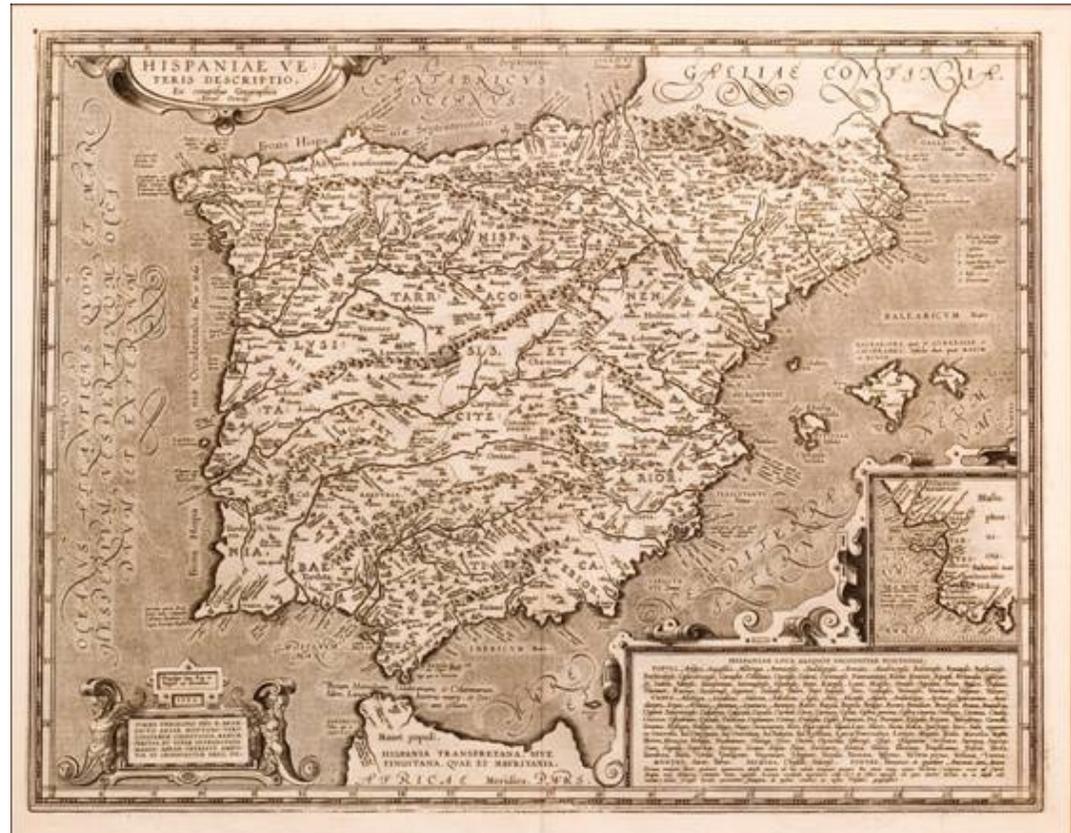


1. Georreferencia y Cartografía digital.

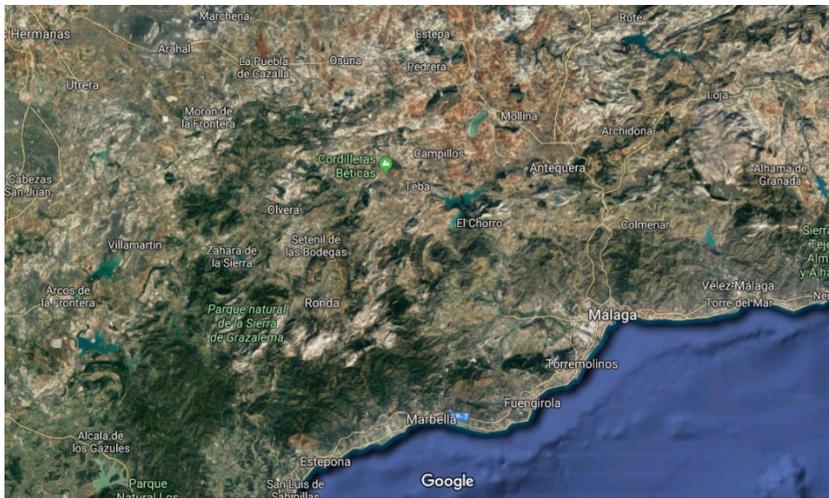
1.1. *La Georreferencia*

La georreferenciación es la técnica de posicionamiento espacial de una entidad en una localización geográfica única y bien definida en un sistema de coordenadas y datum específicos.



1.2. *La cartografía en la actualidad*

La Cartografía actualmente se realiza con sistemas digitales y se alimentan de distintas fuentes de datos:



- Fotos aéreas
- Observación satélite
- Geolocalización
- Sistemas digitales

1.3. Posibilidades de la cartografía digital

La información obtenida por estos sistemas se cruza con la información temática que podemos imaginar.

El posicionamiento es cada vez más preciso y podemos ubicar cualquier hito real o planificado sobre el mapa.

Se usan sistemas de coordenadas que permiten unificar la ubicación, independientemente de donde nos encontremos.

Unidad Temática 4. Mapeo y georreferenciación de potencialidades

Es posible conocer distancias, alturas, pendientes y muchos datos más sin necesidad de hacer mediciones in situ.

Incluso, es posible ver como es físicamente una zona, gracias a las imágenes de satélite disponibles.

En definitiva, es posible hacer una visita virtual a casi cualquier punto del planeta antes de ir. Esto permite componerse una idea de cómo es el terreno de estudio con bastante precisión

2. Los SIG (GIS en Inglés)

Los SIG son Sistemas de Información Geográfica son conjuntos de información relativos a un territorio.

La persona u organización que gestiona el SIG decide qué información vincula al territorio de trabajo mediante la georreferencia.

2.1. *Fases de los SIG:*

- 1) Definir los objetivos de trabajo
- 2) Datos disponibles y/o accesibles
- 3) Datos que tendremos que generar obtener mediante el estudio o las visitas a la zona.
- 4) Análisis de datos. Desarrollo de nuevos datos
- 5) Síntesis de los datos obtenidos
- 6) Conclusiones

2.2. *Trabajo por capas en los SIG*

La información que podemos utilizar debe ser agrupada en áreas temáticas (por ej.: Hidrografía, Carreteras, Curvas de nivel, Poblamiento, etc.) que compondrán una o varias capas cada una.

Cada capa:

- Estará georreferenciada en un sistema de coordenadas (Por ej.: WGS84, ETRS89, etc.)
- Dispone de una serie de datos alfanuméricos
- Tiene una representación gráfica (puntos, líneas, polígonos)

3. Metodología cartográfica en CdT

En CdT el objetivo es identificar parcelas, conocerlas y evaluar opciones aplicables en estas parcelas.

Es posible que:

- El propietario busque darle un uso a su terreno o que conozcamos a un propietario de un terreno y queramos llevar a cabo un proyecto en el mismo.
- En un territorio que busquemos terrenos con potencial para llevar a cabo un proyecto
- Queramos saber, de entre distintas parcelas, cuales son las más aptas para llevar a cabo un proyecto de custodia.

3.1. *Utilidades del SIG para la CdT*

- Realizar un rastreo previo del territorio en busca de pistas que permitan conocer áreas de trabajo potenciales.
- Recopilar información de parcelas concretas antes de visitarlas.
- Incluir información obtenida de estudio del terreno y de las visitas junto con los datos previos.
- Realizar análisis geográfico para obtener nueva información.

3.2. *El SIG en la CdT*

Existen diversos programas de gestión de SIG, tanto de pago como de uso libre.

Desde el principio del proyecto estamos usando una aplicación de licencia gratuita (QGIS) y que permite una buena operatividad, además de una buena cantidad de información y tutoriales online.

La descarga es posible realizarla en www.qgis.org/es/site

Este programa, está disponible para su instalación en multisistema, o sea, se puede instalar en sistemas operativos Apple, Windows, Linux e incluso Android.

Una vez instalado habrá que buscar información con la que trabajar.

Esta información se maneja por capas que contienen el mismo tipo de información y que es recomendable que se agrupen por categorías y trabajar de forma ordenada.

3.3. *Fuentes cartográficas*

Hay varias fuentes disponibles para el estudio preliminar, aunque las dos principales para nuestra zona son:

- Capas de información de la Junta de Andalucía.

(Información geográfica y ortofotos de toda la comunidad autónoma)

<https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/temas/index-car.htm>

- Capas de información de la Diputación de Málaga

(Información geográfica de la provincia)

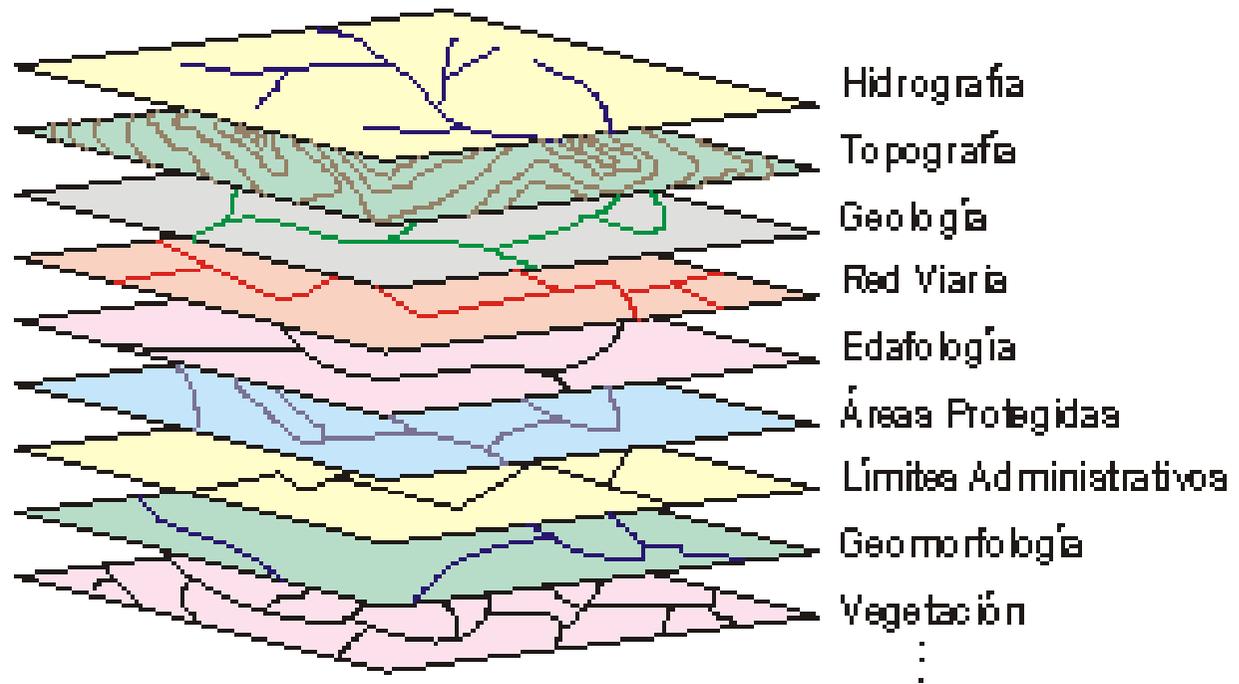
<http://www.idemap.es/idemap>

4. Capas de información

La información cartográfica aparece en capas. Estas aportan categorías de información que permite ser agrupada en niveles y subniveles, según el caso.

Es posible ver cada uno de esos niveles o ponerlos y

superponerlos para ver cómo se distribuyen en el mapa.



Unidad Temática 4. Mapeo y georreferenciación de potencialidades

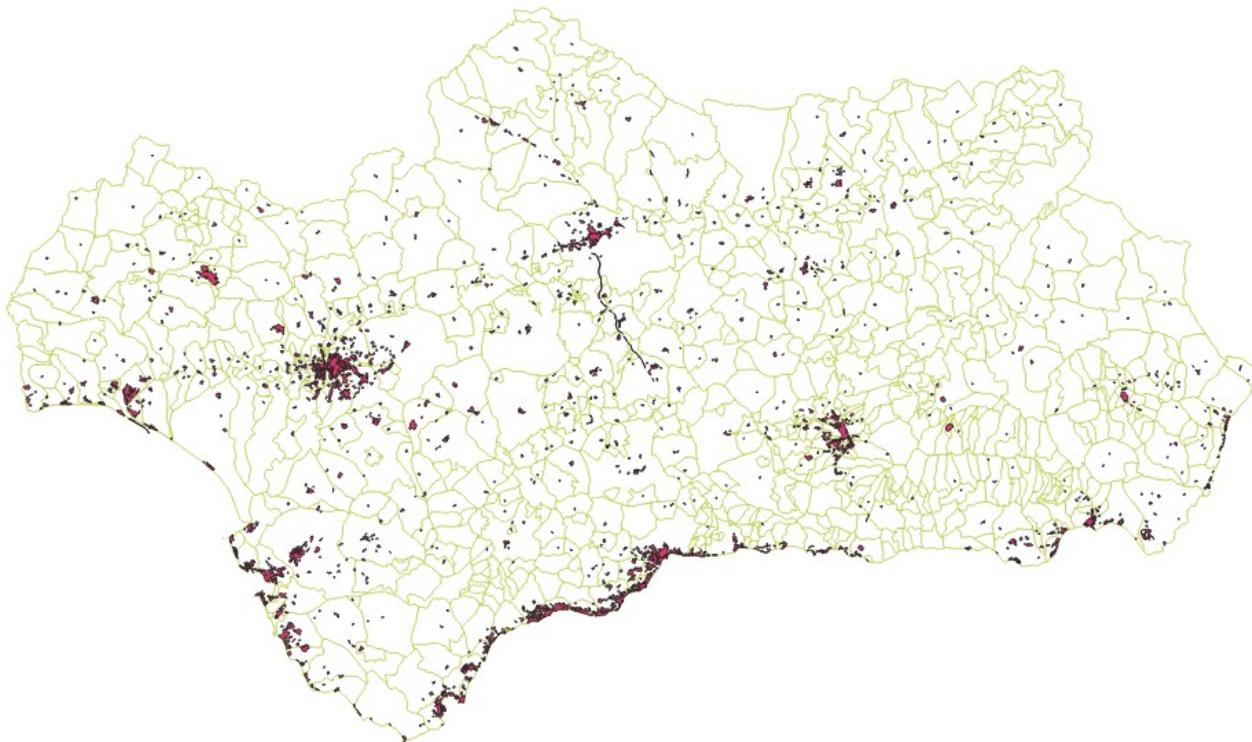
4.1. *Capa de Usos de suelo y Patrimonio.*

4.1.1. Usos de suelo

Este conjunto de datos espaciales está subdividido en distintas categorías que comprenden grandes áreas temáticas sobre el suelo andaluz:

Superficies artificiales.

- Zonas de explotación minera, vertederos y de construcción.
- Zonas industriales, comerciales o en construcción.
- Zonas urbanas
- Zonas verdes artificiales no agrícolas
- Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados

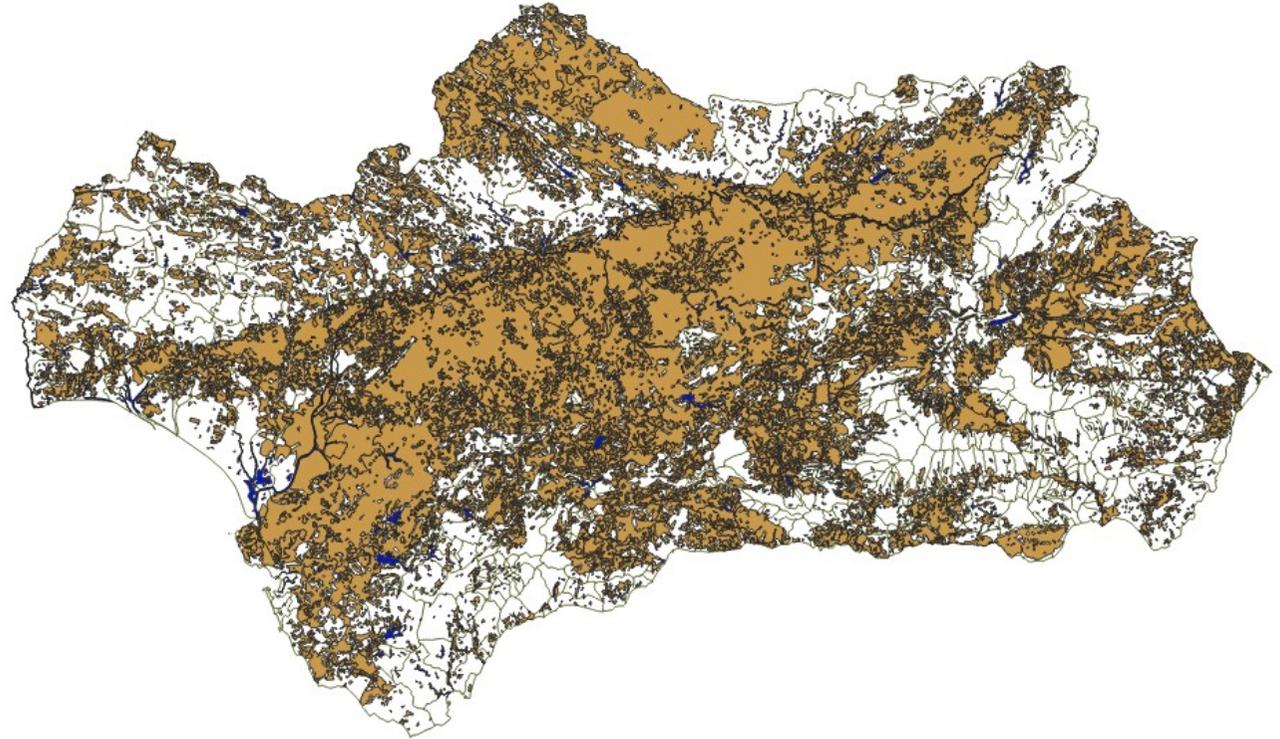


Superficies de agua.

- Aguas continentales.

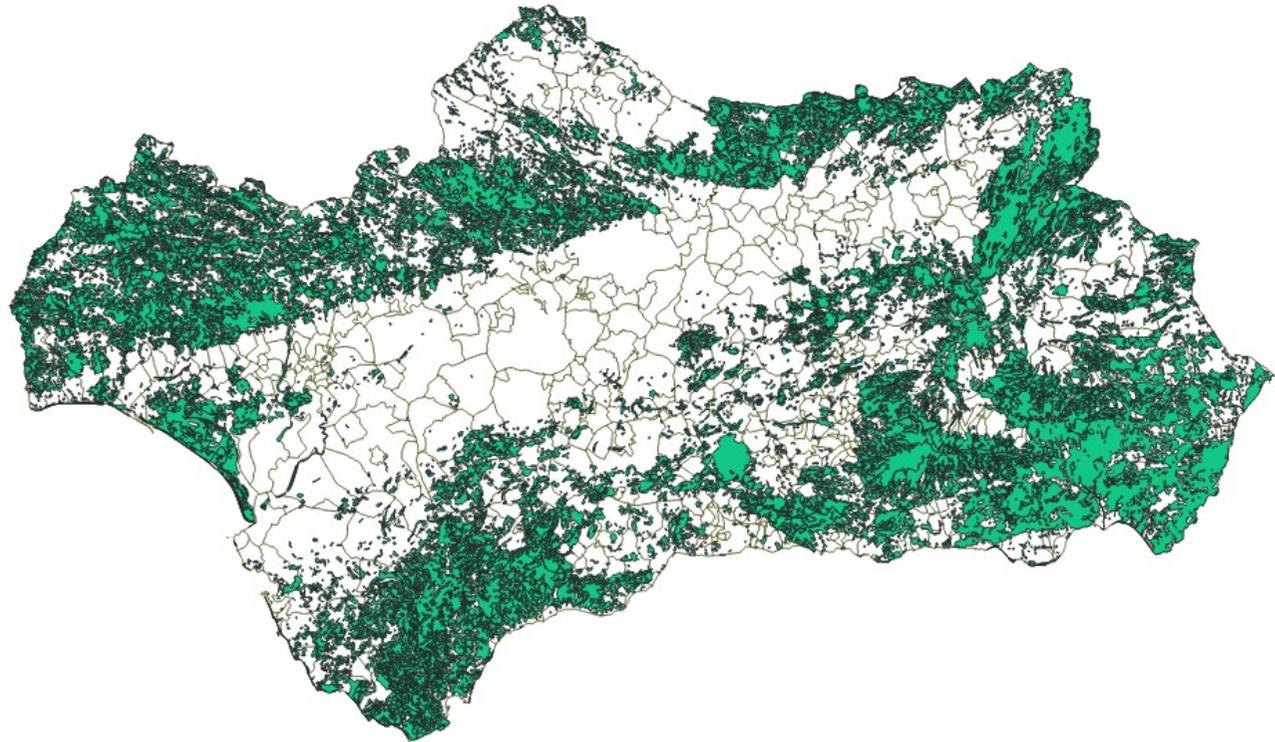
Zonas agrícolas.

- Cultivos permanentes.
- Tierras de labor.
- Zonas agrícolas heterogéneas.



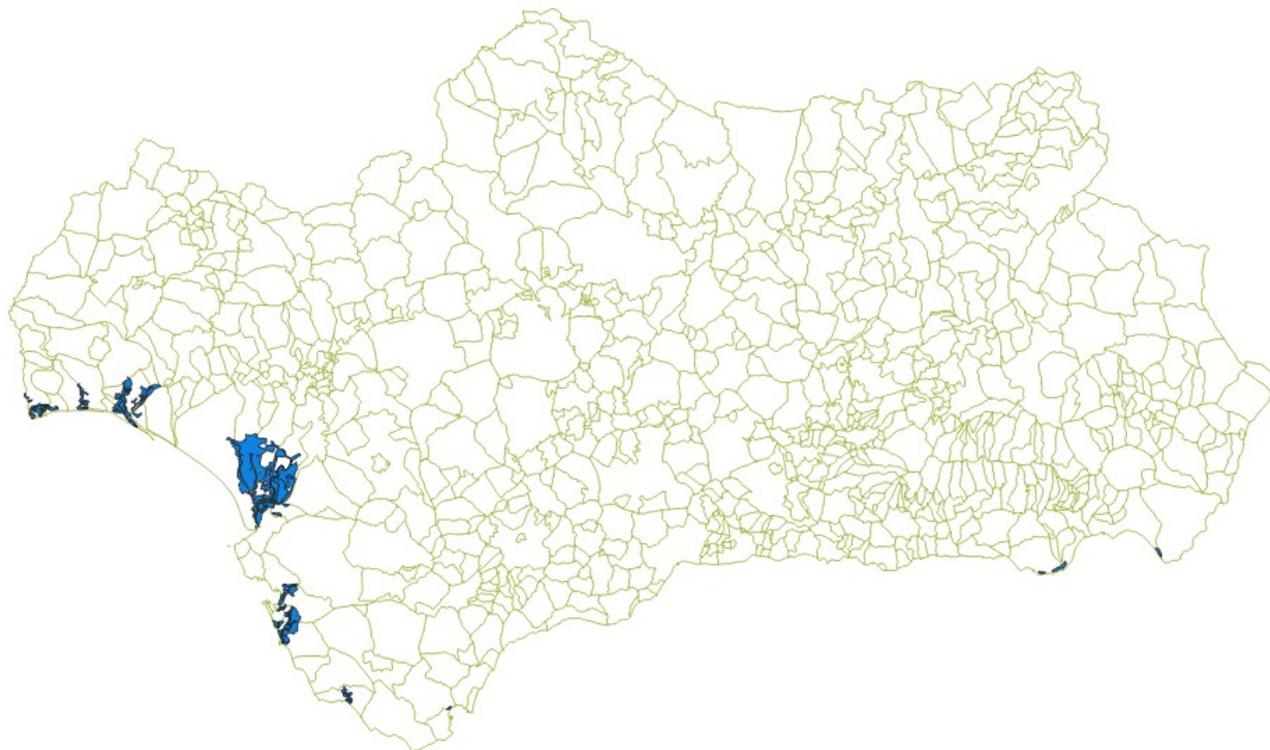
Zonas forestales, vegetación natural y espacios abiertos.

- Bosques.
- Espacios abiertos con o sin vegetación.
 - Espacios abiertos con poca o sin vegetación.
 - Espacios de vegetación arbustiva.
 - Praderas.



Zonas húmedas.

- Zonas húmedas continentales
- Humedales y aguas pantanosas
- Lagunas costeras
- Marismas
- Zonas intercotidales (entre mareas)

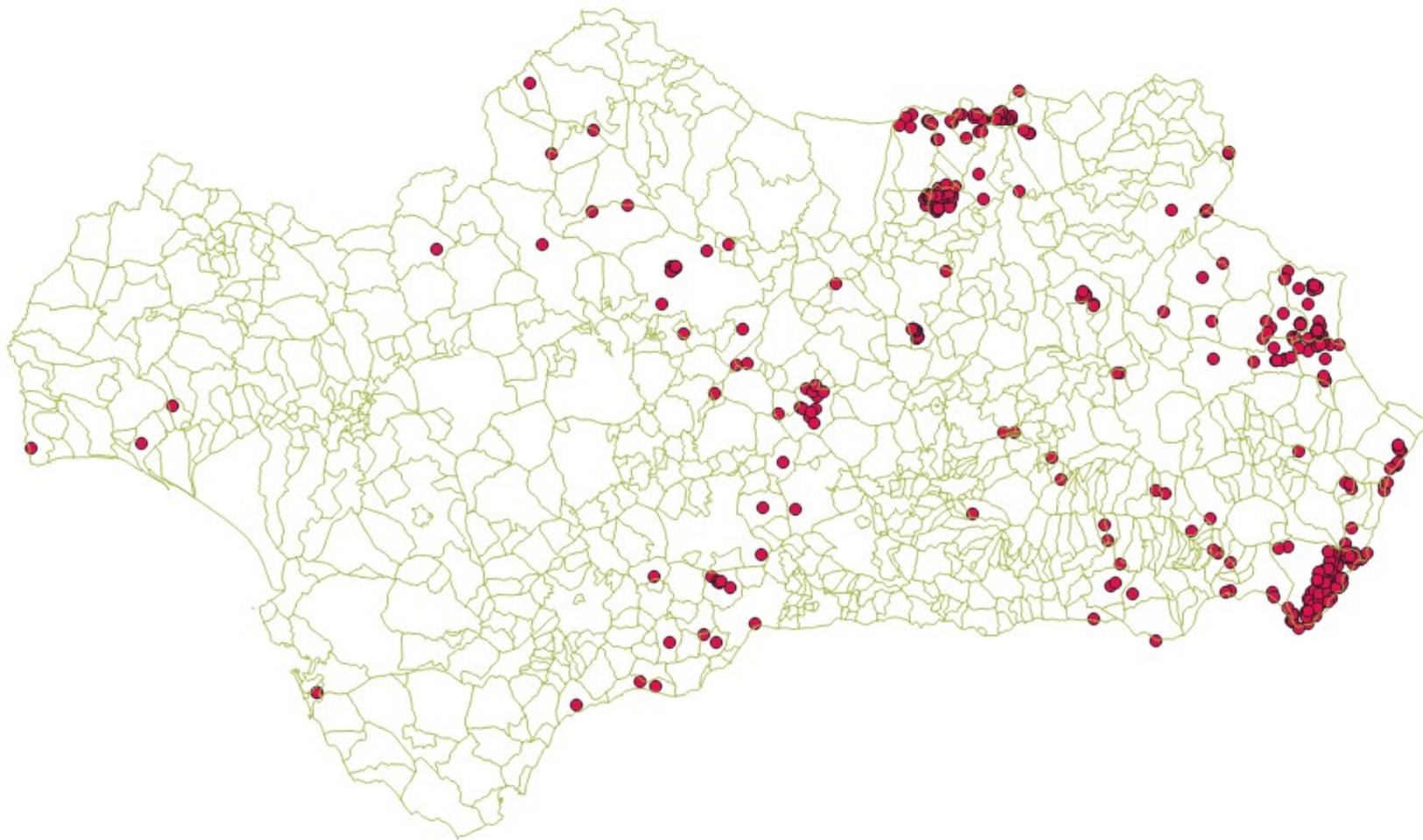


4.1.2. Patrimonio

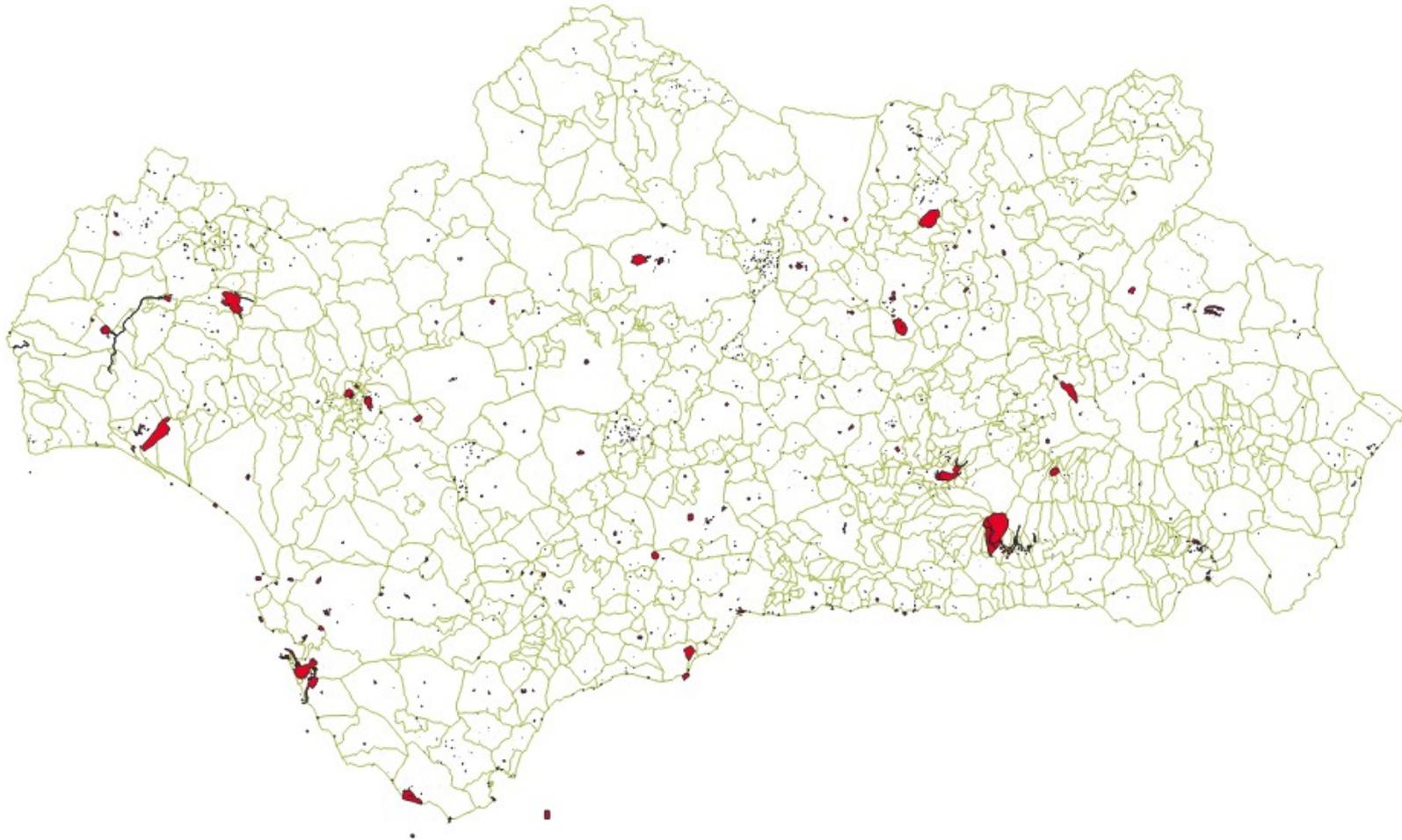
Este conjunto de datos espaciales está conformado por capas de información geográfica referentes a elementos del patrimonio histórico, así como al natural de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Unidad Temática 4. Mapeo y georreferenciación de potencialidades

Patrimonio inmueble puntual (pt01)



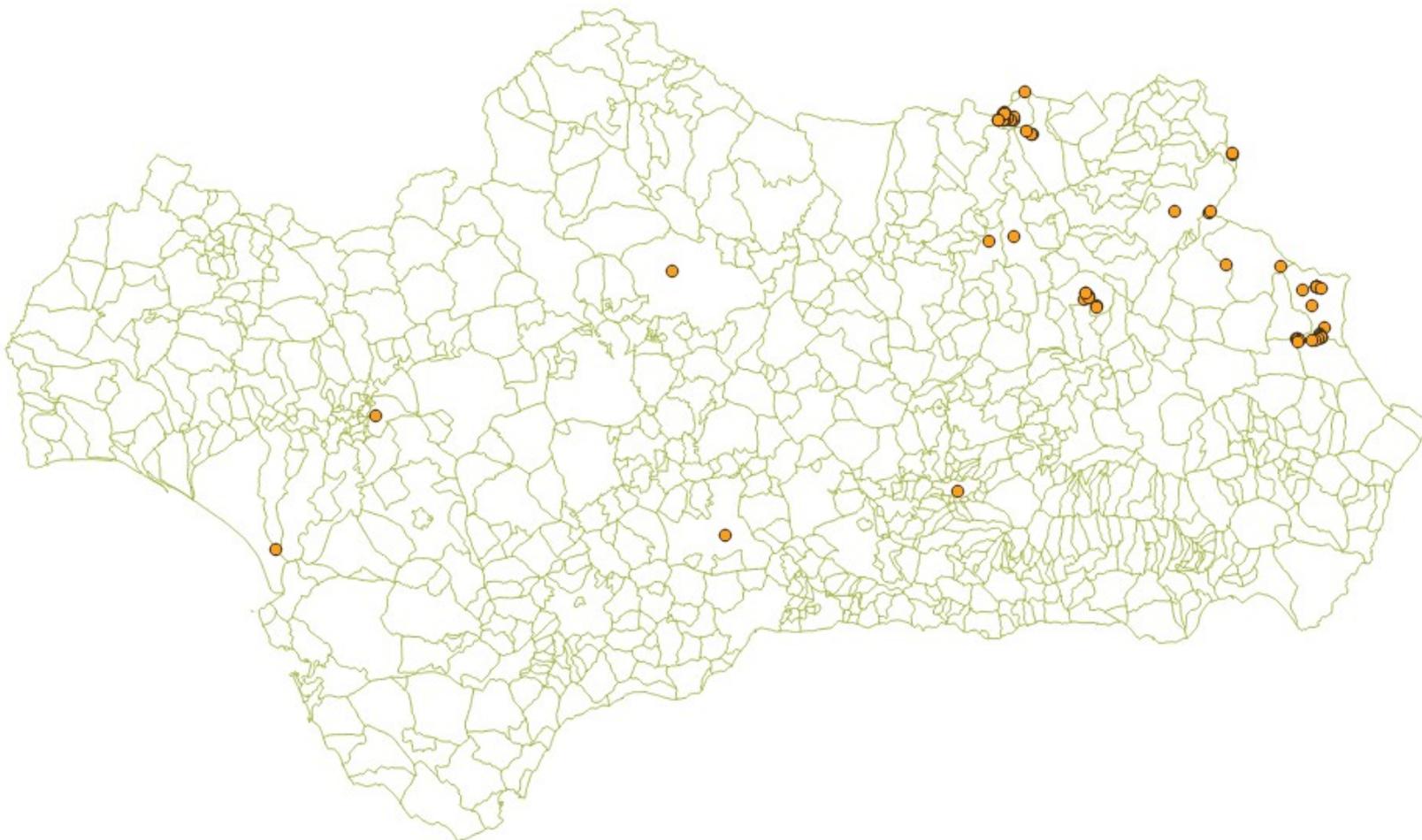
Unidad Temática 4. Mapeo y georreferenciación de potencialidades



Conjunto histórico (pt_02)

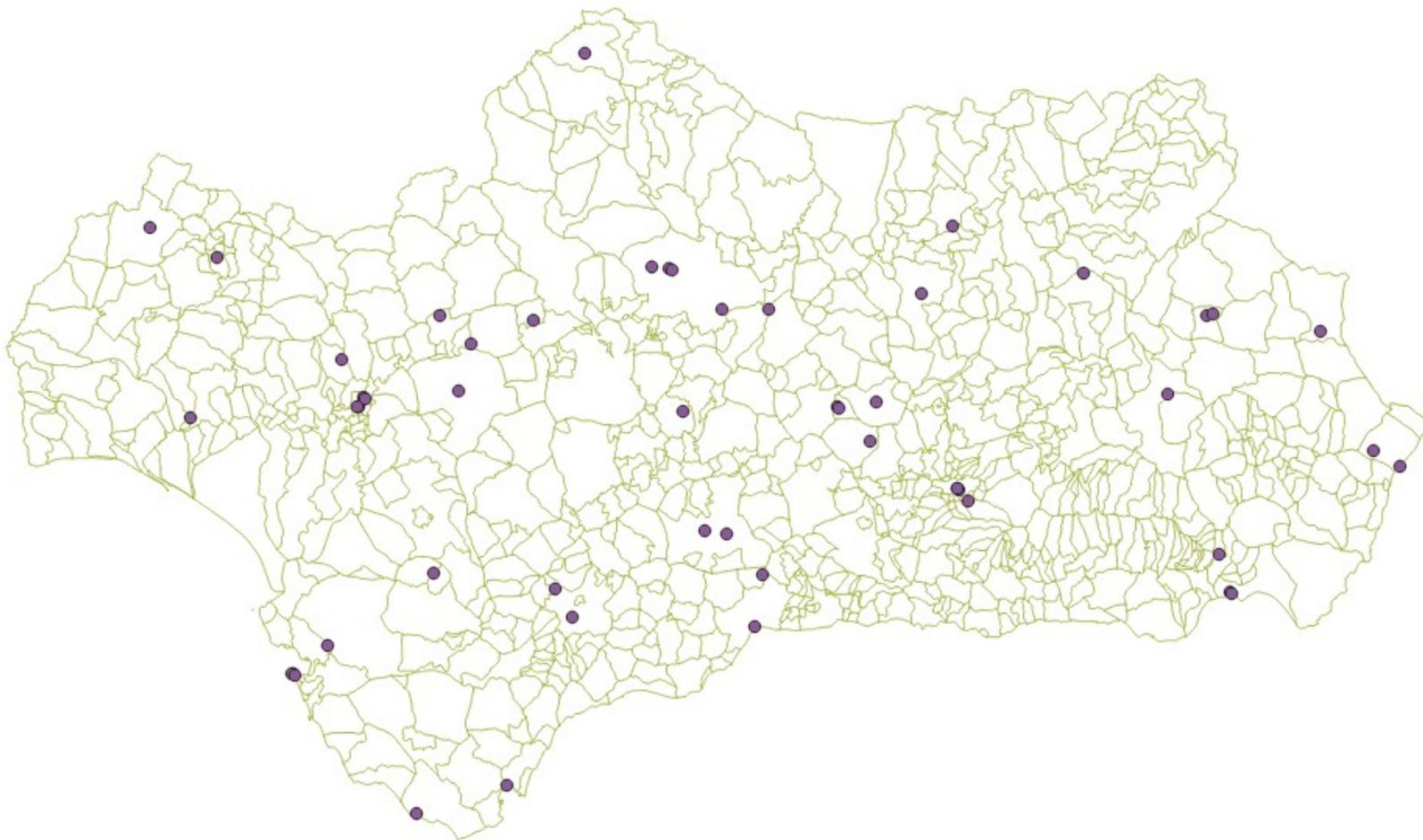
Unidad Temática 4. Mapeo y georreferenciación de potencialidades

Patrimonio de la Humanidad (pt_03)



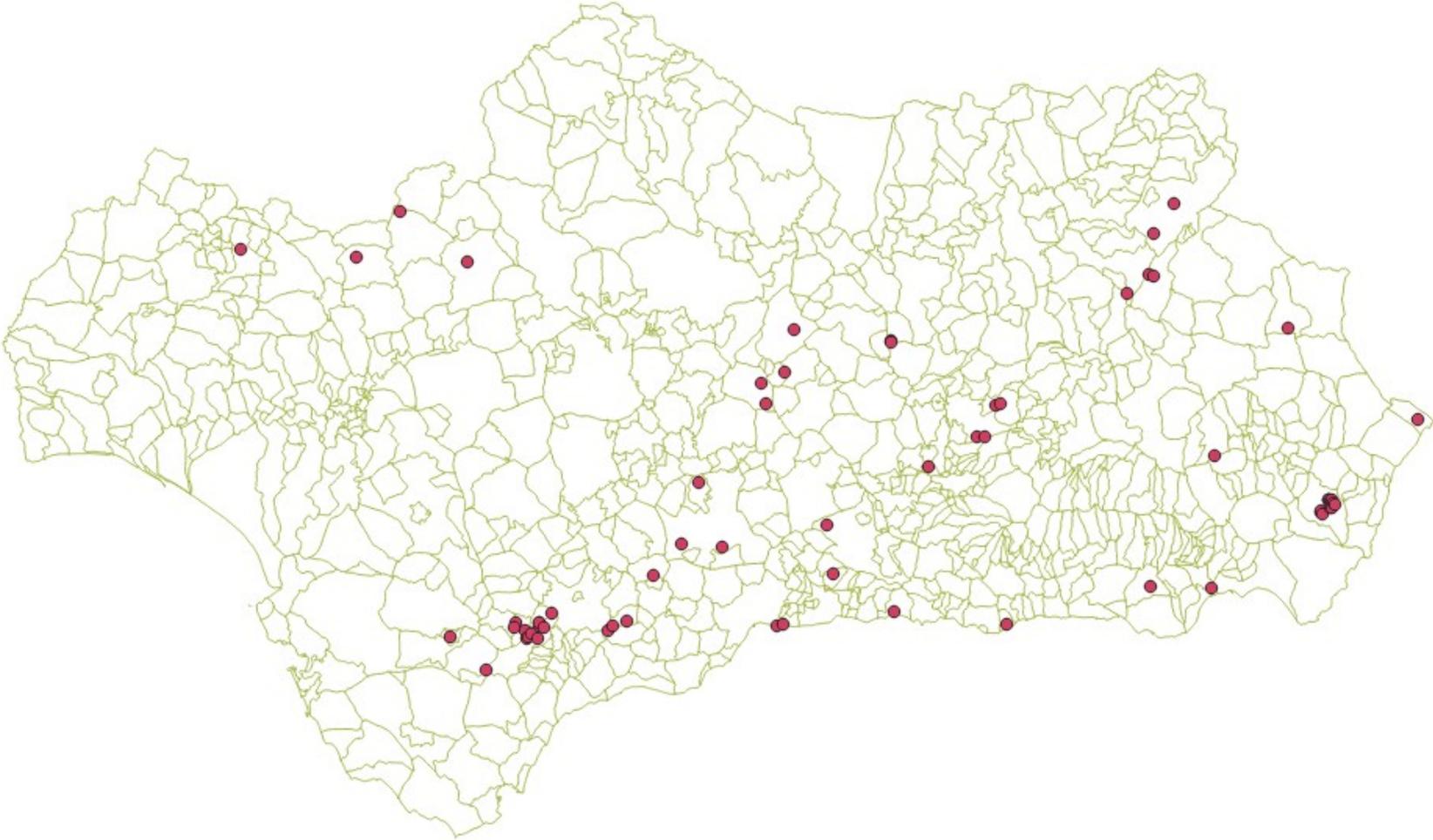
Unidad Temática 4. Mapeo y georreferenciación de potencialidades

Red de Espacios Culturales de Andalucía (pt_04)



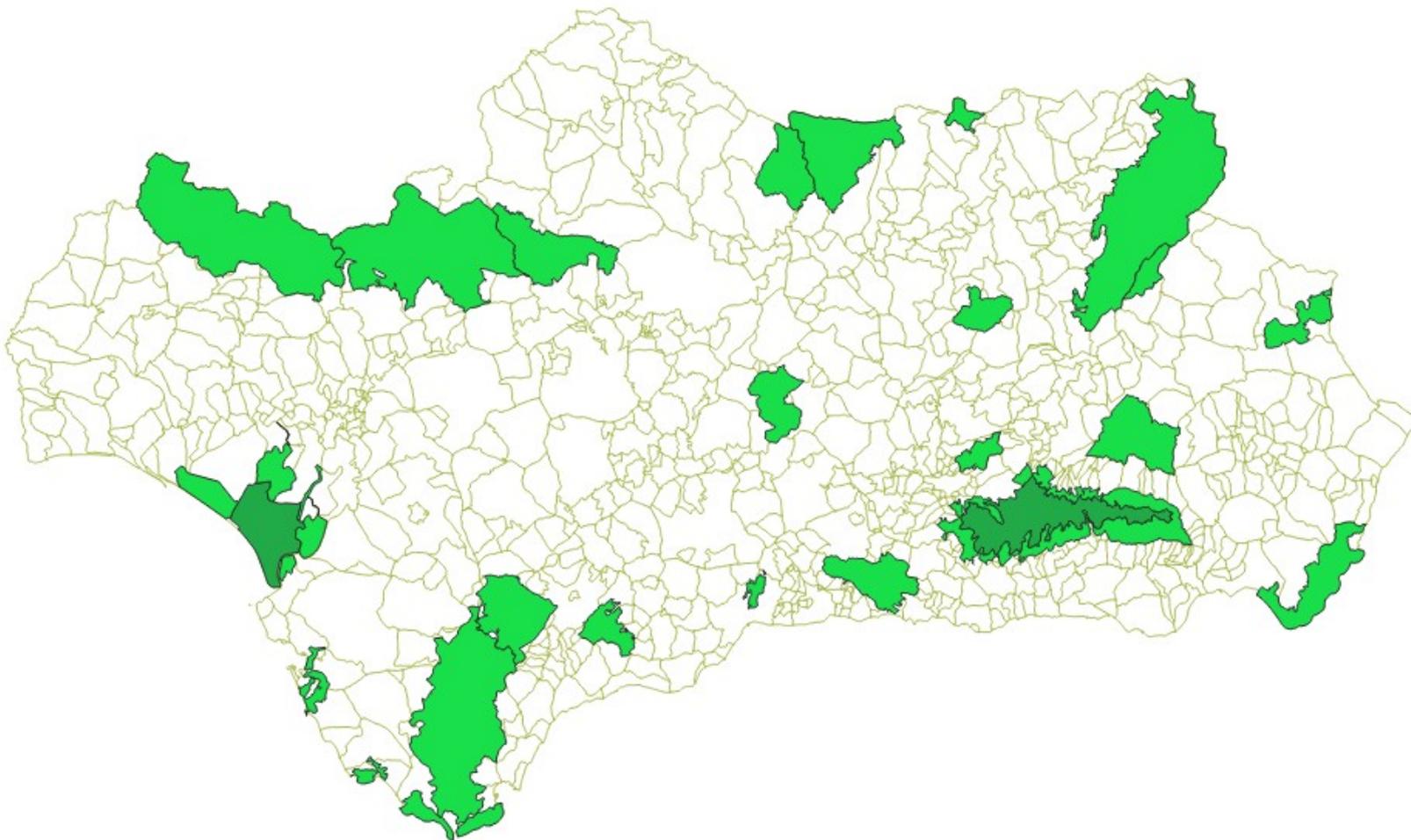
Unidad Temática 4. Mapeo y georreferenciación de potencialidades

Simas y cuevas de Andalucía (pt_05)



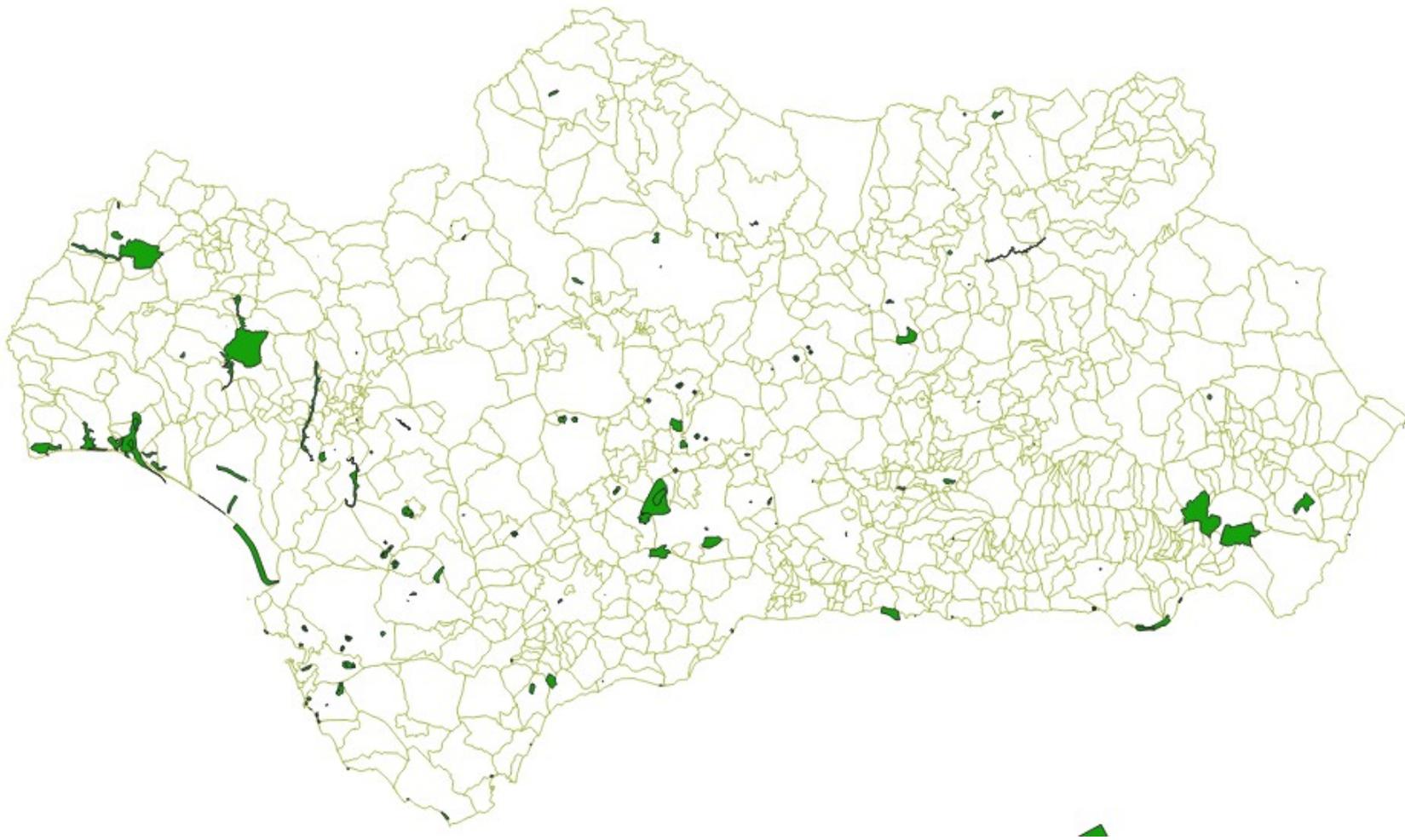
Unidad Temática 4. Mapeo y georreferenciación de potencialidades

Parques Nacionales y Naturales de Andalucía (pt_06)



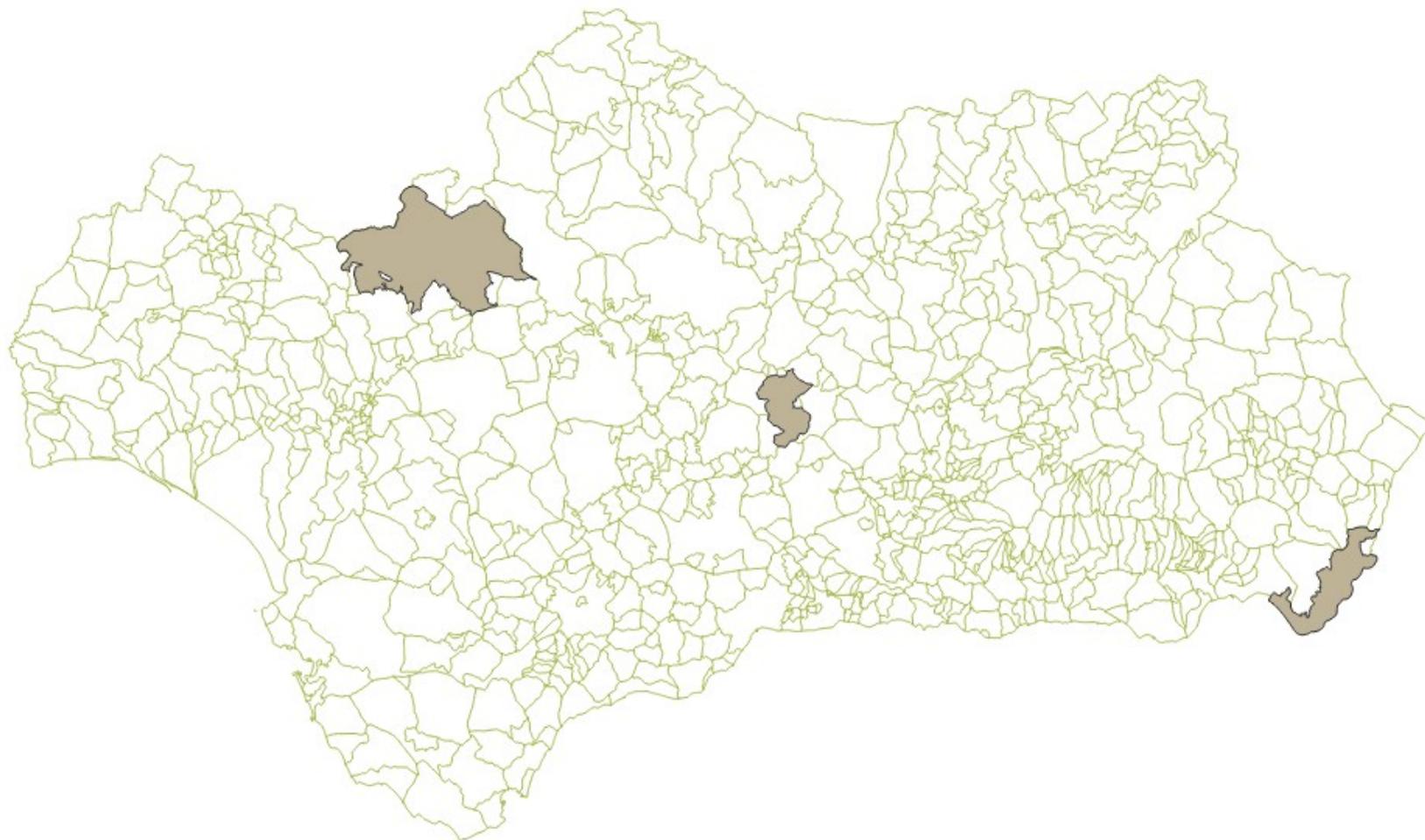
Unidad Temática 4. Mapeo y georreferenciación de potencialidades

Otros espacios naturales protegidos de Andalucía (pt_07)



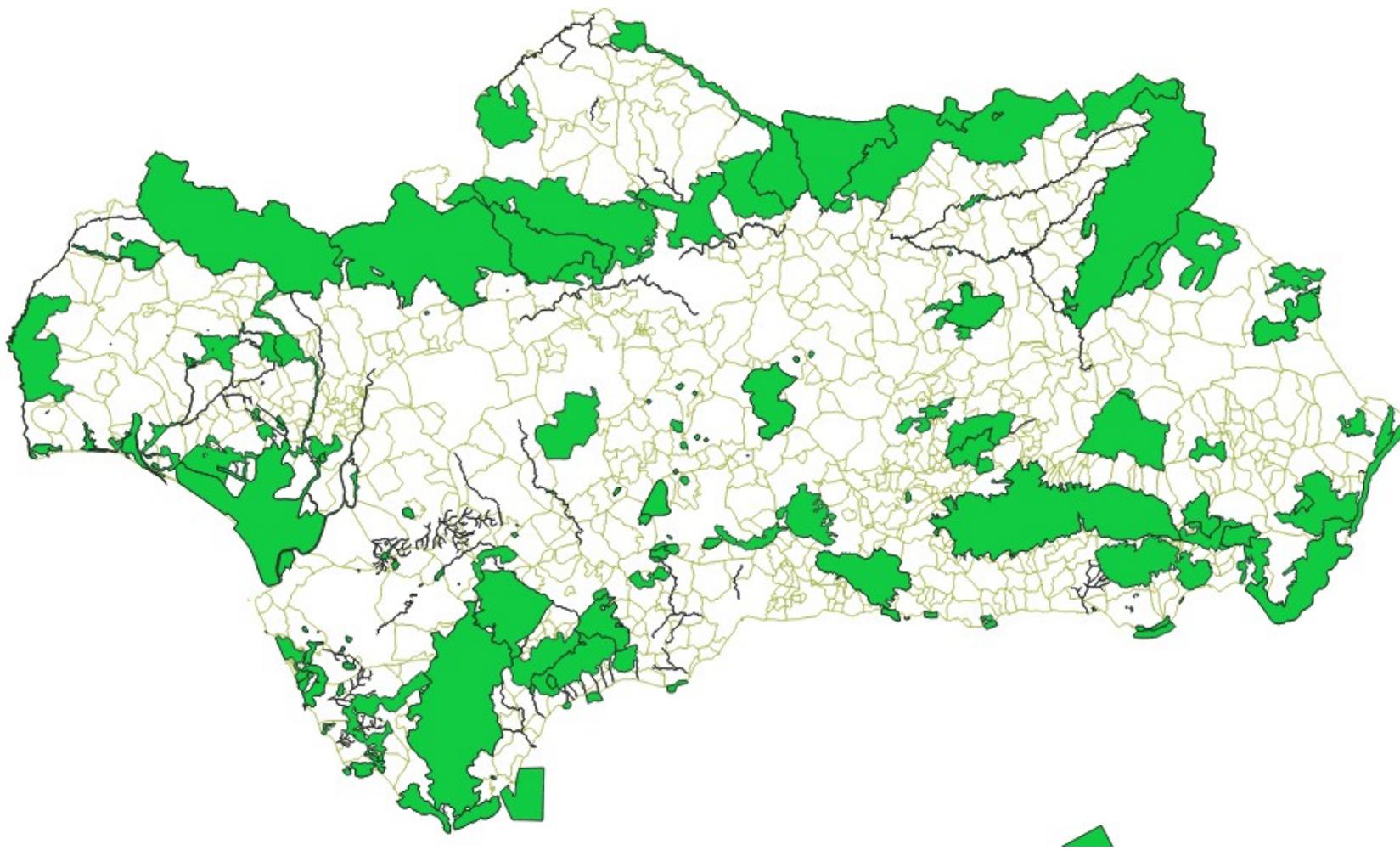
Unidad Temática 4. Mapeo y georreferenciación de potencialidades

Geoparques (pt_08)



Unidad Temática 4. Mapeo y georreferenciación de potencialidades

Espacios de la Red Natura (pt_09)



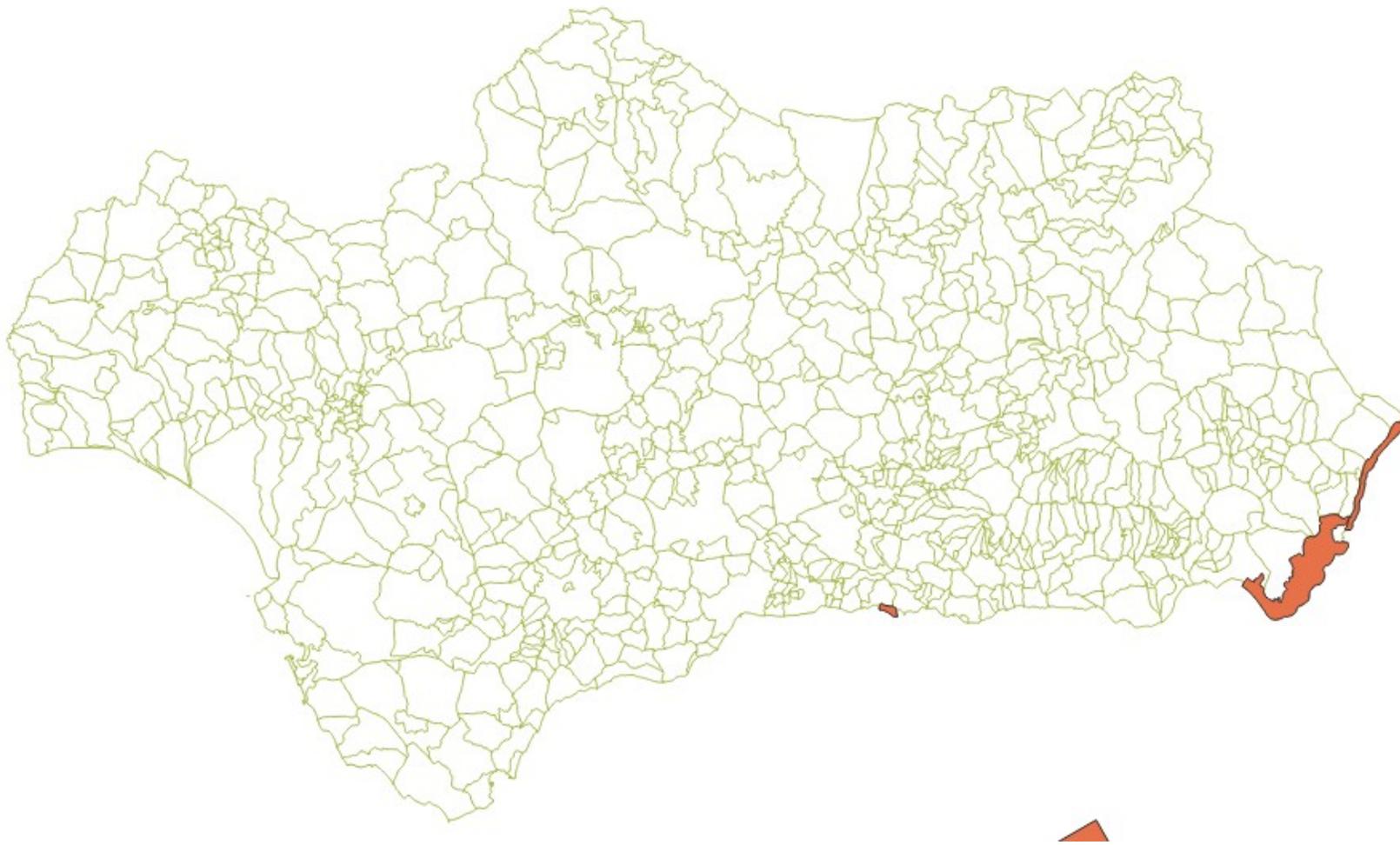
Unidad Temática 4. Mapeo y georreferenciación de potencialidades

Reserva de la Biosfera (pt_10)



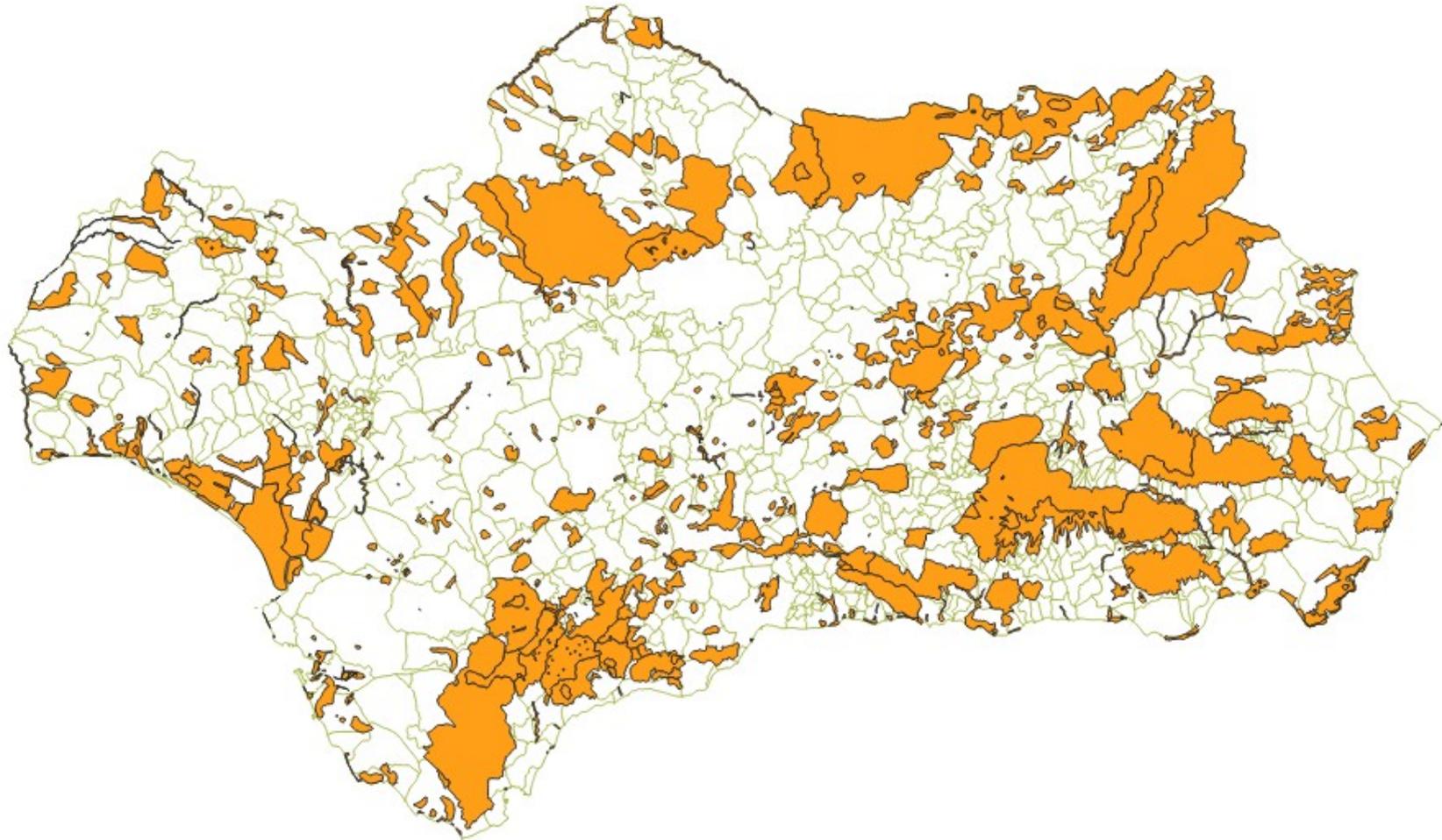
Unidad Temática 4. Mapeo y georreferenciación de potencialidades

Zonas de especial protección del Medio Físico (pt_11)



Unidad Temática 4. Mapeo y georreferenciación de potencialidades

Catálogo del Plan Especial de Protección del Medio Físico (pt_12)



4.2. Diseño digital del mapa y elaboración de documentación práctica con datos de campo para los posteriores informes de potencialidades y propuestas.

En el punto anterior veíamos varias capas de información geográfica.

Para diseñar el mapa y desarrollar nuevas capas hay que tener en cuenta:

Unidad Temática 4. Mapeo y georreferenciación de potencialidades

4.2.1. Tipos de capa:

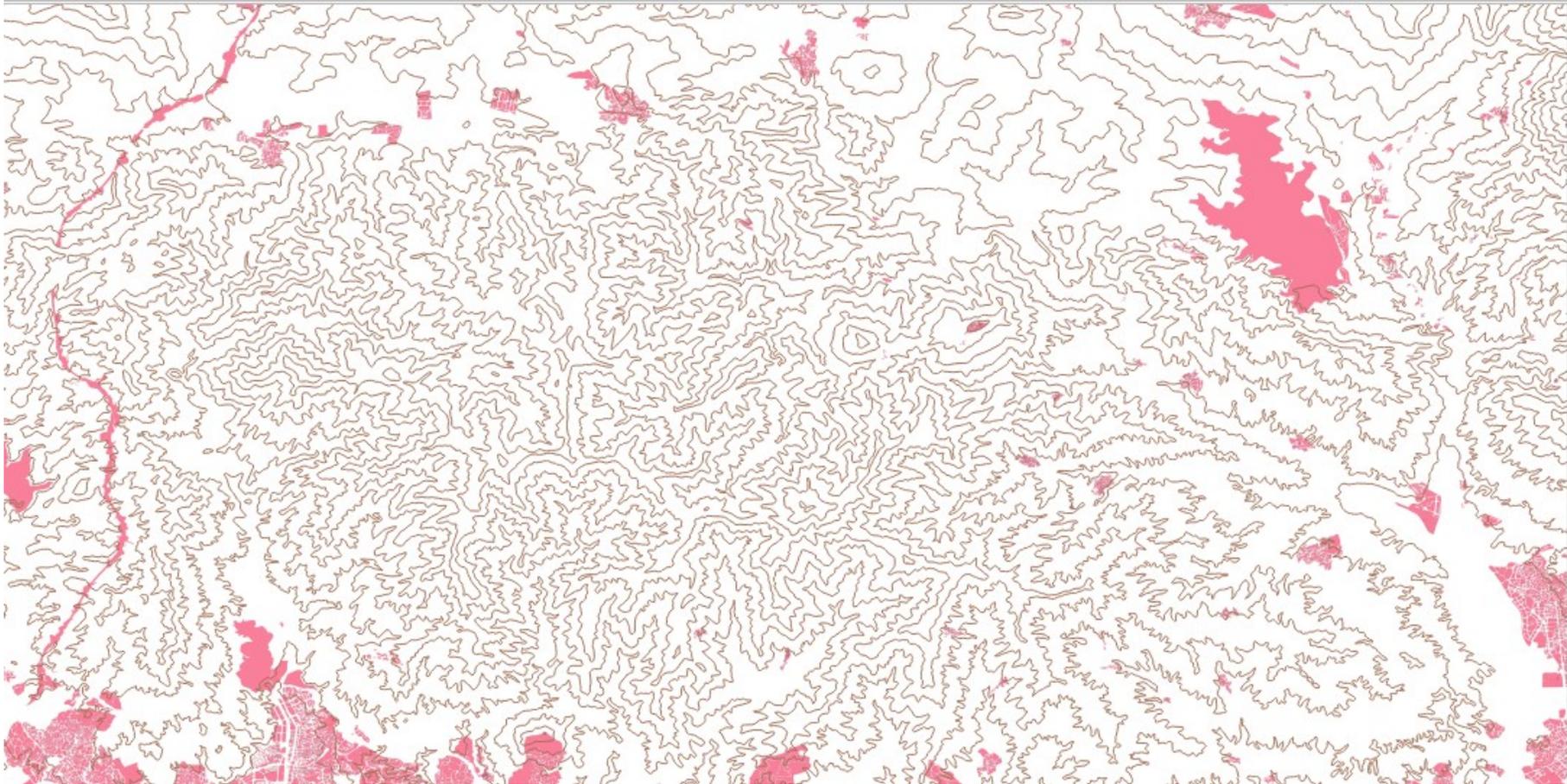
Unidad Temática 4. Mapeo y georreferenciación de potencialidades

- **Punto.** Reflejan hitos del territorio. Se representan por un par de coordenadas únicas.



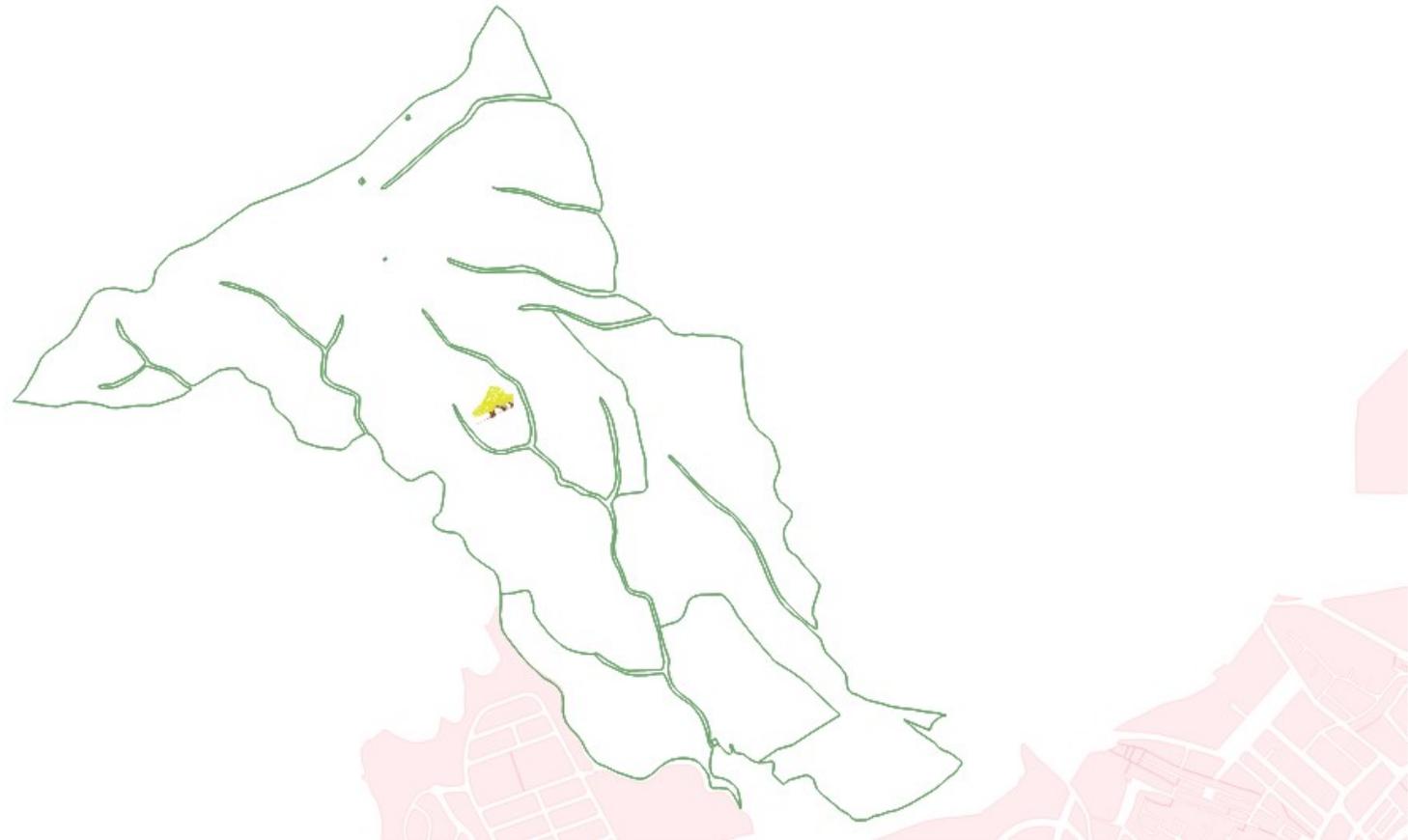
Unidad Temática 4. Mapeo y georreferenciación de potencialidades

- **Línea.** Reflejan datos del territorio que unen puntos entre sí. Pueden estar formadas por varias líneas. (P ej.: Curvas de nivel)



Unidad Temática 4. Mapeo y georreferenciación de potencialidades

- **Polígono.** Reflejan un espacio cerrado delimitado por las coordenadas de sus vértices. Estos polígonos deben tener características comunes.



4.3. *Aportación de cada uno de los especialistas*

Tras revisar en el ordenador la información, se pone en común con el grupo de expertos para aportar información sobre:

- Patrimonio no tenido en cuenta
- Fauna particular
- Flora particular
- Integración con otros elementos territoriales

La información se incorporará al proyecto general mediante la creación de nuevas capas. Para ello habrá que tomar información in situ sobre:

- Coordenadas geográficas del dato de interés
- Categoría del dato o datos de interés.
- Descripción de los hallazgos

5. Agregar información nueva

Después de la información previa hay que conseguir la mayor cantidad de información posible de las parcelas preseleccionadas.

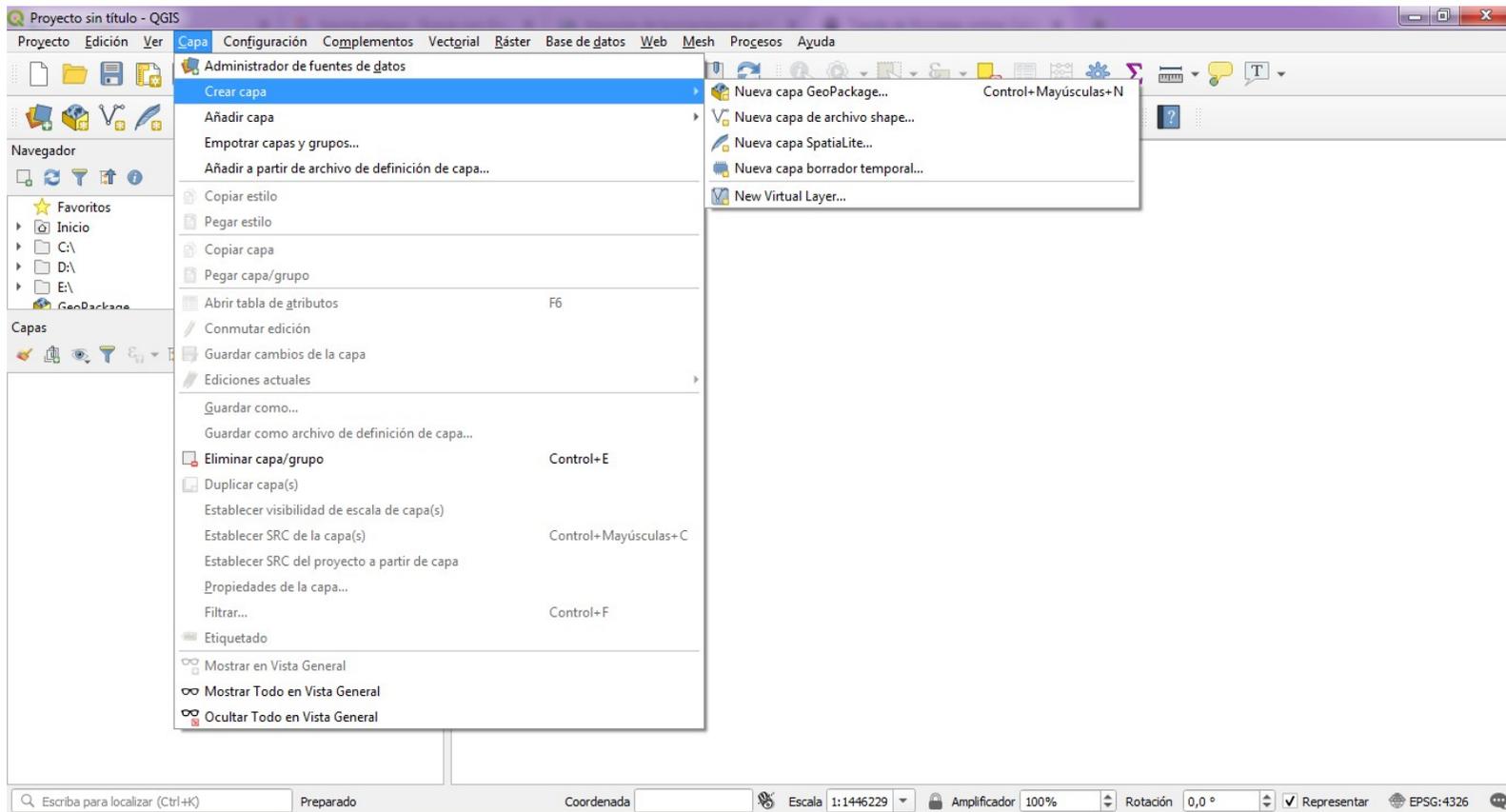
Para ello:

- Contactamos con la administración local (ayuntamiento)
- Contactamos con propietarios de fincas colindantes
- Realizamos trabajo de campo

Unidad Temática 4. Mapeo y georreferenciación de potencialidades

5.1. Crear nuevas capas

En función de la información a introducir elegimos el tipo de capa en QGIS



Unidad Temática 4. Mapeo y georreferenciación de potencialidades

De forma general usamos “Nueva capa de archivo shape”

En este punto se crean los campos de la capa, o sea los tipos de información que nos interesa recoger en cada capa.

Recordemos que cada capa será temática, por lo tanto elegiremos categorías para la información que vamos a añadir.

Nueva capa de archivo shape

Nombre de archivo: Espacio

Codificación de archivo: UTF-8

Tipo de geometría: Polígono

Additional dimensions: Ninguno Z (+M values) M values

EPSG:4326 - WGS 84

Nuevo campo

Nombre: |

Tipo: abc Datos de texto

Longitud: 50 Precisión: |

Añadir a la lista de campos

Lista de campos

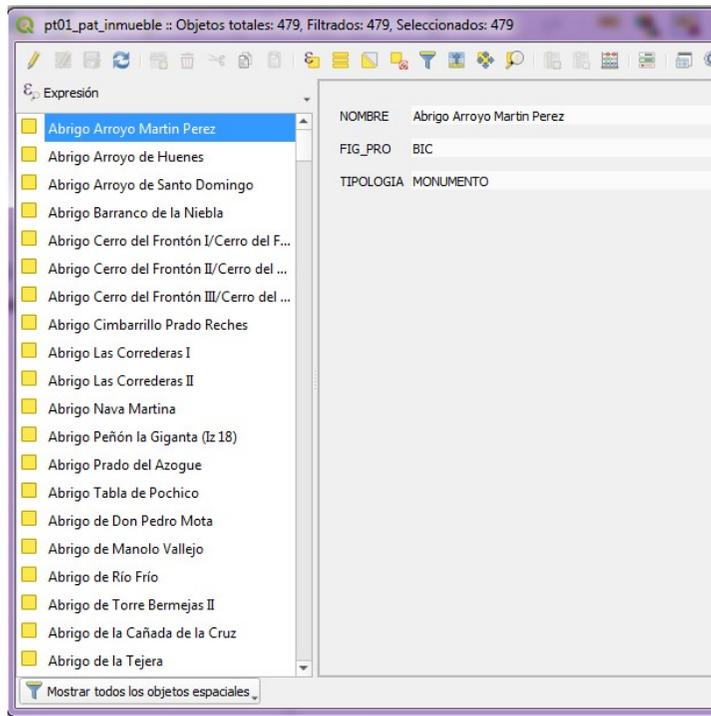
Nombre	Tipo	Longitud	Precisión
id	Integer	10	
Nombre	String	50	

Eliminar campo

Aceptar Cancelar Ayuda

Unidad Temática 4. Mapeo y georreferenciación de potencialidades

Por ejemplo, añadiremos generalmente los campos “Tipo”, “Nombre” e “Id” y los necesarios.



Asignaremos el tipo de valor del campo (texto, número, fecha...) y la longitud (nº de caracteres admitidos en el campo. Y después guardaremos la capa donde queramos.

A continuación se muestra una tabla de datos de una capa, concretamente de la capa de patrimonio inmueble.

Para modificar la tabla de datos hay que habilitar la edición, pero con cuidado, ya que las capas, una vez modificadas y guardadas, no es posible volver atrás si no existe una copia de seguridad.