

MÓDULO 9: E9. *Cómo llevar mis datos a campo: QField*

1. Introducción

En el campo de los SIG, QField y QGIS son dos herramientas que se utilizan para la recopilación, visualización y análisis de datos.

QGIS es un popular software SIG de código abierto que permite a los usuarios crear, editar, visualizar, analizar y publicar información geoespacial. Proporciona una amplia gama de herramientas y funciones para trabajar con datos geográficos, incluidos formatos de datos vectoriales y rasterizados. QGIS se usa comúnmente para tareas como crear mapas, realizar análisis espaciales y administrar bases de datos geoespaciales.

QField para QGIS es una aplicación SIG móvil que extiende las capacidades de QGIS a dispositivos Android. Está diseñado para la recopilación y edición de datos de campo, lo que permite a los usuarios llevar sus proyectos QGIS al campo en tabletas o teléfonos inteligentes Android. QField permite a los usuarios ver y editar proyectos QGIS en el campo, proporcionando una interfaz móvil para la recopilación, validación y actualización de datos.

El proceso de trabajo en una breve descripción suele ser:

- En QGIS se crea y configura un proyecto SIG, se definen capas de datos, estilos, simbología y otras configuraciones.
- Después de configurar su proyecto en QGIS, se exporta a QField, que crea una versión adecuada para su uso móvil.
- Se realiza el trabajo de campo y se devuelve el proyecto inicial modificado a QGIS, donde se tratará la información importada para resolver el estudio o proyecto.

En resumen, QGIS se utiliza para trabajos SIG de escritorio, incluida la preparación de datos y la configuración de proyectos, mientras que **QField** amplía las capacidades de **QGIS** para la recopilación y edición de datos móviles en el campo. La integración permite una transferencia y sincronización de datos perfecta entre el campo y la oficina. Para facilitar el trasiego de archivos entre las dos aplicaciones usaremos el servicio de internet en la nube **QFieldCloud**.

2. Ejercicio Práctico

2.1.- E9: ACTUALIZAR PROYECTO DE REGADÍO EN EL MUNICIPIO DE CASTRONUÑO, PROVINCIA DE VALLADOLID.

Después de elaborar el proyecto de regadío de la zona de Castromuñoz, es necesario ir a campo y actualizar datos que sólo pueden ser corregidos *"in situ"*.

Como el presente curso es "online" y los participantes no pueden desplazarse a la misma ubicación real, actualizaremos en el dispositivo móvil elementos, que ficticiamente puedan ser modificados, sin salir al campo. Aun así, en la plataforma encontraréis una *"Guía explicativa"* que os familiarizará con la herramienta para trabajar, tanto dentro como fuera de la oficina.

El ejercicio E9, lo ejecutaremos en cuatro fases:

- I.- Subir al servicio de QField en la nube, donde previamente tendremos que habernos dado de alta, un proyecto elaborado en QGIS.
- II.- Transferir al dispositivo móvil dicho proyecto.
- III.- Hacer la modificación del proyecto.

IV.- Devolver a QGIS, a través del servicio de la nube, las modificaciones hechas en campo. (Ver flujo de trabajo al final del documento)

- **Paso 1:** Conocer servicio de QField en la nube: **QFieldCloud**.

QFieldCloud es una plataforma de análisis y gestión de datos basada en la nube diseñada para el trabajo de campo en diversas industrias, como la agricultura, las ciencias ambientales, la gestión de recursos naturales y más. La plataforma ayuda a los usuarios de campo a recopilar, gestionar y analizar datos de manera eficiente mediante dispositivos móviles y sistematización en la nube.

Las características clave de QFieldCloud pueden incluir:

- *Recopilación de datos móviles:* Pueden incorporar varios tipos de datos, incluidas coordenadas GPS, fotografías, texto y más.
- *Sincronización de datos en tiempo real:* los datos recopilados en el campo se sincronizan en tiempo real con la nube, lo que garantiza que estén actualizados y sean accesibles para el equipo en la oficina u otros trabajadores de campo.
- *Gestión y organización de datos:* la plataforma proporciona herramientas para gestionar y organizar los datos recopilados de una manera estructurada y fácilmente accesible. Esto incluye categorizar y etiquetar datos, crear formularios y definir campos de datos.
- *Análisis y visualización de datos:* Puede ofrecer herramientas de análisis de datos que permitan a los trabajadores de campo realizar análisis de datos básicos o avanzados directamente en la plataforma. Esto puede incluir la creación de cuadros, gráficos y otras visualizaciones.
- *Integración con SIG* Puede integrarse con software SIG para permitir análisis y mapeo espacial.
- *Colaboración e intercambio:* los equipos de campo pueden colaborar y compartir datos con colegas, lo que permite una mejor coordinación y toma de decisiones. Los permisos y controles de acceso garantizan la privacidad y seguridad de los datos.

QFieldCloud a menudo permite la personalización para adaptar la plataforma a requisitos específicos del trabajo de campo. Los usuarios pueden configurar formularios, modelos de datos y flujos de trabajo para satisfacer sus necesidades únicas.

Es importante tener en cuenta que las características y funcionalidades específicas de QFieldCloud pueden variar según la versión o edición de la plataforma, así como también según las actualizaciones o cambios realizados por los desarrolladores.

- **Paso 2:** Crear una cuenta de QFieldCloud.

- En el navegador ir a la página de registro, introducir los datos que solicita y clicar sobre **Register**:

<https://app.qfield.cloud/accounts/signup/>



Registration

Already have an account? Proceed to the [sign-in form](#).

E-mail *

E-mail address

Username *

Username

Password *

Password

Password (again) *

Password (again)

Timezone *

GMT+02:00 Europe/Madrid

☐ Subscribe to the newsletter
By checking this checkbox you agree to receive our newsletter.

☒ Accept terms of services *
By checking this checkbox, you agree with the QFieldCloud Terms of services available [here](#).

Register

Una vez registrado, se nos solicitará que confirmemos el correo que nos han enviado al e-mail que se ha utilizado en el registro.

Verify Your E-mail Address

We have sent an e-mail to you for verification. Follow the link provided to finalize the signup process. Please contact us if you do not receive it within a few minutes.

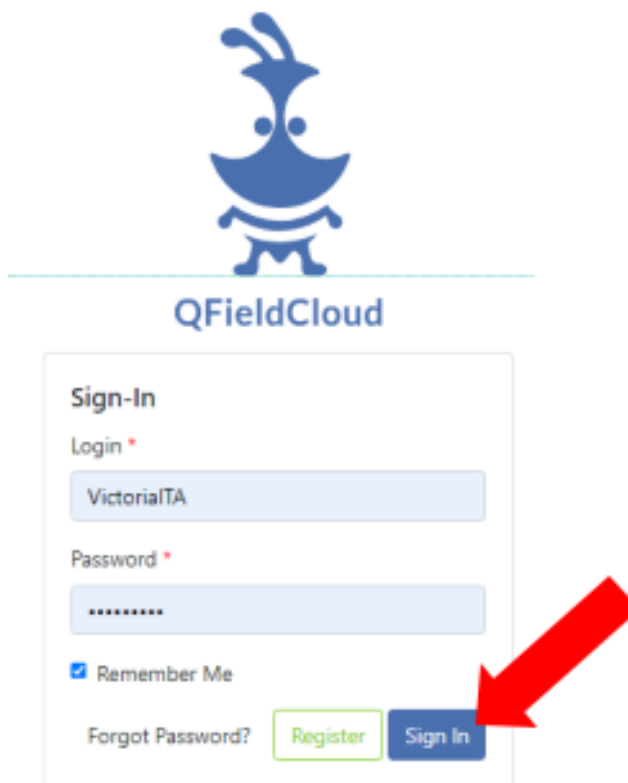


Confirm Email

Please confirm that alv...@ita...es is an email address for user victoriaita.

Confirm

Cuando confirmemos en la página anterior no lleva automáticamente a la página de inicio de QFieldCloud.

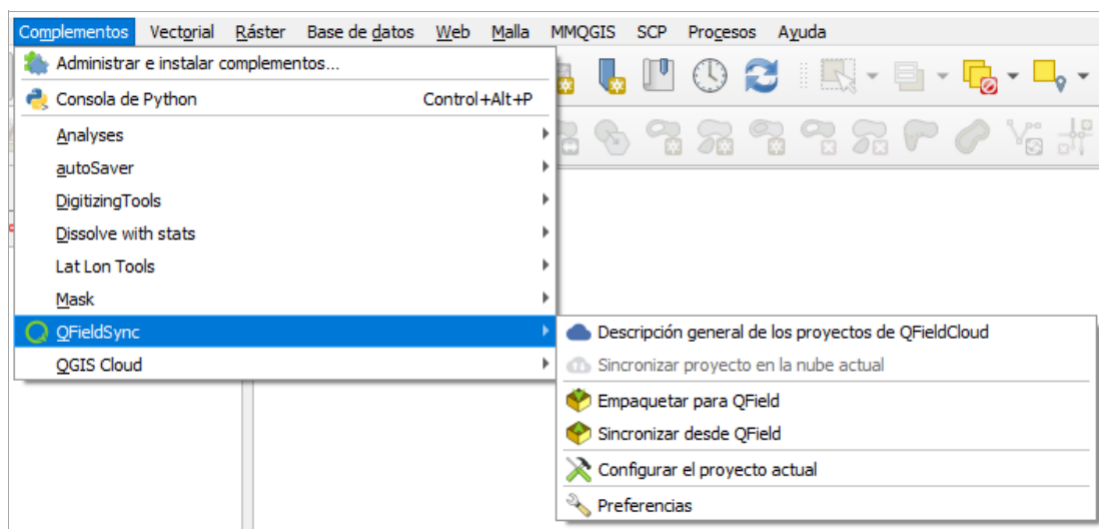
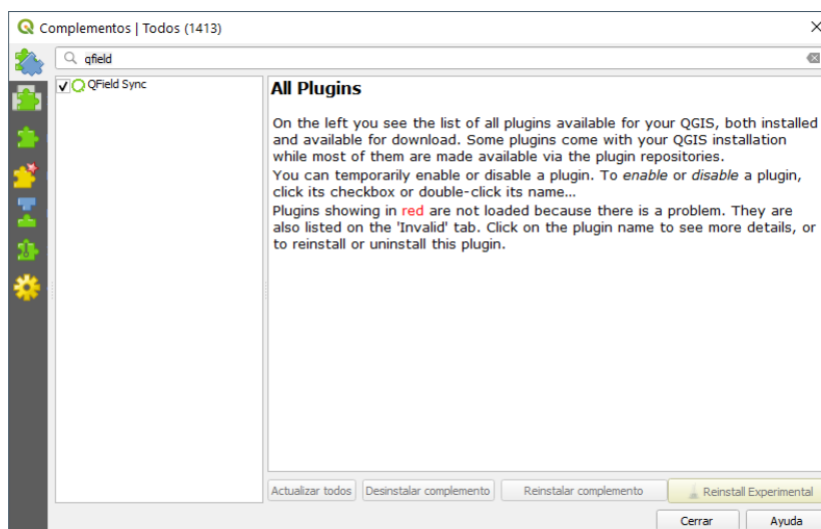


The image shows the QFieldCloud Sign-In page. At the top is the QFieldCloud logo, a blue stylized character. Below it is the 'Sign-In' form. The form has two input fields: 'Login' with the text 'VictoriaITA' and 'Password' with masked characters. There is a 'Remember Me' checkbox which is checked. Below the inputs are three buttons: 'Forgot Password?', 'Register', and 'Sign In'. A large red arrow points to the 'Sign In' button.



The image shows the QFieldCloud user profile page for 'victoriaita'. On the left is a circular profile picture showing a topographic map. Below it is the username 'victoriaita' and a button 'Editar perfil'. To the right of the profile picture is a search bar with the text 'Buscar...' and a 'Buscar' button. Further right is a green button 'Crear proyecto'. Below the search bar is a welcome message: '¡Bienvenida a QFieldCloud, victoriaita! Parece que aún no tienes ningún proyecto, pero puedes crear proyectos fácilmente presionando el botón **Crear proyecto** botón de arriba, o en QGIS usando el complemento QFieldSync. Si desea obtener más información, consulte la documentación aquí.' Below the message is a table with two columns: 'Nombre' and 'Descripción'. The table is currently empty, with the text 'Aún no hay proyectos.' below it. At the bottom left, under the heading 'Organizaciones', it says 'Sin membresías públicas' and there is a green button 'Crear organización'.

- **Paso 3:** Crear un archivo de Proyecto en QGIS y QFieldCloud.
 - Para conectarse desde QGIS a QFieldCloud y viceversa, se necesita instalar el complemento "**QFieldSync**" en QGIS (*este paso no será necesario repetirlo en próximas sesiones de trabajo, sólo será preciso realizarla una vez*).
 - * Abrir QGIS e instalarlo; así que desde *Complementos / Administrar e instalar complementos...* buscar en el filtro "**QFieldSync**" e "**Instalar**".

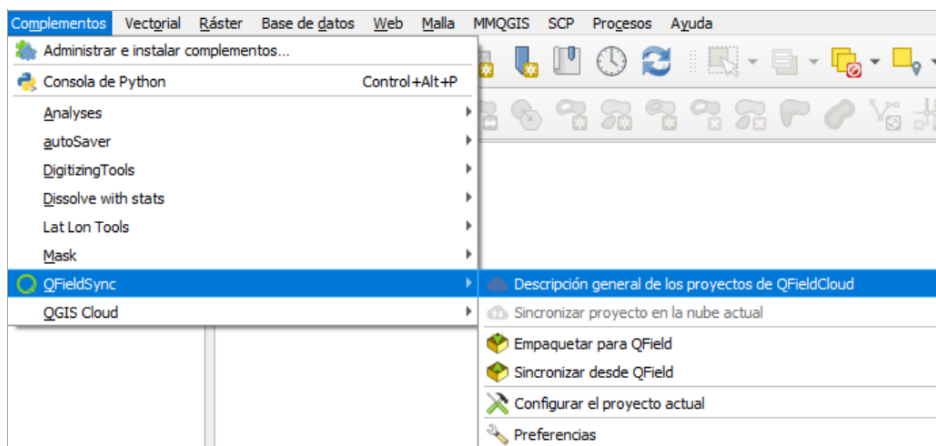


- * Se visualizará una nueva barra de herramientas:

De no ser así, ir a *Ver / Barra de Herramientas / QFieldSync*, y activar el check .



