

Manual
GEOINCA Maps



Índice páginas.

1	INTRODUCCIÓN	12
2	INSTALACIÓN DE LA APLICACIÓN Y PUESTA EN MARCHA.	13
2.1	INSTALACIÓN.	13
2.2	PRIMERA EJECUCIÓN.	13
2.3	PERMISOS.	13
2.4	PRIMERA EJECUCIÓN.	13
1.	DESCRIPCIÓN DE LA INTERFAZ DE LA APLICACIÓN.	15
3.1	MENÚ PRINCIPAL.	15
3.1.1	TIPOS DE VISTA.	15
3.1.2	CONFIGURACIÓN.	17
3.2	MENÚ CAPAS.	18
3.2.1	TIPOS DE CAPAS.	18
3.3	MENÚ DE GESTIÓN.	19
3.4	BOTÓN CENTRAR EN LOCALIZACIÓN ACTUAL.	19
3.5	MENÚ AÑADIR ELEMENTOS	20
3.6	CONTROL DE ZOOM.	20
4	TRABAJO CON LA APLICACIÓN.	21
4.1	OPERACIONES CON CAPAS.	21
4.1.1	CREACIÓN DE CAPAS.	21
4.1.2	VISUALIZACIÓN DE CAPAS.	22
4.1.3	EDICIÓN DE LAS PROPIEDADES.	23
4.1.3.1	Renombrado de capa.	23
4.1.3.2	Atributos de capa.	23
4.1.3.2.1	Crear atributos de capa.	23
4.1.3.2.2	Añadir datos a los atributos.	24
4.1.3.2.3	Eliminación de atributos.	25
4.1.3.3	Etiquetas de capas.	25
4.1.3.4	Categorizado de capas.	27
4.1.3.5	Edición de categorizaciones.	28
4.1.4	BORRADO DE CAPAS.	29
4.2	OPERACIONES DE GESTIÓN.	29
4.2.1	PROYECTOS.	29
4.2.2	CREACIÓN DE UN PROYECTO NUEVO.	30
4.2.3	BORRADO DE PROYECTOS.	30
4.3	OPERACIONES DE EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN.	30
4.3.1	EXPORTACIÓN DE KML.	30

4.3.2	IMPORTACIÓN DE KML	31
4.4	OPERACIONES CON ELEMENTOS.	32
4.4.1	VÉRTICES EN GOOGLE MAPS.	32
4.4.2	CAPAS DE MARCADORES.	33
4.4.2.1	Añadir marcadores.	33
4.4.2.2	Borrado de marcadores.	33
4.4.3	CAPAS DE LÍNEAS.	34
4.4.3.1	Añadir líneas	34
4.4.3.2	Borrado de líneas	35
4.4.3.2.1	Eliminación de vértices de una línea.	35
4.4.3.2.2	Eliminación completa de una línea.	36
4.4.4	CAPAS DE POLÍGONOS.	37
4.4.4.1	Crear polígonos.	37
4.4.4.2	Borrar polígonos	38
4.4.4.2.1	Borrar vértices de polígonos.	38
4.4.4.2.2	Eliminar polígonos completos.	40
4.4.5	CAPAS WMS (WEB MAP SERVICE).	40
4.4.5.1	Crear una capa WMS usando un servidor externo.	41
4.4.5.2	Crear una capa WMS usando un servidor predeterminado.	42
4.4.5.2.1	WMS PREDETERMINADOS Catastro.	42
4.4.5.2.2	WMS PREDETERMINADOS PNOA	43
4.4.5.3	Edición de capas WMS	44
4.4.5.4	Posicionamiento de capas.	45

Índice de figuras

1 Cajón de aplicaciones de Android	13
2 Permisos Android Geolocalización	13
3 Permisos Android Acceso a disco	13
4 Creación de proyecto	14
5 Nombrar el proyecto	14
6 Creación de primera capa	14
7 Nombrar la primera capa	14
8 Interfaz de la aplicación	15
9 Menú principal	15
10 Vista Normal de mapa	16
11 Detalle vista Normal	16
12 Vista Satélite de mapa	16
13 Detalle vista Satélite	16
14 Vista Híbrido de mapa	16
15 Detalle vista Híbrido	16
16 Vista Terreno de mapa	17
17 Detalle vista Terreno	17
18 Vista Sin mapa del mapa	17
19 Detalle vista Sin mapa	17
20 Opciones de configuración desactivadas	18
21 Opciones de configuración activadas	18
22 Opciones de capa	18
23 Menú Gestión	19
24 Opciones de Gestión	19
25 Inicio por defecto de la aplicación	19
26 Mapa centrado en la localización actual	19
27 Botón añadir elementos	20
28 Gesto de alejar	20
29 Gesto acercar	20
30 Creación de una capa	21
31 Selección tipo de capa	21
32 Opciones de capas de marcadores	21
33 Opciones de capas de líneas	21
34 Opciones de capas de polígonos	21
35 Selector de color de elemento	22
36 Selector de color de relleno. (Solo para polígonos)	22
37 Capa Poligonos01 activada	22
38 Capa Poligonos01 desactivada	22
39 Nombre original	23
40 Renombrado	23
41 Nombre final	23

42 Edición de atributos de capa	23
43 Creación de atributo	23
44 Atributos de capa	23
45 Atributos de capa	24
46 Atributos de objeto	24
47 Confirmación de guardado de atributos	24
48 Estado inicial.....	25
49 Confirmación de borrado	25
50 Estado final.....	25
51 Atributos de capa	25
52 Capa sin etiquetado.....	26
53 Parcelas sin etiquetado	26
54 Capa con etiquetado por cultivo	26
55 Parcelas con etiquetado por cultivo.....	26
56 Capa con etiquetado por propietario.....	26
57 Parcelas con etiquetado por propietario	26
58 Categorizado de capa	27
59 Selección de criterio para categorizar.....	27
60 Filtrado por propietario.....	27
61 Selección de etiqueta	28
62 Selección de categoría.....	28
63 Etiquetado + Categorización	28
64 Regeneración de colores	29
65 Colores regenerados	29
66 Edición de color único	29
67 Selector de color	29
68 Borrado de capas.....	29
69 Listado de proyectos en el dispositivo	30
70 Proyecto activo.....	30
71 Creación de proyecto nuevo	30
72 Creación primera capa	30
73 Proyecto creado y activo	30
74 Borrado de proyecto	30
75 Confirmación de borrado	30
76 Proyecto borrado	30
77 Selección de opción.....	31
78 Nombre y opciones de exportación	31
79 Exportar fichero KML.....	31
80 Selección opción.....	31
81 Explorador de archivos.....	31
82 Nombre de capa	31
83 Capa con los datos.....	31
84 Trayecto Localización actual / Vértice en Google Maps	32
85 Pin en Google Maps	32
86 Selección capa activa.....	33

87 Creación capa marcadores	33
88 Opciones de marcadores.....	33
89 Añadir marcadores.....	33
90 Marcadores añadidos.....	33
91 Borrado de marcador	34
92 Confirmación de borrado	34
93 Marcador borrado.....	34
94 Selección capa activa.....	34
95 Creación capa líneas.....	34
96 Botón de elementos de capa	34
97 Listado elementos de la capa	34
98 Nombre de la línea	35
99 Introducción de vértices de la línea	35
100 Creación de la línea	35
101 Líneas a eliminar.....	35
102 Modo Borrar marcador	36
103 Selección vértice.....	36
104 Confirmación de borrado	36
105 Vértice borrado	36
106 Borrado de todos los vértices	36
107 Listado elementos de la capa.....	36
108 Selección del elemento	37
109 Confirmación de borrado	37
110 Listado de elementos en la capa.....	37
111 Selección capa polígonos	37
112 Creación capa polígonos	37
113 Creación polígono	38
114 Polígono creado.....	38
115 Menú agregar elementos.....	38
116 Modo agregar marcadores.....	38
117 Introducción de vértices.....	38
118 Polígonos a eliminar	38
119 Modo Borrar punto	39
120 Selección de vértice.....	39
121 Confirmación de borrado	39
122 Vértice eliminado	39
123 Eliminación sucesiva de vértices	40
124 Listado elementos de capa.....	40
125 Selección del elemento	40
126 Confirmación de borrado	40
127 Listado de elementos en la capa	40
128 Nombre de capa y tipo.....	41
129 Introducción del servidor	41
130 Selección capa del mapa	41
131 Vista normal	42

132 Vista Normal + Callejero.....	42
133 Crear capa WMS.....	42
134 Seleccionar WMS PREDETERMINADOS.....	42
135 Selección de capa de un servidor	43
136 Capas disponibles en el servidor	43
137 Guardar cambios	43
138 Localización de la parcela de la que queremos obtener su información.....	43
139 Acceso a la información de la parcela	43
140 Visualización de la ficha catastra completa	43
141 Selección de capa	44
142 Guardar cambios	44
143 Modo edición capa.....	45
144 Selección capa	45
145 Listado de capas disponibles	45
146 Catastro - Catastro	45
147 Catastro - CONSTRU	45
148 Catastro sobre PNOA.....	46
149 Detalle	46
150 PNOA sobre Catastro.....	46
151 Detalle	46

Índice de tablas

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

Atención: Las capturas que aparecen a lo largo de este manual pueden variar en función de la versión del sistema operativo de su dispositivo, posibles capas de personalización introducidas por el fabricante o cambios en la propia aplicación. Tómense siempre como orientativas.

1 Introducción

GEOINCA Maps es una aplicación móvil que funciona sobre la plataforma Android [™] desarrollada por el grupo de investigación GEOINCA perteneciente a la Universidad de León orientada a la gestión parcelaria en entornos agrarios y forestales que permite una rápida visualización y captura de datos espaciales.

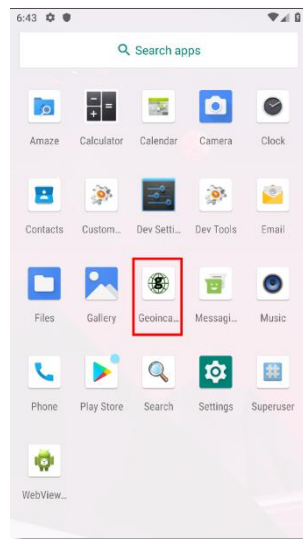
2 Instalación de la aplicación y puesta en marcha.

2.1 Instalación.

Desde la página web de **GEOINCA** (<https://ulegeoinca.unileon.es>) accederemos al enlace a la aplicación en la tienda de aplicaciones de Android. Su instalación es como la de cualquier otra aplicación que instalemos en nuestros móviles o tabletas.

2.2 Primera ejecución.

Una vez instalada la aplicación y en función de la versión del sistema operativo (o de la personalización en el caso de que el fabricante incluya una) de nuestro dispositivo buscaremos el icono de la aplicación y lo pulsaremos como si de cualquier otra aplicación se tratase.



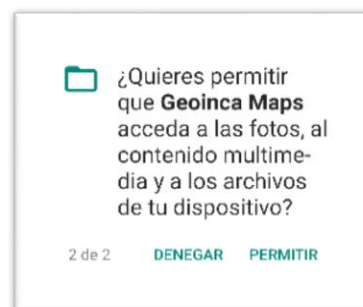
1 Cajón de aplicaciones de Android

2.3 Permisos.

En la primera ejecución de nuestra aplicación hemos de darle permisos para que pueda acceder tanto a la ubicación del dispositivo, como a nuestros archivos. Permisos estos, necesarios para el funcionamiento correcto de la aplicación.



2 Permisos Android Geolocalización



3 Permisos Android Acceso a disco

Estos permisos son necesarios para geolocalizar los elementos que introduzcamos y para importar/exportar datos.

2.4 Primera ejecución.

Al iniciar la aplicación por primera vez se nos solicita la creación de un nuevo proyecto. Introduciremos un nombre y pulsaremos el botón de crear.



4 Creación de proyecto



5 Nombrar el proyecto

Una vez creado nuestro proyecto nos solicitara la creación de una nueva capa donde introduciremos los datos de nuestro trabajo. Vamos a crear una capa de marcadores (más adelante veremos los distintos tipos de capas que usar y sus particularidades).



6 Creación de primera capa



7 Nombrar la primera capa

Podemos de todas formas crear otro tipo de capa, con el uso de la aplicación, nos permitirá elegir el tipo de primera capa que creamos en un proyecto.

Una vez hemos creado nuestro primer proyecto, recorramos la interfaz de nuestra aplicación para conocer todas las herramientas con las que vamos a trabajar.

1. Descripción de la interfaz de la aplicación.



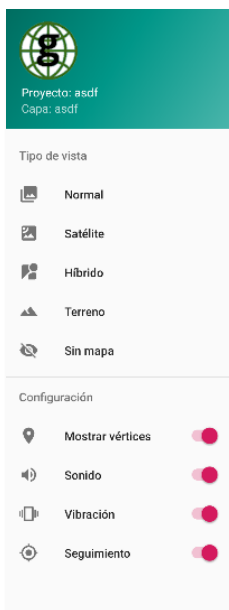
8 Interfaz de la aplicación

Nuestra aplicación cuenta con una serie de elementos con los que vamos a interactuar y que condicionaran la información que se muestra o que introducimos. Cada uno de los elementos de la interfaz nos permite o bien presentar la información en pantalla, introducir datos o extraerlos. Es importante familiarizarnos con sus distintas opciones y con la forma de interactuar con la aplicación.

Elementos de la aplicación

1. **Menú principal.**
2. **Menú de capas.**
3. **Menú gestión** de proyectos, importación y exportación.
4. **Ir a la ubicación actual.**
5. **Menú de añadir** (marcadores, líneas y polígonos).

3.1 Menú principal.



9 Menú principal

El menú principal está dividido en dos partes:

Uno para el control de **Tipos de vista** del mapa que se muestra. Son configuraciones predefinidas que presentaran los datos geográficos de una manera o de otra. El uso de una vista es muy personal y puede cambiarse en cualquier momento

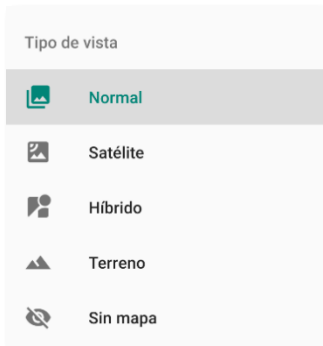
Y otra parte **Configuración**, en la que configuramos el comportamiento de la aplicación a la hora de insertar los datos y mostrarlos. Se trata también de una serie de ajustes cuya configuración es también muy personal y con el uso de la aplicación cada usuario decidirá si activar una u otra opción. Las distintas opciones de la configuración también se pueden activar/desactivar en cualquier momento.

3.1.1 Tipos de vista.

Tratándose de una aplicación en la que interactuamos con mapas, las distintas formas de presentar los son quizás una de las decisiones de configuración más importantes que podemos tomar.

A la hora de visualizar los datos que introducimos o que importamos de otras fuentes podemos acompañar esta información de una referencia gráfica que nos ayude a trabajar con ellos.

Las distintas versiones del mapa que colocaremos como referencia se controlan desde el menú principal. En función del nivel de zoom que estemos usando será más cómodo un tipo de mapa u otro.

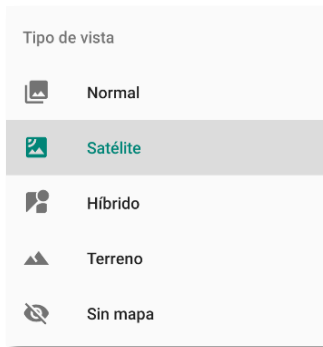


10 Vista Normal de mapa



11 Detalle vista Normal

Vista Normal. Nos muestra un mapa plano con las indicaciones de localidades y vías de comunicación más importantes.

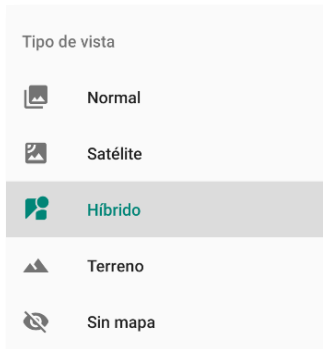


12 Vista Satélite de mapa

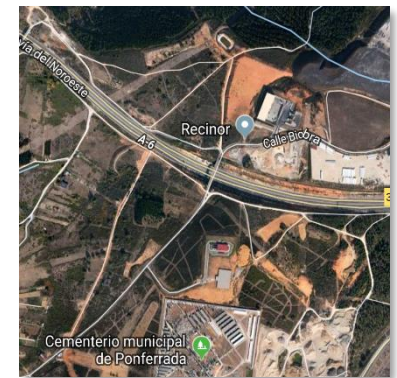


13 Detalle vista Satélite

Vista Satélite. Muestra una vista fotográfica de la zona que visualizamos.

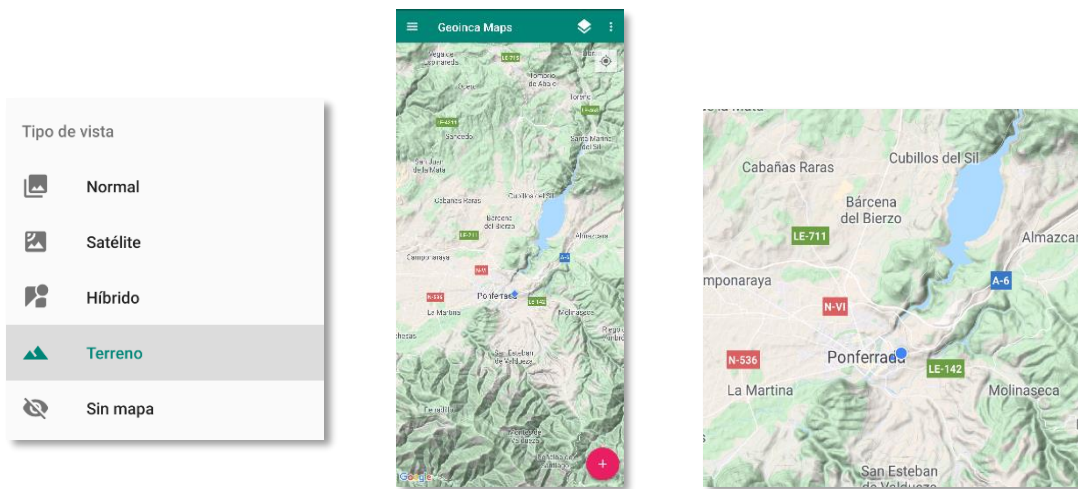


14 Vista Híbrido de mapa



15 Detalle vista Híbrido

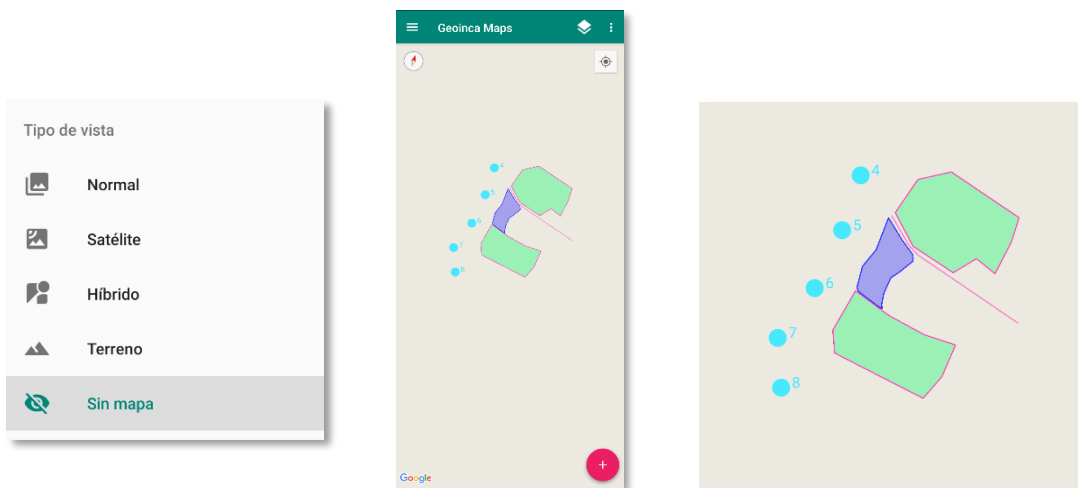
Vista Híbrido. La vista híbrido combina la vista normal y la satélite en una sola vista. En función del grado de acercamiento, se vera más una de las vistas que la otra.



16 Vista Terreno de mapa

17 Detalle vista Terreno

Vista Terreno. Muestra una visión realzada de los accidentes geográficos. Nos ofrece una vision de la topografía de la zona sobre la que estamos trabajando.



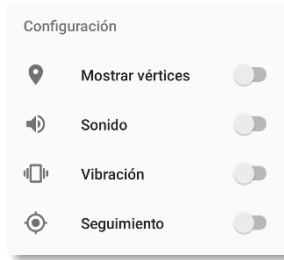
18 Vista Sin mapa del mapa

19 Detalle vista Sin mapa

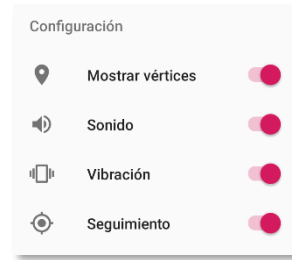
Vista Sin mapa. Desactiva los mapas geograficos dejando solo las capas que hayamos creado o importado.

3.1.2 Configuración.

El menú principal además de controlar las opciones de visualización de los mapas, nos permite seleccionar el comportamiento de nuestro dispositivo a la hora de introducir datos en la aplicación. Podemos activar unas u otras en función de nuestras preferencias.



20 Opciones de configuración desactivadas



21 Opciones de configuración activadas

La opción **Mostrar vértices** mostrará (o no) los distintos vértices de las líneas o los polígonos situados sobre el mapa.

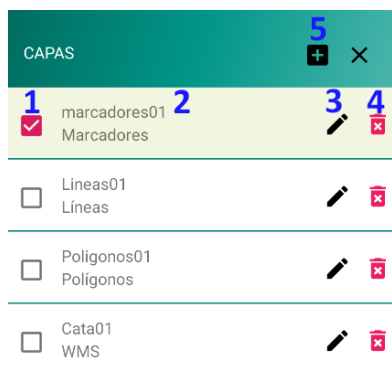
Las opciones **Sonido** y **Vibración** producirán un sonido o una vibración en el dispositivo al introducir los datos en la aplicación.

La opción de **Seguimiento** actualiza nuestra posición automáticamente y a medida que nos movemos va centrando nuestro mapa según la posición en la que nos encontremos.

La frecuencia de actualización de la posición en el mapa se actualiza en función del nivel de zoom que tengamos asignado a nuestro mapa. Para zooms más lejanos el tiempo de actualización será menos frecuente, mientras que para zooms más cercanos la frecuencia será más alta. Cuánto más grande es el nivel de zoom se realizan más peticiones a los satélites GPS lo que implica un mayor consumo de batería.

3.2 Menú capas.

A medida que usamos nuestra aplicación necesitaremos empezar a separar los datos en distintas capas, mostrar unas u ocultar otras, renombrarlas, borrarlas, etc.



22 Opciones de capa

Operaciones que podemos realizar desde el menú de capas.

1. Control de visualización.
2. Nombre y tipo de capa.
3. Edición atributos de capa.
Renombrado de capa.
4. Borrado de capa.
5. Creación de capa.

Además de estas operaciones si abrimos el menú podemos ver resaltada en **color amarillo** la capa actual.

3.2.1 Tipos de capas.

La aplicación **Geoinca Maps** trabaja con cuatro tipos de capas. Las cuales pueden almacenar distintos tipos de datos.

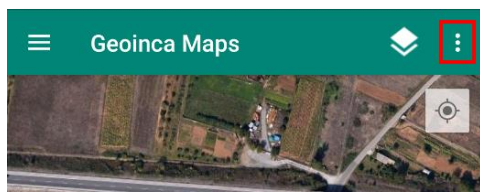
- **Capas de marcadores.** Capas para elementos de tipo punto, es decir con coordenadas, pero sin relación con el resto de los elementos de la capa.

- **Capas de líneas.** Capas usadas para elementos lineales, como pueden ser recorridos, perímetros abiertos, caminos, etc. Almacenan elementos con longitud. Son elementos compuestos por conjuntos seriales de vértices.
- **Capas de polígonos.** Capas para elementos cerrados. Elementos que almacenan superficies y perímetros. Se pueden usar para almacenar, por ejemplo, parcelas.
- **Capas WMS.** Son capas para insertar mapas en formato WMS. Los mapas en formato están referenciados espacialmente, de forma dinámica a partir de información geográfica. Por ejemplo, cualquier modificación en el mapa del catastro se reflejará automáticamente. Este tipo de capas necesitan de una conexión a internet para funcionar y se actualizan en función del nivel de zoom en el que nos encontremos.

3.3 Menú de Gestión.

Desde el menú de gestión de proyectos accedemos a tres funciones muy útiles de la aplicación.

Estas opciones nos permitirán gestionar los proyectos que tenemos almacenados en nuestro dispositivo, exportar datos e importarlos desde (o hacia) archivos externos.




23 Menú Gestión



24 Opciones de Gestión

3.4 Botón centrar en localización actual.

Al pulsar el botón  la aplicación centrará el mapa que se muestra en las coordenadas en las que nos encontramos.



25 Inicio por defecto de la aplicación



26 Mapa centrado en la localización actual

3.5 Menú añadir elementos



27 Botón añadir elementos

Cuando la capa activa es de cualquier tipo que no sea WMS en la esquina inferior derecha aparece el botón de añadir elementos a nuestra capa. En función del tipo de capa su comportamiento varía.

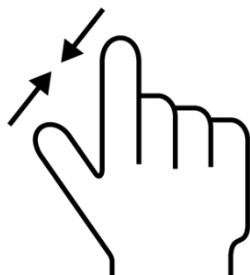


Desde el botón podemos añadir elementos (marcadores, líneas, polígonos) o eliminarlos.

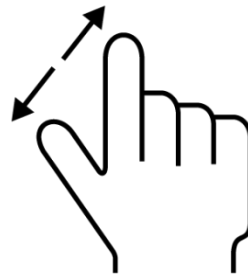
La creación de los distintos elementos varía de un elemento a otro. Veremos cómo crearlos más detenidamente a continuación.

3.6 Control de Zoom.

Los gestos para aumentar o disminuir el nivel de zoom en el mapa son triviales y se representan con las dos imágenes siguientes.



28 Gesto de alejar



29 Gesto acercar

4 Trabajo con la aplicación.

Vamos a ver ahora las principales operaciones que podemos hacer con nuestra aplicación.

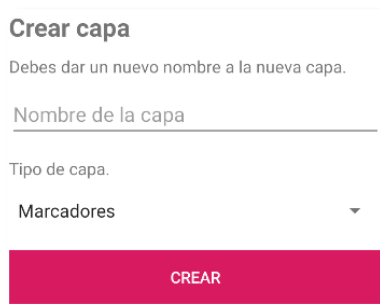
4.1 Operaciones con capas.

Las capas son una parte muy importante de la aplicación. Funcionan como si sobre un mapa superponemos una serie de hojas de papel vegetal sobre las que trabajaremos. Estas capas podremos activarlas para ver los datos o desactivarlas para “limpiar” el mapa sobre el que estamos trabajando y así poder realizar otras operaciones sin saturar la pantalla de información que no necesitemos en ese momento. Las capas vamos a poder visualizarlas (o no), crearlas, añadirles atributos, editar sus propiedades y por supuesto, borrarlas. Veamos a continuación como realizar todas estas operaciones.

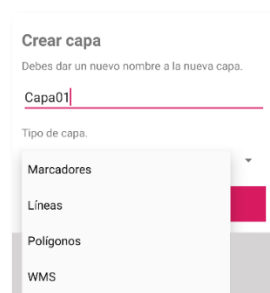
4.1.1 Creación de capas.

Aunque ya lo hicimos al arrancar el programa por primera vez vamos a incidir en el proceso de creación de capas y en los distintos tipos de capas que podemos usar.

Para crear una capa pulsaremos el botón **+** del menú de capas. Se abrirá un cuadro donde introducir el nombre y tipo de capa. Pulsamos el botón **CREAR** y la capa creada será la activa mientras no seleccionemos otra.

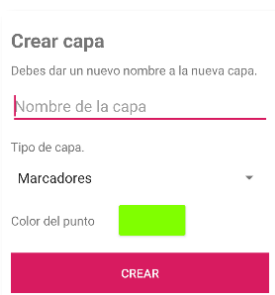


30 Creación de una capa

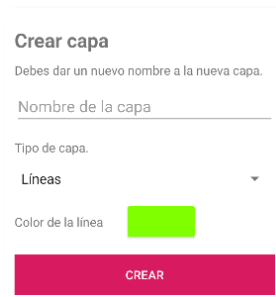


31 Selección tipo de capa

En función del tipo de capa elegida, la interfaz variara ligeramente a la hora de ofrecer distintas opciones de color para los elementos que pertenecerán a la capa.




32 Opciones de capas de marcadores

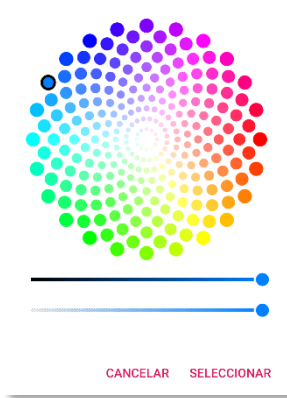


33 Opciones de capas de líneas

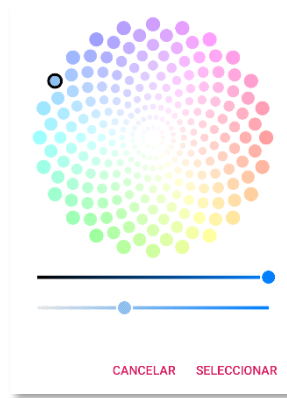


34 Opciones de capas de polígonos

Al seleccionar el color del elemento se abrirá un selector de color donde seleccionaremos el color de elemento en sí. Si el elemento admite relleno (polígonos) tendremos un segundo selector con colores más tenues. En el caso de selector de relleno, cuenta además de la opción, al pulsar el botón  de seleccionar el mismo color (pero atenuado) que el de contorno para el relleno.



35 Selector de color de elemento



36 Selector de color de relleno. (Solo para polígonos)

4.1.2 Visualización de capas.

El control de la información que se presenta en pantalla a la hora de trabajar es una de las partes más importantes del uso de la aplicación. Como estamos trabajando en distintas capas, la información almacenada en ellas la podremos mostrar u ocultar. Para visualizar o esconder una capa simplemente basta con marcar la casilla que aparece al lado del nombre.




37 Capa Poligonos01 activada

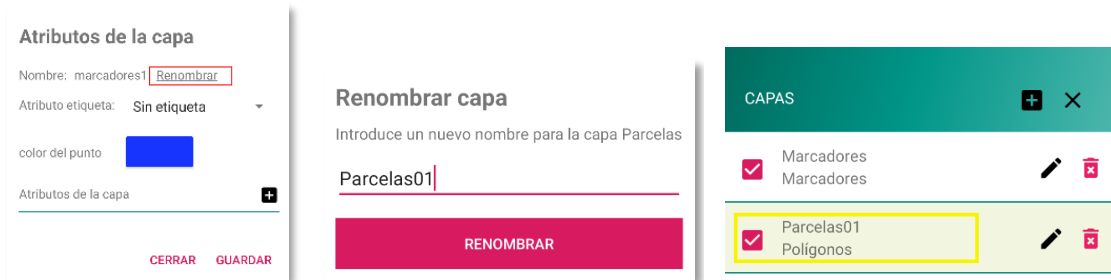


38 Capa Poligonos01 desactivada

4.1.3 Edición de las propiedades.

4.1.3.1 Renombrado de capa.

En algún caso podemos necesitar cambiar el nombre a una de nuestras capas. Para ello no tenemos más que abrir el menú de capas y seleccionar la capa que queremos renombrar. Pulsamos el botón , se abrirán los atributos de la capa y basta con pulsar en **Renombrar** para que la aplicación nos permita cambiar el nombre de nuestra capa.



39 Nombre original



40 Renombrado

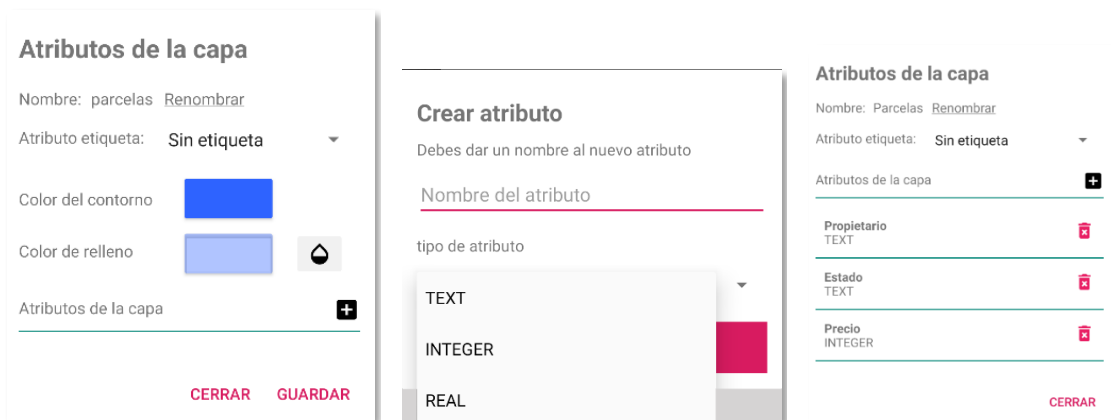
41 Nombre final

4.1.3.2 Atributos de capa.

En las capas de Marcadores, Líneas y Polígonos podemos crear características para una capa que posean todos los elementos de esa capa a los cuales podremos dar valores distintos en función de las distintas circunstancias. Nos pueden ser útiles para añadir datos o notas.

4.1.3.2.1 Crear atributos de capa.

Crearemos una capa que soporte atributos, es decir de tipo Marcadores, Líneas o Polígonos. Una vez creada, desde el menú de capas accederemos a los atributos de capa pulsando . Nos abrirá la ventana donde crearemos los atributos que usaran los objetos de la capa. Pulsaremos el botón  que aparece al lado de los atributos de capa. Se abrirá una nueva ventana donde le daremos nombre al atributo y seleccionaremos el tipo de dato que va a almacenar.



42 Edición de atributos de capa

43 Creación de atributo

44 Atributos de capa

Los datos que puede almacenar una capa pueden ser de los siguientes tipos:

- **TEXT.** Almacena información de tipo texto.
- **INTEGER.** Almacena valores numéricos enteros.
- **REAL.** Almacena valores numéricos con decimales.

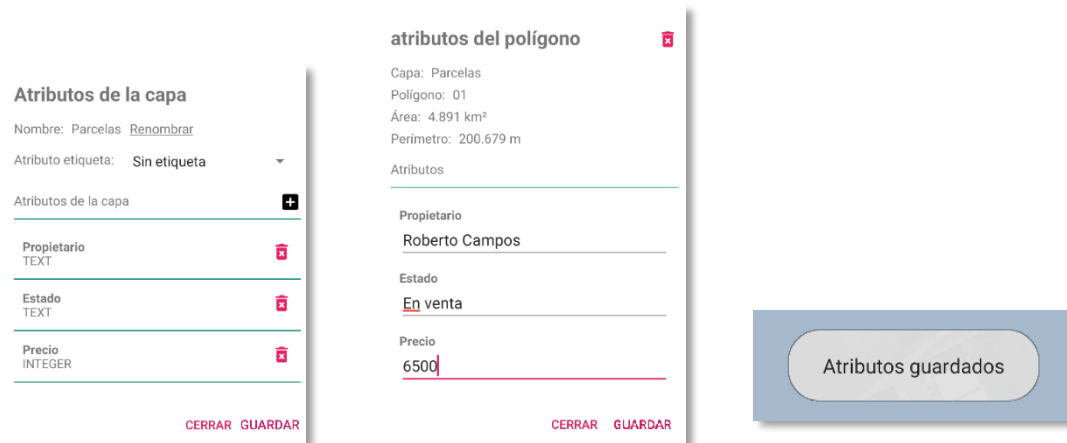
Crearemos los distintos atributos que necesitemos. Hay que tener en cuenta que los atributos serán comunes para todos los elementos que se almacenen en esa capa. Hemos de tener en cuenta que no es necesario que todos los elementos que creamos en esa capa le demos valores para todos los atributos. Los valores de los atributos de un elemento pueden no tener ningún valor.

Podemos crear atributos en cualquier momento, siguiendo el mismo procedimiento. Los atributos se crearán sin datos, de modo que, si creamos un nuevo campo para los objetos de la capa, en todo ellos aparecerá con valor vacío.

4.1.3.2.2 Añadir datos a los atributos.

Cuando creamos un objeto en una capa para acceder a sus atributos (tanto para consultarlos, como para introducirlos como para editarlos) basta con pulsar sobre el elemento.

Se abrirá una ventana donde vemos los atributos del elemento. Por defecto cada tipo de objeto tiene una serie de atributos predefinidos como son la capa a la que pertenece, su nombre y en función del tipo almacenará su longitud, su área, perímetro, etc. Añadido a estas características si en la capa hay definidos atributos específicos nos aparecerán. Les podemos dar los valores escribiendo en cada uno de los campos. **Antes de cerrar la ventana tenemos que guardar los datos introducidos pulsando en el botón de guardar (esquina inferior derecha), de lo contrario no se almacenarán.** La aplicación mostrará un mensaje en la parte inferior de la pantalla confirmando el guardado de los datos.





45 Atributos de capa

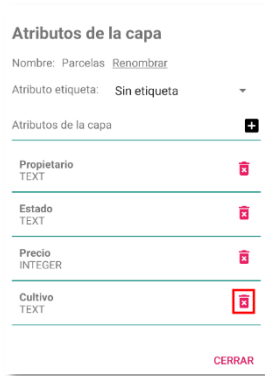
46 Atributos de objeto

47 Confirmación de guardado de atributos

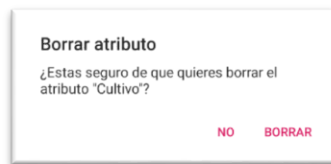
4.1.3.2.3 Eliminación de atributos.

Atención. Hemos de tener en cuenta que al borrar un atributo de capa todos los datos incluidos en el desaparecen. Esta es una operación que no puede deshacerse.

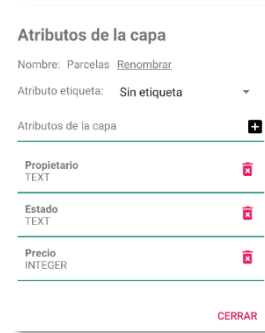
Para eliminar un atributo basta con acceder a los atributos de capa pulsando el botón  y en la lista de atributos de capa pulsar el botón . Se abrirá una ventana de confirmación si aceptamos se borrará ese atributo para todos los objetos de la capa.



48 Estado inicial



49 Confirmación de borrado



50 Estado final

4.1.3.3 Etiquetas de capas.

Las etiquetas las usaremos marcar los distintos elementos que tenemos dentro de una capa, de manera que podamos con un golpe de vista identificar una propiedad que hayamos definido para esa capa (cultivos, propietarios, variedades, etc.). Este filtrado se hace en función de los valores de un atributo que hayamos asignado a esa capa.

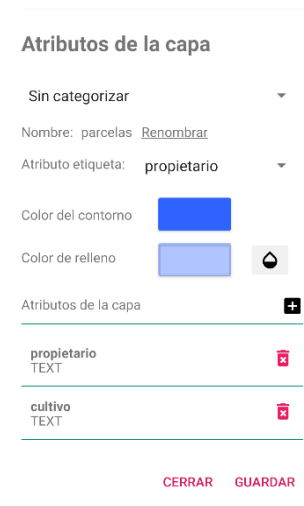
Para usar las etiquetas dentro de una capa tenemos que tener, evidentemente, definido al menos un atributo que usaremos para etiquetar los elementos de la capa.

Para verlo con más claridad veamos un ejemplo que lo ilustre gráficamente.

Supongamos que tenemos una capa donde estamos registrando una serie de parcelas con distintos propietarios y cultivos.

Para discriminar los datos hemos creado dos atributos en la capa de tipo TEXT donde vamos almacenando los datos de las parcelas.

En las imágenes siguientes podemos ver el resultado de no etiquetar una serie de polígonos.




51 Atributos de capa


Atributos de la capa


Sin categorizar


Nombre: parcelas [Renombrar](#)


Atributo etiqueta: Sin etiqueta

Color del contorno 

Color de relleno 

Atributos de la capa 

propietario
TEXT 

cultivo
TEXT 

CERRAR GUARDAR

52 Capa sin etiquetado



53 Parcelas sin etiquetado


Al no etiquetar los elementos de la capa tendríamos que acceder a las propiedades de cada elemento para ver sus datos. Para ello son útiles las etiquetas de atributo.


Atributos de la capa


Sin categorizar


Nombre: parcelas [Renombrar](#)


Atributo etiqueta: cultivo

Color del contorno 

Color de relleno 

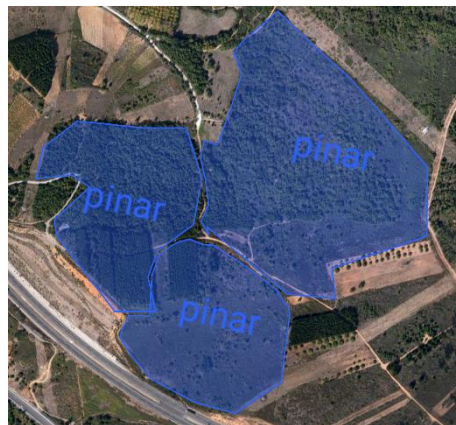
Atributos de la capa 

propietario
TEXT 

cultivo
TEXT 

CERRAR GUARDAR

54 Capa con etiquetado por cultivo




55 Parcelas con etiquetado por cultivo


Atributos de la capa


Sin categorizar


Nombre: parcelas [Renombrar](#)


Atributo etiqueta: propietario

Color del contorno 

Color de relleno 

Atributos de la capa 

propietario
TEXT 

cultivo
TEXT 

CERRAR GUARDAR

56 Capa con etiquetado por propietario



57 Parcelas con etiquetado por propietario

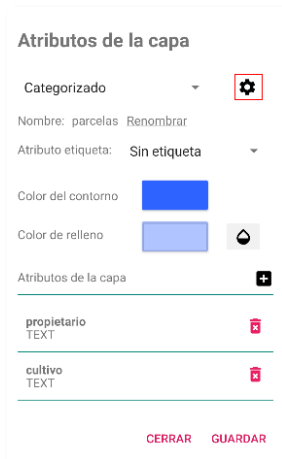
Ahora podemos identificar cual es el cultivo o el propietario (o cualquier otra característica que tengamos registrada en la capa).

4.1.3.4 Categorizado de capas.

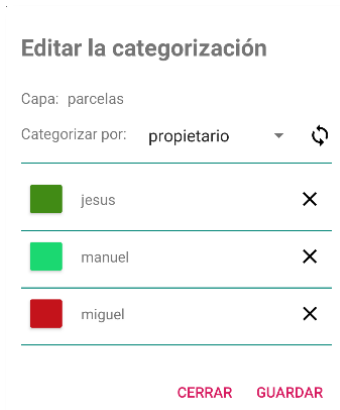
Cuando tenemos etiquetas que contienen muchos caracteres, elementos de similar forma y muy cercanos, etc. Se da la situación que las etiquetas de varios polígonos (y por extensión del resto de elementos que podemos crear) se superponen dificultando su lectura y haciendo que las etiquetas más que ayuden a la identificación de un elemento, la dificulten. Para ello podemos establecer filtros dentro de la capa.

Los filtros nos permiten crear categorías de los elementos de una capa en función de los valores de uno de los atributos asignados a la capa. Al filtrar por una categoría la aplicación asigna un color (que podemos cambiar a nuestro gusto también) a cada elemento que tenga el mismo valor.

Volvamos al ejemplo anterior y veamos el resultado de filtrar por cada una de los atributos de capa.




58 Categorizado de capa



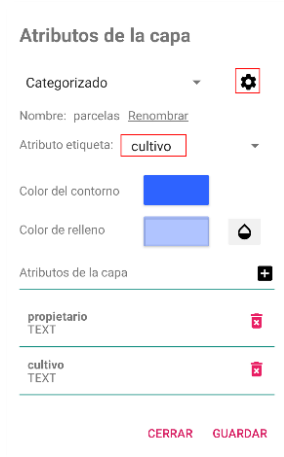
59 Selección de criterio para categorizar



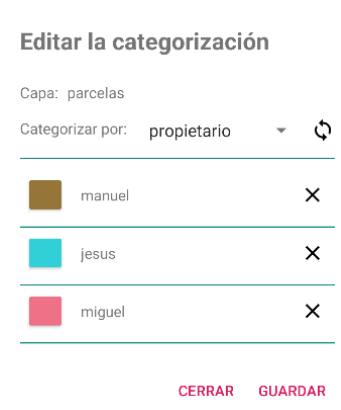
60 Filtrado por propietario

Para categorizar una capa primero accederemos sus propiedades. Seleccionaremos la opción de Categorizado y pulsando el botón  accederemos a las opciones de categorización donde seleccionaremos el atributo por el que queremos categorizar los elementos de esa capa.

De este modo podemos usar las etiquetas y la categorización al mismo tiempo para obtener más datos. En nuestro ejemplo activaremos las etiquetas de cultivo y categorizaremos las parcelas por los propietarios.



61 Selección de etiqueta



62 Selección de categoría



63 Etiquetado + Categorización


De esta manera podemos identificar rápidamente los distintos cultivos y propietarios de nuestro mapa. En nuestro ejemplo solo contamos con dos atributos de capa, pero si tuviésemos más podríamos hacer múltiples combinaciones.

4.1.3.5 Edición de categorizaciones.

Nuestras categorizaciones podemos editarlas de dos modos:

1. Eligiendo el atributo por el que vamos a realizar la categorización.
2. La combinación de colores usada en la categorización.

La primera ya la hemos visto, veamos ahora como asignar colores a cada uno de los elementos que categorizamos.

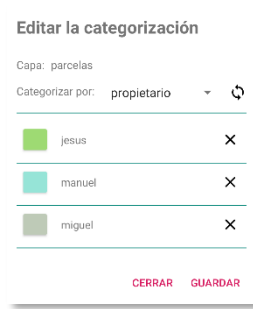
Por defecto cuando editamos una categorización la aplicación nos va a ofrecer una combinación de colores. Si la combinación sugerida no nos convence o no nos sirve para diferenciar los objetos, podemos generar una nueva combinación nueva dándole al botón  para que recargue la lista de colores.

Podemos también modificar la combinación de colores editando un color en concreto pulsando en el botón que representa el color en la ventana de edición de categorización y seleccionándolo de la lista de colores que nos ofrece la aplicación.

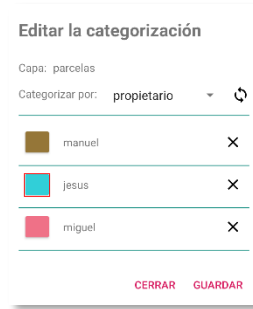
Por último, si pulsamos en la "X" que hay al lado de cada valor del atributo seleccionado podemos dejar de categorizar por ese valor en concreto. Por lo tanto, todas las apariciones de ese valor del atributo tendrán el color que tenga la capa configurado por defecto.



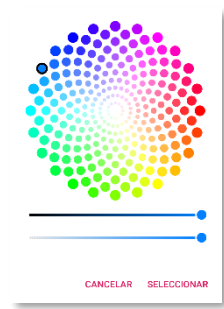
64 Regeneración de colores



65 Colores regenerados




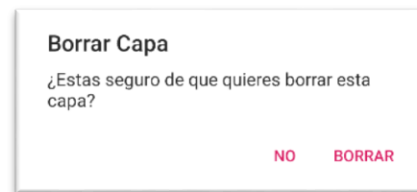
66 Edición de color único



67 Selector de color

4.1.4 Borrado de capas.

Para borrar una capa simplemente tenemos que pulsar el botón  y aceptar la eliminación de la capa.



68 Borrado de capas

Atención. Hemos de tener en cuenta que al borrar una capa todos los datos incluidos en ella desaparecen. Esta es una operación que no puede deshacerse.

4.2 Operaciones de gestión.

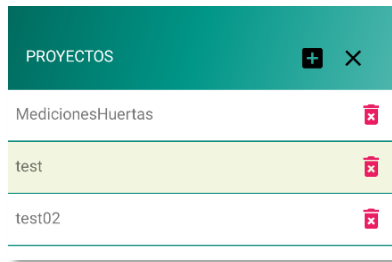
A la hora de trabajar con nuestra aplicación necesitaremos crear distintos entornos de trabajo en función del proyecto con en el que estemos trabajando.

- Necesitaremos recuperar el trabajo realizado para actualizar datos que hayan cambiado con el tiempo.
- Cuando los datos recogidos en el campo necesitan ser tratados en otros equipos informáticos necesitaran poder ser exportados a formatos compatibles.

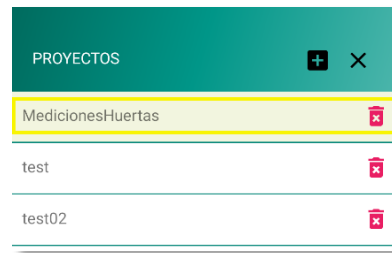
Toda la gestión de los proyectos es lo que vamos a ver a continuación.

4.2.1 Proyectos.

Desde Proyectos accedemos al módulo de gestión de proyectos desde el que podemos crear nuevos proyectos o recuperar antiguos que tengamos almacenados en la aplicación. Desde este módulo se controla que proyecto es el que está activo en ese momento. Desde el, podemos intercambiar entre proyectos distintos que requieran separar las tomas de datos. El proyecto activo será el que este **resaltado en amarillo** y será sobre el que trabajaremos.



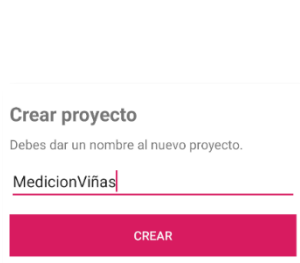
69 Listado de proyectos en el dispositivo



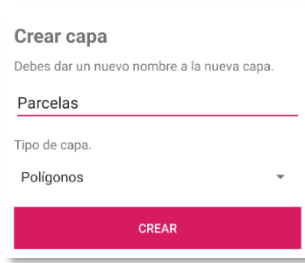
70 Proyecto activo

4.2.2 Creación de un proyecto nuevo.

En el primer inicio de la aplicación ya hemos creado nuestro primer proyecto. Para crear nuevos proyectos simplemente pulsaremos el botón **+** y le daremos un nombre al proyecto en la ventana que se abrirá. La aplicación nos pedirá que creamos también la primera capa de nuestro proyecto.



71 Creación de proyecto nuevo



72 Creación primera capa



73 Proyecto creado y activo

4.2.3 Borrado de proyectos.

Atención. Hemos de tener en cuenta que al borrar un proyecto, todas las capas y todos los datos incluidos en el desaparecen. Esta es una operación que no puede deshacerse.

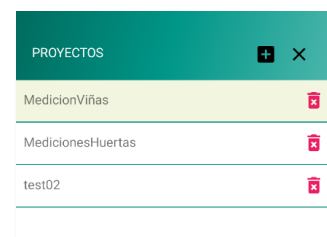
Para eliminar un proyecto de nuestro dispositivo basta con abrir el menú de gestión de proyectos y buscar en el listado de proyectos disponibles. Pulsando el botón **X** se abrirá una ventana de confirmación de la operación. Si aceptamos el proyecto desaparecerá del dispositivo.



74 Borrado de proyecto



75 Confirmación de borrado



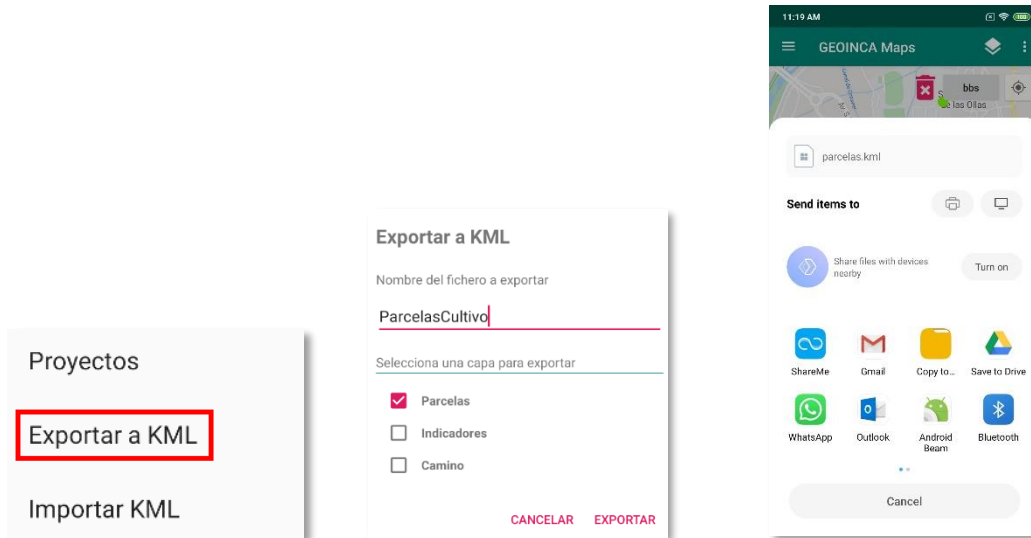
76 Proyecto borrado

4.3 Operaciones de exportación e importación.

4.3.1 Exportación de KML.

Los archivos KML se basan en un lenguaje de marcado basado en XML para representar datos geográficos en tres dimensiones. La opción de exportación a KML nos permite exportar el proyecto actual a un archivo KML que pueda ser leído por un programa externo.

La opción de exportación a KML de la aplicación nos permite exportar cada capa de un proyecto a un archivo KML. Para ello al seleccionar la opción de Exportar a KML abrirá una ventana donde nos solicita un nombre para nuestro archivo de exportación y que indiquemos que capa del proyecto queremos exportar. A continuación, nos mostrará una ventana en la que nos permitirá seleccionar la aplicación a la que queremos exportar el fichero (Gmail, Google Drive, Whatsapp...).



77 Selección de opción

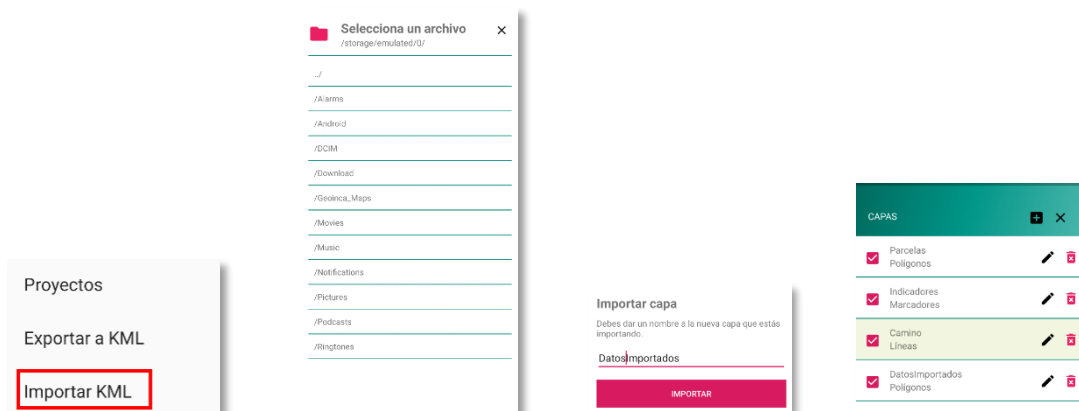
78 Nombre y opciones de exportación

79 Exportar fichero KML

NOTA: La apariencia de la ventana para exportar que muestra las distintas aplicaciones puede variar en función de múltiples variables (versión Android, capa de personalización del fabricante del dispositivo, aplicaciones externas, etc).

4.3.2 Importación de KML

Para importar datos a nuestros proyectos usaremos archivos KML que copiaremos en nuestro dispositivo. Una vez seleccionada la opción Importar KML se abrirá el explorador de archivos del dispositivo. Nos moveremos por nuestro dispositivo hasta encontrar el archivo que vamos a importar. Una vez seleccionado, la aplicación nos solicitará un nombre para la capa donde se importaran los datos del KML.



80 Selección opción

81 Explorador de archivos

82 Nombre de capa

83 Capa con los datos

NOTA: La apariencia del explorador puede variar en función de múltiples variables (versión Android, capa de personalización del fabricante del dispositivo, aplicaciones externas, etc).

4.4 Operaciones con elementos.


Vamos a ver cada una de las operaciones que podemos hacer con cada uno de los elementos que podemos crear en **GEOINCA Maps**.

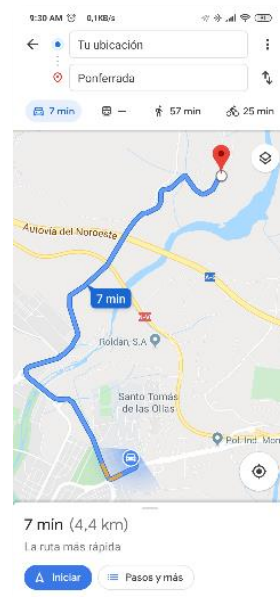
4.4.1 Vértices en Google Maps.

Si seleccionamos un marcador (un marcador se considera un punto sobre el mapa) o un vértice de una línea o de un polígono en la parte inferior derecha de nuestra pantalla aparecerán dos iconos que permiten interactuar a la aplicación **GEOINCA Maps** con Google Maps.




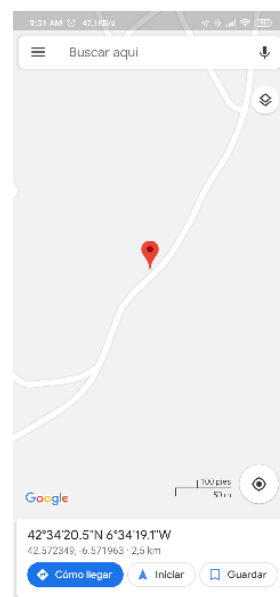
Ambos botones nos permiten interactuar con la aplicación de Google Maps de dos maneras distintas.

El botón  abre Google Maps en la ubicación de nuestro vértice y traza el recorrido para llegar a él desde la ubicación actual.



84 Trayecto Localización actual / Vértice en Google Maps

El botón  crea un “pin” (marcador en Google Maps) con las coordenadas, que podremos guardar en las categorías predeterminadas de Google Maps o en una nueva lista que creamos. Estos pines los podemos compartir con otros usuarios de Google Maps, visualizarlos en otros equipos, etc.



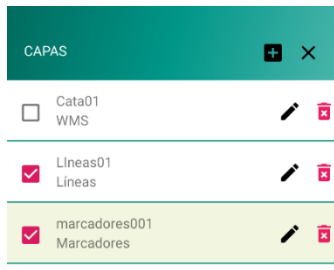
85 Pin en Google Maps

4.4.2 Capas de Marcadores.

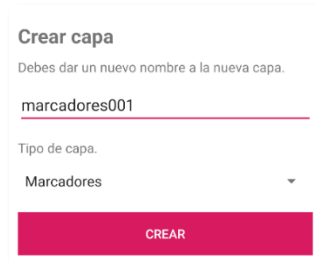
Las capas de marcadores son el espacio donde almacenaremos elementos de tipo punto (marcadores). Los marcadores almacenarán las coordenadas de nuestra localización. Podemos usarlas, por ejemplo, para añadir datos no recogidos en las otras capas de nuestro proyecto o puntos auxiliares o complementarios para nuestro proyecto.

4.4.2.1 Añadir marcadores.


Para crear uno o varios marcadores, nos situaremos en una capa (o crearemos una nueva) de tipo marcadores. Los marcadores en una capa se nombran de forma secuencial, de modo que el nombre de nuestro nuevo marcador será el siguiente al último creado (en esa o en otra capa de marcadores si existiesen mas).



86 Selección capa activa



87 Creación capa marcadores

Cuando seleccionamos agregar punto en la esquina inferior derecha aparecerá un nuevo icono para indicar que estamos en modo crear marcadores. A partir de este momento cada vez que pulsemos el botón  se almacenara nuestra localización en un nuevo marcador. También se pueden agregar puntos pulsando directamente sobre el mapa. Para salir del modo creación de marcadores basta con volver a tocar el botón de agregar punto.



88 Opciones de marcadores



89 Añadir marcadores

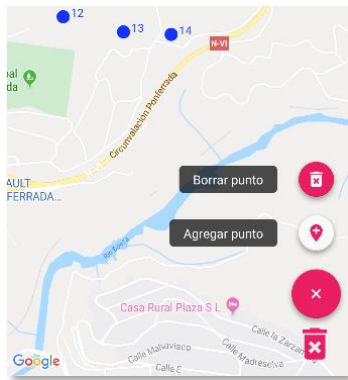


90 Marcadores añadidos

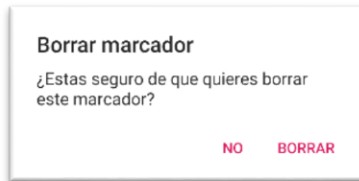
Los marcadores se crean numerándose consecutivamente a medida que los vamos creando.

4.4.2.2 Borrado de marcadores.

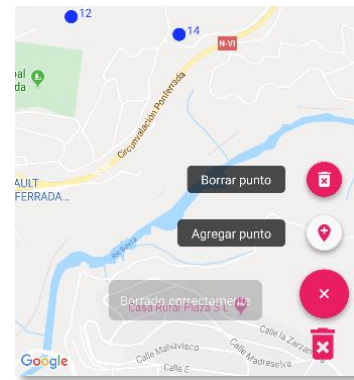
Atención. Esta es una operación que no puede deshacerse.



91 Borrado de marcador



92 Confirmación de borrado



93 Marcador borrado

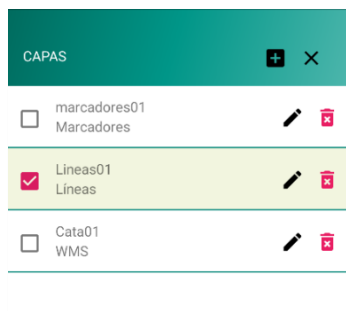
Para borrar un marcador, simplemente pulsamos el botón “Borrar punto” y a continuación vamos tocando cada uno de los marcadores que queramos eliminar. Tendremos que aceptar el mensaje de confirmación que nos aparecerá a continuación.

4.4.3 Capas de Líneas.

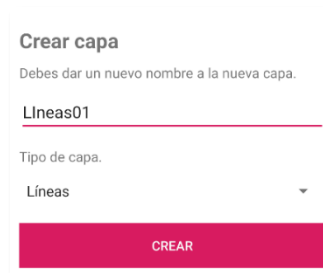
Las capas de líneas almacenan sucesiones de puntos agrupados en entidades que llamaremos líneas. Las usaremos por ejemplo para almacenar la posición de caminos, arroyos, etc. Cualquier elemento lineal es susceptible de ser almacenado en líneas.

4.4.3.1 Añadir líneas

Nos situaremos en una capa (o crearemos una nueva) de tipo líneas.

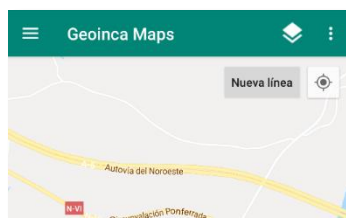


94 Selección capa activa

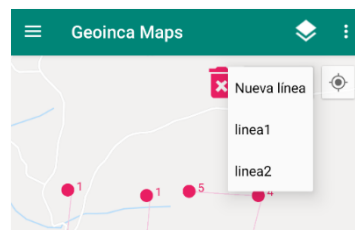


95 Creación capa líneas

Cuando estamos en una capa de tipo línea o polígono al lado del botón de Centrar en la localización actual nos parece un nuevo botón. Este botón nos da acceso al listado de los elementos creados en esa capa, a la vez que nos permite crear nuevos.




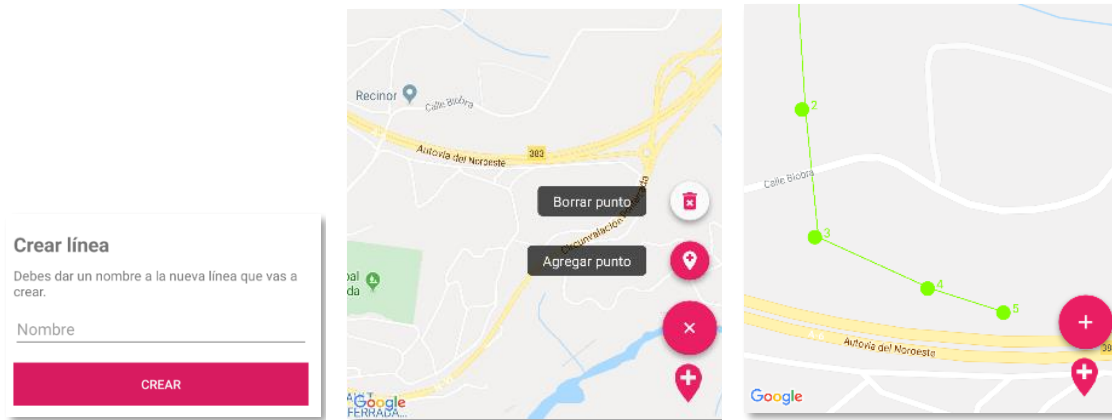
96 Botón de elementos de capa



97 Listado elementos de la capa

Para crear nuevas líneas en nuestra capa seleccionaremos la opción Nueva línea. A continuación, le daremos un nombre a nuestra línea. Ahora solo nos queda añadir los puntos que formaran esta línea. Para ello pulsaremos el botón de añadir elementos y seleccionáremos la opción de

Agregar punto para ir introduciendo los sucesivos vértices de la línea que estamos creando. Los vértices los introduciremos pulsando en el botón  de manera que almacene nuestra localización en ese momento o pulsando directamente sobre el mapa.



98 Nombre de la línea

99 Introducción de vértices de la línea

100 Creación de la línea

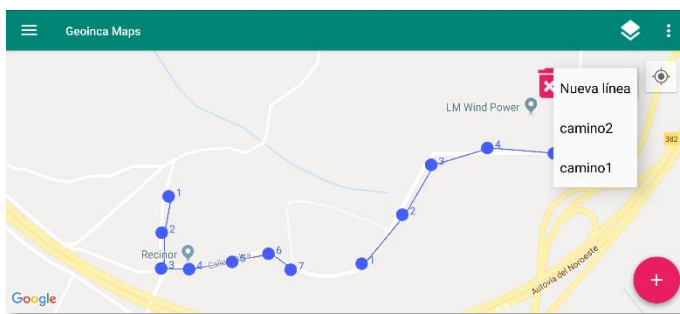
Para salir del modo creación de marcadores basta con volver a tocar el botón de agregar marcador.

4.4.3.2 Borrado de líneas

Atención. Para borrar líneas hay que estar situados en la capa que los contiene. Esta es una operación que no puede deshacerse.

El borrado de líneas se puede hacer de tres maneras.

- Eliminando todos los vértices que componen la línea a eliminar. De esta manera la línea sigue apareciendo en nuestro listado, aunque no tenga ningún elemento.
- Eliminando la línea y todos los vértices que la componen. De esta manera desaparece por completo toda la información tanto de la línea como de todos sus vértices.



101 Líneas a eliminar

Veamos con un par de ejemplos como hacer las dos operaciones. Partimos de dos trazados de dos caminos que nos llevan a una parcela. A la izquierda está nuestro Camino01 y a nuestra derecha está el Camino02.

4.4.3.2.1 Eliminación de vértices de una línea.

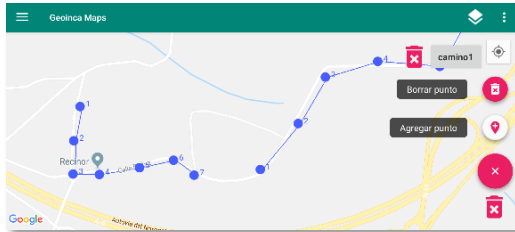
Atención. Esta es una operación que no puede deshacerse.

A la hora de eliminar vértices de una línea lo primero que tenemos que hacer es situarnos en la capa que la contiene y si es necesario desactivar el resto de las capas para que no borremos elementos situados en otras capas por error.

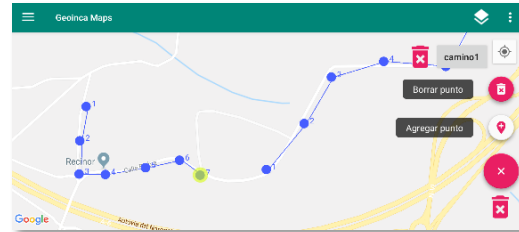
En el menú de **Agregar elementos** seleccionamos la opción **Borrar marcador**. Seleccionamos el vértice a borrar (*en nuestro caso el número 13*). La aplicación nos solicitará confirmación de la

eliminación del marcador, pulsamos **Borrar**, y el vértice de nuestra línea desaparece. Si repetimos el proceso para cada uno de los vértices, la línea **Camino01** desaparece de nuestro mapa. Sin embargo, si listamos los elementos de la capa vemos que sigue existiendo, lo cual nos permitiría volver a introducir vértices para definir una nueva línea.

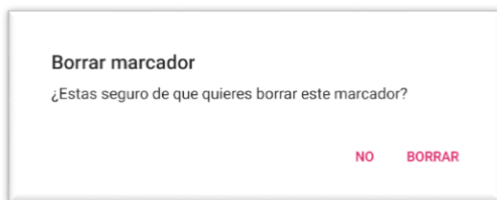
NOTA: Si los vértices están demasiado juntos hacemos zoom a la línea y buscamos el vértice a eliminar.



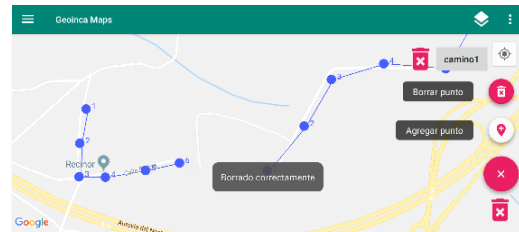
102 Modo Borrar marcador



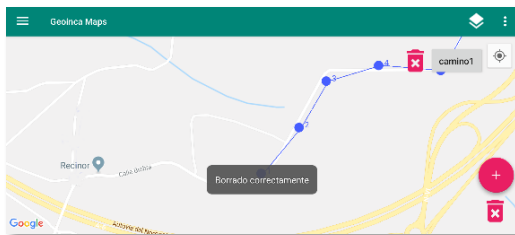
103 Selección vértice



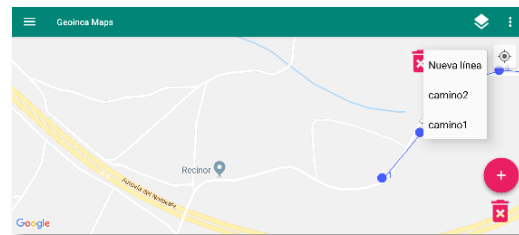
104 Confirmación de borrado



105 Vértice borrado




106 Borrado de todos los vértices

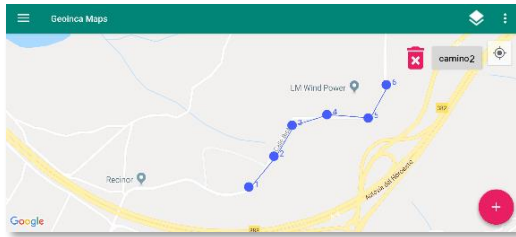


107 Listado elementos de la capa

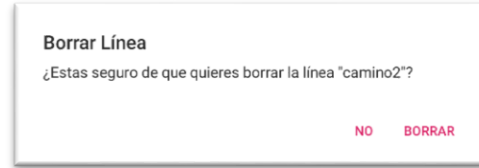
4.4.3.2 Eliminación completa de una línea.

Atención. Esta es una operación que no puede deshacerse.

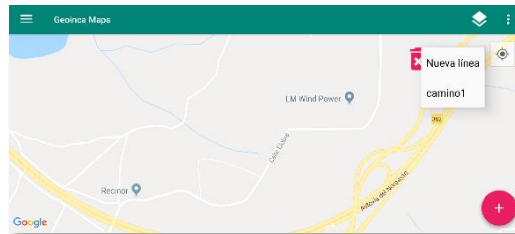
Para eliminar una línea por completo la seleccionamos en el listado de elementos de la capa y pulsamos el icono  y la aplicación nos pedirá confirmación de la eliminación. También podemos borrar una línea completa si tenemos activada la opción de “Borrar punto” y pulsamos en el mapa sobre la línea (no sobre un vértice). Nos aparecerá un mensaje preguntando si queremos borrar la línea y deberemos confirmar el borrado.



108 Selección del elemento



109 Confirmación de borrado



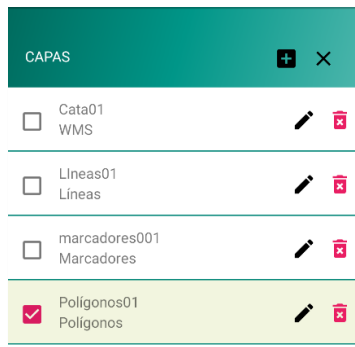
110 Listado de elementos en la capa

4.4.4 Capas de polígonos.

Las capas de polígonos almacenan agrupaciones de vértices que definen líneas cerradas. Las podemos utilizar para, por ejemplo, definir parcelas que queramos medir. Cualquier elemento del que queramos almacenar su perímetro o superficie es susceptible de ser almacenado como polígono.

4.4.4.1 Crear polígonos.

Nos situaremos en una capa (o crearemos una nueva) de tipo polígono.




111 Selección capa polígonos



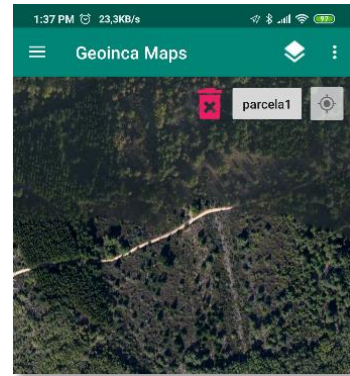
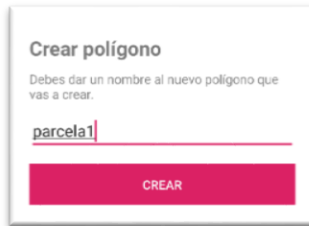
112 Creación capa polígonos

Cuando estamos en una capa de tipo línea o polígono al lado del botón de **Centrar en la localización actual** nos parece un nuevo botón. Este botón nos da acceso al listado de los elementos creados en esa capa, a la vez que nos permite crear nuevos.

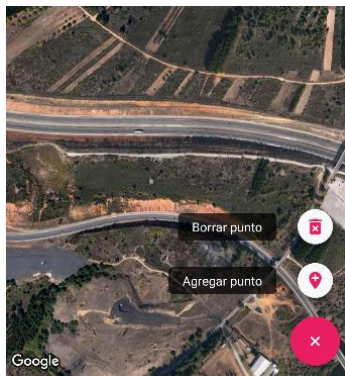
Para crear nuevos polígonos en nuestra capa seleccionaremos la opción Nuevo polígono. A continuación, le daremos un nombre a nuestro polígono. Ahora solo nos queda añadir los puntos que formaran esta línea. Para ello pulsaremos el botón de añadir elementos y seleccionaremos la opción de Agregar marcador para ir introduciendo los sucesivos vértices de la línea que estamos creando. Los vértices los introduciremos pulsando en el botón  de manera que almacene nuestra localización en ese momento o pulsando directamente sobre el mapa. Para salir del modo creación de vértices basta con volver a tocar el botón de agregar marcador.



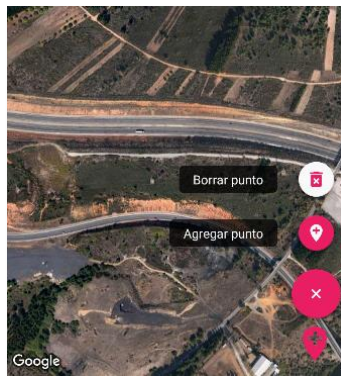
113 Creación polígono



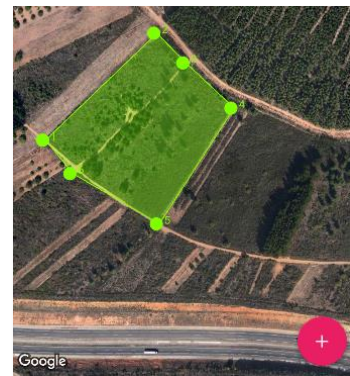
114 Polígono creado



115 Menú agregar elementos



116 Modo agregar marcadores



117 Introducción de vértices

4.4.4.2 Borrar polígonos

Como en las líneas, podemos realizar dos procesos de borrado en los polígonos.

- Eliminar los vértices que lo componen uno a uno conservando la definición del polígono.
- Eliminar todo el polígono de una vez, eliminando tanto la definición del polígono como sus vértices.

Veamos con un par de ejemplos como hacer las dos operaciones. Partimos de dos trazados poligonales que representan cada uno a una parcela. El trazado inferior es la Parcela01 y el superior la Parcela02.

- Eliminaremos los vertices de la Parcela01 uno a uno conservando la definicion del poligono.
- Y por otra parte eliminaremos todo el poligono llamado Parcela02 directamente sin conservar nada.



118 Polígonos a eliminar

4.4.4.2.1 Borrar vértices de polígonos.

En el menú de **Agregar elementos** seleccionamos la opción **Borrar marcador**. Seleccionamos el vértice a borrar (en nuestro caso el número 3). La aplicación nos solicitará confirmación de la

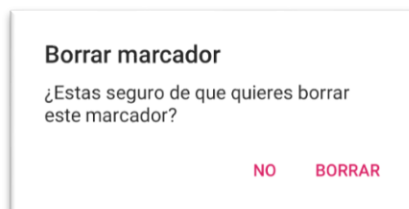
eliminación del marcador, pulsamos **Borrar**, y el vértice de nuestra línea desaparece. Podemos ver que la definición gráfica del polígono se ajusta a la falta del vértice eliminado.



119 Modo Borrar punto



120 Selección de vértice

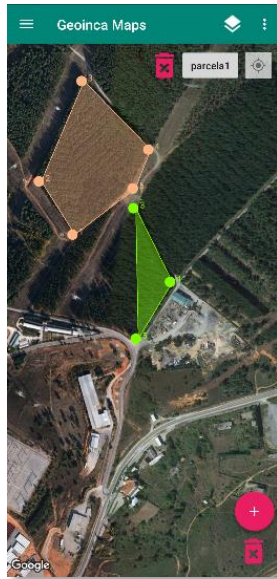


121 Confirmación de borrado



122 Vértice eliminado

Si repetimos el proceso para cada uno de los vértices, el polígono **Parcela01** desaparece de nuestro mapa. Sin embargo, si listamos los elementos de la capa vemos que sigue existiendo, lo cual nos permitiría volver a introducir vértices para definir un nuevo polígono.




123 Eliminación sucesiva de vértices



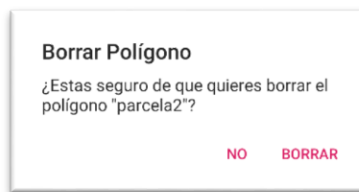
124 Listado elementos de capa

4.4.4.2 Eliminar polígonos completos.

Para eliminar por completo un polígono y todos sus vértices de una vez no tenemos más que situar el polígono como activo en nuestro mapa y darle al botón  situado a la izquierda del selector de polígonos. La aplicación nos pedirá confirmación para eliminar el polígono. También podemos borrar el polígono pulsando sobre él en el mapa (no sobre uno de sus vértices) si tenemos la opción de “Borrar punto” activada.



125 Selección del elemento



126 Confirmación de borrado



127 Listado de elementos en la capa

4.4.5 Capas WMS (Web Map Service).

Las capas WMS las usaremos para cargar mapas con datos de servicios externos. Estos servicios (Catastro, PNOA) nos ofrecen datos actualizados en tiempo real. Para su funcionamiento necesitan una conexión a internet de lo contrario la capa deja de mostrarse. Estos servicios nos

ofrecen datos, añadidos a la información gráfica, que pueden resultar de utilidad para nuestro trabajo.

Por defecto en la aplicación hay predefinidos dos mapas:

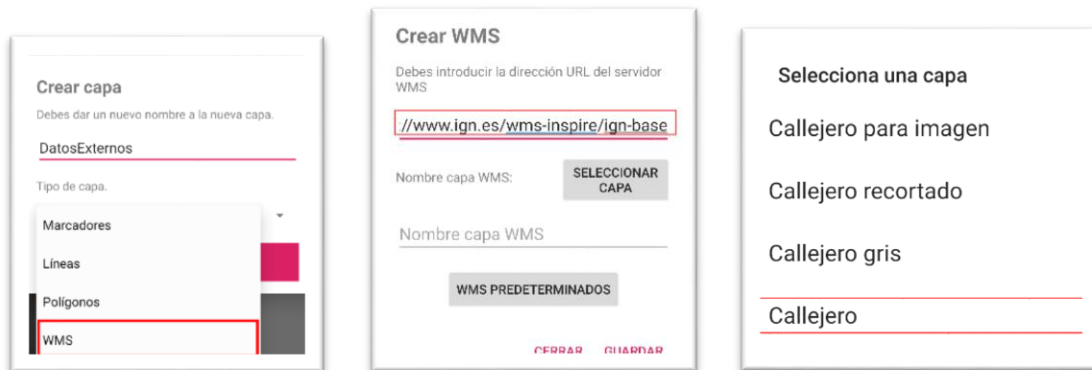
El mapa del Catastro con la información catastral

El mapa del Plan Nacional de Ortografía Aérea con las últimas ortofotos validadas.

Podemos encontrar más mapas en formato WMS en la página del [Ministerio de Fomento](#).

4.4.5.1 Crear una capa WMS usando un servidor externo.

Añadiremos una capa de tipo WMS y le daremos un nombre. Al aceptar se abrirá una nueva ventana donde podemos introducir la dirección del servidor WMS que nos proporcionará los datos (*en este ejemplo es la dirección del mapa base del sistema Cartográfico Nacional <http://www.ign.es/wms-inspire/ign-base>*). Una vez introducida la dirección seleccionaremos la capa del mapa (si tiene varias capas, en nuestro caso elegiremos la de callejero). Guardaremos los cambios.



128 Nombre de capa y tipo

129 Introducción del servidor

130 Selección capa del mapa

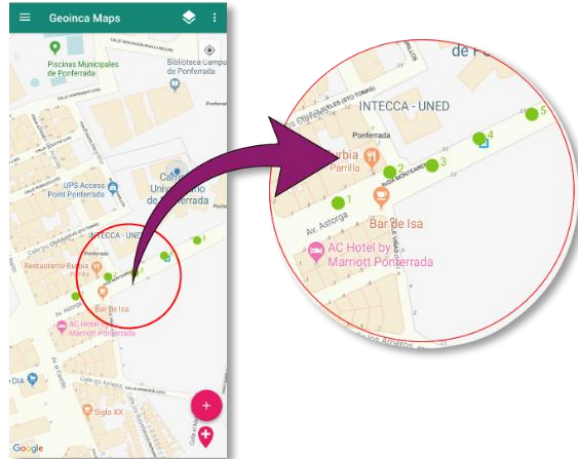
EL resultado es que en nuestra pantalla aparecerá sobre el mapa la información que contenga la capa WMS que hayamos seleccionado.

Algunas de estas capas (como la del catastro) además de la propia imagen que muestran sobre el mapa base contienen **información adicional**. Para ver esta información adicional simplemente tendremos que pulsar sobre el mapa en cualquier lugar (**con la capa WMS activa y seleccionada**) y si en las coordenadas que hemos pulsado hay información extra entonces la aplicación nos la mostrará en una nueva ventana.

Por ejemplo, la capa del catastro nos mostrará información sobre la referencia catastral que corresponda a las coordenadas donde hemos pulsado y toda la información relacionada con esa referencia en concreto.



131 Vista normal



132 Vista Normal + Callejero

Podemos añadir todos los mapas que necesitemos o añadir el mismo servidor con varias capas. También podemos cambiar en una capa con un mapa WMS la capa del mapa que se muestra, pero eso lo veremos más tarde.

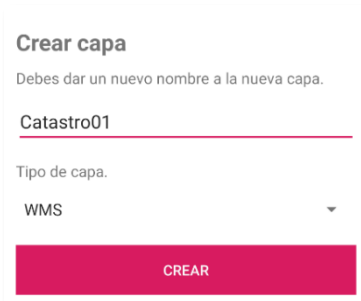
NOTA: En función de la cantidad de datos que aporta el mapa WMS, en muchos casos es preferible establecer la visualización de la aplicación en el modo **Sin mapa**.

NOTA: Conviene resaltar que cuantos más servidores enlacemos a nuestra aplicación, más carga de actualización de datos demanda la aplicación, lo cual se puede ver reflejado en el consumo de Datos y de la batería de nuestro dispositivo.

4.4.5.2 Crear una capa WMS usando un servidor predeterminado.

A la hora de simplificar el uso de las capas WMS la propia aplicación trae por defecto una serie de servidores predeterminados.

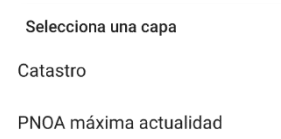
En la actualidad están incluidos los servidores del Catastro y los del PNOA. Para usar cualquiera de ellos crearemos una nueva capa de tipo WMS y le daremos un nombre. Aceptaremos y se abrirá la ventana para añadir la dirección del servidor, en lugar de ello pulsaremos en el botón de WMS PREDETERMINADOS. Se abrirá una nueva ventana donde podemos seleccionar que servidor queremos usar.



133 Crear capa WMS

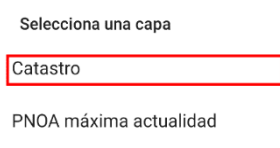


134 Seleccionar WMS PREDETERMINADOS



4.4.5.2.1 WMS PREDETERMINADOS Catastro.

Si queremos usar el servidor del catastro lo seleccionaremos después de pulsar el botón de WMS PREDETERMINADOS.



Al hacer esto se cargarán todas las capas que tenga el servidor, seleccionaremos la que nos interese y si lo deseamos cambiaremos el nombre que tenga por defecto. Esta capa se puede cambiar si la capa seleccionada no muestra los datos que necesitamos en ese momento.



135 Selección de capa de un servidor

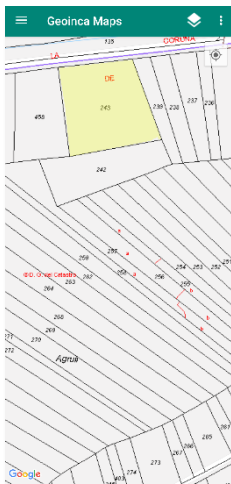


136 Capas disponibles en el servidor



137 Guardar cambios

A partir de ahora desde la aplicación podremos acceder a los datos catastrales de una parcela solo tocando sobre ella.



138 Localización de la parcela de la que queremos obtener su información



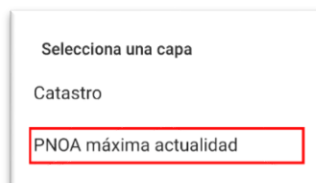
139 Acceso a la información de la parcela



140 Visualización de la ficha catastra completa

4.4.5.2.2 WMS PREDETERMINADOS PNOA

Si queremos usar el servidor PNOA lo seleccionaremos después de pulsar el botón de WMS PREDETERMINADOS.

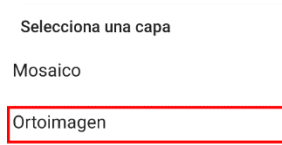


Al seleccionar el servidor del PNOA se cargarán las capas disponibles para ese mapa, seleccionaremos la que nos interese y si lo deseamos cambiaremos el nombre que tenga por defecto. Esta capa se puede cambiar si la capa seleccionada no muestra los datos que necesitamos en ese momento.




Crear WMS
Debes introducir la dirección URL del servidor WMS
<http://www.ign.es/wms-inspire/pnoa-ma>
Nombre capa WMS: **SELECCIONAR CAPA**
Ol.OrthoimageCoverage
WMS PREDETERMINADOS
CERRAR GUARDAR

141 Selección de capa



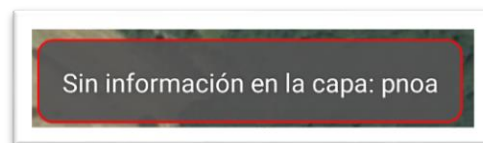
Selecciona una capa
Mosaico
Ortoimagen




Crear WMS
Debes introducir la dirección URL del servidor WMS
<http://www.ign.es/wms-inspire/pnoa-ma>
Nombre capa WMS: **SELECCIONAR CAPA**
Ol.MosaicElement
WMS PREDETERMINADOS
CERRAR **GUARDAR**

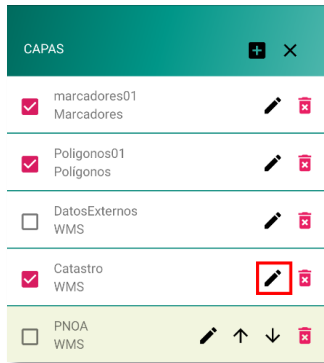
142 Guardar cambios

NOTA: Si un mapa WMS no contiene datos, como es el caso del PNOA que solo son imágenes, y tocamos sobre él nos informara de la falta de datos adicionales.



4.4.5.3 Edición de capas WMS

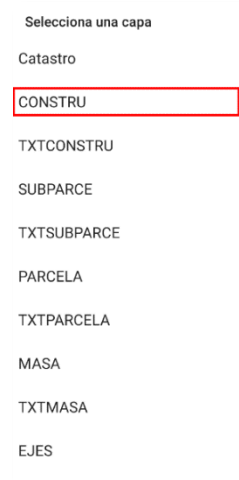
Nuestras capas WMS permiten cambiar la capa del mapa externo que se muestra. Para cambiar la capa mostrada abriremos el menú de capas y pulsaremos al botón  correspondiente a la capa que queremos modificar. Se abrirá la ventana de configuración de la capa, pulsaremos SELECCIONAR CAPA. En la ventana que se abrirá, seleccionaremos la capa a mostrar. Podemos cambiar el nombre de la capa pulsando sobre el botón “renombrar”.



143 Modo edición capa

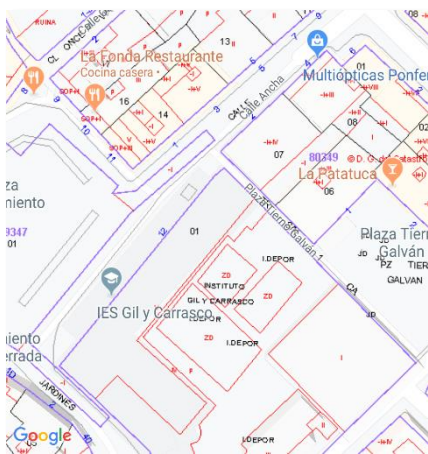


144 Selección capa

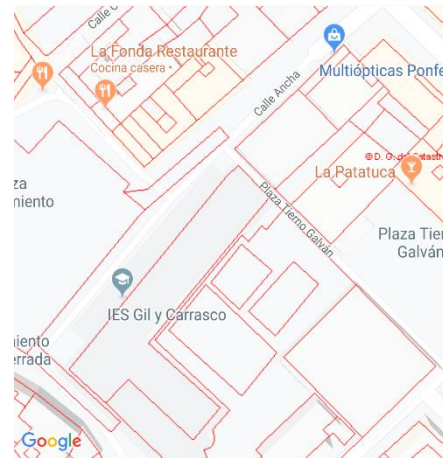


145 Listado de capas disponibles

Si en nuestro ejemplo seleccionamos la capa **Catastro** nos aparecerán las parcelas recogidas por el Catastro, mientras que si seleccionamos la capa **CONSTRU** se reflejara en nuestra aplicación las construcciones recogidas en el Catastro.



146 Catastro - Catastro

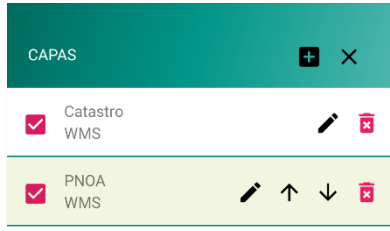


147 Catastro - CONSTRU

4.4.5.4 Posicionamiento de capas.

El orden que presentan varias capas WMS puede interferir en los datos que se muestran en pantalla. Para entender esto vamos a ver un ejemplo con dos capas WMS cada una enlazada a uno de los servidores predeterminados. Antes de ver el resultado tenemos que entender que los datos del PNOA son imágenes y no tienen transparencia, mientras que los datos del catastro son datos vectoriales y son transparentes para otras capas.

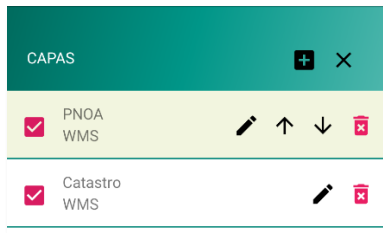
Veamos dos configuraciones de capas WMS y el resultado en pantalla. En este caso situamos la configuración de la vista en el modo **Sin mapa** para que no interfiera con las imágenes del PNOA.



148 Catastro sobre PNOA



149 Detalle



150 PNOA sobre Catastro



151 Detalle

Como podemos ver en las imágenes aun teniendo activas las dos capas puede que no se muestre la información porque una capa “tapa” las capas que tiene por debajo.

Si la configuración de capas WMS no se ajusta a nuestras necesidades podemos modificarla desde el menú de capas. Seleccionando la capa que queremos modificar y establecer su posición con las flechas que aparecen al lado de su nombre.

