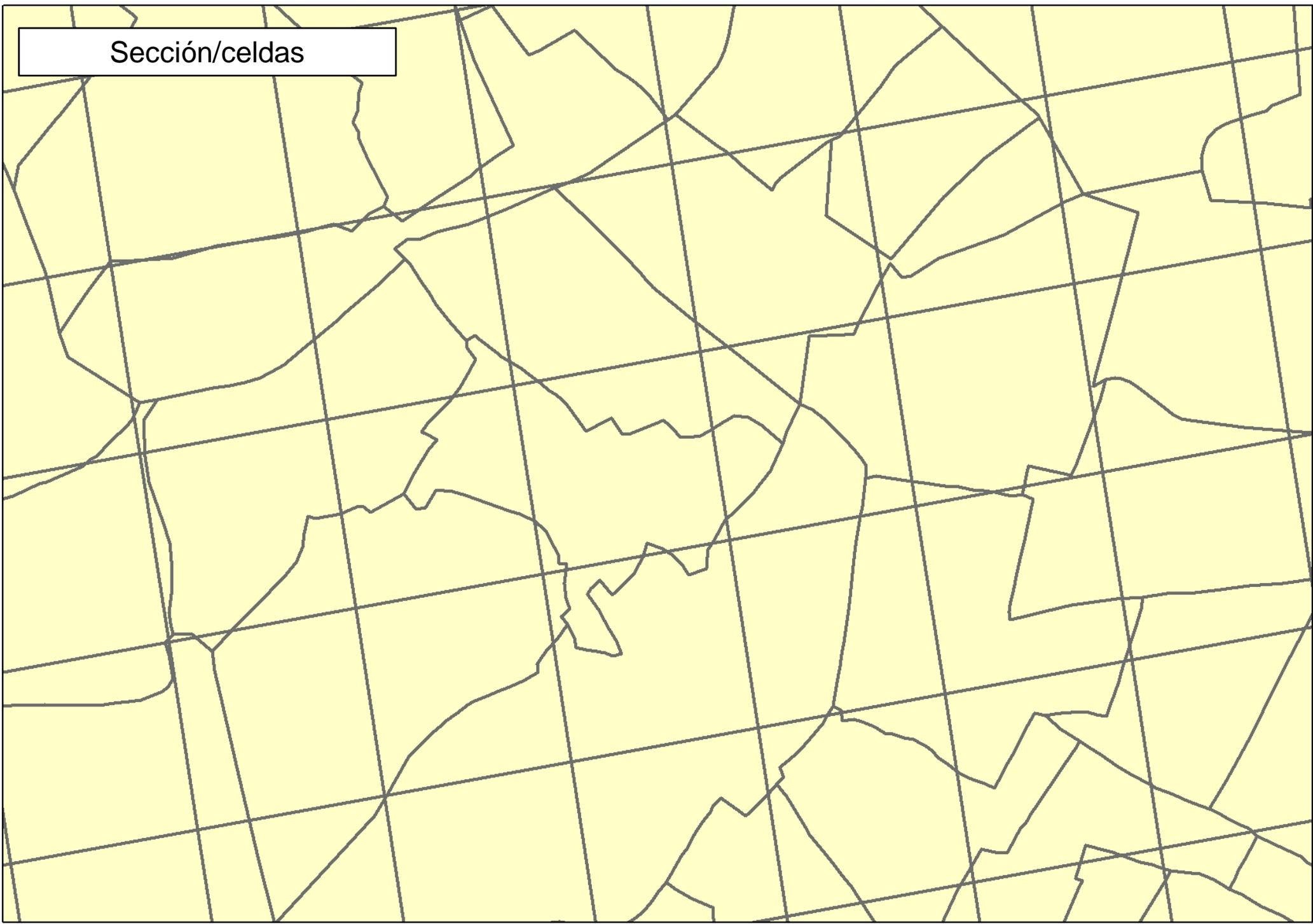
Sección/celda

- Con el objeto de transferir los hogares no georreferenciados desde las secciones censales a la celda correspondiente se ha definido una unidad espacial de transferencia: **la sección/celda**
- La capa de sección/celda es el resultado de la intersección entre la capa de secciones censales y la capa de celdas homogéneas de 250 m
- La sección celda es la unidad espacial de referencia para el análisis. El modelo de localización asigna población desde la sección censal a la sección/celda
- Las celdas se construyen posteriormente por la agregación de todas las secciones/celdas que componen una celda

Secciones censales



Sección/celdas





2.2. Enfoque top-down: la desagregación espacial de los hogares no georreferenciados

Fuentes de información:

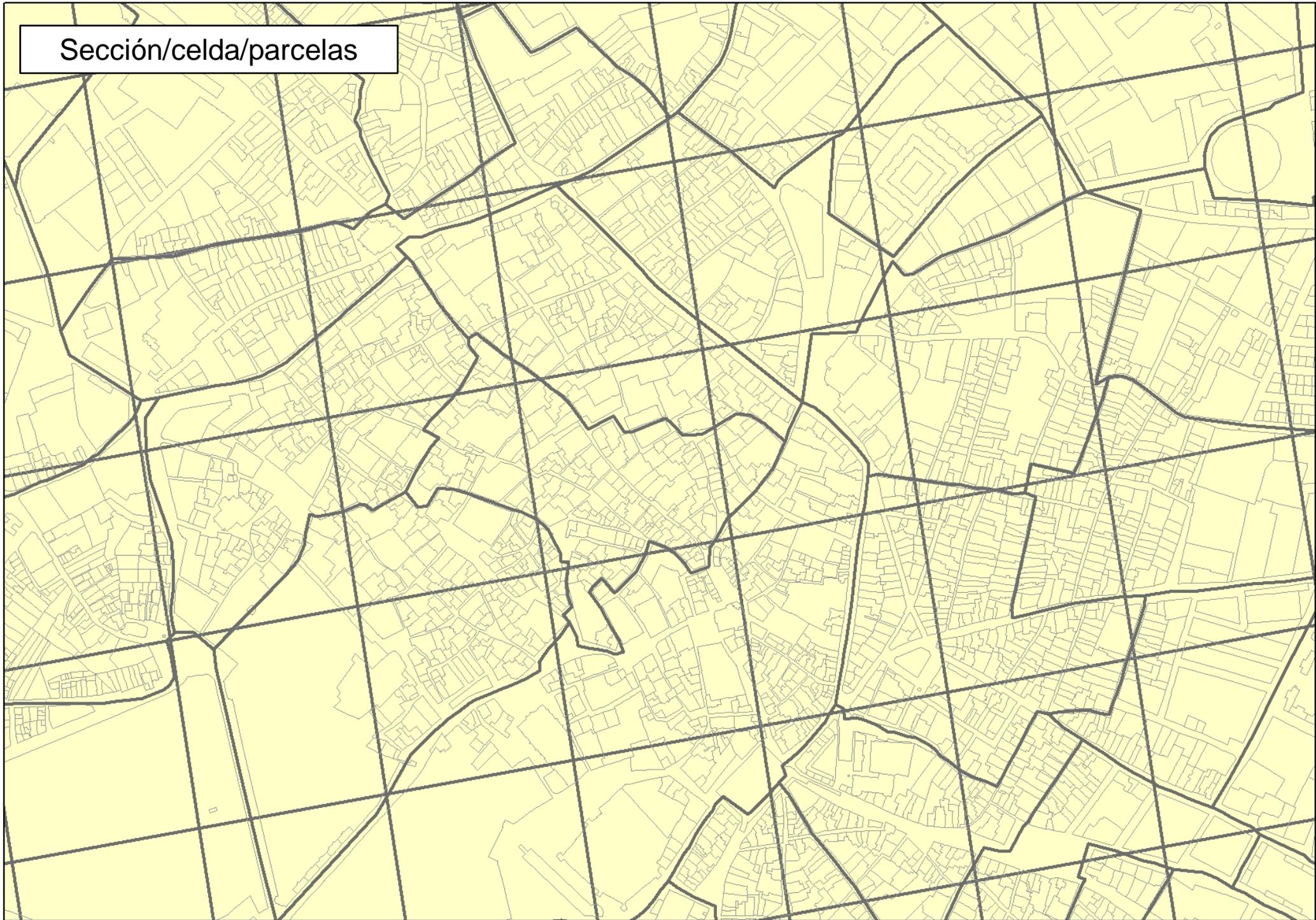
Capa de catastro urbano
(Dirección General de
Catastro, Ministerio de
Hacienda y
Administración Pública)

Y procesamiento de la información...

Sección/celda/parcelas

- La unidad de la delimitación territorial del catastro es la parcela. Con el objeto de transferir la información de la parcela a la unidad sección/celda se define una unidad de transferencia: sección/celda/parcela
- La capa de sección/celda/parcela es el resultado de la intersección entre la capa de parcelas y la capa de sección/celda
- El análisis de catastro se focaliza en las capas de parcelas urbanas que contienen información de uso, tanto residencial como de otro tipo (áreas residenciales y comerciales frente a áreas industriales o en construcción)

Sección/celda/parcelas



2.2. Enfoque top-down: la desagregación espacial de los hogares no georreferenciados

Fuentes de información:

Capa de catastro urbano
(D. G. De Catastro,
Ministerio de Hacienda y
Administración Pública)

Y procesamiento de la información...

Datos alfanuméricos

- Las parcelas con uso residencial son clave en este proyecto; por lo tanto la información disponible en catastro con respecto a sus atributos y características ha sido analizada con detenimiento
- La información de los bienes inmuebles, edad, tipo de vía donde se localiza el inmueble, etc. se considera relevante. La información referente al grado de consolidación urbana (áreas urbanas de construcción reciente, áreas con alto porcentaje de tipos de vías poco usuales, áreas con alto porcentaje de edificios industriales, de almacén, etc.) pueden indicar los factores que dificultan el proceso de enlace de las direcciones
- La información de los bienes inmuebles se ha añadido a cada parcela, es decir, todos los atributos de los bienes incluidos en una parcela se han sumado o, en su caso, se les ha calculado la media aritmética



2.2. Enfoque top-down: la desagregación espacial de los hogares no georreferenciados

Variables altamente relacionadas con las incidencias de no georreferenciación...

Se desarrollan cuatro modelos de regresión, según nivel de intensidad de hogares no georreferenciados

Registro de Población de Andalucía (RPA)

- Hogares georreferenciados
- Población georreferenciada por edad
- Población georreferenciada por nacionalidad
- Hogares y población georreferenciada en áreas diseminadas

Catastro Urbano

- Bienes inmuebles según tipo (industrial, residencial...)
- Bienes inmuebles según tipo de vía en la que se localiza (avenida, calle, plaza, camino, etc.)
- Bienes inmuebles según año de construcción
- Áreas urbanas y áreas urbanas conteniendo bienes inmuebles residenciales

2.2. Enfoque top-down: la desagregación espacial de los hogares no georreferenciados

Nuestra propuesta...

Algoritmo iterativo basado en regresiones lineales modelizadas según nivel de intensidad de hogares no georreferenciados

1. Modelizado de hogares no georreferenciados a nivel de sección censal (división administrativa)

2. Proyección de hogares no georreferenciados a nivel sección/celda (representación dasimétrica)

3. Restricción de volumen, total de hogares no georreferenciados a nivel de sección censal (restricción picnofiláctica)

4. Modelos de re-estimación a nivel sección/celda y proceso de iteración hasta alcanzar los criterios de convergencia



Proyecto del IECA. Distribución de la población en Andalucía en celdas de 250 x 250 m

1. Puntos clave y fuentes de información principales
2. **Georreferenciación de la población**
 - 2.1. Enfoque bottom-up: la geocodificación de los portales
 - 2.2. Enfoque top-down: la desagregación espacial de los hogares no georreferenciados
 - 2.3 Resultados híbridos
3. La difusión de los resultados: visualización de la distribución espacial de la población en Andalucía



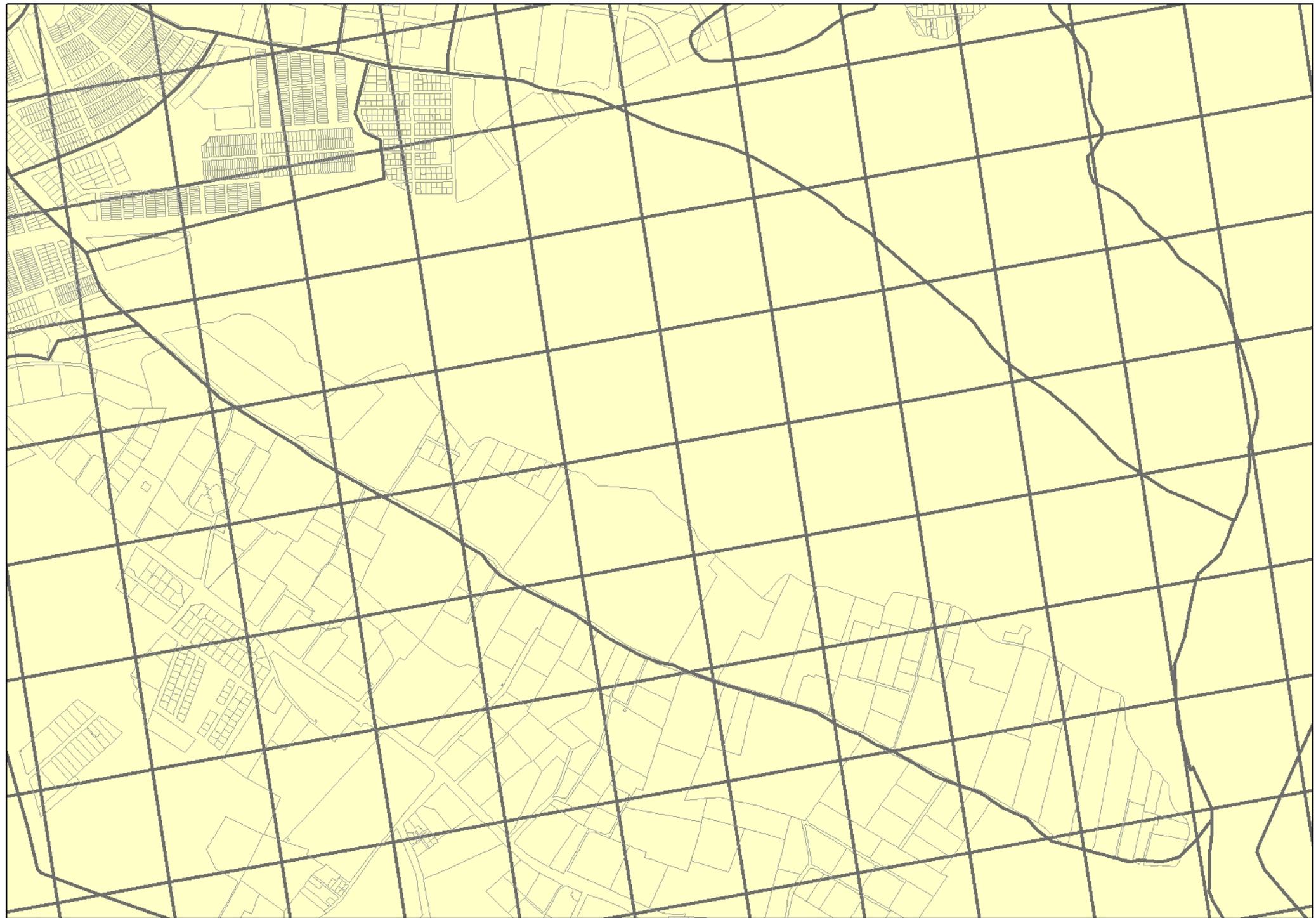
Proyecto del IECA. Distribución de la población en Andalucía en celdas de 250 x 250 m

1. Puntos clave y fuentes de información principales
2. **Georreferenciación de la población**
 - 2.1. Enfoque bottom-up: la geocodificación de los portales
 - 2.2. Enfoque top-down: la desagregación espacial de los hogares no georreferenciados
 - 2.3 **Resultados híbridos**
3. La difusión de los resultados: visualización de la distribución espacial de la población en Andalucía

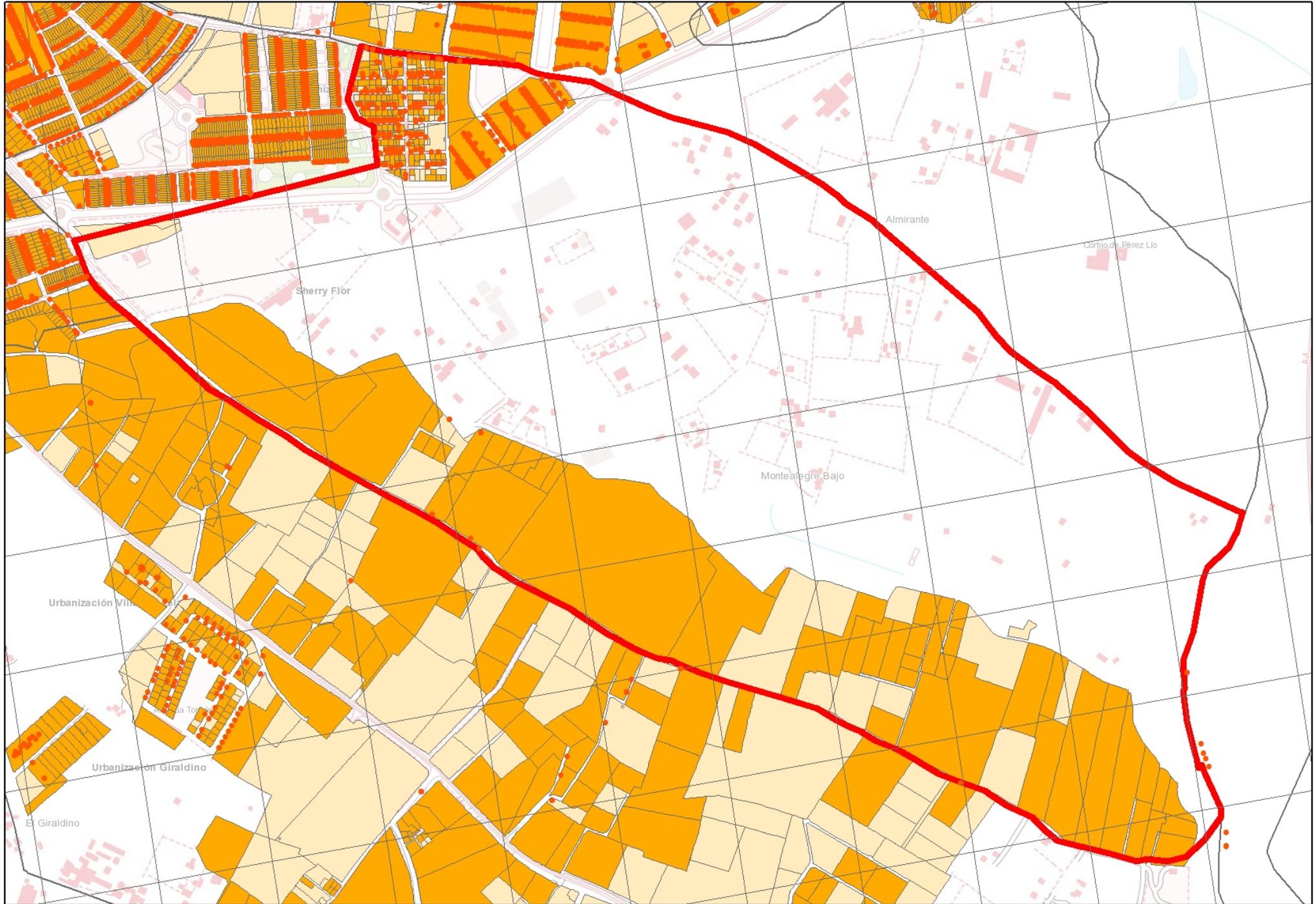


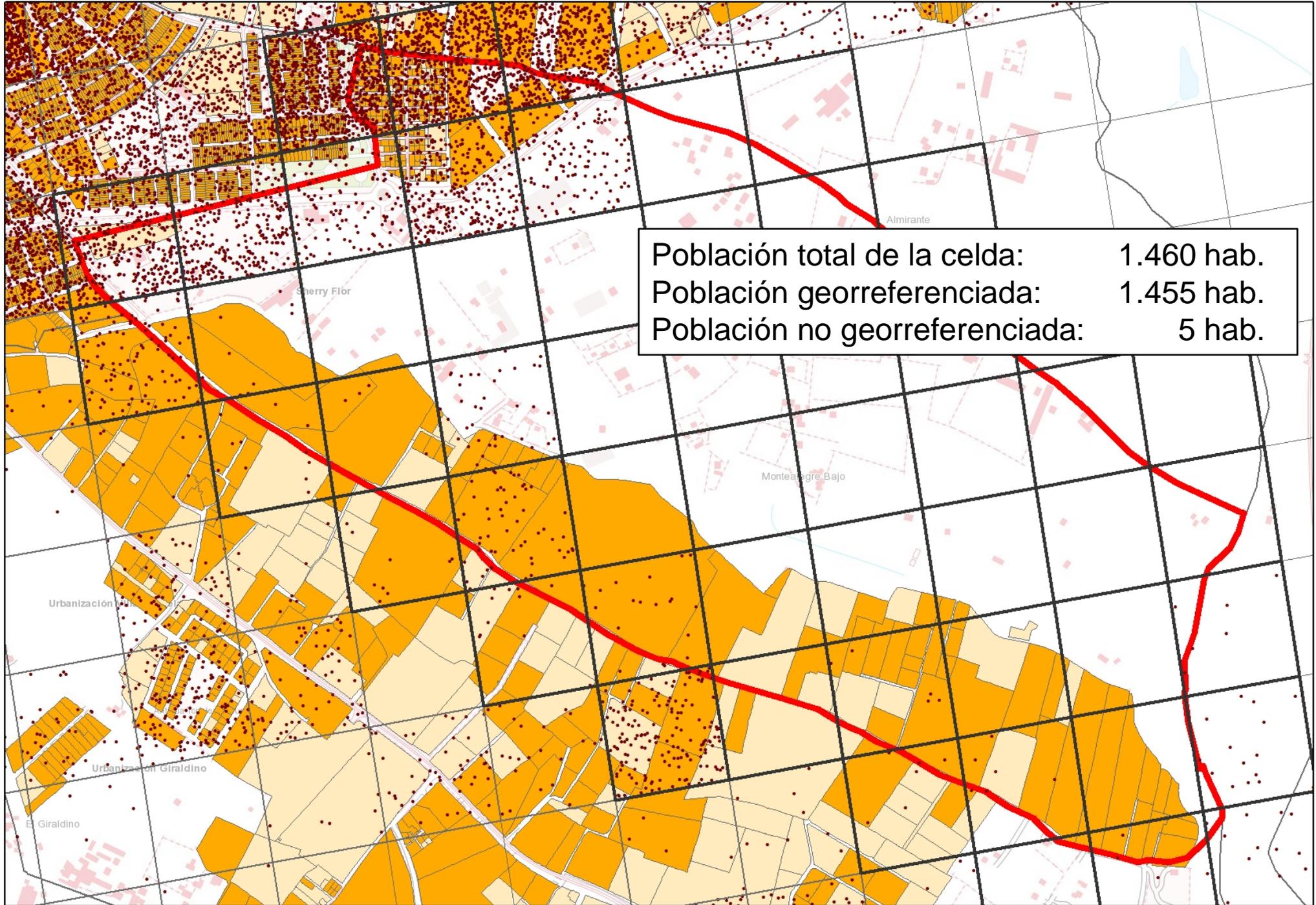
2.3. Resultados híbridos

- El paso final ha consistido en añadir a cada celda la población georreferenciada en el proceso bottom-up (geocodificación de los portales) y la población asignada en el proceso top-down approach (localización de los hogares no georreferenciados)
- El resultado final se puede ver en los mapas siguientes:

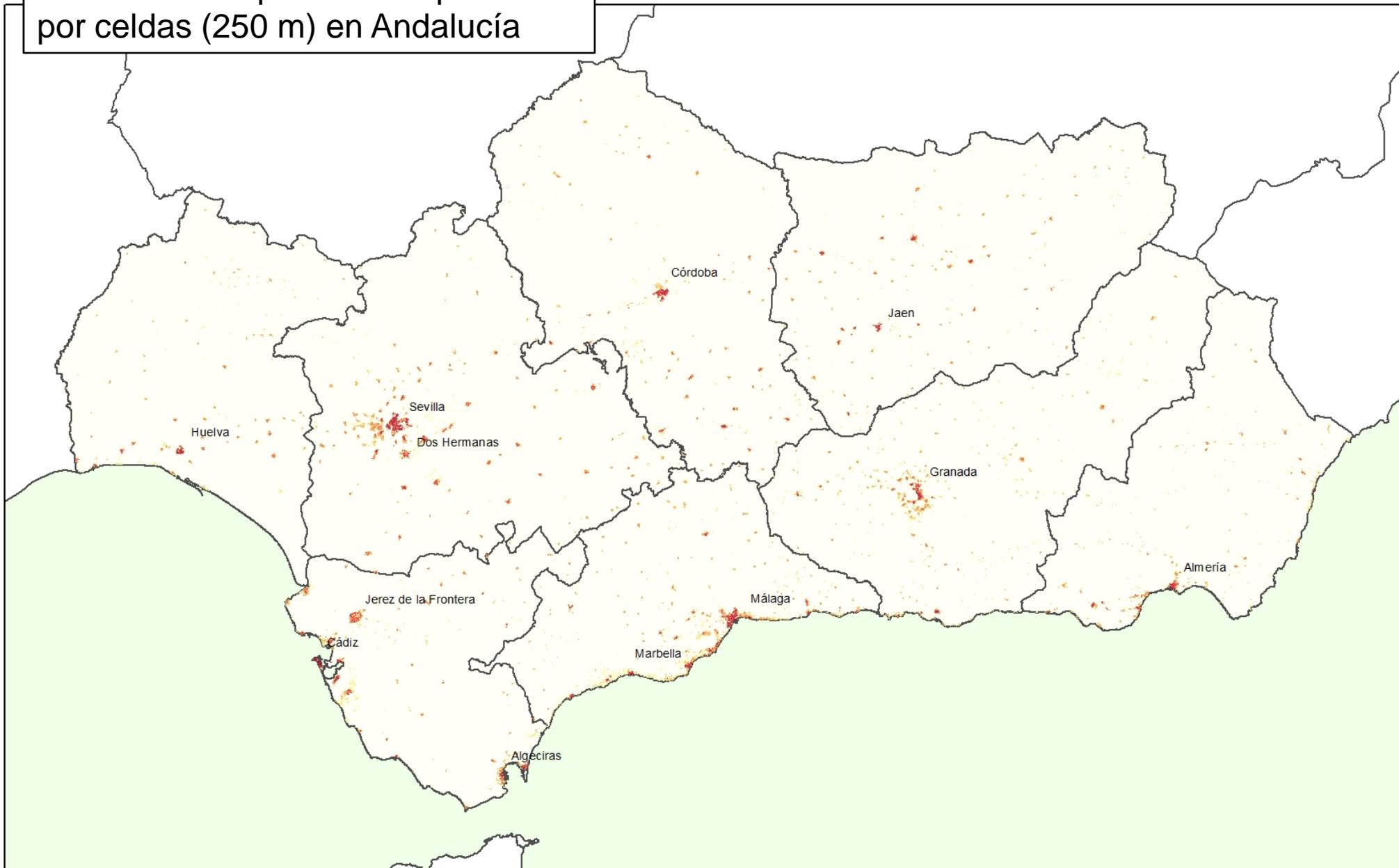








Distribución espacial de la población por celdas (250 m) en Andalucía





Proyecto del IECA. Distribución de la población en Andalucía en celdas de 250 x 250 m

1. Puntos clave y fuentes de información principales
2. Georreferenciación de la población
 - 2.1. Enfoque bottom-up: la geocodificación de los portales
 - 2.2. Enfoque top-down: la desagregación espacial de los hogares no georreferenciados
 - 2.3 Resultados híbridos
3. **La difusión de los resultados: visualización de la distribución espacial de la población en Andalucía**



3. La difusión de los resultados

- **Visor de la distribución espacial de la población en Andalucía**
<http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/distribucionpob/index.htm>
- **Servicio WMS**
<http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/geoserver-ieca/grid/wms?>



Firefox | Instituto de Estadística y Cartogr... | (26) Correo Corporativo :: Entrada | Preparación reunión política dig... | catalogo de servicios | MAPEA

www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/distribucionpob/index.htm

QuickSeeker 20130820

Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO

Calendario
Contacto
English

* Siguenos en:

Buscar

Está usted en: Inicio >> Estadísticas >> Población >> Población y territorio

[Inicio](#) [Instituto](#) [Estadísticas](#) [Cartografía](#) [Servicios](#)

La información que se representa en estos mapas proviene del Registro de Población de Andalucía a fecha de 1 de enero de 2013 y ha sido georreferenciada partiendo de la localización de la dirección postal donde reside cada uno de los habitantes de Andalucía.

Para facilitar la representación de la información y para preservar el secreto estadístico se ha trazado una malla regular con celdas de 250 m de lado, donde ha quedado agregada toda la información que corresponde en cada caso. La información que no se ha podido georreferenciar ha sido estimada utilizando técnicas de análisis espacial.

- Organismo: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.
- Ámbito: Secciones estadísticas.

Actualizaciones:

- Publicado: 10/07/2013

Metodología

Distribución Espacial de la Población en Andalucía

- Nota de prensa
- Visualizador de mapas*
 - Población total
 - Población por nacionalidad
 - Población por grupos de edad
- Descarga de información como datos espaciales (DERA)
- Manual de usuario del visualizador
- Demostración del visualizador

- Actividades relacionadas:
- Padrón Municipal de Habitantes. Cifras Oficiales de Población Municipal
 - Censos de Población y Viviendas 2011
 - Nomenclátor de Entidades y Núcleos de Población de Andalucía
 - Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA)

* Nota: El visualizador de mapas ha sido testeado en los siguientes navegadores web: Mozilla Firefox 21 o superior, Internet explorer 9 o superior y Google Chrome 27 o superior.

Mapa web | Suscripción | Contacto | Tu opinión | Accesibilidad | WSC WAI "AAA"

Sede Pabellón de Nueva Zelanda. C/ Leonardo Da Vinci, nº 21. Isla de La Cartuja. 41071-SEVILLA.
Tf.: 900 101 407/955 033 800 | Fax: 955 033 816
Sede San Gregorio. C/ San Gregorio, nº 7. 41004-SEVILLA.
Tf.: 955 057 600 | Fax: 955 057 603

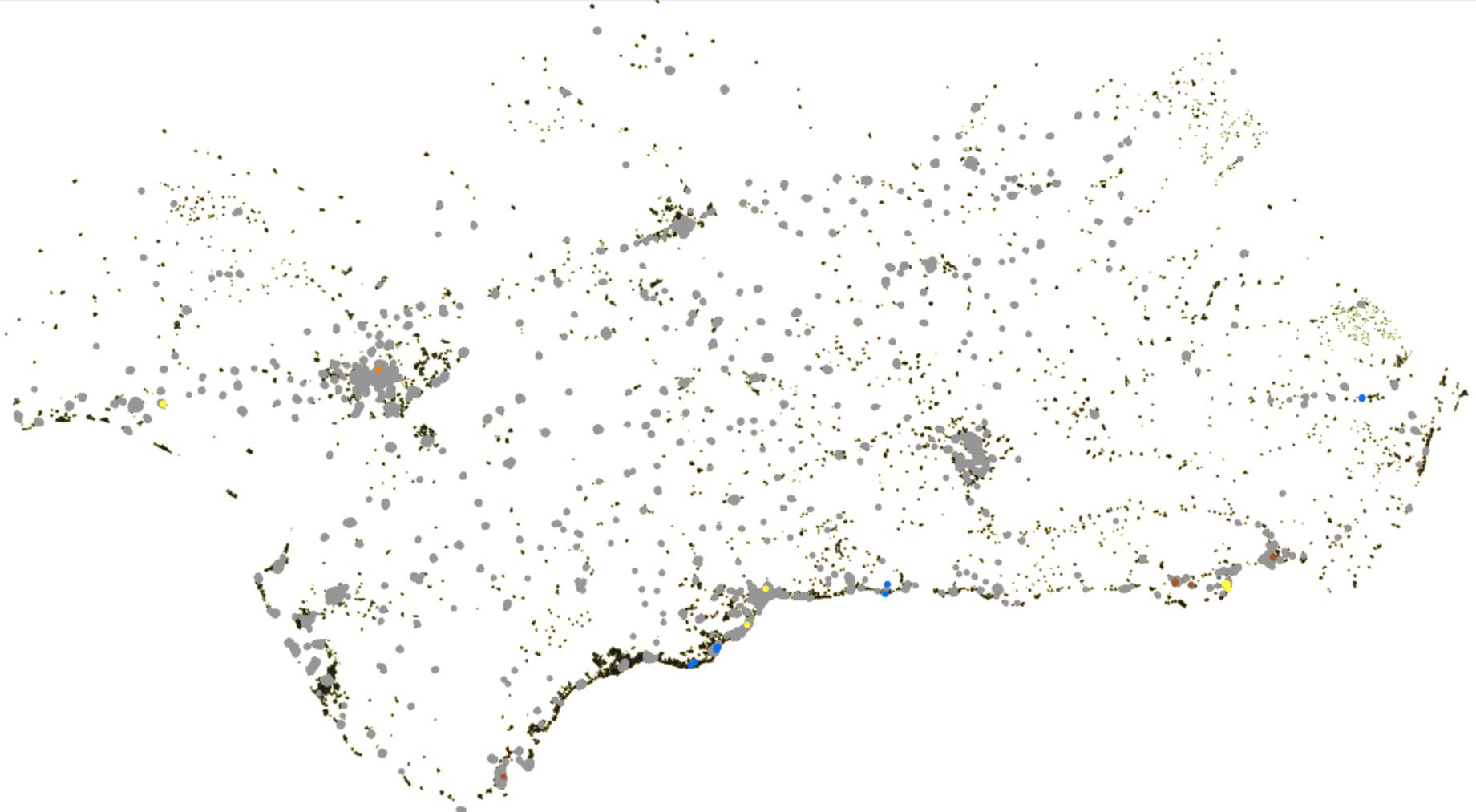
www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/bd/GRIDvisor/densidad.jsp

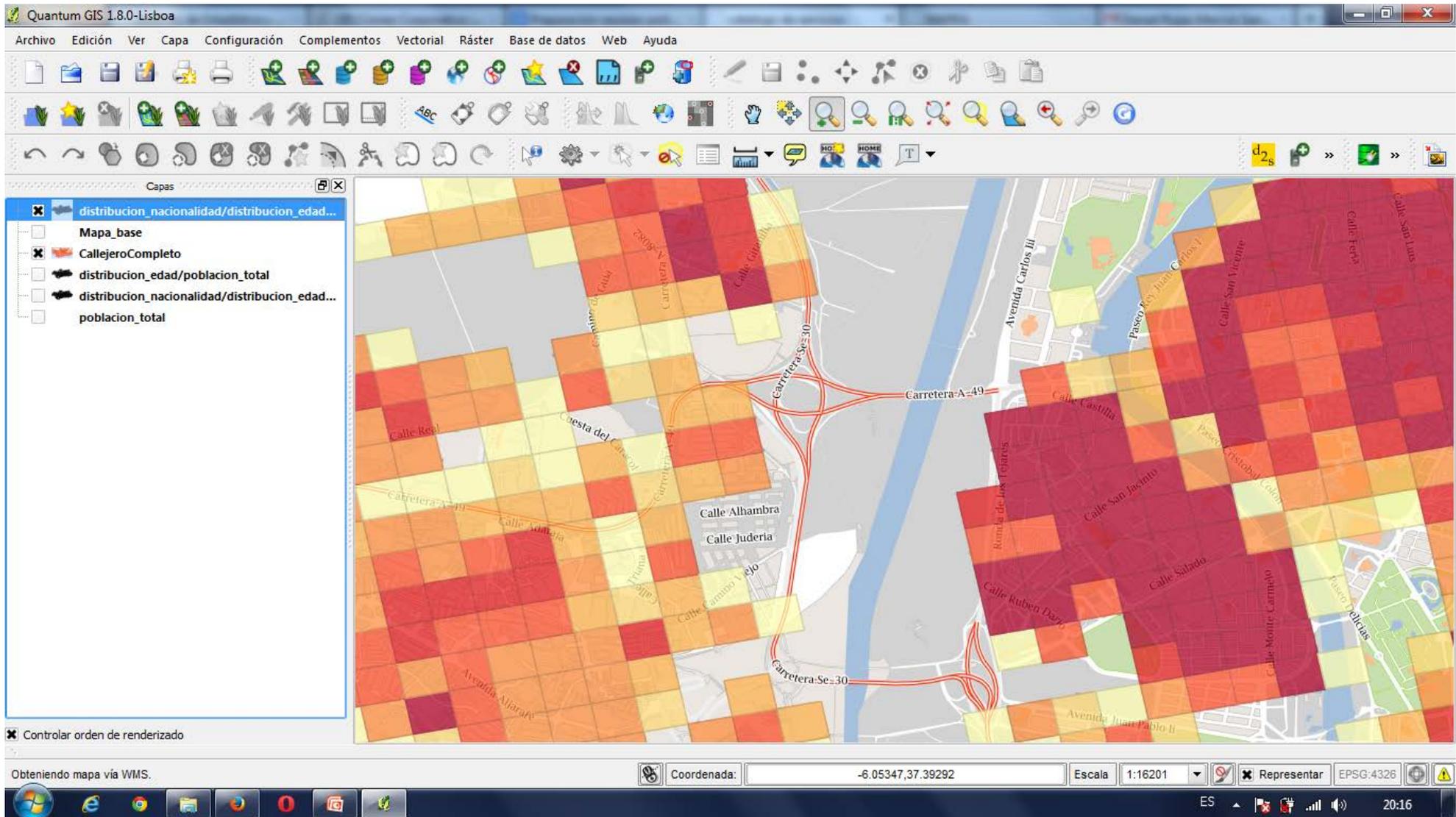
Windows taskbar with icons for Internet Explorer, Firefox, and other applications. System tray shows language (ES), network, and time (20:00).



Firefox | Instituto de Estadística y Cartogr... | (26) Correo Corporativo :: Entrada | Preparación reunión política dig... | catalogo de servicios | MAPEA

www.juntadeandalucia.es/servicios/mapas/mapea/Componente/templateMapeaOL.jsp?layers=WMS_FULL*http://www.juntadeandalucia.es/institutod QuickSeeker 20130820







Más información:

- Iria Enrique

iria.enrique@juntadeandalucia.es

- Serafín Ojeda

serafin.ojeda.ext@juntadeandalucia.es