- Desde *Complementos / QFieldSync / Descripción general de los proyectos QFieldCloud*, aparecerá una pantalla de inicio de sesión en *QFieldCloud*, donde introduciremos las credenciales correspondientes.

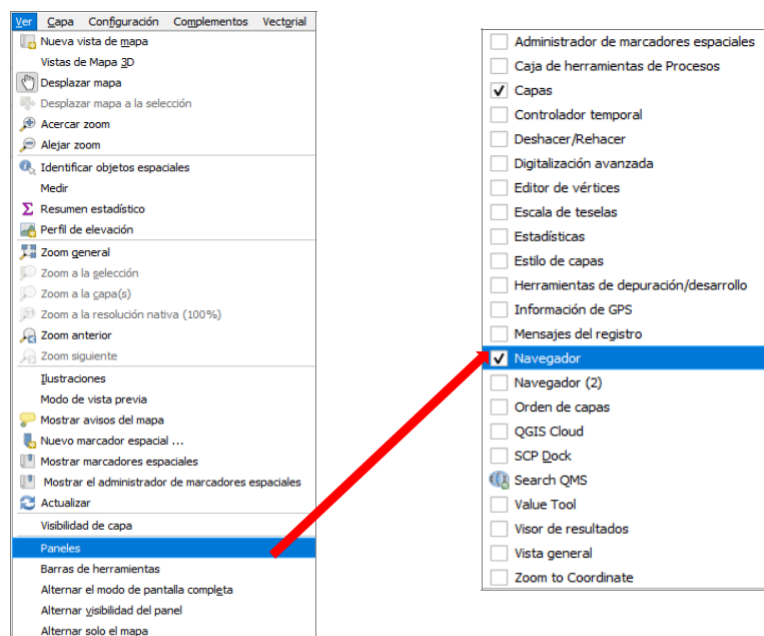


Al utilizar la contraseña por primera vez en QGIS, nos pedirá repetirla de nuevo para establecer una contraseña maestra que gestione todas las demás contraseñas utilizadas en QGIS.



En el resumen de proyectos el software nos informará que está vacío. Cuando termine el proceso nos dirá que “El proyecto en la nube no tiene actualmente ningún archivo guardado localmente o en el servidor”. No importa, más adelante le daremos contenido.

- Activar el *Panel de Navegación*: Ver/Paneles/ Activar check en Navegación.

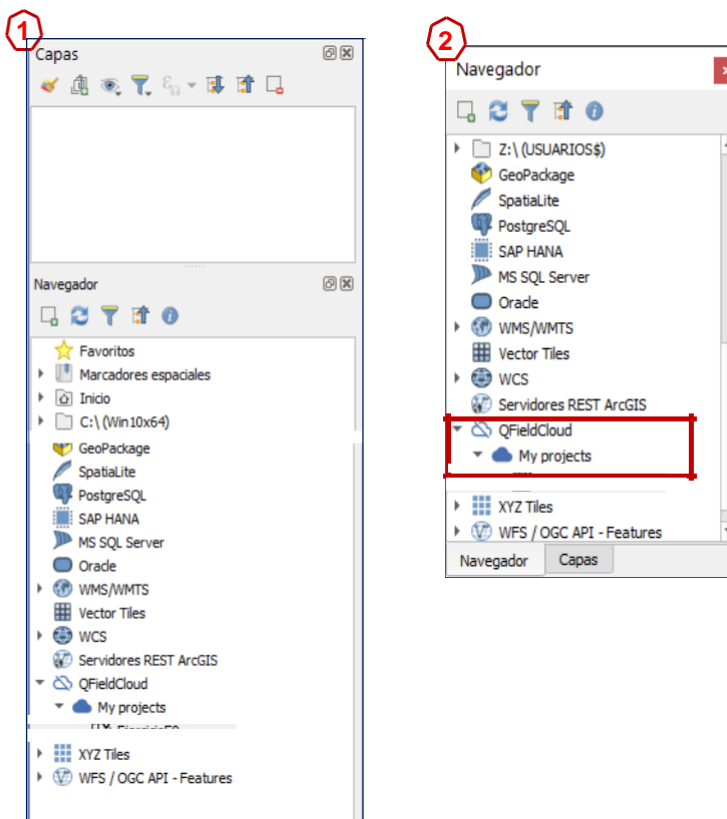


Puede aparecer junto a la TOC en dos formas diferentes:

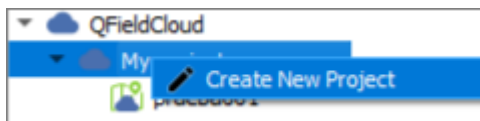
1.- Como panel independiente que se puede anclar en los laterales de la interface.

2.- Como pestaña en la parte inferior de la TOC.

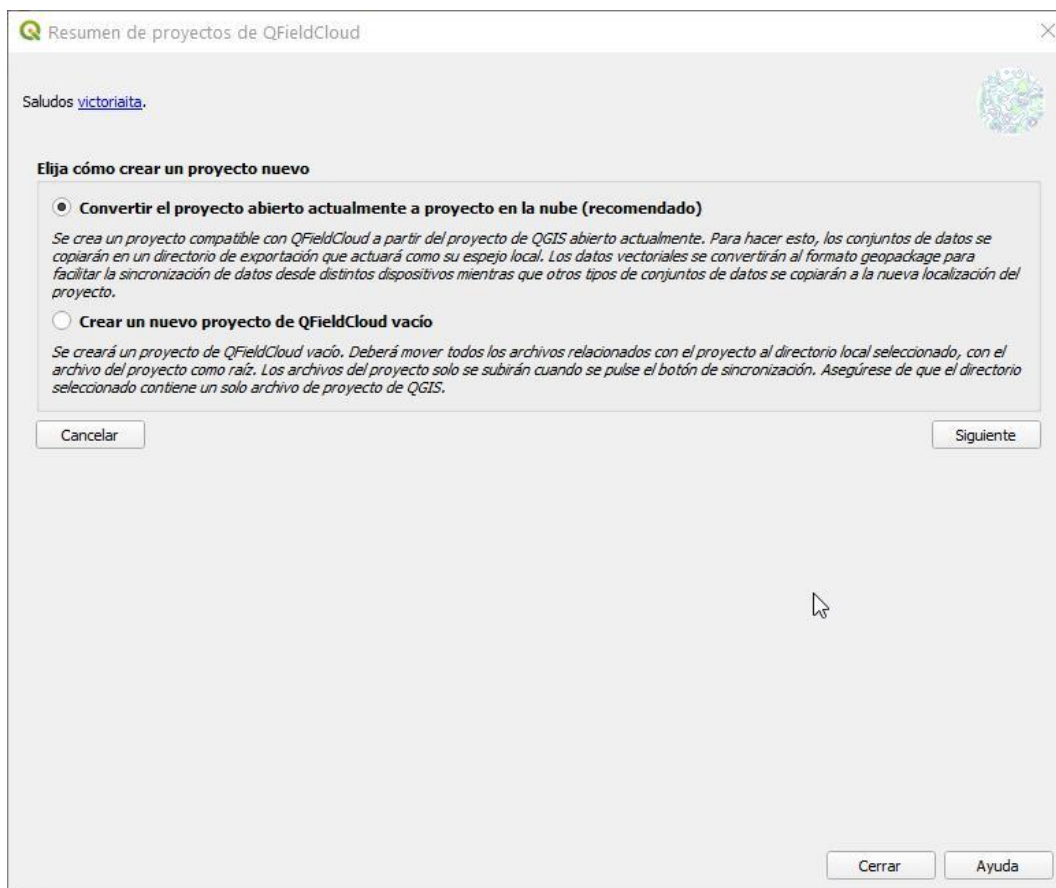
Lo importante es poder desarrollar e identificar los niveles de desde *QFieldCloud* / *My Projects*.



- Desde QFieldCloud / My Projects / Botón derecho “Crear un nuevo Proyecto”.



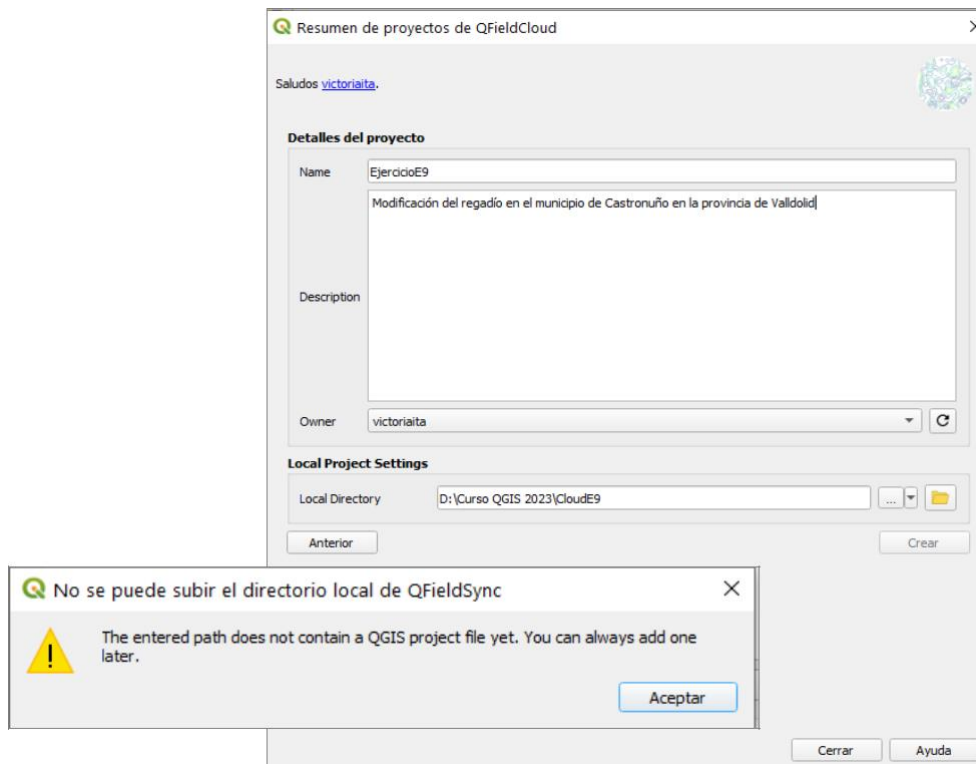
- Elegir la primera opción “Convertir el proyecto abierto actualmente a proyecto en la nube (recomendado)” / Siguiente.



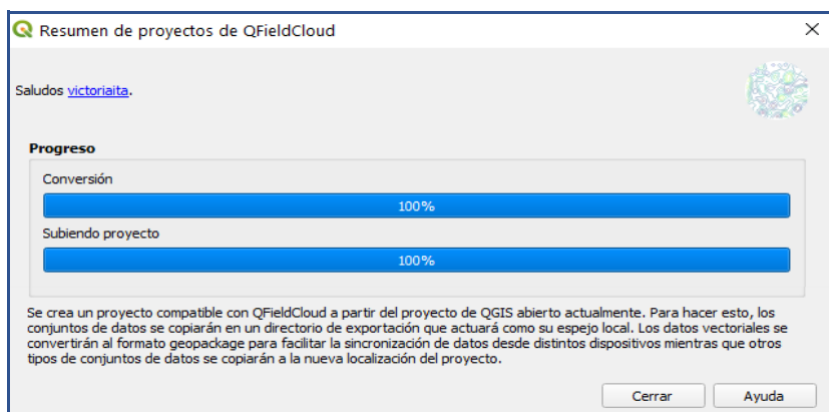
- Crearemos un proyecto nuevo con los datos de la imagen que se ofrecen a continuación:

Nombre *EjercicioE9*
 Descripción *“Modificación del regadío en el municipio de Castronuño en la provincia de Valladolid.”*
 Propietario *Nombre del usuario* que se ha registrado en QFieldCloud.
 Aparece por defecto
 Directorio Local Buscar una ruta donde alojar una copia de los archivos que subiremos a la nube. La carpeta amarilla permite un acceso directo al explorador donde se debe de crear una carpeta de trabajo que llamaremos “CloudE9”. Este paso **es muy importante** ya que estamos definiendo el directorio de intercambio de archivos Nube-QGIS-Dispositivo móvil.

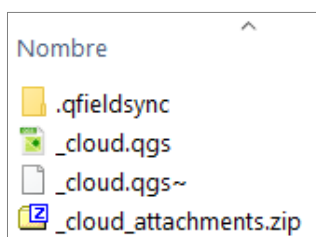
Al introducir la ruta donde alojaremos los archivos locales el software nos informará que allí no hay un proyecto **qgs** de QGIS, dar a aceptar, ya que lo generará el software en pasos sucesivos.



- Dar al botón “*Crear*”, se generarán los archivos pertinentes y se sincronizarán con un nuevo proyecto que simultáneamente se ha creado en la nube (*QFieldCloud*).



Archivos generados en el explorador del PC (...CloudEg)



Archivo de proyecto



Archivos generados en la nube (*QFieldCloud*)

QFieldCloud

My projects Community projects victoriaita Community

Search... Search Create project

Name ▲	Description	Status
victoriaita / EjercicioE9	Modificación de regadío en el municipio de Castromoño en la provincia de Valladolid	0 Resolve changes

victoriaita
Edit profile
Organizations
No public memberships
Create organization

0 people involved
Add collaborators to involve more people in your geodata.

2 project files
Get access to your project on desktop and mobile.

0 changes
Your project is a constantly evolving miracle.

Overview
Files
Changes
Collaborators
Jobs
Secrets
Settings

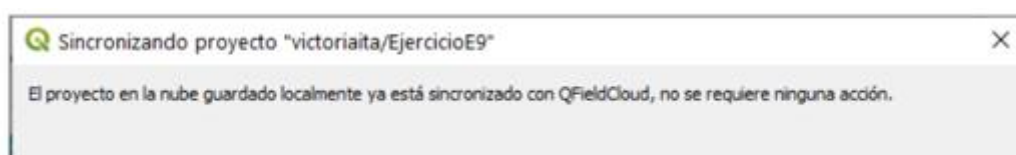
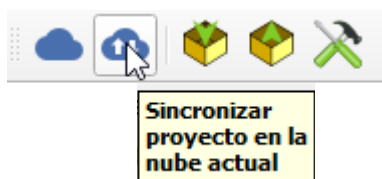
Data storage
You are using 4.95% (5.0 MB/100.0 MB) of your total storage quota. If you run out of space, your data will remain safe but unusable until you take action.

Files
2 project files in total using 17.9 KB.
Type to filter files... Search

EjercicioE9 files

- _cloud.qgs - 16.8 KB
- _cloud_attachments.zip - 1.8 KB

Volvemos al software QGIS. Allí sincronizamos el proyecto con la nube con el botón “Sincronizar” de la barra de herramientas *QFieldSync*:



NOTA: Otra forma de sincronizar el proyecto es haciendo doble click sobre el proyecto en el Panel del Navegador.

El siguiente paso es determinar si la sincronización se ha llevado a cabo a través del *Resumen de proyectos*. Para ello clicaremos sobre el botón de *Descripción general*.

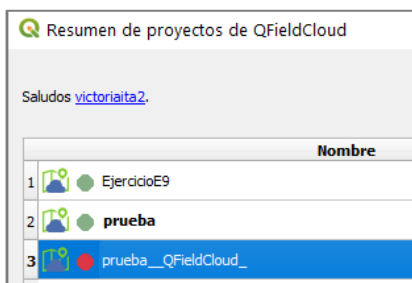


En pantalla aparecen los proyectos que tiene el usuario en la nube. Los iconos nos muestran información sobre el estado de cada uno de ellos.

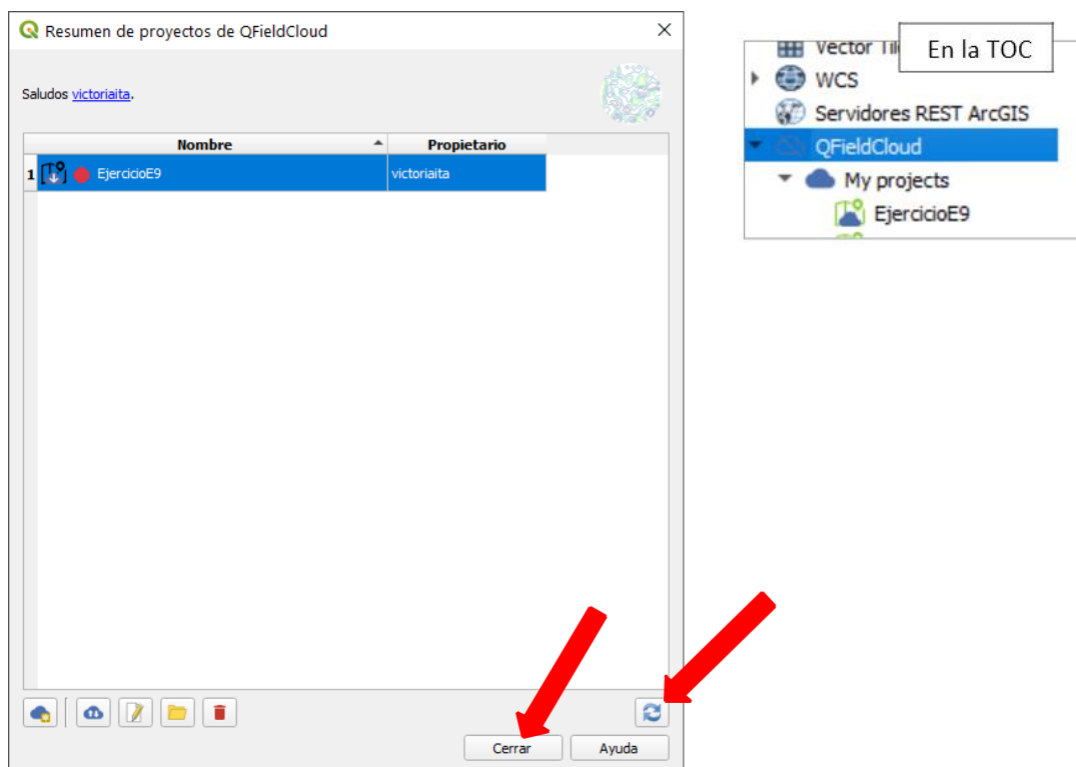
Rojo: estado fallido: el proyecto no es válido y no es entendido por la nube. El usuario necesita arreglar/subir su proyecto .qgs/.qgz.

Marrón: estado ocupado: el proyecto está ocupado, por favor sea paciente. No se puede operar con él mientras esté en este estado.

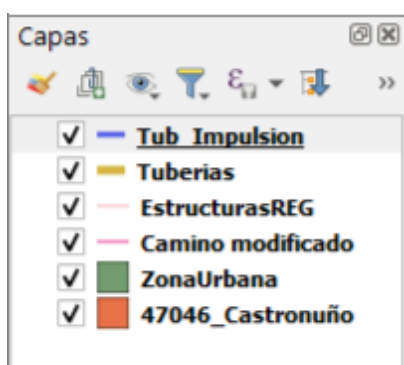
Verde: estado ok: el proyecto ha sido entendido con éxito por la nube.



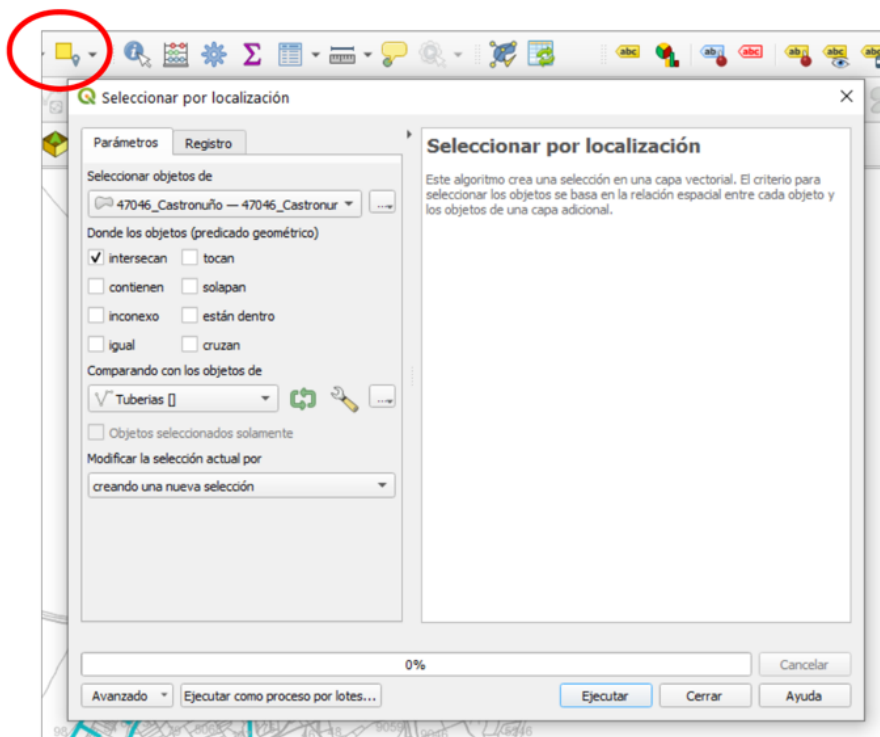
NOTA: También se puede sincronizar QGIS-QField desde este panel. Dar al botón de *Actualizar lista de proyectos* en la nube y Cerrar.

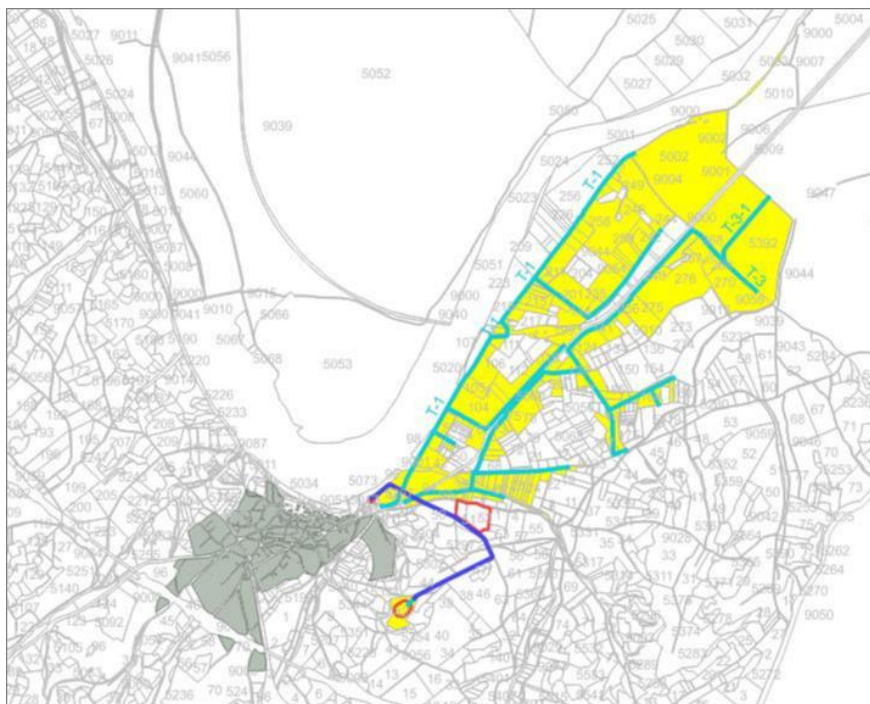


- **Paso 4:** Elaborar el proyecto que vamos a transferir al dispositivo móvil en QGIS.
Una vez creado el proyecto en el PC y en la nube, vamos a empezar a introducir la información de trabajo. Para ello, cargaremos las capas con la información de las obras del regadío en la zona de Castronuño y procederemos a asignarles simbología y etiquetado.
 - Descargar de la plataforma del curso el material de prácticas a una carpeta de trabajo, que denominaremos “*Datos ejercicio*”.
 - Cargar las capas a este directorio:
 - *Tub_Impulsión* Tubería de impulsión
 - *Tuberías* Red de riego
 - *EstructurasREG* Estructuras del regadío
 - *Camino modificado* Camino modificado tras el proyecto
 - *ZonaUrbana* Casco urbano de Castronuño
 - *47046_Castronuño* SIGPAC 2023 del municipio de Castronuño (VA)
 - Ordenarlas según imagen:

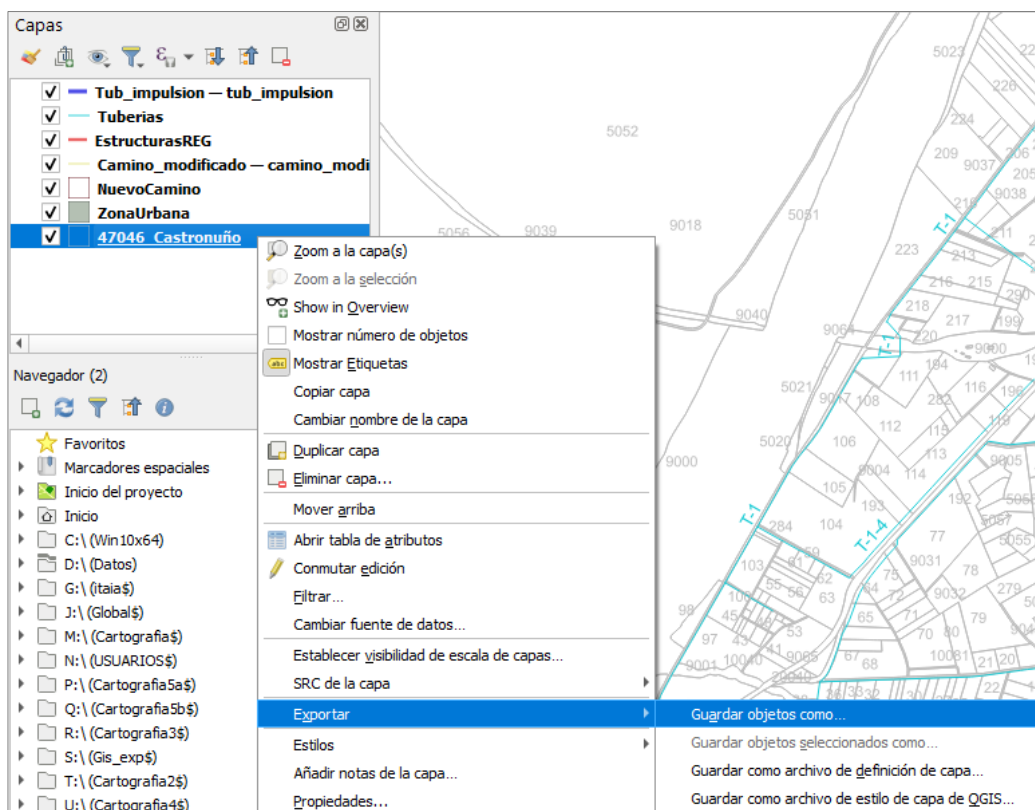


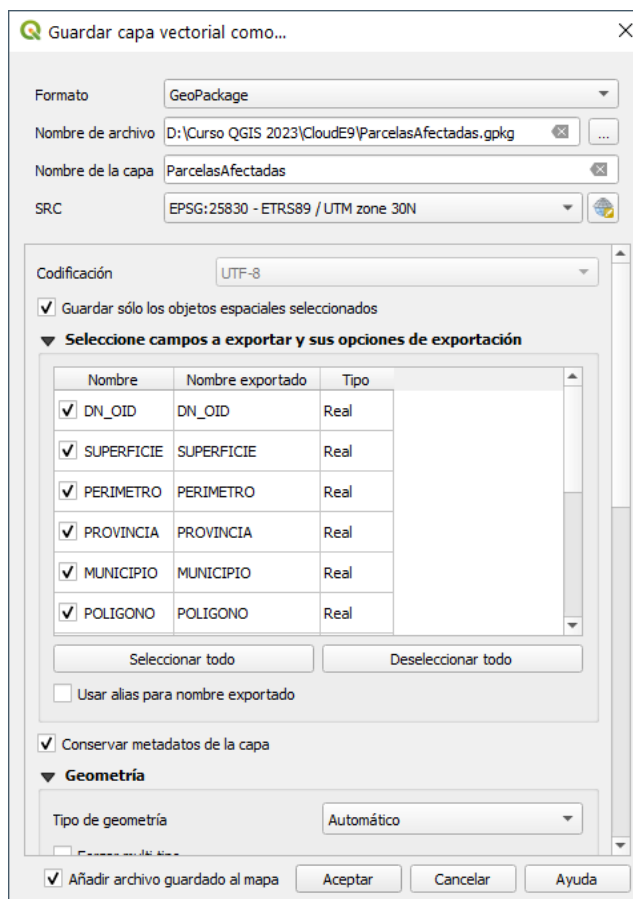
- Para no sobrecargar el móvil con datos que no vamos a utilizar, vamos a filtrar sólo aquellas parcela del municipio que intersectan con las tuberías: Selección por localización: Parcelas - Intersección-Tuberías.





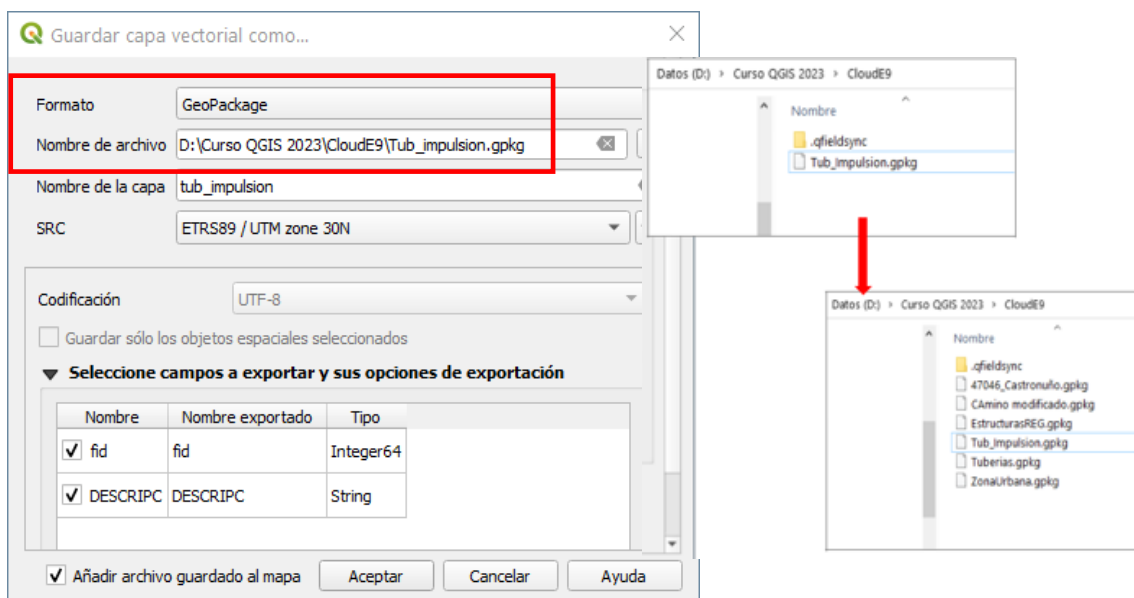
- Exportar la selección de las parcelas a una nueva capa, **en formato gpkg** y **EPSG: ETRS89**, con el nombre de “Parcelas afectadas”, al directorio de archivos de intercambio **CloudE9**.





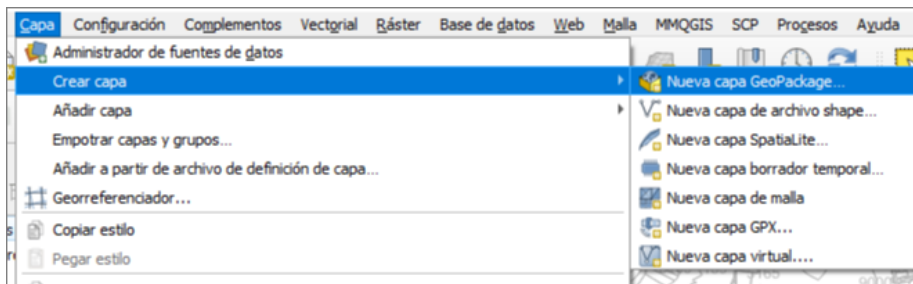
— Eliminar de la TOC la capa original 47046_Castronuño.

- **Paso 5:** Exportar todas las capas para subirlas a la nube.
 - Exportar cada capa en formato GeoPackage, a la carpeta de trabajo de QFieldCloud: ...\\CloudE9, (donde se encuentre el archivo .qgs del proyecto) y así nos aseguramos que cada capa tiene una clave primaria necesaria para la exportación a la nube.



- Cargar las nuevas capas en la TOC y eliminar estas últimas.
Vamos a crear dos capas vacías en formato GeoPackage. para implementarlas en campo con el dispositivo móvil:

1.- Capa “ParcelaAromaticas”: Digitalizaremos en campo las parcelas que tienen cultivo de plantas aromáticas. Será una capa de naturaleza poligonal.
Capa / Crear capa / Nueva capa GeoPackage...



Implementar con los datos que aparecen en la siguiente imagen, definiendo los campos que se tendrán que completar en campo a modo de atributos:

Nueva capa GeoPackage

Base de datos: D:\Curso QGIS 2023\CloudE9\ParcelaAromaticas.gpkg

Nombre de la tabla: ParcelaAromaticas

Tipo de geometría: Polígono

☐ Incluir dimensión Z ☐ Incluir valores M

Project CRS: EPSG:25830 - ETRS89 / UTM zone 30N

Nuevo campo

Nombre:

Tipo: t/f Booleano

Longitud máxima:

Lista de campos

Nombre	Tipo	Longitud
Parcela	text	6
Cultivo	text	10
C_Presente	bool	

Opciones avanzadas

Identificador de capa: ParcelaAromaticas

Descripción de la capa:

Columna ID del objeto: fid

Columna de geometría: geometry

☒ Crear un índice espacial

2.- Capa “NuevoCamino”: Digitalizaremos en campo el trazado de un camino del que se ha modificado su trazado por necesidades del terreno.
Tendrá naturaleza poligonal para poder calcular a posteriori, si fuera necesario, la superficie que ocupa.
Crear los atributos de la capa según figura en la siguiente imagen:

Nueva capa GeoPackage

Base de datos: D:\Curso QGIS 2023\CloudE9\NuevoCamino.gpkg

Nombre de la tabla: NuevoCamino

Tipo de geometría: Polígono

☐ Incluir dimensión Z ☐ Incluir valores M

Project CRS: EPSG:25830 - ETRS89 / UTM zone 30N

Nuevo campo

Nombre:

Tipo: abc: Texto (cadena)

Longitud máxima: 150

Lista de campos

Nombre	Tipo	Longitud
Descripción	text	30
Observaciones	text	150

▼ Opciones avanzadas

Identificador de capa: NuevoCamino

Descripción de la capa:

Columna ID del objeto: fid

Columna de geometría: geometry

☒ Crear un índice espacial

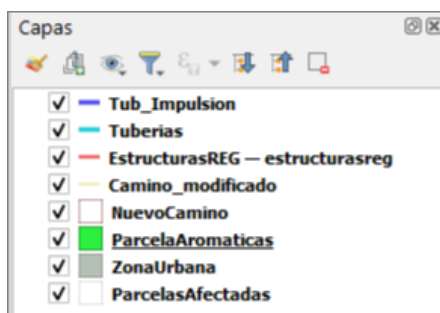
— Aplicar la siguiente simbología:

CAPA	COLOR DE RELLENO			COLOR DE MARCA			ANCHURA DE LA MARCA	ETIQUETADO
	R	G	B	R	G	B		
Tub_Impulsion	-	-	-	72	72	231	1	SI
Tuberias	-	-	-	21	203	213	1	SI
EstructurasREG	-	-	-	233	75	75	0,70	SI
Camino modificado	-	-	-	228	228	126	0,40	NO
ZonaUrbana	180	192	179	118	126	118	0,30	NO
Nuevo Camino	-	-	-	97	9	16	0,30	NO
ParcelaAromaticas	43	240	64	35	68	34	0,40	NO
ParcelasAfectadas	-	-	-	188	188	188	0,26	SI

— Etiquetar las capas con los siguientes valores:

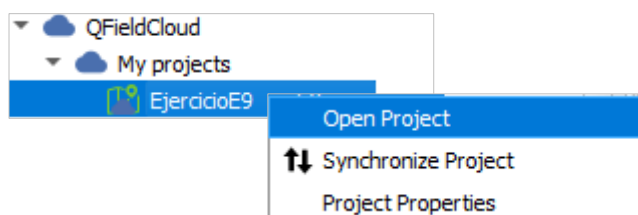
CAPA	VALOR	TIPO DE LETRA	TAMAÑO	COLOR		
				R	G	B
Tub_Impulsion	DESCRIPC	Arial Narrow	15	72	72	231
Tuberias	Nombre	Arial	10	21	203	213
EstructurasREG	Estructura	Arial Narrow	15	156	50	50
ParcelasAfectadas	Parcela	Arial	8	188	188	188

— Colocar las capas como sigue:



• **Paso 6:** Subir la información del proyecto QGIS a la nube (*QFieldCloud*).

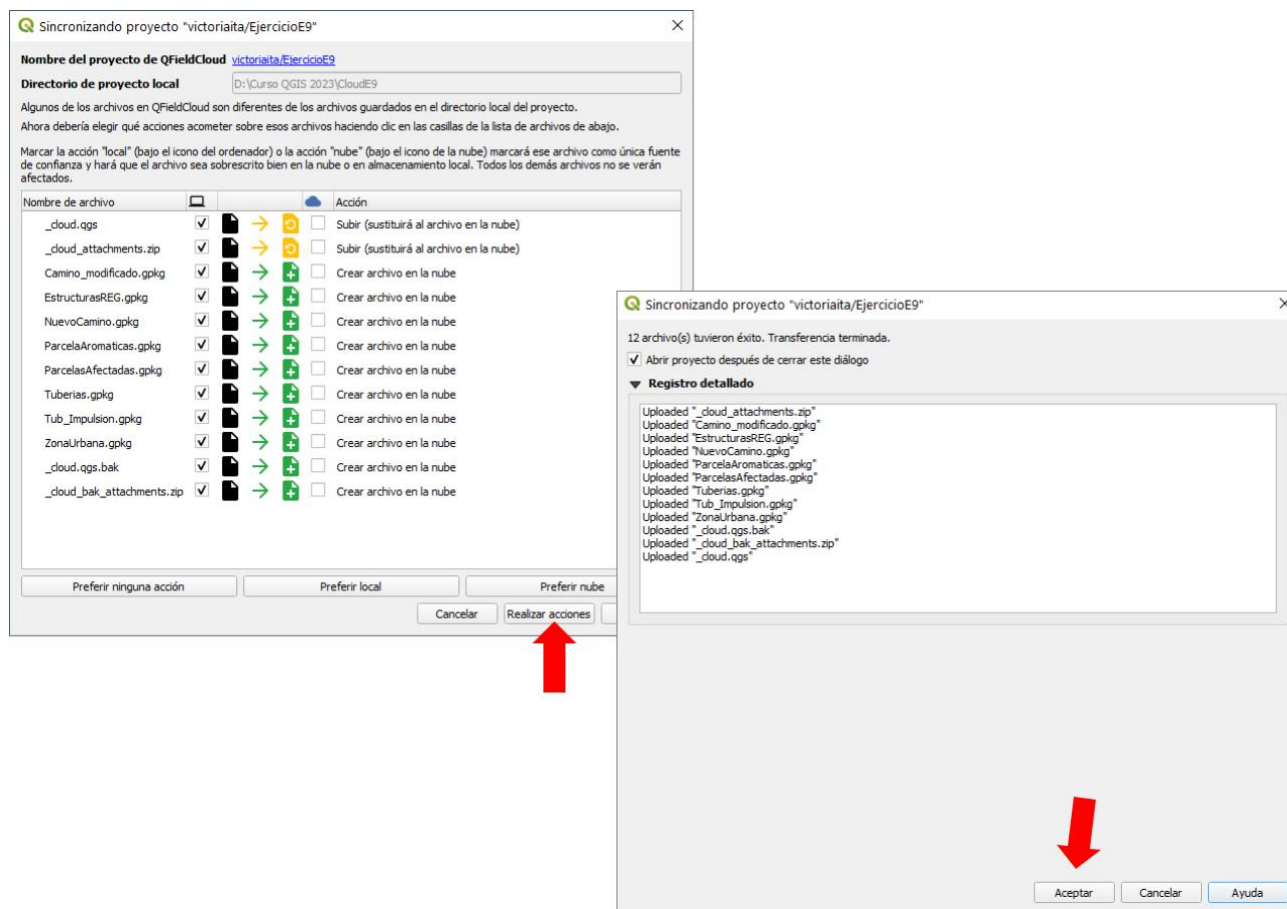
— