



**UNIVERSIDAD DE JAÉN**  
*Centro de Estudios de Postgrado*

## Trabajo Fin de Máster

**PROCESO DE GEORREFERENCIACIÓN DE LOS  
ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL INVENTARIO  
DE RECURSOS TURÍSTICOS  
CORRESPONDIENTE A LAS PEDANÍAS DE  
ALCALÁ LA REAL (JAÉN) Y SU PUESTA A  
DISPOSICIÓN EN PLATAFORMAS DE USO  
PÚBLICO**

**Alumno/a:      Rodríguez Solana, Amalia**

Tutor/a:    Prof. D. Antonio Garrido Almonacid  
Dpto:        Ingeniería Cartografica, Geodésica y  
Fotogrametría

**Octubre, 2019**



## Índice de Contenidos

1. Introducción .....	6
2. Ayuntamiento de Alcalá la Real.....	9
3. Objetivos.....	11
3.1. Objetivo general.....	11
3.2. Objetivos específicos.....	11
4. Metodología.....	12
4.1. Aplicación de GVSigMobile.....	12
4.1.1. Crear formulario para la toma de datos.....	14
4.2. Uso de la aplicación en campo.....	16
4.3. Procesar la información recogida.....	17
4.4. Vincular cada punto con su fotografía correspondiente.....	22
4.5. Crear la información en una plataforma accesible y de fácil uso.....	32
5. Resultados.....	37
5.1. Herramienta para la creación de rutas de turismo activo.....	37
5.2. Generar cartografía.....	38
6. Conclusión.....	42
7. Fuentes.....	43
7.1. Webgrafía.....	43
7.2. Bibliografía.....	43
8. Anexo.....	44



**Palabras clave:** inventario, recursos turísticos, georreferenciación, aldeas de Alcalá la Real, sistemas de información geográfica, GVSigMobile, QGIS, Google Earth Pro.

### **Resumen**

El presente documento muestra el proceso de georreferenciación de los recursos turísticos de las aldeas que pertenecen al término municipal de Alcalá la Real (Jaén) como parte de un inventario de recursos. Dicho inventario y georreferenciación se llevan a cabo con el fin de tener conocimiento de los recursos y su ubicación para generar propuestas y actividades de carácter turístico que ayuden a dinamizar todas las aldeas de Alcalá la Real.

**Key words:** inventory, tourism resources, georeferencing, villages of Alcalá la Real, geographic information systems, GVSigMobile, QGIS, Google Earth Pro.

### **Abstarct**

This document shows the process of georreferencing the tourist resources of the villages that belong to the municipal term of alcalá la Real (Jaén) as part of an inventory of resources. Such inventory and georefferentiation are carried out in order to have knowledge of the resources and its location to carry out proposals and activities of tourist character that help to dynamize all the villages of Alcalá la Real.

## **1. Introducción**

En el presente documento, se comenzará explicando en qué consiste un inventario de recursos turísticos. Es un proceso por el cual se registran de manera ordenada los factores tanto físicos como culturales, además de un conjunto de atractivos que servirán como base para la construcción de productos turísticos de una determinada región. Pero...¿qué es un producto turístico? De acuerdo con la Organización Mundial del Turismo (OMT), los recursos turísticos son aquellos bienes y servicios que con la intervención del ser humano y los medios con los que cuentan, hacen que se pueda llevar a cabo la actividad turística.

En este caso, se han registrado los elementos y edificaciones que pueden tener un potencial turístico, es decir, que llamen la atención para la llegada de visitantes y que satisfagan la necesidad que ellos tienen.

Este trabajo se trata de la tarea realizada durante las prácticas externas del Máster en Gestión Estratégica Sostenible de los Destinos Turísticos en el Ayuntamiento de Alcalá la Real (Jaén). Dicha tarea consiste en la contribución a la realización de un inventario de recursos turísticos y, específicamente como tarea asignada, la georreferenciación de los elementos para que, con esta información, se puedan hacer propuestas de productos turísticos que consigan dinamizar el territorio de las aldeas que pertenecen al término municipal de Alcalá la Real. Se trata de veintiuna aldeas, a saber:

- Caserías de San Isidro
- Charilla
- Casillas de Mures
- Cequia
- Ermita Nueva
- Fuente Álamo
- Fuente del Rey
- La Pedriza
- La Rábita
- Las Grajeras
- Las Pilillas
- Mures
- Peñas de Majalcorón

- Pilas de Fuente del Soto (La Hortichuela)
- Puertollano
- Ribera Alta
- Ribera Baja
- Santa Ana
- San José de la Rábida
- Venta de Agramaderos
- Villalobos

Según Bote,1999, para realizar la selección de los recursos disponibles de un territorio, es necesario identificar los lugares de interés turístico, inventariarles y tipificarlos para, posteriormente, seleccionar aquellos que se consideren prioritarios y en los cuales se han de concentrar los programas y proyectos tanto públicos como privados. Pues bien, con la realización de este estudio se ayudará a que en el área de gestión turística del Ayuntamiento de Alcalá la Real sea posible la construcción de proyectos y medidas turísticas más concretas, sabiendo específicamente la posición de los recursos y, según esta, la clasificación como aptos o no para las actividades que se quieran proponer.

De esta manera, vemos que es necesaria la realización de un diagnóstico sobre el territorio que ocupan estas aldeas y los recursos que poseen para ponerlos en valor y hacer una planificación turística integradora que tenga en cuenta no solo a Alcalá la Real sino que ayude a dinamizar los restantes núcleos de población gracias a los recursos que poseen.

Para que nos hagamos una idea, el término municipal de Alcalá la Real se encuentra en el suroeste de la provincia de Jaén y limita con Granada y Córdoba y se trata de la cabecera de la comarca de la Sierra Sur de Jaén. Está situado a 919 metros sobre el nivel del mar y la extensión de su superficie es de 261,2 Km<sup>2</sup> según los datos del SIMA.





## **2. Ayuntamiento de Alcalá la Real**

El organismo donde se han realizado las prácticas externas ha sido el Ayuntamiento de Alcalá la Real que actualmente está conformado de la siguiente manera:

- Alcalde: Antonio Marino Aguilera Peñalver (Grupo Popular)
- Concejal de Obras, Servicios y Urbanismo: María Mercedes Flores Sánchez
- Concejal de Cultura, Turismo, Comercio y Relaciones con las Cofradías y Hermandades: Juan Manuel Marchal Rosales (Grupo Popular)
- Concejal de Agricultura, Patrimonio Municipal y Desarrollo Económico: Miguel Sánchez-Cañete Abril (Grupo Popular)
- Concejal de Personal, Comunicación, Gobierno Digital y Transparencia: Inmaculada Fátima Mudarra Romero (Grupo Popular)
- Concejal de Festejos, Seguridad Ciudadana, Movilidad Urbana y Medio Ambiente: Jesús Aguilar López (Grupo Popular)
- Concejal de Servicios Sociales, Familia y Sanidad: María Mercedes Linares Conzález (Grupo Popular)
- Concejal de Participación Ciudadana e igualdad: Dulcenombre de María Medina Cano-Caballero (Grupo Popular)
- Concejal de Industria e Investigación, Desarrollo e Innovación: Ariadna Cobo Barea (Grupo Popular)
- Concejal de Aldeas, Empleo y Formación: Ángel Custodio Montoro Martín (Grupo Ciudadanos)
- Concejal de Deportes, Juventud y Educación: Paloma Moyano García (Grupo Ciudadanos)
- Concejal y Portavoz del Grupo Socialista: Carlos Antonio Hinojosa Hidalgo
- Concejal del Grupo Socialista: Cecilia Alameda Olmo
- Concejal del Grupo Socialista: María José Aceituno Hinojosa
- Concejal del Grupo Socialista: Cristóbal Cano Martín
- Concejal del Grupo Socialista: José Antonio Conde Fuentes
- Concejal del Grupo Socialista: Eva Ángeles Bermúdez López
- Concejal del Grupo Socialista: Juan Francisco Martínez Serrano
- Concejal del Grupo Socialista: Alicia Sidonia Moya Barranco

- Concejal del Grupo Socialista: Custodio Miguel Valverde Pérez
- Concejal del Grupo Socialista: Librada Ramírez Ríos

Concretamente, se ha trabajado en el área de turismo que la componen María Dolores Priego como Jefa de Servicio / Técnica del área de turismo y comercio y tutora de las prácticas y Custodio López, Dinamizador de Turismo y Comercio. Además, la Fundación Ciudades Medias del Centro de Andalucía gestiona, a través de Tu Historia, la Fortaleza de la Mota, Centro de Rescates de Reptiles y Anfibios, el Museo Arqueológico de Palacio Abacial y la atención de todos los Puntos de Información Turística.

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo general**

Este trabajo tiene como objetivo general el inventariar, conocer y localizar los recursos turísticos que se encuentran en las aldeas que pertenecen al término municipal de Alcalá la Real.

#### **3.2. Objetivos específicos**

Contribuir a la realización de un diagnóstico .

Generar una base de información geográfica útil para la gestión turística de las aldeas de Alcalá la Real.

Ayudar a la creación de rutas de turismo activo en el término de Alcalá la Real.

Crear una base de información sobre los elementos característicos de la cultura de las aldeas disponible para todo aquel usuario que quiera consultarlo de manera fácil por medio de Internet mediante Google Earth Pro.

## **4. Metodología**

Para la realización del presente documento, en primer lugar se llevó a cabo un análisis del trabajo de pre-inventario que se venía haciendo por parte del área de turismo del Ayuntamiento de Alcalá la Real. Esa fase de pre inventario se trata de unas fichas de recursos turístico en las que se especificaba algunos elementos que se querían inventariar y georreferenciar, es decir, posibles recursos. La información de estos recursos fue facilitada por los alcaldes pedáneos de cada aldea por medio de vía telefónica.

Tras el análisis de las fichas, se procedió a añadir más elementos que pudieran ser de utilidad por medio de algunas fuentes de información como la bibliografía procedente de la biblioteca de Alcalá la Real. De este modo, por ejemplo se pudieron añadir algunas cruces pertenecientes a la aldea de Santa Ana.

### **4.1. Aplicación de GVSigMobile**

Una vez que el trabajo de pre-inventario estaba terminado, se procedió a la toma de datos en campo. Para ello se hizo uso de la aplicación GVSig, GVSigMobile que nos permitió poder georreferenciar los recursos in situ.

El uso de la aplicación se realizó de la siguiente manera:

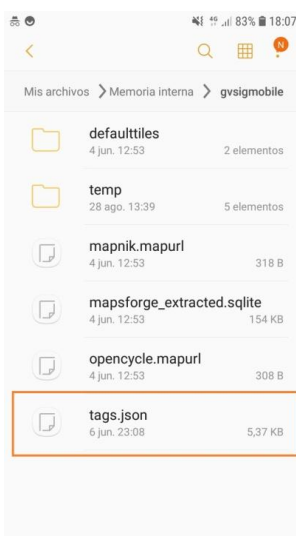
1. En primer lugar debemos de tener claro la tipología de recursos y elementos que necesitamos georreferenciar. En este caso los recursos se clasificaban de la siguiente manera:

- Atalayas
- Cruces
- Fuentes
- Industrial.
  - ✓ Almazara
  - ✓ Artesanía
  - ✓ Bodega
  - ✓ Molino
  - ✓ Cooperativa
  - ✓ Miel
  - ✓ Quesería
  - ✓ Cervecería
- Monumentos

- Yacimientos
  - ✓ Prehistoria Reciente
  - ✓ Edad del Cobre
  - ✓ Edad del Hierro
  - ✓ Paleolítico
  - ✓ Época Romana
  - ✓ Hispano-Goda
  - ✓ Edad Media

Siguiendo esta clasificación, nos disponemos a hacer uso de la App GVSigMobile. Para ello usamos un dispositivo Android. Puede ser un móvil o una tablet. En este caso se ha utilizado un teléfono móvil facilitado por el área de turismo del Ayuntamiento de Alcalá la Real.

En primer lugar nos descargamos en el dispositivo la aplicación por medio de Play Store: [https://play.google.com/store/apps/details?id=org.gvsig.gvsigmobile&hl=es\\_ES](https://play.google.com/store/apps/details?id=org.gvsig.gvsigmobile&hl=es_ES)



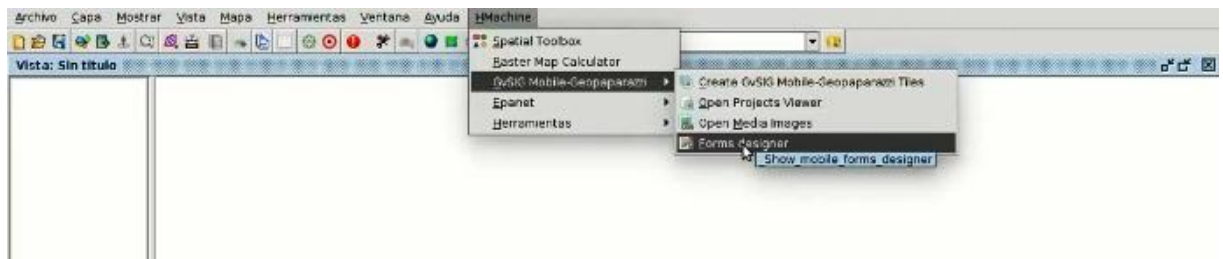
Una vez tenemos descargada la aplicación, nos vamos a los archivos del dispositivo, en este caso los del móvil y vemos que nos aparecerá en los referentes a GVSigMobile uno que se llama "tags.json" y nos lo pasamos por correo electrónico o por

medio de un cable USB al ordenador, de la manera que sea más cómoda. En este caso se ha hecho por medio del cable.

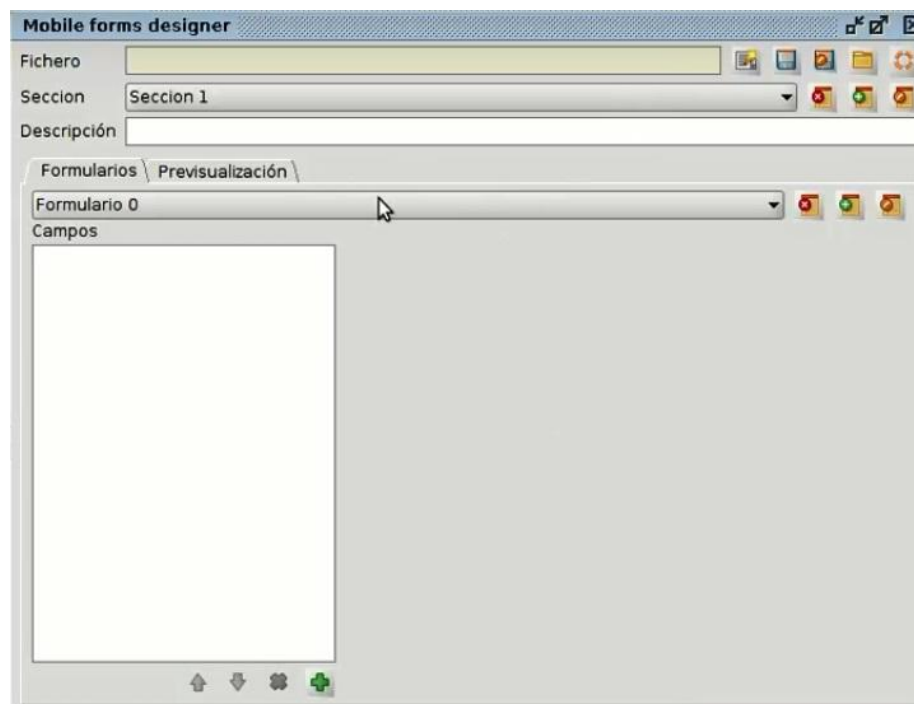
#### 4.1.1. Crear un formulario para la toma de datos.

Una vez tenemos en el ordenador el archivo mencionado, nos disponemos a usar la versión de escritorio de GVSig. Una vez en GVSig realizamos los siguientes pasos:

Primero, hacemos clic en HMachine>GVSig Mobile-Geopaparazzi> Forms Designer



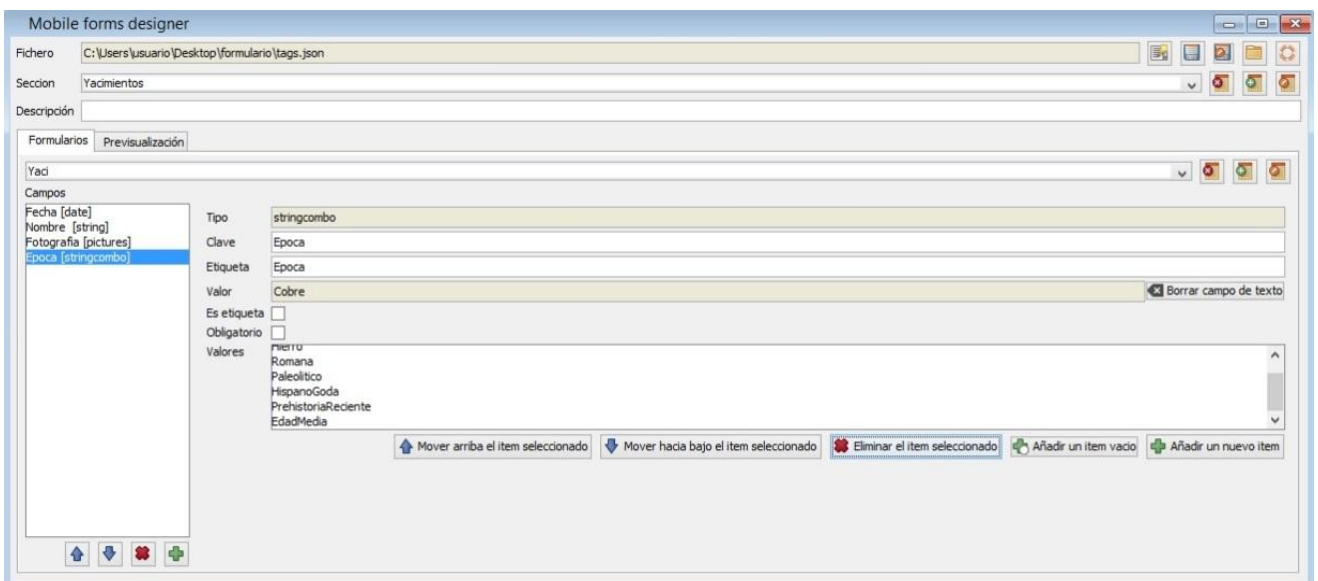
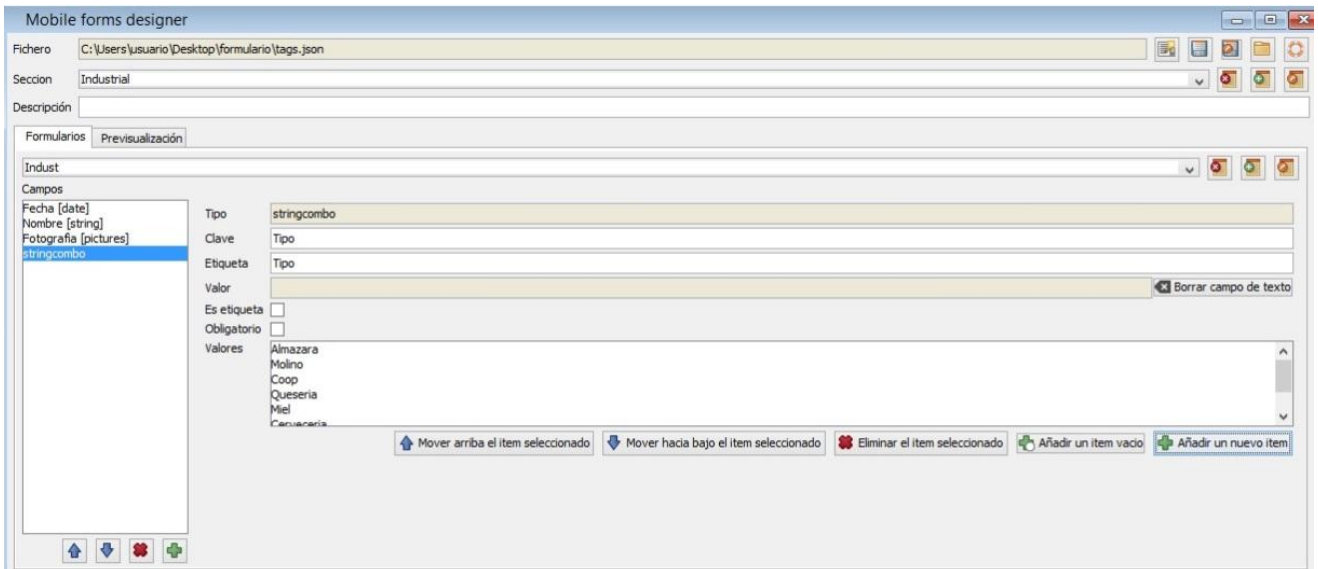
Nos aparecerá una tabla para poder crear nuestro formulario.



En el apartado de fichero agregamos el archivo "tags.json" Seguidamente, en el apartado de sección, agregamos la tipología de recursos, por ejemplo: Fuentes. La descripción, en este caso se ha dejado vacía.

En cuanto a los campos, añadimos tantos como veamos precisos. En este caso se han utilizado el campo Fecha (date), Nombre (string), Fotografía (picture). En dos de las

tipologías de recursos (yacimientos e industrial) se ha añadido, además, otro campo llamado "stringcombo" para hacer otra clasificación dentro de la tipología.

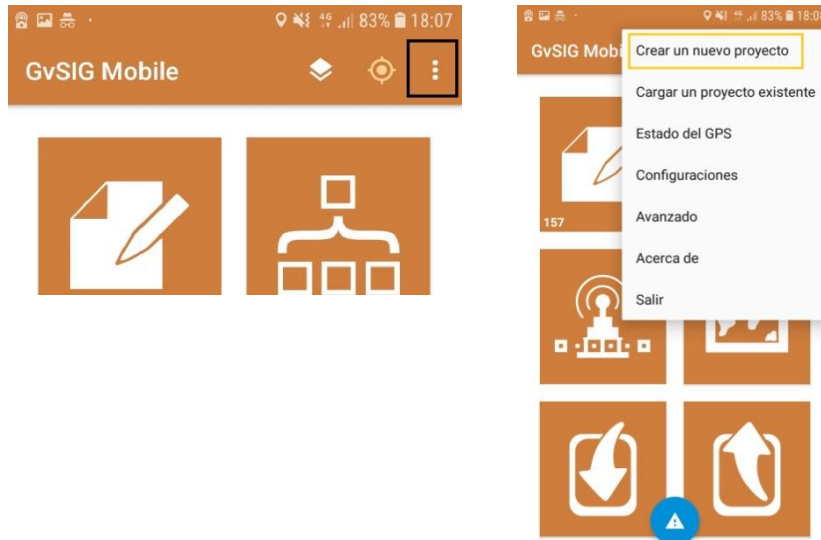


Una vez terminado el formulario, lo guardamos con el mismo nombre "tags.json".

## 4.2. Uso de la aplicación en campo

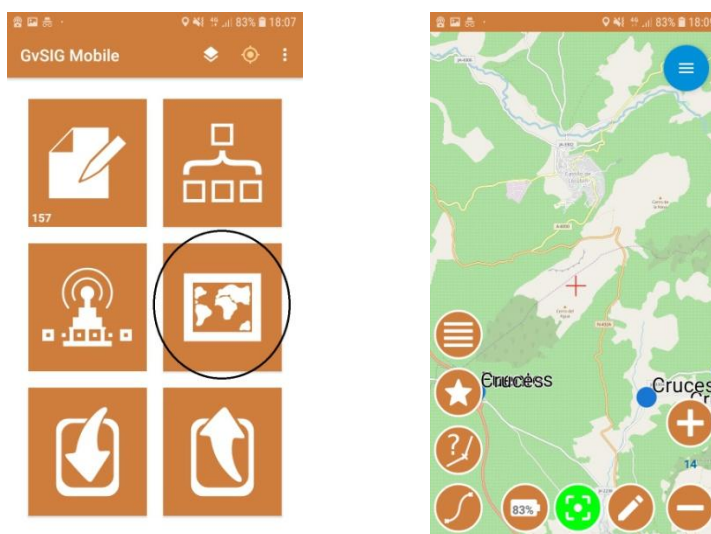
Una vez guardado el "tags.json" lo volvemos a pasar al dispositivo móvil por medio del cable. En la aplicación:

1º Creamos un nuevo proyecto que en este caso se va a llamar "Recursos".



2º Nos disponemos a la toma de datos en campo. Haciendo uso del mapa que lleva la aplicación, nos desplazamos a cada uno de las aldeas que se encuentran en el término municipal de Alcalá la Real.

Previamente se ha contactado con cada uno de los alcaldes pedáneos y concertado una cita con ellos. Dichos alcaldes y alcaldesas nos acompañaron a cada uno de los recursos que se anotaron en la fase de pre-inventario.

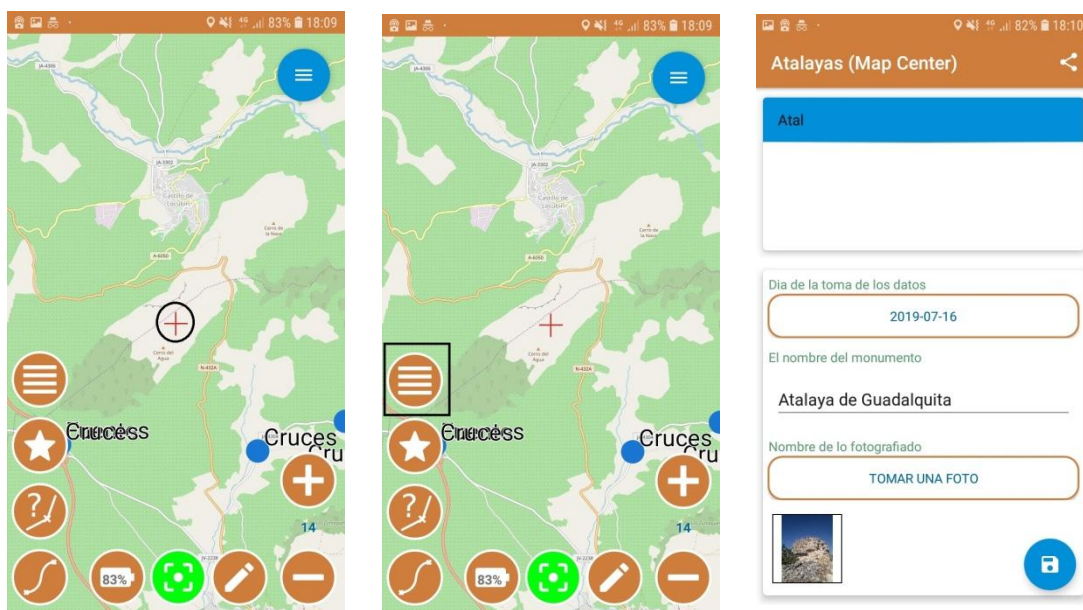


### 3° Geoposicionar el recurso:

Una vez en el lugar donde se encuentra el elemento a georreferenciar, usamos la aplicación haciendo un punto sobre nuestra posición en el GPS de la App y lo clasificamos según el formulario creado, acompañándolo de una fotografía del elemento.

Colocamos el cursor sobre el lugar exacto donde se encuentra el recurso. Una vez lo tenemos en la posición deseada, pinchamos en el icono de las cuatro líneas paralelas, el primero de la parte izquierda de la pantalla.

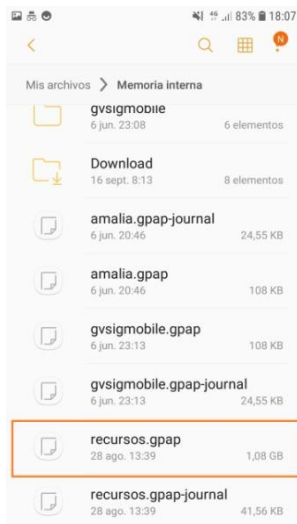
Elegimos la tipología de la que se trata el recurso, lo nombramos y lo fotografiamos



### 4.3. Procesar la información recogida

Cuando se han visitado todas las aldeas y georreferenciado todos los recursos encontrados, pasamos a procesar esa información en el gabinete. Para ello es necesario pasar lo recopilado con la aplicación a la versión de escritorio de GVSig.

Para ello, lo que se hace es pasarnos con el cable el proyecto que hemos generado en la app. Lo encontraremos, una vez más, en los archivos del dispositivo móvil.



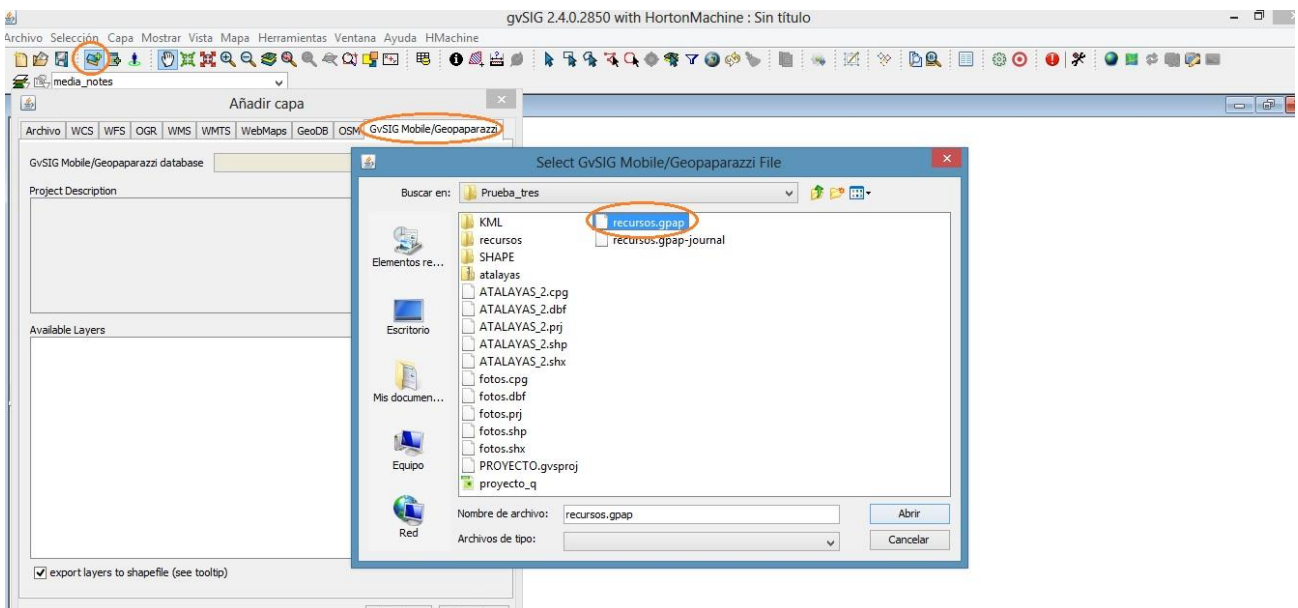
Una vez lo tenemos en el ordenador, lo añadimos como capa a la versión de escritorio de GVSig de la siguiente manera:

1º Hacemos clic sobre el icono "añadir capa" situado en la barra de funciones en la cuarta posición empezando por la parte izquierda:

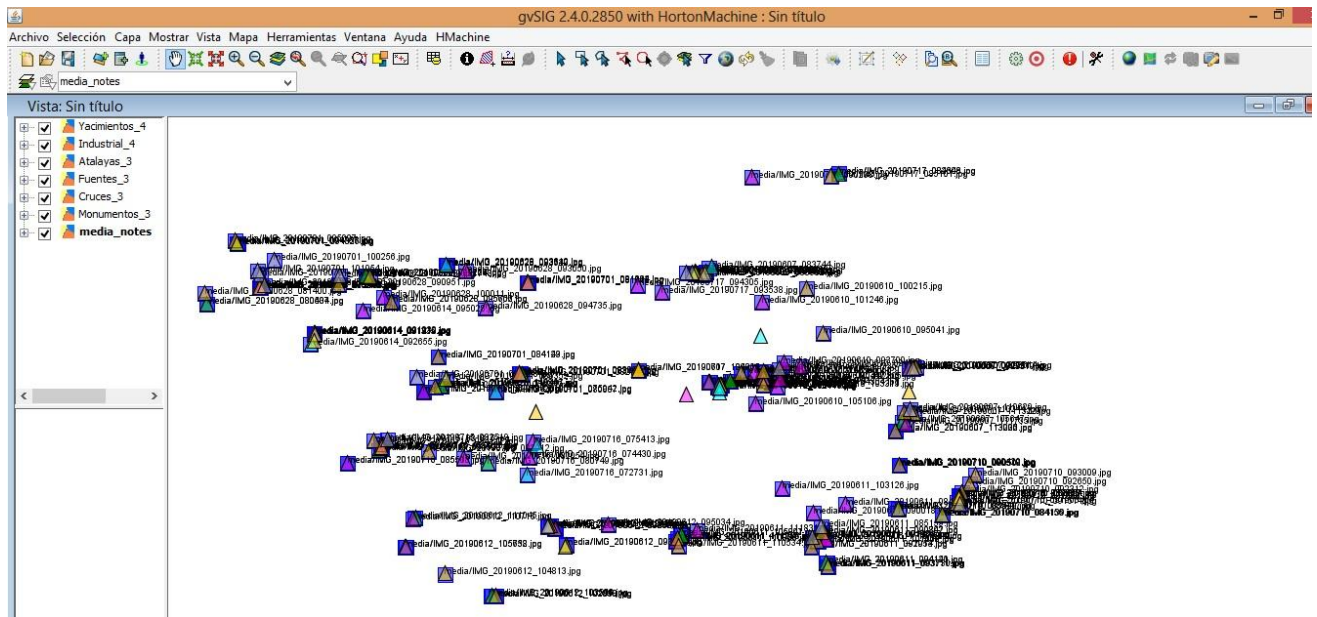


2º Hacemos clic sobre la pestaña "GVSig Mobile/ Geopaparazzi" que aparece en el panel desplegado.

3º Añadimos el proyecto clicando en los tres puntitos de examinar que nos permiten añadir los archivos.



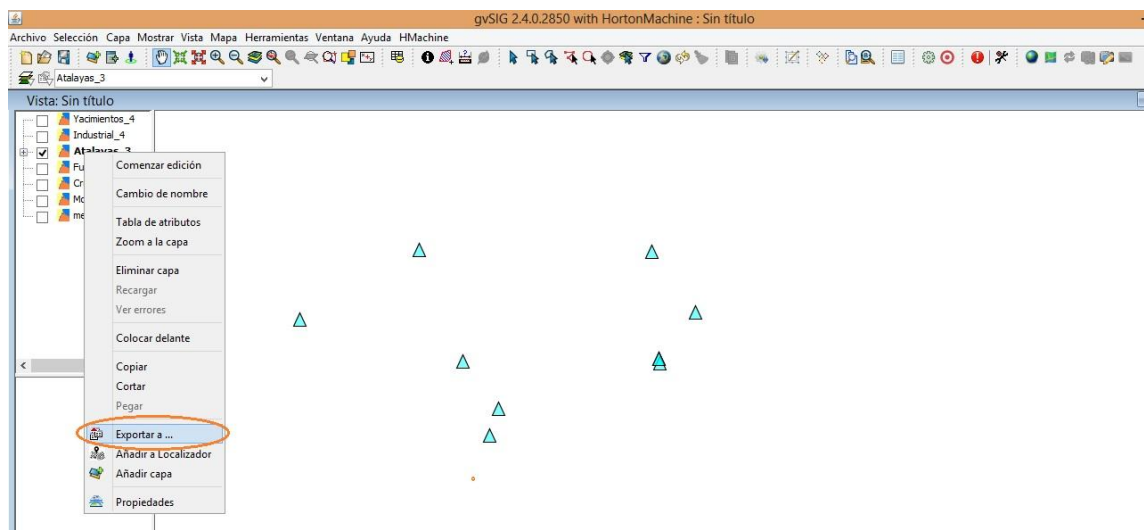
Esperamos a que se cargue toda la información. Una vez que ha terminado de introducirla en el sistema, vemos que aparecen todas las capas en la pantalla.



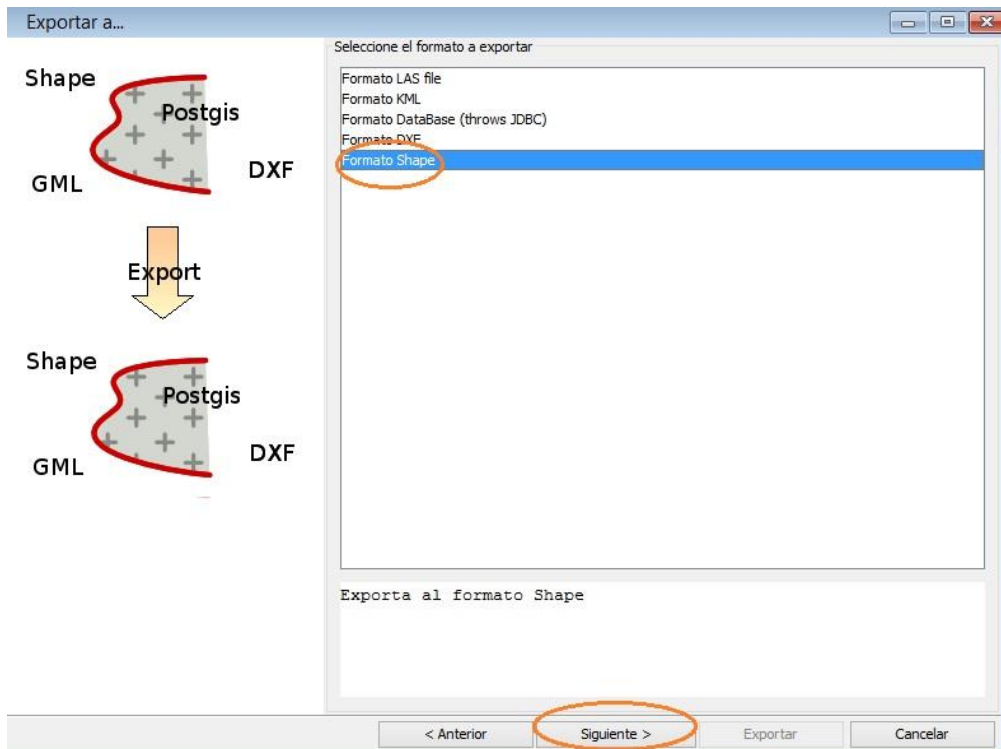
Vemos que todos los puntos que hemos generado con la aplicación nos parecen clasificados por capas que podemos activar y desactivar.

A continuación lo que se hace es pasar todas esas capas de información a formato Shapefile (shape) para poder trabajar con ellas en cualquier sistema de información geográfica.

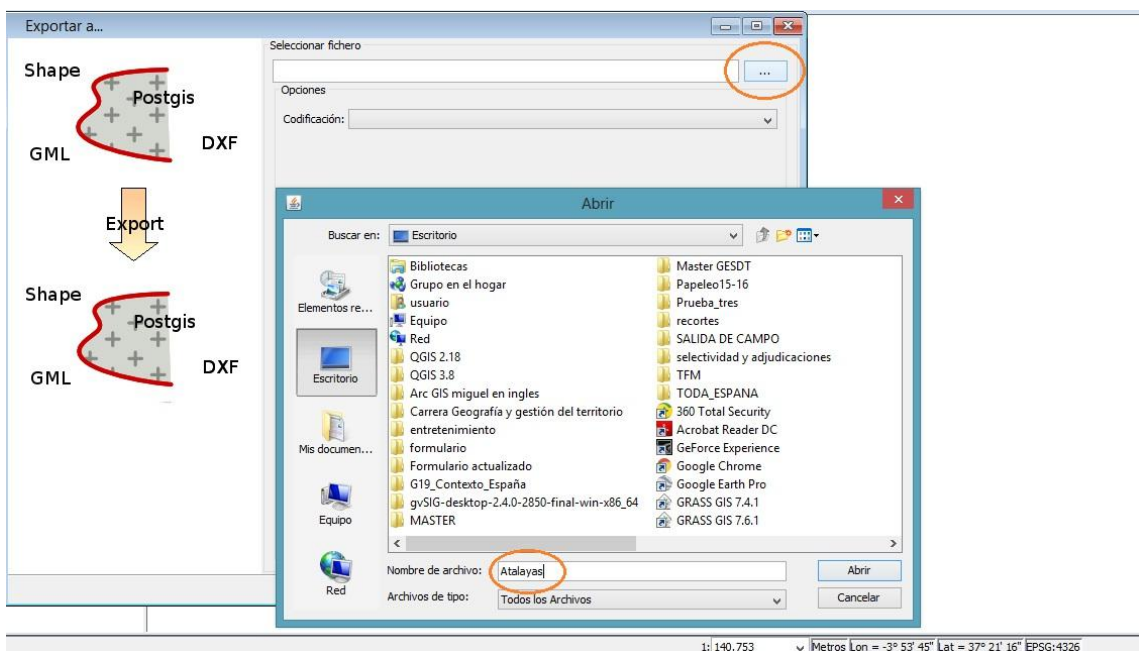
Nos colocamos con el cursor sobre la capa que queremos exportar y hacemos clic con el botón derecho y seleccionamos la opción "exportar a"



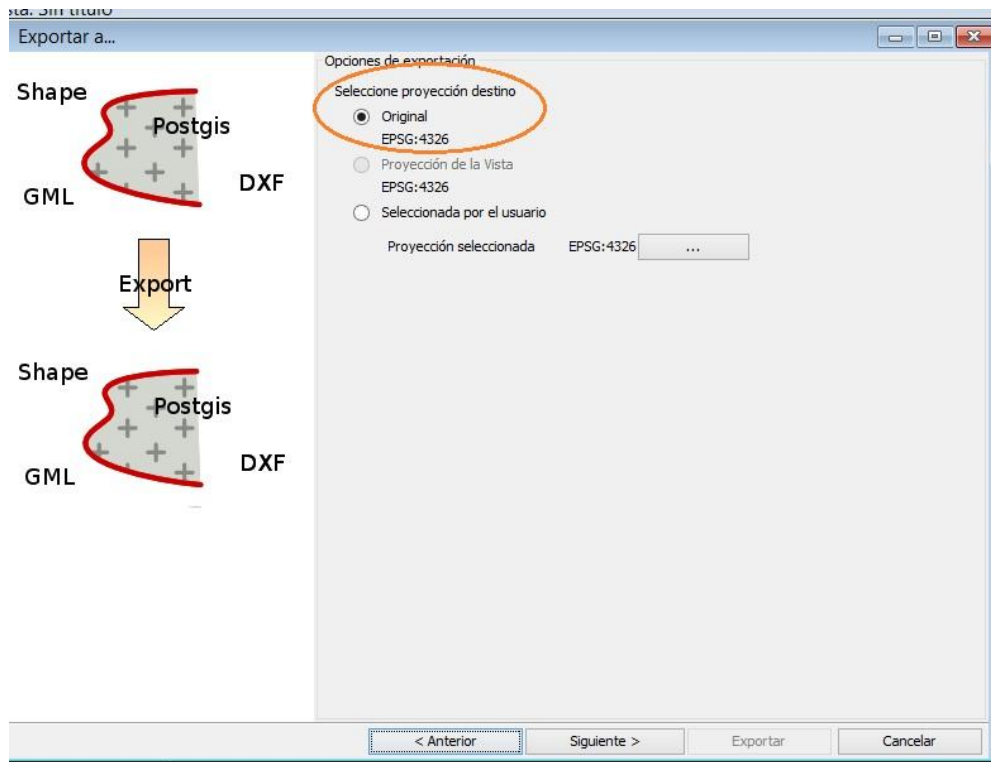
En la pantalla que se abre, nos aparecen las opciones a las que podemos exportar. En este caso se elige la opción "Formato Shape" y le damos a "siguiente"



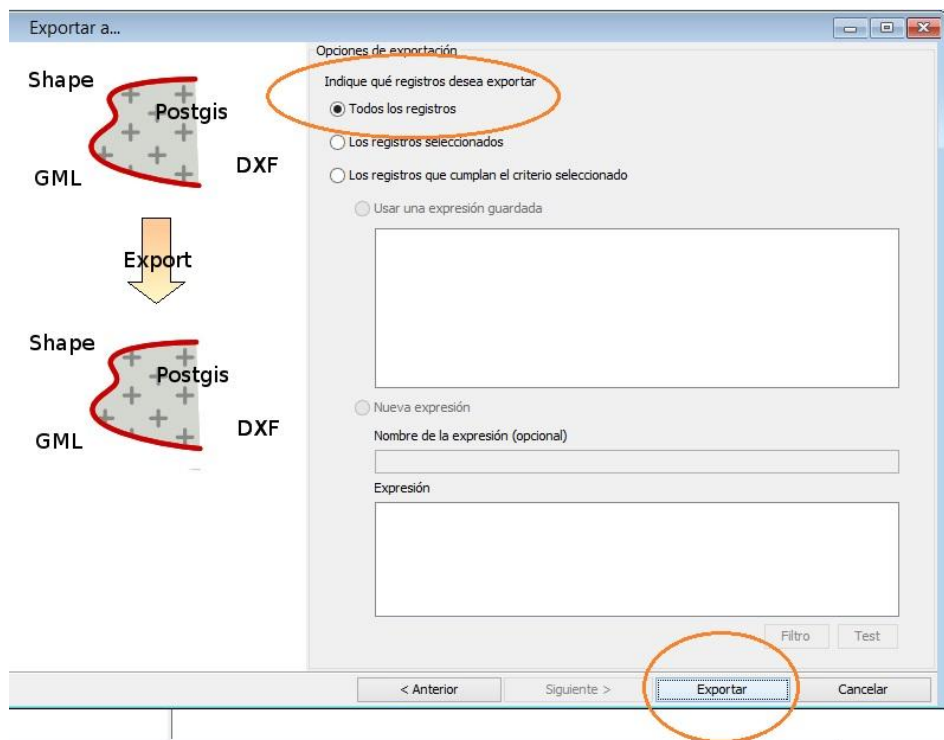
Nos aparece otra pestaña para guardar el archivo dónde y con el nombre que queramos y le damos a siguiente.



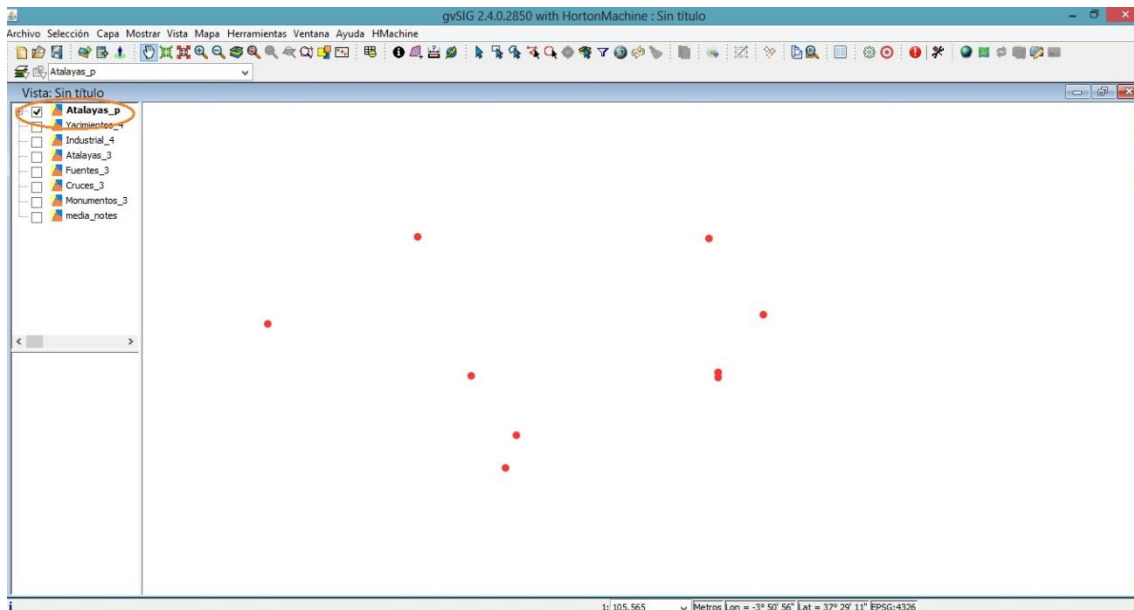
Dejamos la proyección que nos marca por defecto "Original EPSG:4326" y le damos a siguiente de nuevo.



Mantenemos todos los registros y le damos a "exportar".



Vemos que nos aparece otra nueva capa con el nombre que le hemos dado en la exportación y los puntos correspondientes a cada recurso.



Hay que tener en cuenta que al generar el archivo shape, también se han creado con él otros archivos. Estos siempre han de ir juntos a la hora de trasladar la información.

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
ATALAYAS.cpg	17/07/2019 13:48	Archivo CPG	1 KB
ATALAYAS.dbf	25/07/2019 2:28	Archivo DBF	10 KB
ATALAYAS.prj	17/07/2019 13:48	Archivo PRJ	1 KB
ATALAYAS.shp	25/07/2019 2:28	Archivo SHP	1 KB
ATALAYAS.shx	25/07/2019 2:28	Archivo SHX	1 KB

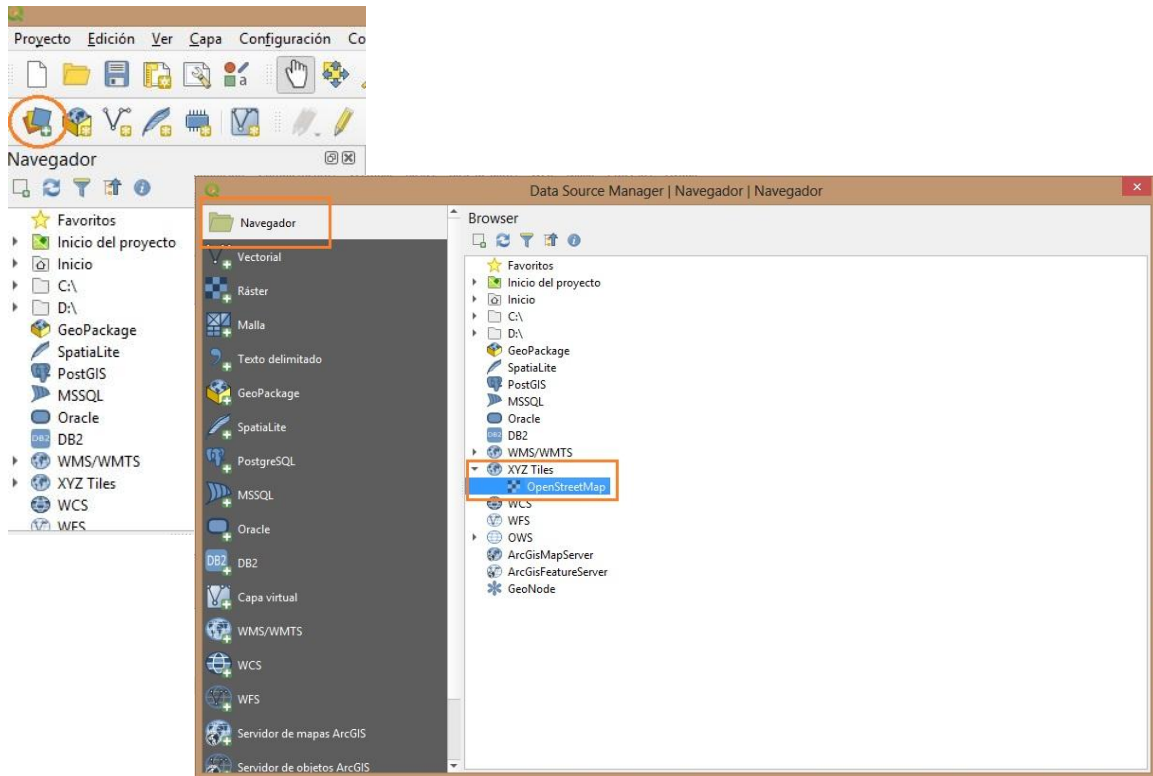
El archivo que vemos seleccionado es el que introduciremos en los distintos programas de gestión y análisis de información geográfica.

#### 4.4. Vincular cada punto con su fotografía correspondiente

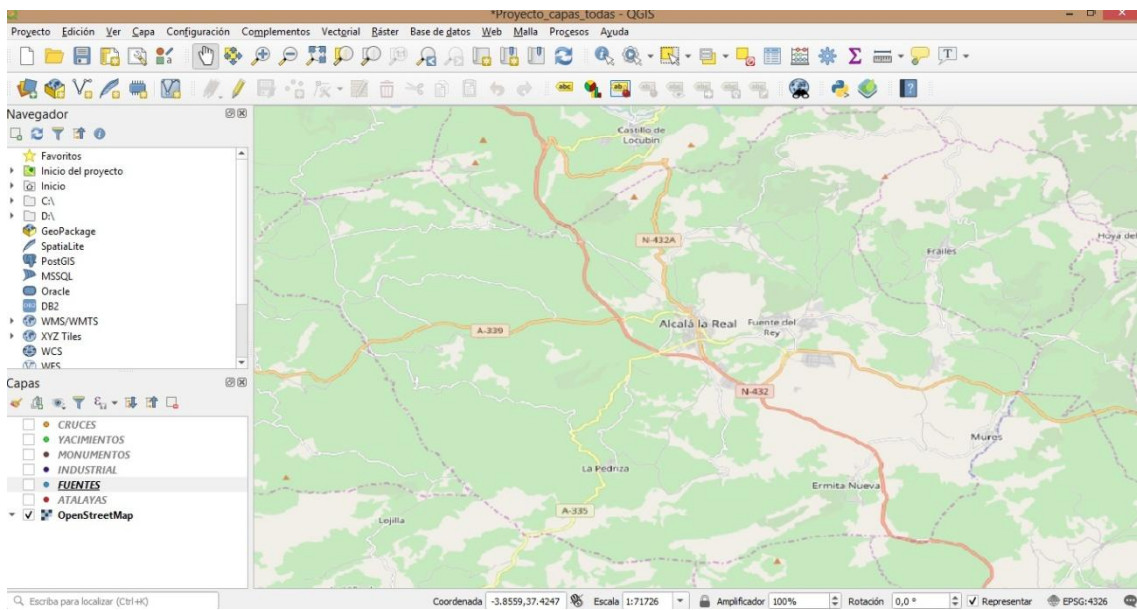
Tras la generación de las capas de información en formato shape, nos disponemos a unir cada punto con su foto correspondiente para generar una información más completa de los recursos de las aldeas alcalaiñas. Para ello vamos a hacer uso del programa Quantum GIS, en adelante QGIS, para realizarlo.

Se trata de de la versión de QGIS 3.8 Zanzíbar la cual se puede descargar fácilmente desde la web: <https://www.qgis.org/es/site/>

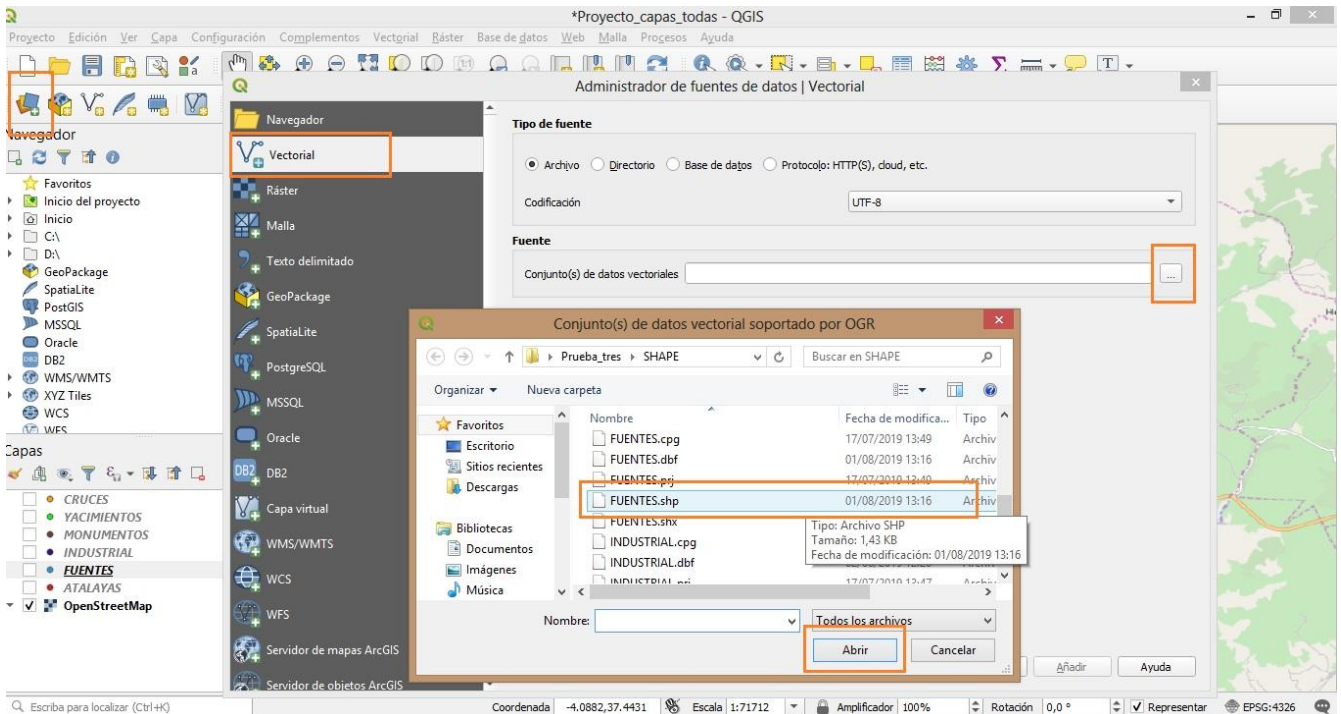
1º Disponer un marco de referencia para que se puedan ubicar de manera clara los puntos en el territorio. En este caso vamos a utilizar el visualizador de Open Street Map.



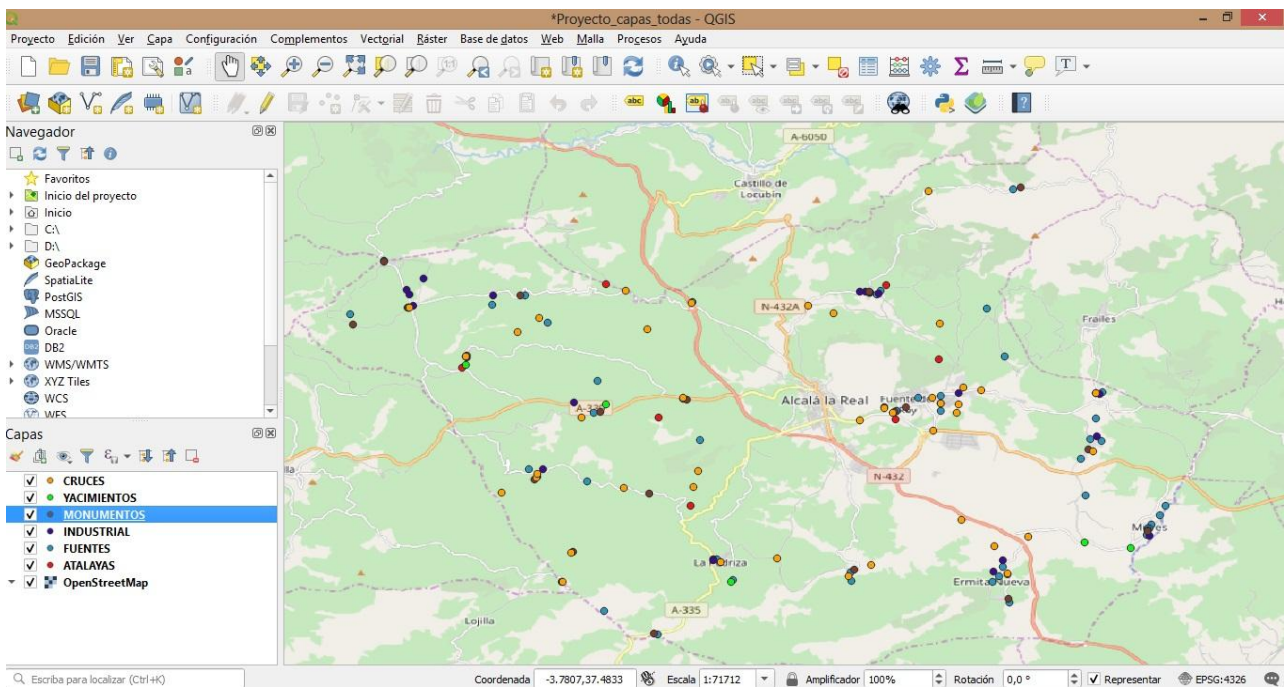
Nos aparecerá inmediatamente en la pantalla:



2º A continuación se introducen las capas de información en formato shape creadas anteriormente. Para ello nos vamos a Administrador de fuentes de datos, seleccionamos la pestaña "Vectorial", clicamos en los tres puntitos y nos vamos a la



carpeta donde tengamos guardados los shape y seleccionamos el que queremos introducir, clicamos en "Abrir" y seguidamente en "Añadir". Repetimos la operación con todos los shape.

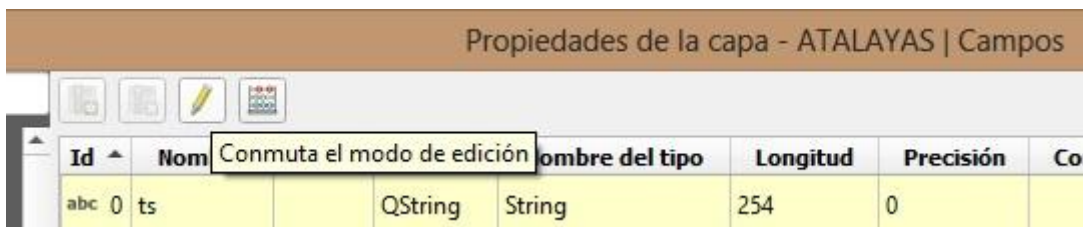


3º Crear un nuevo campo en la tabla de atributos. Para la unión de cada punto con su correspondiente imagen es necesario añadir un nuevo campo a la tabla de atributos de cada shape, ese campo se llamará "Imagen".

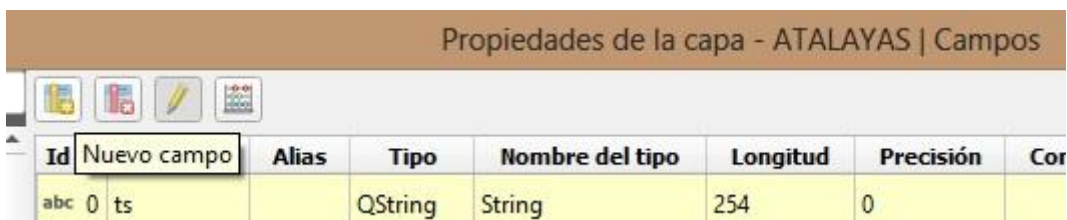
Se clicca con el botón derecho sobre la capa que se desea trabajar y se seleccionan las propiedades. Una vez en las propiedades, seleccionamos el icono campos.



Cuando se nos despliega la pantalla, activamos la edición seleccionando el icono del lápiz



y vemos que se ponen en color los iconos que antes estaban en gris. Seleccionamos el icono nuevo campo, el primero de la izquierda.



Se abre una pantalla para introducir las características del nuevo campo que en este caso son las que vemos en la imagen

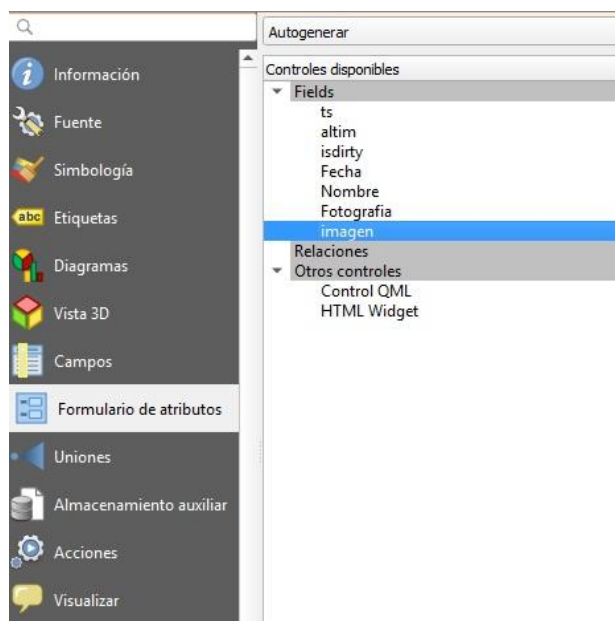


Aceptamos y nos aparecerá un nuevo campo con las características que le hemos añadido y hacemos clic en aplicar.

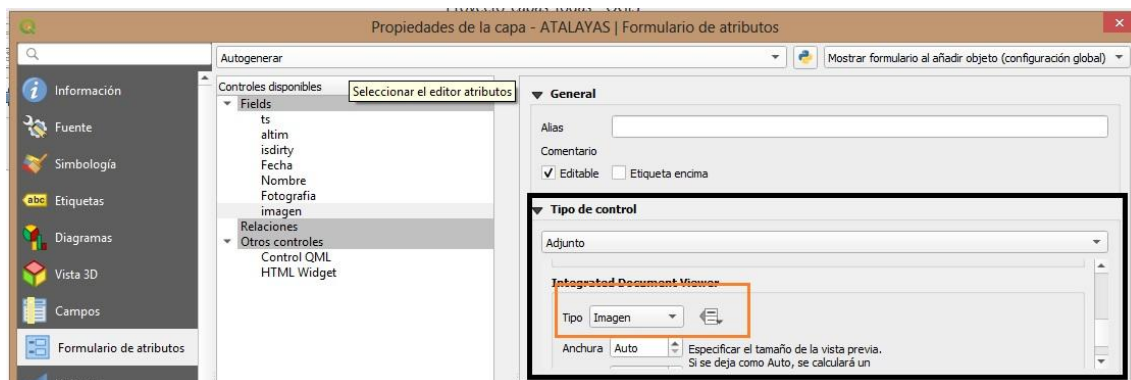
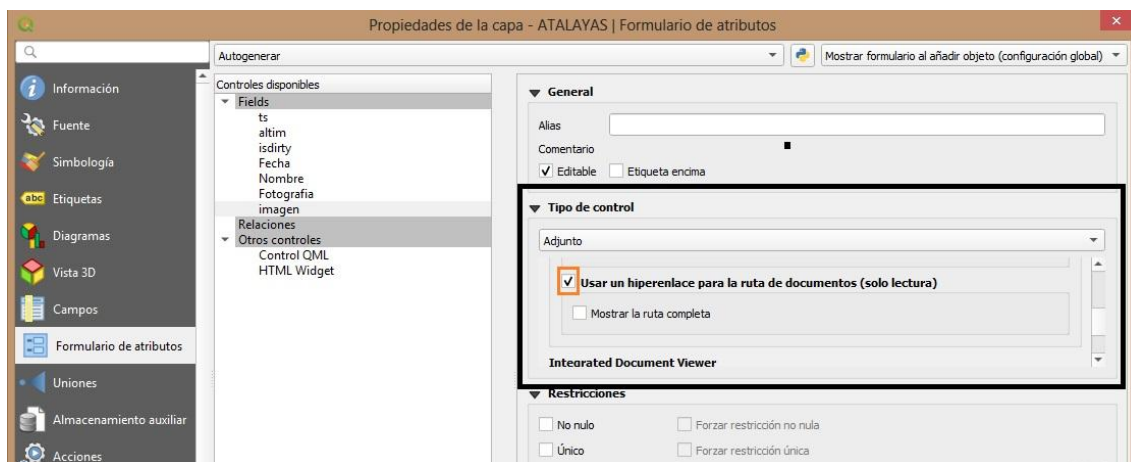
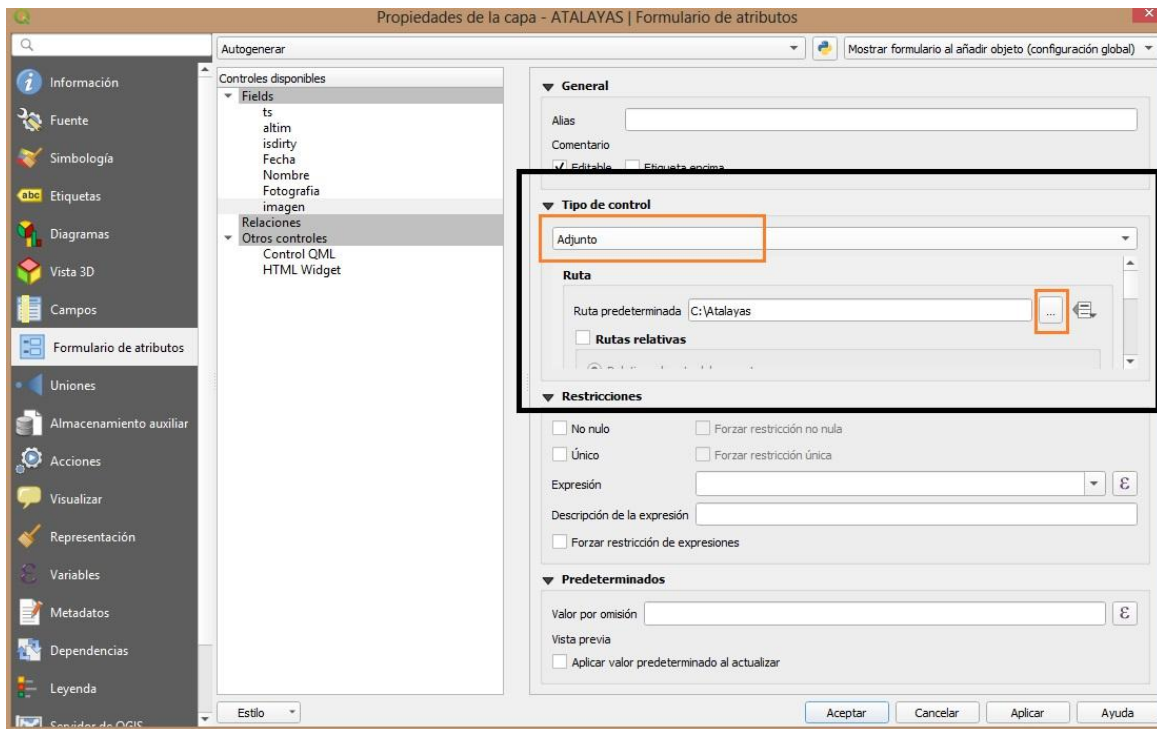
Propiedades de la capa - ATALAYAS | Campos

Id	Nombre	Alias	Tipo	Nombre del tipo	Longitud	Precisión	Comentario	WMS	WFS
abc 0	ts		QString	String	254	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1.2 1	altim		double	Real	17	6		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
123 2	isdirty		qlonglong	Integer64	18	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
abc 3	Fecha		QString	String	254	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
abc 4	Nombre		QString	String	254	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
abc 5	Fotografía		QString	String	254	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
abc 6	imagen		QString	String	254	0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

4º Seguidamente, nos vamos a la pestaña "Formulario de Atributos" y seleccionamos el campo "imagen"

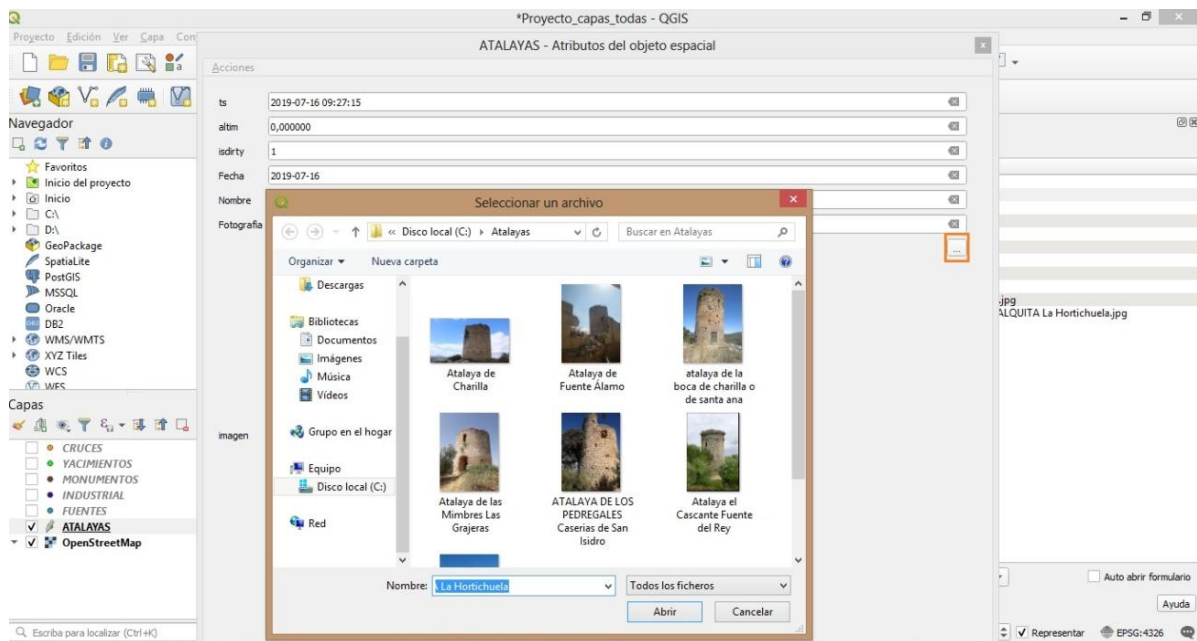
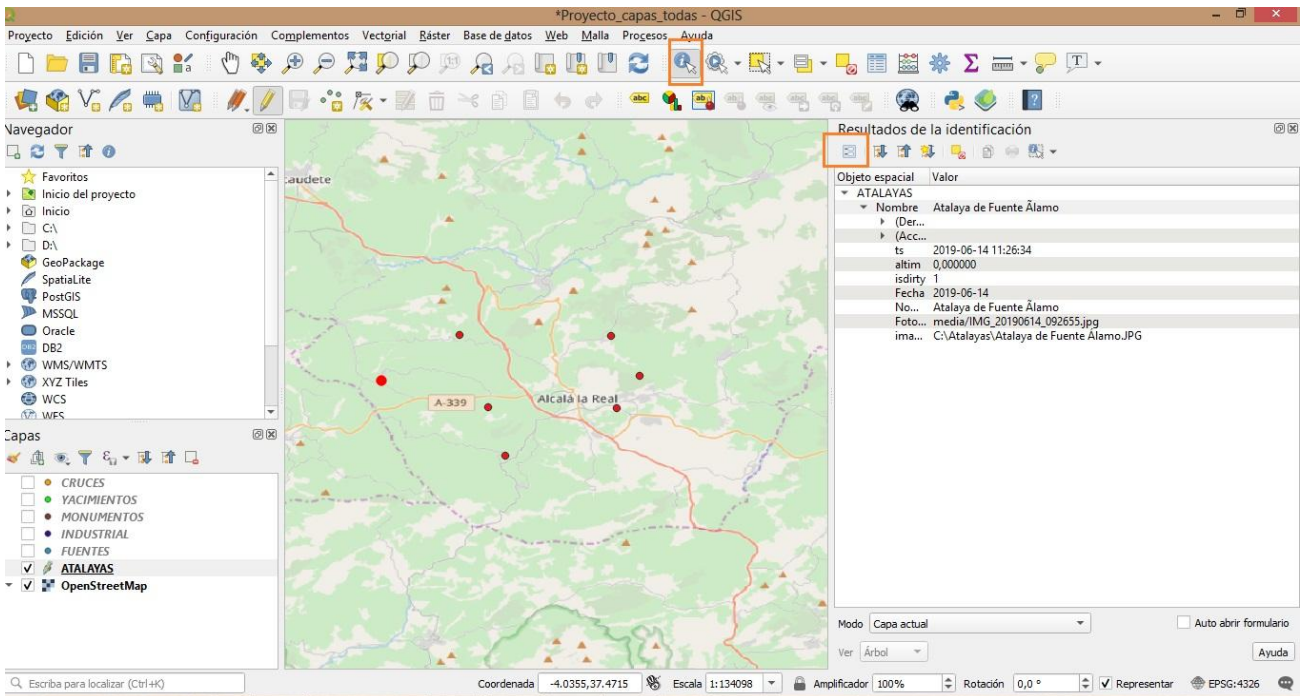


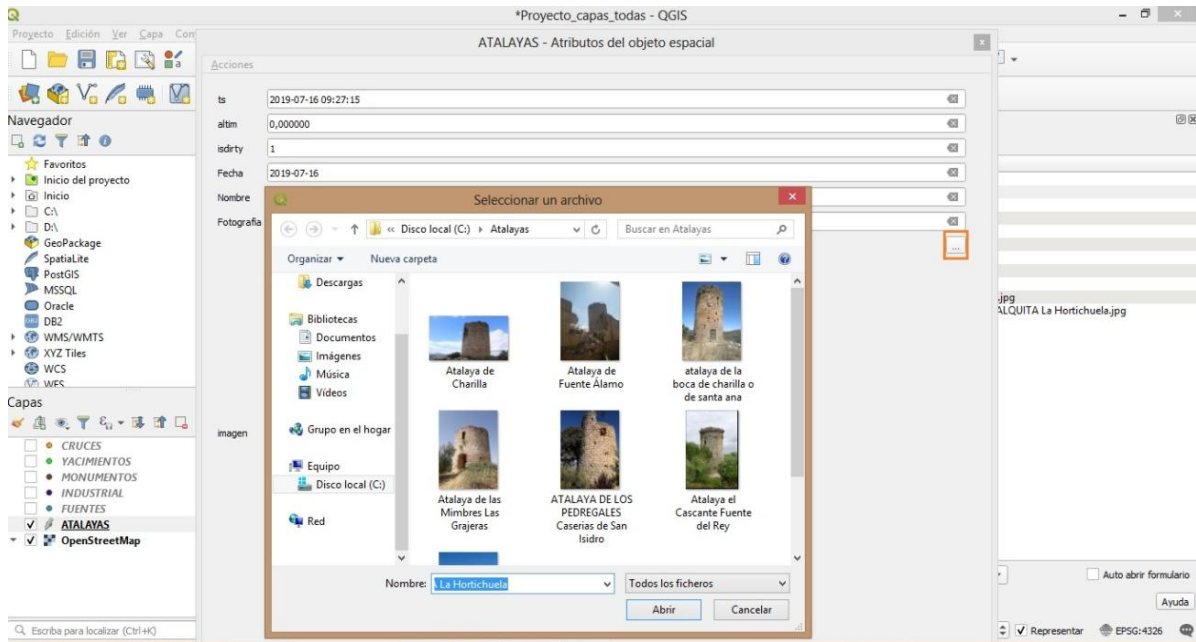
Vemos que al seleccionar "imagen" nos aparece en editable el cuadro de al lado y se rellena con los siguientes datos:



Una vez seleccionado lo indicado en las imágenes, aplicamos y aceptamos pero no detenemos la edición puesto que ahora es cuando se vinculan las imágenes a cada uno de los puntos.

5º Vincular la imagen. Para ello es necesario utilizar la herramienta "identificar" el icono con una i. Con ese icono seleccionado, hacemos clic sobre un elemento de la capa que estemos usando y se nos abrirá una pantalla:





En esa pantalla llamada "Resultados de la identificación" vemos que a la izquierda tiene un icono que se llama "Formulario de edición de objetos espaciales". En la imagen de arriba lo vemos con un recuadro naranja. Hacemos clic sobre él y se nos despliega otra pantalla con todos los campos del punto que hemos identificado. El campo imagen nos aparece como *null* puesto que aún no tiene ninguna información. Para introducirle la imagen lo que hacemos es clicar sobre los tres puntitos y directamente nos aparece la carpeta que anteriormente habíamos elegido en la ruta predeterminada. Elegimos la foto que se corresponda con ese punto y aceptamos.

Repetimos la operación con cada punto de la capa y cuando terminamos guardamos y se cierra la edición.

6º Crear una acción para visualizar la foto. Por otro lado se crea una acción para que se muestre la imagen en QGIS al hacer clic sobre el elemento.



Para ello es necesario abrir las propiedades de la capa y seleccionar la pestaña *Acciones*

Seleccionamos el botón + para crear la nueva acción



Se nos abre una nueva pantalla en la que rellenamos

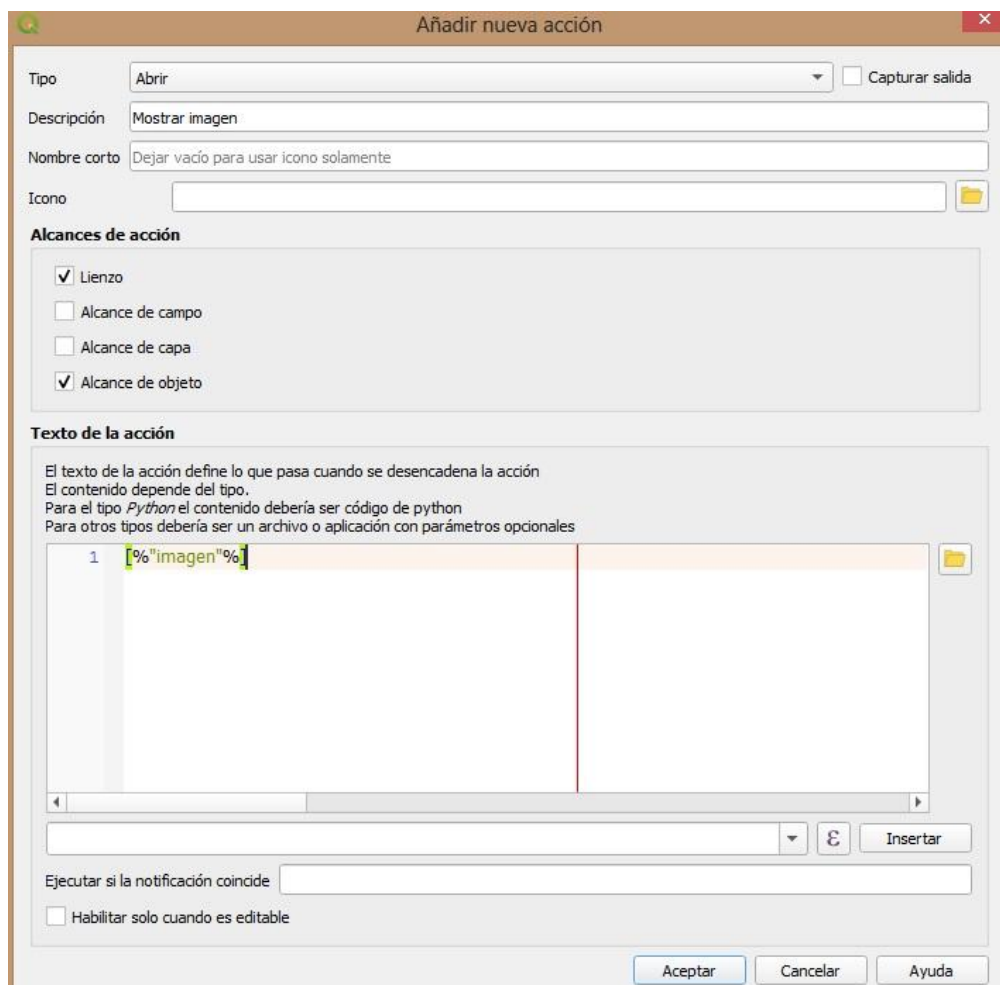
los campos de la siguiente manera:

-En tipo: **Abrir**

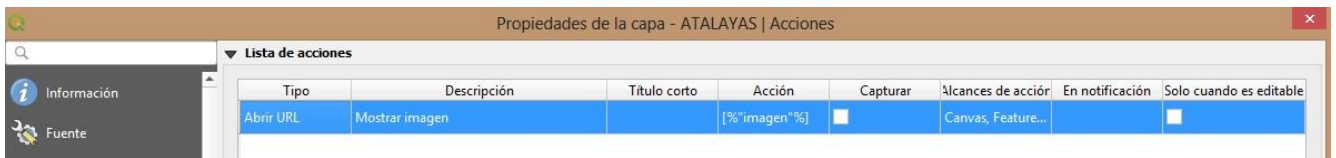
-Descripción: **Mostrar imagen**

-Alcances de acción: seleccionamos **Canvas** y **Feature Scope**

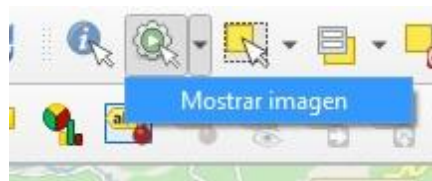
-Texto de la acción: introducimos la siguiente expresión:  
**[% "imagen" %]**



Vemos que nos aparece la acción creada en la lista de acciones. Aplicamos y Aceptamos.

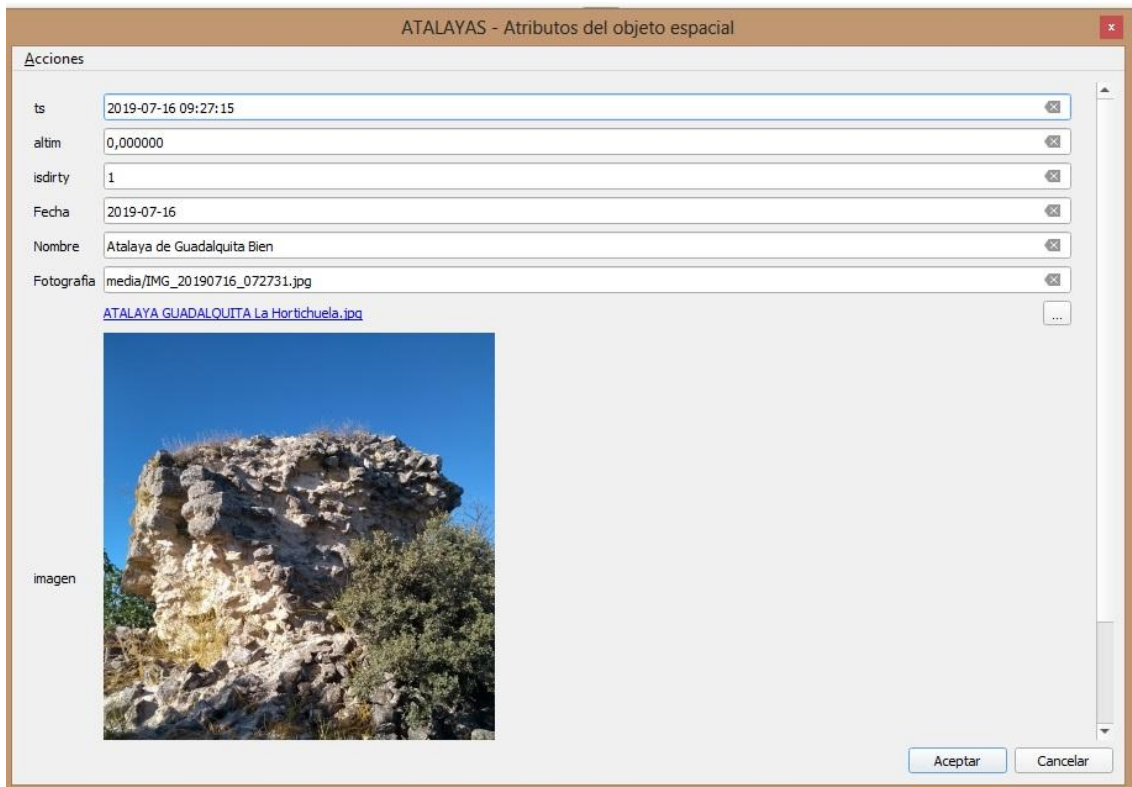


Para comprobar que la acción funciona hacemos clic sobre el icono *Ejecutar acción del objeto* y vemos que se despliega una pestañita que nos da la opción *Mostrar imagen*.



La seleccionamos y hacemos clic sobre cualquier punto de la capa.

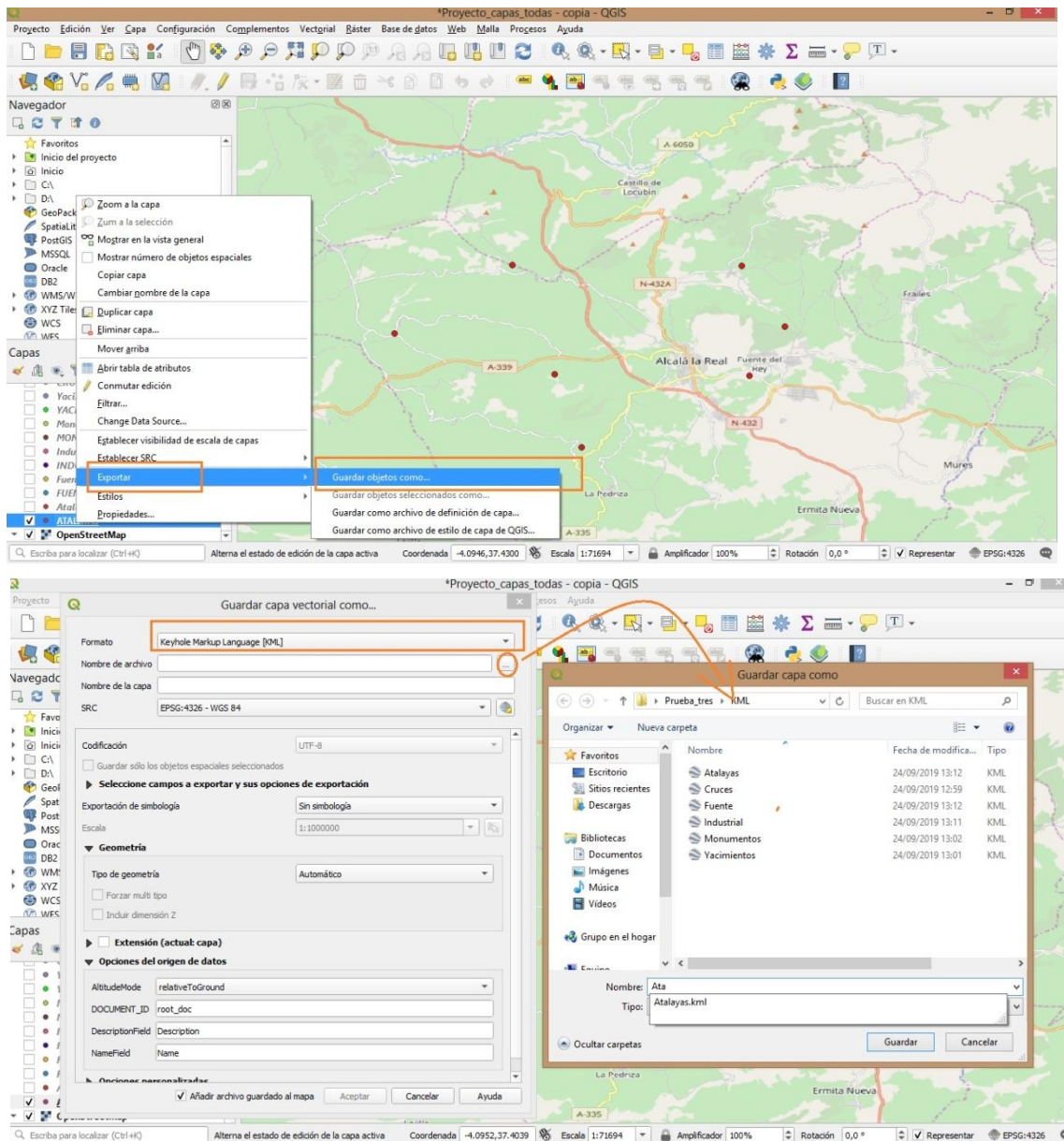
Vemos que al pinchar sobre el punto nos deriva a la imagen del objeto. Además si lo hacemos con la función de identificación, vemos que también nos aparece la imagen



#### 4.5. Crear la información en una plataforma accesible y de fácil uso

Se ha decidido pasar toda la información que se ha generado a una plataforma que sea accesible para todo aquel que quiera utilizarla y que, además, sea de fácil utilización. La plataforma elegida en este caso ha sido Google Earth Pro y a continuación se explicaran los pasos que se han seguido para conseguirlo.

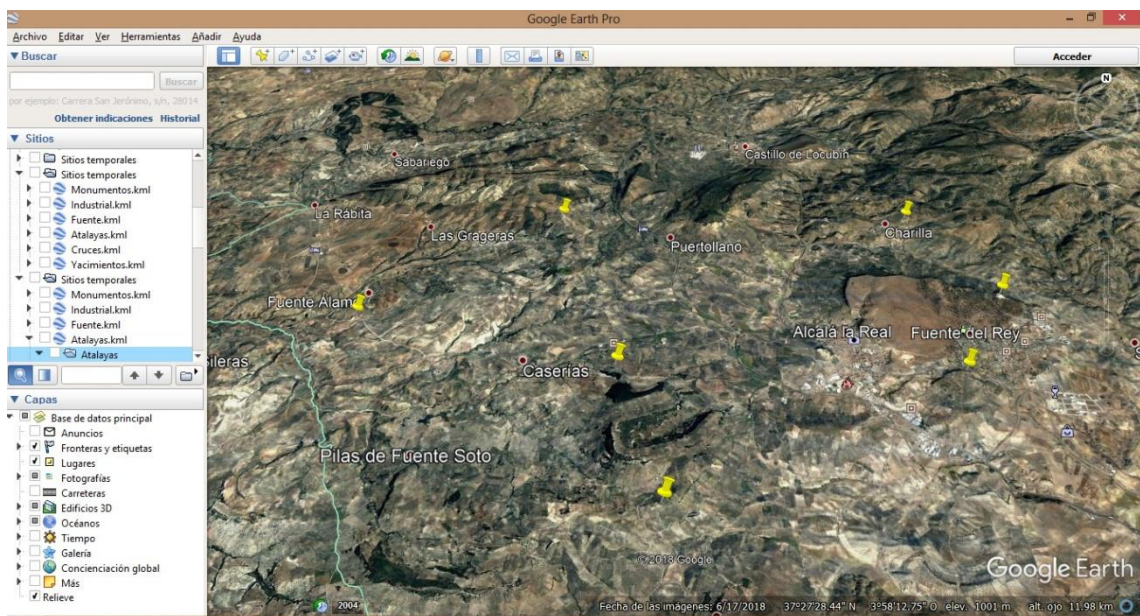
1º Se exportan los shape a archivos formato KML



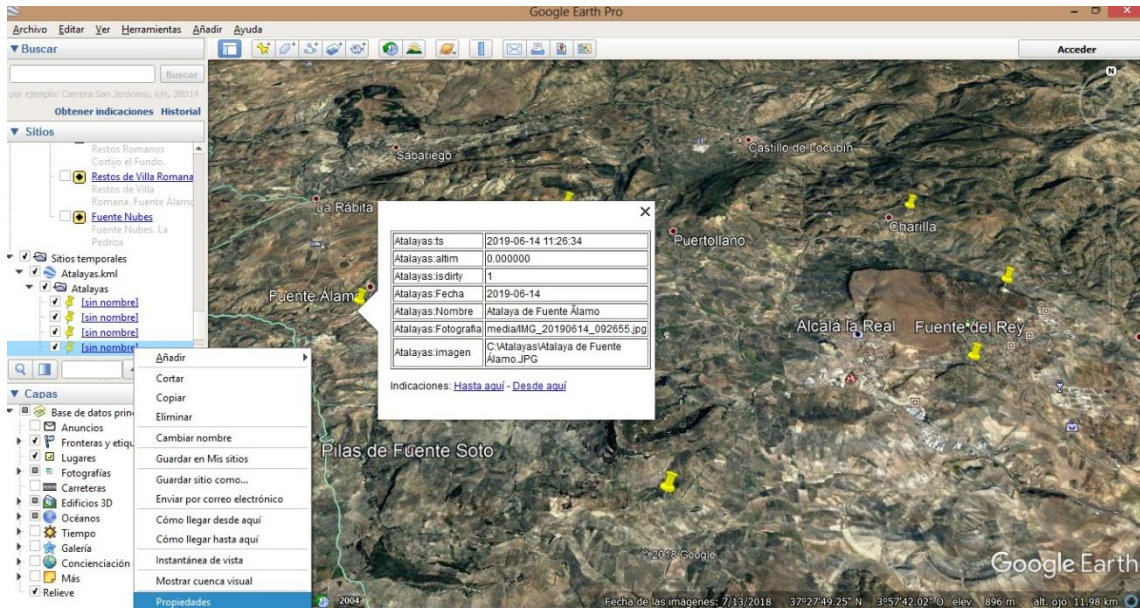
Elegimos el formato Keyhole Markup Language (KML) y en el sistema de referencia dejaremos el EPSG: 4326. Lo demás lo dejamos como viene por defecto y aceptamos. Repetimos la operación con las demás capas y vemos que se nos generan estos archivos que abriremos con Google Earth Pro.

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo
Atalayas	24/09/2019 13:12	KML
Cruces	24/09/2019 12:59	KML
Fuente	24/09/2019 13:12	KML
Industrial	24/09/2019 13:11	KML
Monumentos	24/09/2019 13:02	KML
Yacimientos	24/09/2019 13:01	KML

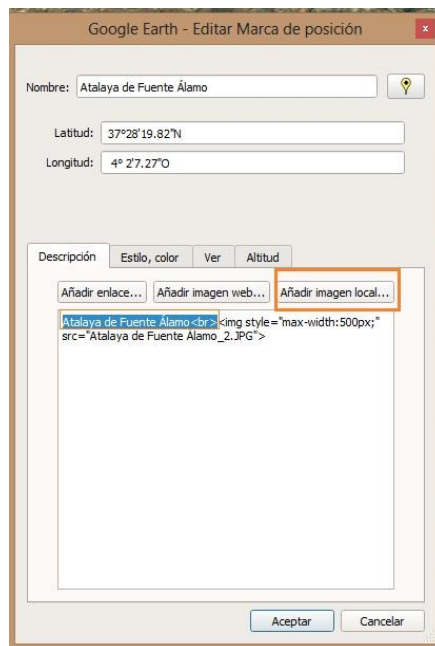
2º Se abren todos los KML generados en el google earth y se van poniendo en mis sitios.



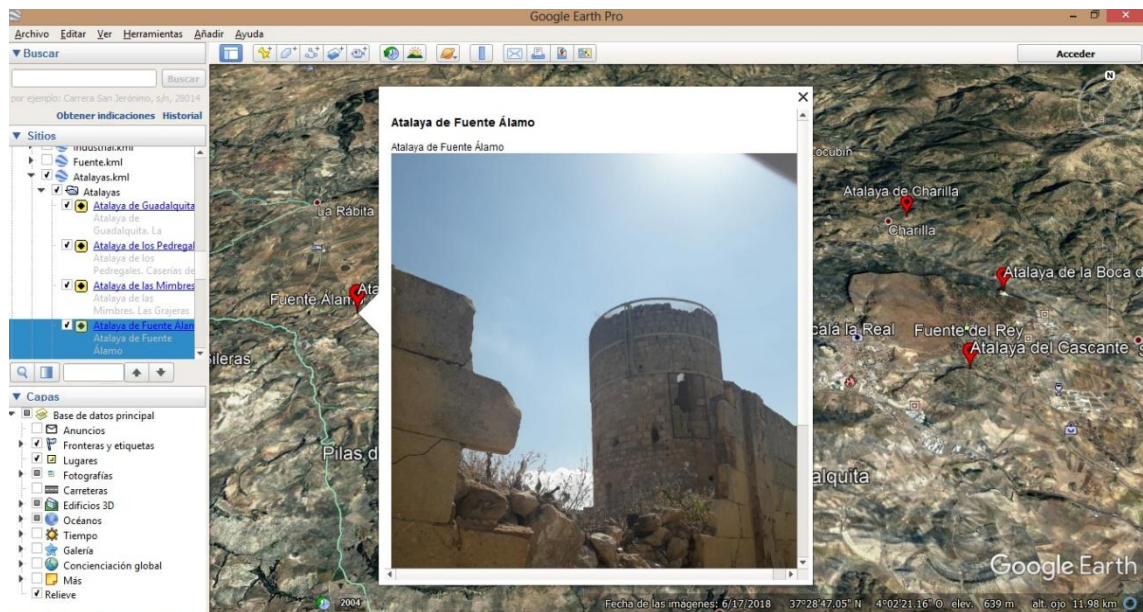
En la imagen se ven los puntos correspondientes a la capa de Atalayas. Para cada punto se le da con el botón derecho a las propiedades y se le añade un título que será el nombre del lugar.



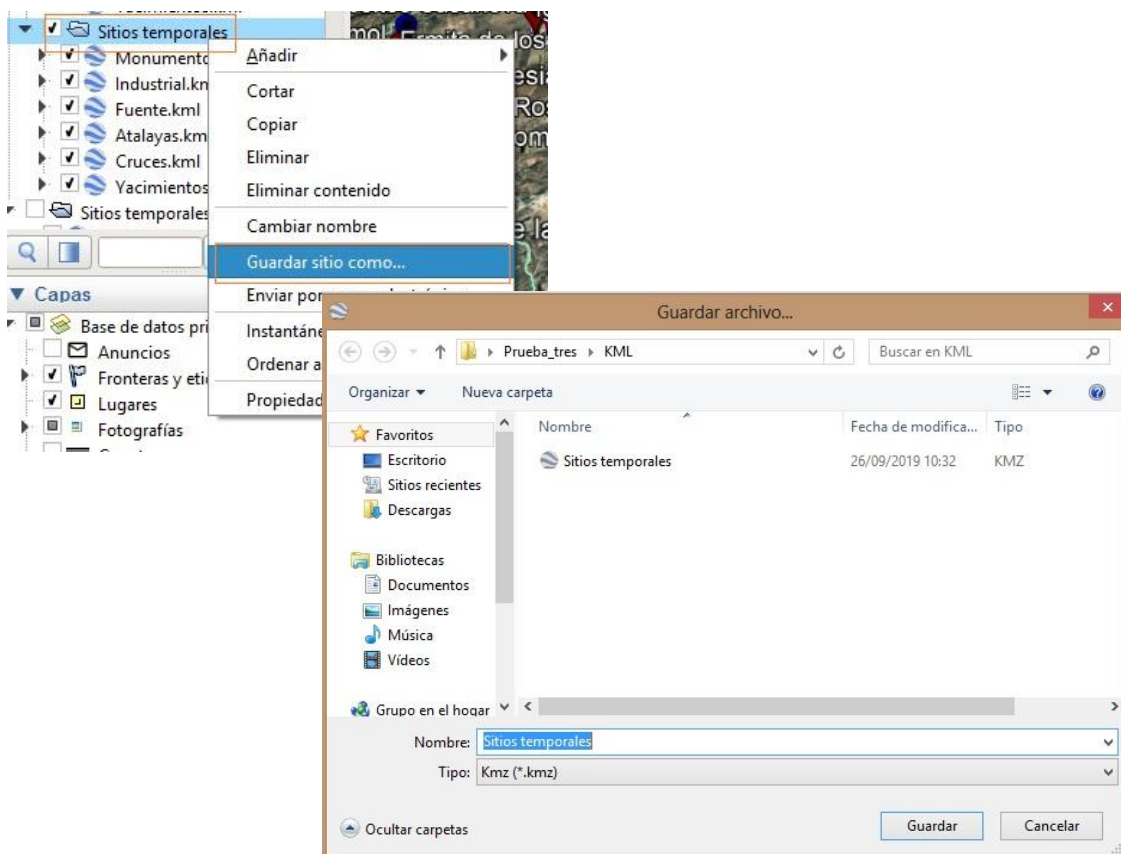
En esas mismas propiedades, se añade una imagen local y, cuando se incluye la imagen, hay que añadirle al texto el nombre del lugar seguidos de `<br>` como se verá en la imagen para que se creen espacios.



Vemos que al pinchar sobre cada punto en Google Earth se ve la imagen correspondiente.

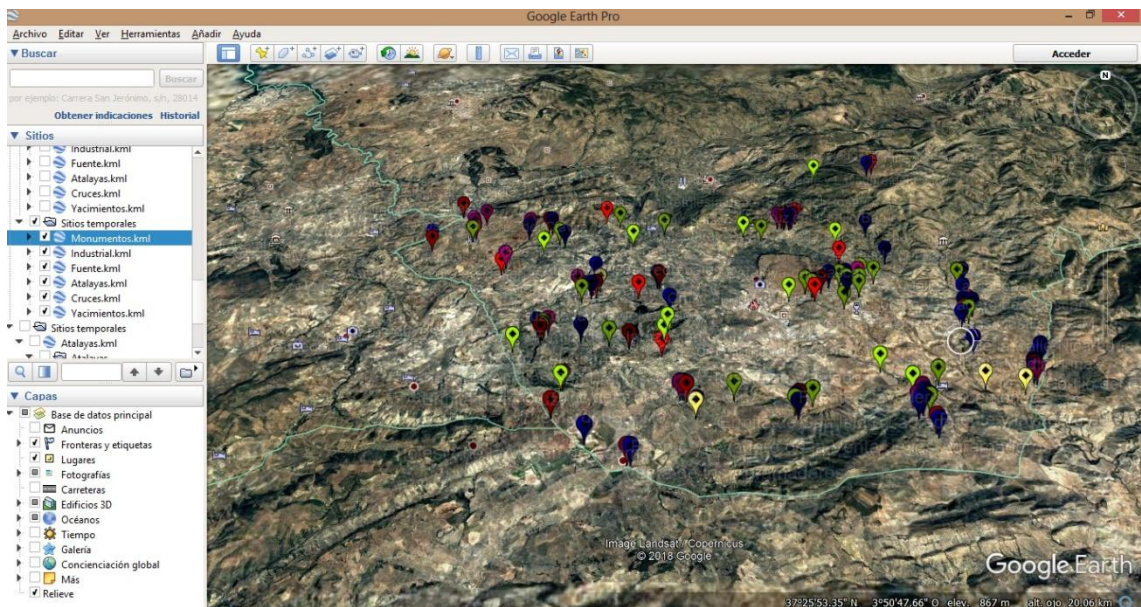
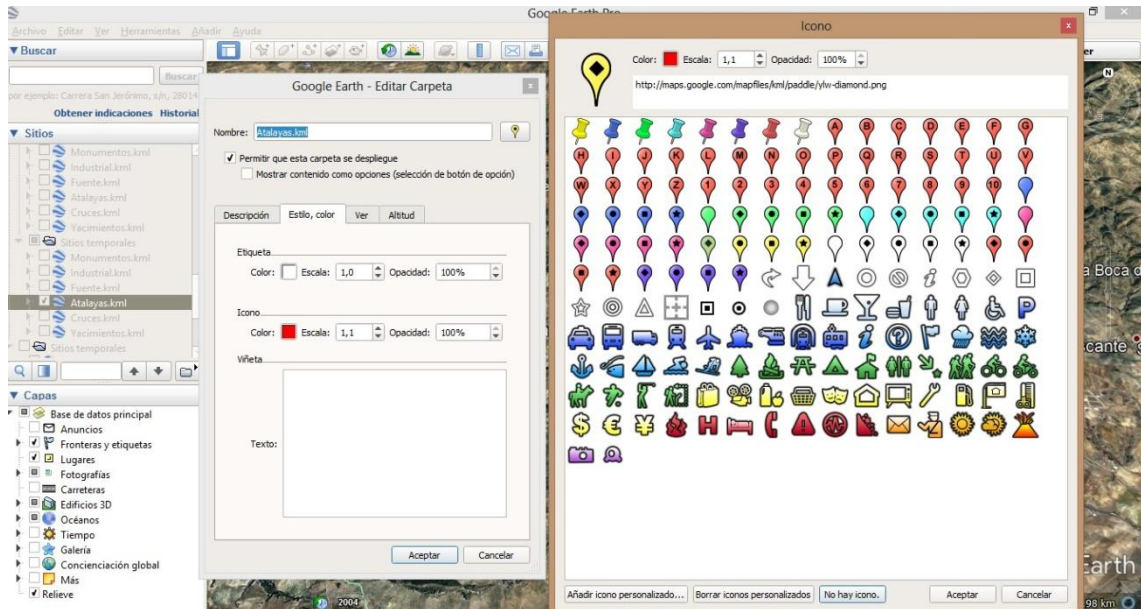


Repetimos la operación con todos los puntos de todos los KML que hemos creado anteriormente. Una vez que tenemos todos los puntos con sus respectivas fotografías hacemos clic con el botón derecho sobre sitios temporales y exportamos a KMZ



De esta manera tenemos un archivo KMZ que contiene todas las posiciones con las fotos y también los KML individuales.

Por último podemos cambiar la simbología para que se vea de una manera más clara. En las propiedades podemos elegir el símbolo y el color que veamos oportuno para cada tipología.



Ya estaría listo para la puesta a disposición de todo aquel que quiera hacer uso de esta información. Para ello se le ha facilitado los archivos generados tanto al área de turismo como al informático encargado de colgarlo en internet. Por supuesto, esta información puede ser modificada por los técnicos y trabajadores del área de turismo cuando vean conveniente hacer algún cambio.

## **5. Resultados**

Como resultados del proceso de georreferenciación de recursos obtenemos una gran variedad de información cartográfica que se puede utilizar tanto de manera conjunta o por separado, dependiendo de la tipología de recursos que se quiera consultar o la necesidad que presente el estudio a realizar.

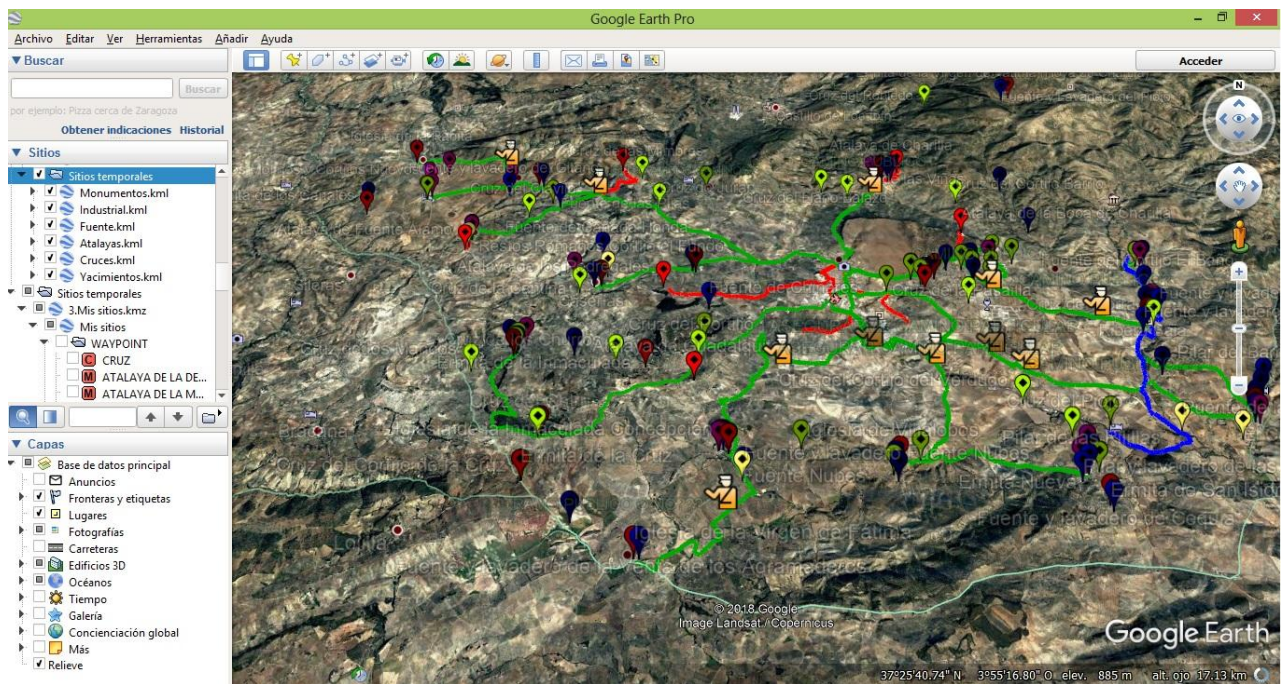
Por ejemplo, para la realización de algunas rutas de turismo activo, sería muy conveniente tener en cuenta los recursos como atalayas, cruces o fuentes que son muy características de esta zona. Hay una gran presencia de atalayas puesto que Alcalá la Real era una ciudad fortificada en la Edad Media y además del gran monumento de la fortaleza de la Mota, aún están presentes, aunque de un modo mucho más descuidado y deteriorado las torres vigía que rodean a Alcalá y que, gracias a la geolocalización de ellas se puede apreciar la manera en la que están dispuestas con un simple golpe de vista.

Lo mismo ocurre con el resto de recursos georreferenciados. Al hacerlo, la ubicación y el reconocimiento de ellos de una manera rápida es más fácil.

Esta georreferenciación puede ser utilizada para la creación de rutas de turismo activo que van desde Alcalá la Real como el centro del radio hacia las distintas pedanías. Con la geolocalización podemos ver antes de estar en campo los recursos que nos vamos a encontrar en la ruta que decidamos tomar.

### **5.1. Herramienta para la creación de rutas de turismo activo**

El trabajo realizado contribuye a la realización de diferentes actividades de desarrollo turístico del municipio que os ocupa. Una de esas actividades, como ya hemos mencionado, es la creación de rutas de turismo activo. Dichas rutas quieren conectar a Alcalá la Real con las distintas aldeas y conseguir un producto turístico que ayude a dinamizar el territorio. Además, se trataría de una actividad que promueve el ejercicio físico y el bien estar, no contribuye a la generación de gases de efecto invernadero ya que se harían a pie o en bicicleta y pondrían en valor los elementos inventariados puesto que muchas de las rutas que se crearían pasan por donde se encuentran.



En la imagen de arriba, se muestra el proceso de creación de estas rutas combinado con la georreferenciación de los recursos turísticos. Vemos cómo la geolocalización de estos se convierte en una herramienta muy útil para llevar a cabo este trabajo, puesto que se pueden tener en cuenta a la hora de diseñarlas. Por ejemplo, se pueden crear rutas que conecten con un recurso en concreto. Desde el punto de vista de usuario, se trata de una herramienta muy interactiva e informativa muy útil para conocer los elementos que se vaya a encontrar en la ruta antes de hacerla, o si está en campo y dispone de cobertura para conectarse a la red puede salir de dudas en ese mismo instante. Estas rutas, por supuesto, son provisionales, aún está en marcha el proyecto de creación de ellas y hay que asegurar que los caminos son de uso público y resolver los inconvenientes que el terreno pueda generar.

## 5.2. Generar cartografía

Crear mapas de posición de los recursos como base de datos necesaria en la gestión turística integradora del territorio.

Se han generado, de esta manera, seis mapas diferentes en función de la tipología del recurso: atalayas cruces, fuentes, industrial, monumentos o yacimientos.

Una información muy útil a la hora de elaborar un diagnóstico de la zona tratada



Imagen 3: Atalayas. Elaboración propia



Imagen 4: Yacimientos. Elaboración propia

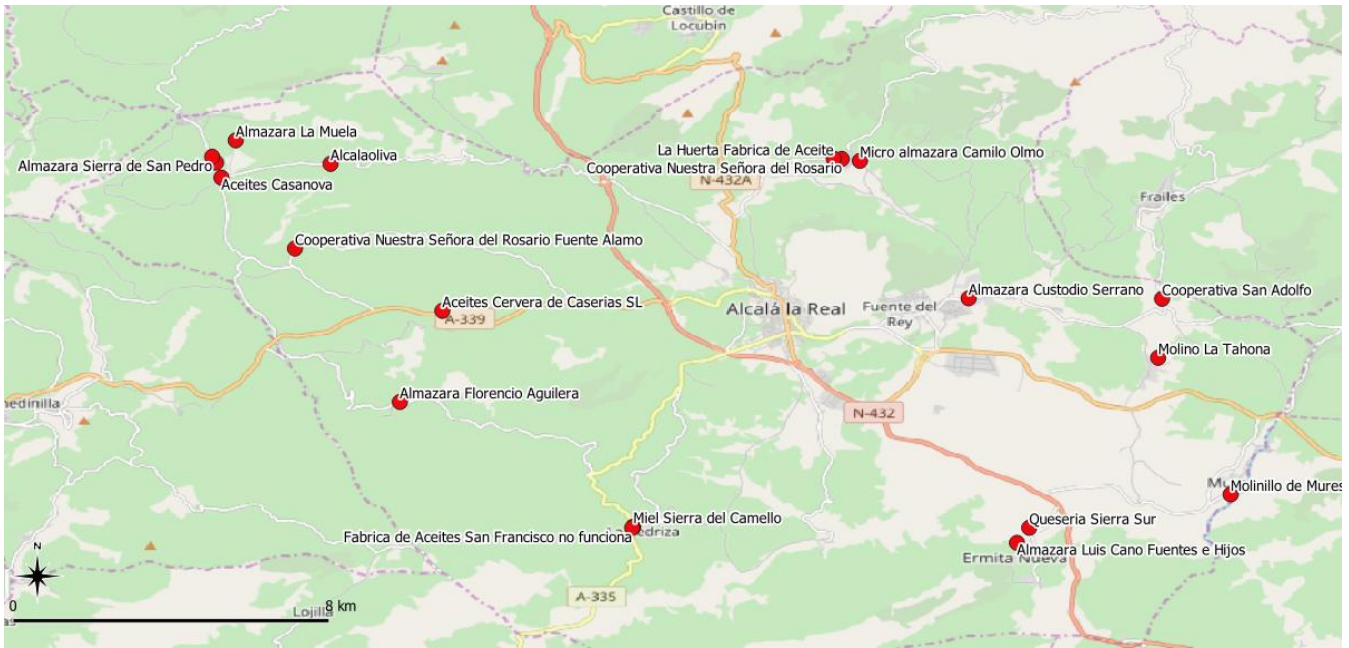


Imagen 5: Industrial. Elaboración Propia



Imagen 6: Fuentes. Elaboración Propia



Imagen 7: Cruces. Elaboración Propia

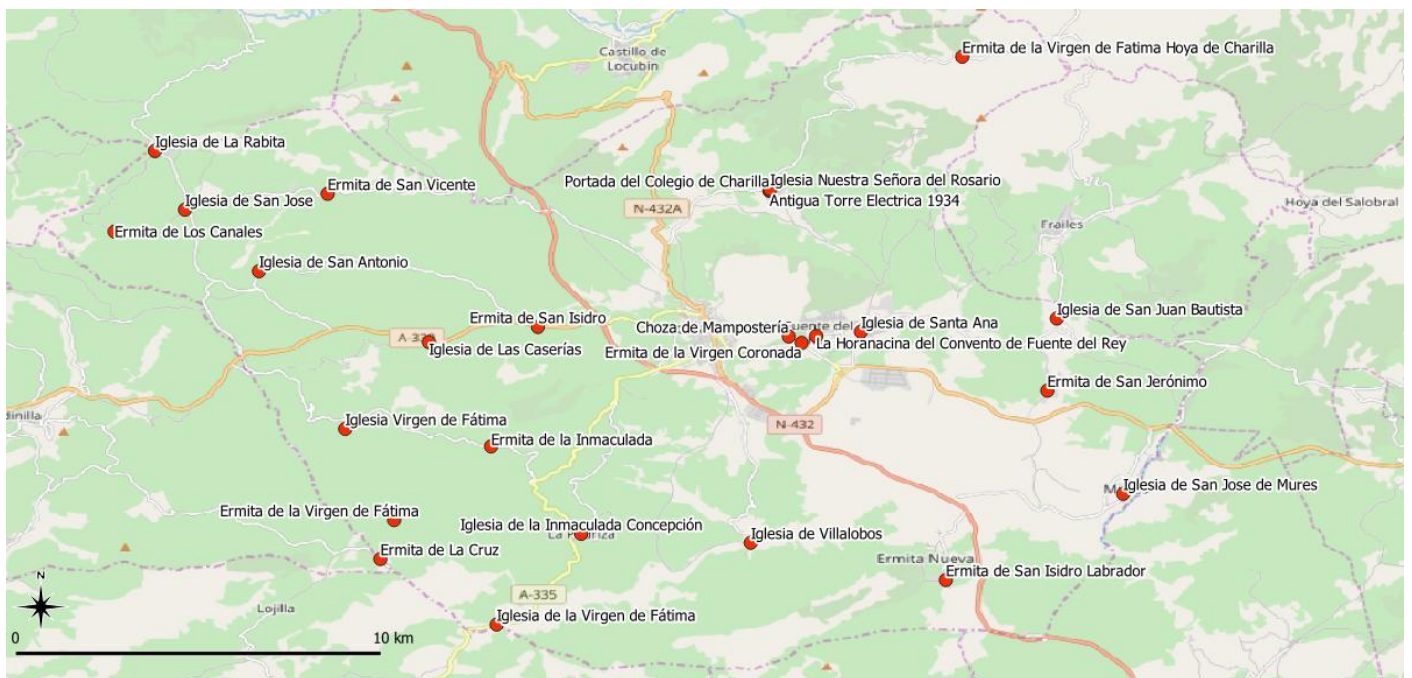


Imagen 8: Monumentos. Elaboración Propia

## 6. Conclusión

A modo de conclusión, se terminará remarcando la gran utilidad que la actividad realizada puede tener para la gestión turística en el territorio de Alcalá la Real, así como la importancia que tiene el poder localizar elementos muy característicos de una zona concreta y que, en ocasiones pasan desapercibidos o son olvidados.

Poner en valor todos estos elementos hace que las gentes de esos lugares sean conscientes de lo que en sus pueblos hay, de la importancia pasada que tuvieron y que tienen y el saber que son elementos muy característicos de allí. Se crea un conocimiento de las construcciones que llevan décadas en sus alrededores y que, sin duda, le dan a su territorio un carácter muy especial.

Si hablamos de fuentes, por ejemplo, suponen uno de los elementos más importantes puesto que esas fuentes nos recuerda la gran utilidad que tenían en tiempos anteriores, eran cruciales para el desarrollo agrario, así como punto de abrevadero para animales, recolección de agua para el uso domestico y sin olvidarnos de los lavaderos que posibilitaban el lavado de las ropas de una manera más cómoda sin necesitar desplazarse hasta el río para hacerlo.

Algo muy parecido ocurre con las cruces. En esta zona son muy abundantes lo que refleja la gran tradición de construirlas.. Dan fe de historias pasadas ocurridas en los diferentes lugares donde se construyeron. Algunas por algún suceso desgraciado o por gusto de construirlas.

Todos esos elementos pueden verse como recursos capaces de atraer la atención de los visitantes. Recursos que gestionados de una buena manera pueden hacer que la zona de las aldeas de Alcalá la Real se dinamicen de una manera integradora, beneficiándolas a todas.

Hay que conocer la importancia del turismo como actividad capaz de generar riqueza en el destino y hay que diversificar esa actividad, construir productos de calidad. Por eso es necesario ser conscientes del entorno que nos rodea y de los elementos que existen en él para sacar el máximo partido de ellos.

Se espera que con la realización de este trabajo y que, con la información generada, se puedan hacer grandes cosas por las aldeas alcalaínas y que los usuarios de esa información la encuentre útil y curiosa.

## 7. Fuentes

### 7.1. Webgrafía

#### **Ayuntamiento de Alcalá la Real:**

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

#### **DERA100:**

<https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/DERA/>

#### **EFE: "El turismo aportó 172.900 millones al PIB español en 2017, un 5,7% más":**

<https://www.efe.com/efe/espana/economia/el-turismo-aporto-172-900-millones-al-pib-espanol-en-2017-un-5-7-mas/10003-3561004>

#### **SCRIBD, " Recursos turísticos: Inventario, Clasificación, Jerarquización, Evaluación":**

<https://es.scribd.com/doc/46927500/Recursos-Turisticos-inventario-clasificacion-jerarquizacion-evaluacion>

#### **-Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía SIMA:**

<https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/sima/ficha.htm?mun=23002>

#### **Organización Mundial del Turismo (OMT):**

<http://www2.unwto.org/es>

#### **Conoce tus Fuentes:**

<http://www.conocetusfuentes.com/home.php>

### 7.2. Bibliografía





- Cuadernos de Turismo, nº35, (2015); pp 17-42. Paloma Blanco López, Valante Vázquez Solís, Juan Antonio Reyes Agüero, Mauricio Genet Guzmán Chávez, *Inventario de Recursos Turísticos como Base para la Planificación Territorial en la Zona Altiplano de San Luis Potosí, Mexico*. Universidad de Murcia.





- Ayuntamiento Alcalá la Real, (2013). *Alcalá la Real. Estudios Núcleos rurales. Actas II Congreso Homenaje a Francisco Martín Rosales*. Domingo Murcia Rosales, Antonio Linage Conde, Francisco Toro Ceballos.





## 8.Anexo





### 8.1. Inventario de recursos turísticos



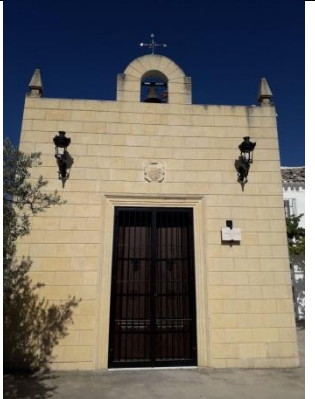
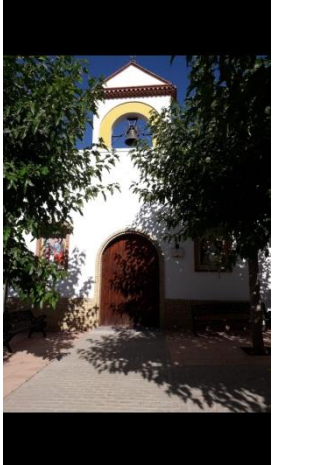
#### 8.1.1. Monumentos



NOMBRE	PEDANÍA	FOTOGRAFÍA
Iglesia de la virgen del Rosario.	Charilla	
Ermita de la Virgen de Fátima	Hoya de Charilla	
Ermita San Isidro 1789	Ermita Nueva	
Iglesia de San Juan Bautista (1789)	Ribera Alta	

<p>Ermita de San Jerónimo</p>	<p>Ribera Baja</p>	
<p>Iglesia de Santa Ana</p>	<p>Santa Ana</p>	
<p>Ermita virgen de la coronada (S.XVI)</p>	<p>Fuente del rey</p>	
<p>Ermita de Villalobos</p>	<p>Villalobos</p>	



<p>Iglesia de la Inmaculada de la concepción</p>	<p>Pedrizo</p>	
<p>Iglesia virgen de Fátima</p>	<p>Venta de los Agramaderos</p>	
<p>Ermita de la virgen de Fátima</p>	<p>Peñas de Majalcorón</p>	
<p>Ermita de la Cruz</p>	<p>Peñas de Majalcoron</p>	





<p>Iglesia de San Antonio S.XVIII</p>	<p>Fuente Álamo</p>		
<p>Iglesia de la Rábita</p>	<p>La Rábita</p>		
<p>Iglesia de San José de la Rábita</p>	<p>San José</p>		
<p>Ermita de los Canales</p>	<p>San José</p>		

<p>Ermita de San Vicente</p>	<p>Las Grajeras</p>		
<p>Iglesia de las Caserías</p>	<p>Las Caserías de San Isidro</p>		
<p>Ermita de San Isidro</p>	<p>Las Caserías de San Isidro</p>		
<p>Iglesia de San José</p>	<p>Mures</p>		






Iglesia de la virgen de Fátima (Antiguo colegio público)	Pilas de Fuente Soto (Hortichuela)		
Ermita de la Inmaculada	Pilas de Fuente Soto (Hortichuela)		

### 8.1.2. Fuentes y Lavaderos





FUENTES	PEDANÍA	FOTOS
Fuente de la Plaza de la Iglesia	Charilla	
Fuente Grande	Charilla	


<p>Fuente del Piojo</p>	<p>Charilla (Hoya de Charilla)</p>	
<p>Fuente La Montijana y lavadero</p>	<p>Charilla</p>	
<p>Fuente del Rey. Lavadero s.XVIII</p>	<p>Fuente del Rey</p>	
<p>Fuente del Gallardo</p>	<p>Fuente del Rey</p>	


<p>Fuente de los cazadores</p>	<p>Santa Ana</p>	
<p>Fuente del Comendador</p>	<p>Santa Ana</p>	
<p>Pilar de Santa Ana</p>	<p>Santa Ana</p>	
<p>Fuente de las veinte novias</p>	<p>Cortijo de las 20 Novias. Santa Ana</p>	
<p>Fuente del cortijo “ El Baño”</p>	<p>Ribera Alta</p>	





<p>Fuente de Ribera Alta y lavadero</p>	<p>Ribera Alta</p>	
<p>Fuente El Barrio</p>	<p>Ribera Baja</p>	
<p>Fuente Huescar y lavadero</p>	<p>Ribera Baja</p>	
<p>Fuente y lavadero de las Casa Nuevas</p>	<p>Ribera Baja</p>	
<p>Fuente y lavadero del Ventorrillo</p>	<p>Ermita Nueva</p>	




Fuente de las Palomas	Ermita Nueva	
Fuente de las Pilillas de Ermita Nueva	Ermita Nueva	
Fuente de Villalobos	Villalobos	
Fuente del Sacamoños	Villalobos	
Pilar de la Pedriza	La Pedriza	
Fuente del Sapillo	Venta de los Agramaderos	




<p>Fuente de la Venta de Agramaderos</p>	<p>Venta de los Agramaderos</p>		
<p>Pilar y lavadero de Fuente álamo</p>	<p>Fuente Álamo</p>		
<p>Fuente de las pilas</p>	<p>Las Grajeras</p>		
<p>Fuente y lavadero del Gitano</p>	<p>Las Grajeras</p>		


<p>Fuente del Toril</p>	<p>Las Grajeras</p>	
<p>Fuente de Chinares</p>	<p>La Hortichuela</p>	
<p>Fuente del Rincón</p>	<p>La Hortichuela</p>	
<p>Fuente de las pilas</p>	<p>La Hortichuela</p>	
<p>Fuente de las pilillas</p>	<p>La Hortichuela</p>	

<p>Antiguo lavadero Fuente Nubes</p>	<p>La Pedriza</p>	
<p>Pilar de La Rábita</p>	<p>La Rábita</p>	
<p>Lavadero de las Caserías</p>	<p>Las Caserías de San Isidro</p>	
<p>Fuente de Cañada Honda</p>	<p>Las Caserías de San Isidro</p>	
<p>Fuente de San Isidro</p>	<p>Las Caserías de San Isidro</p>	




<p>Fuente y lavadero de Puertollano</p>	<p>Las Caserías de San Isidro</p>	
<p>Fuente de la Iglesia de San José</p>	<p>Mures</p>	
<p>Lavadero de Mures</p>	<p>Mures</p>	
<p>Pilar de los 3 caños</p>	<p>Mures</p>	





<p>Pilar del Barranco</p>	<p>Mures</p>	
<p>Pilar de la parada de autobuses</p>	<p>Mures</p>	
<p>Pilar del Barranco 1</p>	<p>Mures</p>	





<p>Fuente y Lavadero de las Casillas de Mures</p>	<p>Mures</p>	
<p>Pilar de la Calle Nicaragua</p>	<p>Mures</p>	
<p>Fuente del Marmol (los Canales)</p>	<p>San José de la Rábita</p>	




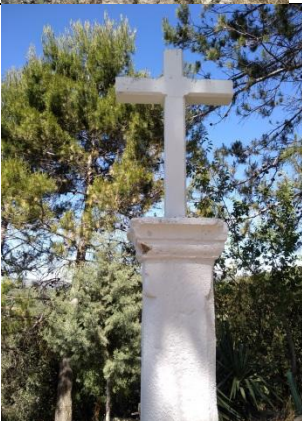
<p>Pilar de San José</p>	<p>San José de la Rábita</p>	
--------------------------	------------------------------	--





### 8.1.3. Cruces





NOMBRE	PEDANÍA	FOTOGRAFÍA
<p>Cruz de las Viñas</p>	<p>charilla</p>	
<p>Cruz del Llano Balazo</p>	<p>charilla</p>	
<p>Cruz de Robledo</p>	<p>Charilla</p>	




<p>Cruz del Piojo</p>	<p>Ermita Nueva</p>	
<p>Cruz de Cequia y Baldomeros</p>	<p>Ermita Nueva</p>	
<p>Cruz de la Ribera Alta</p>	<p>Ribera Alta</p>	
<p>Cruz del Corral</p>	<p>Ribera Baja</p>	





<p>Cruz de la Casilla del Barro</p>	<p>Santa Ana</p>	
<p>Cruz de la Fuente del Rey</p>	<p>Fuente del Rey</p>	
<p>Cruz de la Iglesia</p>	<p>Santa Ana</p>	
<p>Cruz de la Mesonera</p>	<p>Fuente del Rey</p>	




Cruz de la Pasaila	Santa Ana	
Cruz de los Cortijuelos	Santa Ana	
Cruz de Piqueras	Santa Ana	
Cruz del cortijo Barrio	Santa Ana	




<p>Cruz del Humilladero</p>	<p>Santa Ana</p>	
<p>Cruz el Chaparral o casería Viedma</p>	<p>Pol. Chaparral Santa Ana</p>	
<p>Cruz del Río</p>	<p>Villalobos</p>	
<p>Cruz de Cantera Blanca</p>	<p>La Pedriza</p>	

Cruz de la Plaza	La Pedriza	
Cruz del Cortijo de la Cruz	Peñas de Majalcoron	
Cruz del Chirri	Peñas de Majalcoron	
Cruz de Fuente Álamo	Fuente Álamo	

<p>Cruz del Clavijo</p>	<p>Fuente Álamo</p>	
<p>Cruz de la Fuente de la Encina</p>	<p>Fuente Álamo</p>	
<p>Cruz de la Iglesia</p>	<p>San José de la Rábita</p>	





<p>Cruz de Reyes</p>	<p>San José de la Rábita</p>	
<p>Cruz de Jurar</p>	<p>Las Grajeras</p>	
<p>Cruz de las Mimbres</p>	<p>Las Grajeras</p>	
<p>Cruz de la Cantina</p>	<p>Las Caserías de San Isidro</p>	




<p>Cruz de Puertollano</p>	<p>Las Caserías de San Isidro</p>	
<p>Cruz de San Isidro</p>	<p>Las Caserías de San Isidro</p>	
<p>Cruz de la Gineta</p>	<p>Mures</p>	

<p>Cruz de la “Era del cuello” o de la Cañada del Membrillo</p>	<p>Hortichuela</p>	
<p>Cruz de las Pilas (Centro Social)</p>	<p>Pilas de Fuente Soto (Hortichuela)</p>	
<p>Cruz de las Pilas 2</p>	<p>Pilas de Fuente Soto (Hortichuela)</p>	

<p>Cruz de los Churros</p>	<p>Pilas de Fuente Soto (Hortichuela)</p>	
<p>Cruz de los Mancos</p>	<p>Pilas de Fuente Soto (Hortichuela)</p>	
<p>Cruz del Portillo</p>	<p>Pilas de Fuente Soto (Hortichuela)</p>	




### 8.1.4. Atalayas





ATALAYAS	PEDANIAS	FOTO
Atalaya de Charilla	Charilla	
Atalaya Norte de la Boca de Charilla	Santa Ana	
Atalaya el Cascante	Fuente del rey	
Atalaya de Guadalquita	Hortichuela	




<p>Atalaya de los Pedregales</p>	<p>Caserías de San Isidro</p>	
<p>Atalaya de Fuente Álamo</p>	<p>Fuente Álamo</p>	
<p>Atalaya de las Mimbres</p>	<p>Las Grajeras</p>	

**8.1.5. Industrial**



TURISMO INDUSTRIAL	PEDANIAS	FOTOS
Cooperativa Ntra. Sra. Del Rosario	Charilla	
Almazara Luis Cano Fuentes e hijos S.L	Ermita Nueva	
Quesería Sierra Sur	Ermita Nueva	




<p>Observatorio Astronómico</p>	<p>La Pedriza</p>	
<p>Almazara Florencio Aguilera</p>	<p>Pilas de Fuente Soto (Hortichuel a)</p>	
<p>Almazara Custodio Serrano</p>	<p>Santa Ana y Fuente del Rey</p>	
<p>Aceites de oliva Sociedad Coop. Nuestra Señora del Rosario</p>	<p>Fuente Álamo</p>	

<p>Miel Sierra del Camello (Casa privada)</p>	<p>Pedriza</p>	
<p>Almazara la muela, cortijo de la laguna</p>	<p>La Rábita</p>	
<p>Almazara Sierra de San Pedro</p>	<p>La Rábita</p>	
<p>Almazaras pequeñas de los Molinos y Cortijos Nuevos</p>	<p>La Rábita</p>	

<p>Aceites Casanova</p>	<p>San José de la Rábita</p>	
<p>Alcalá oliva</p>	<p>Las Grajeras</p>	
<p>Aceites Cervera de caserías S.L</p>	<p>Las Caserías</p>	

### 8.1.6. Yacimientos

Yacimientos	Pedanías	Fotos
Cortijo del Espino	Mures	
Fuente Nubes	La Pedriza	

<p>Puente de la Media Luna</p>	<p>Mures</p>	
<p>Restos de Villa Romana</p>	<p>Fuente Álamo</p>	
<p>Restos Romanos en el Cortijo el Fundo</p>	<p>Caserías de San Isidro</p>	

## 8.2. Trabajo en campo

Para la georreferenciación se han visitado cada una de las aldeas con la ayuda de sus correspondientes alcaldes y alcaldesas para lograr localizar los recursos fácilmente. Una vez en campo, y con la ayuda de las fichas del pre-inventario se localizaban y fotografiaban cada elemento.



Imagen 9: Toma de datos en Caserías de San Isidro



Imagen 10: Toma de datos junto con la alcaldesa de San José de la Rábida



Imagen 11: Toma de datos en la Atalaya de las Mimbres (Caserías de San Isidro)



Imagen 12: Toma de datos en la Atalaya de las Mimbres (Caserías de San Isidro)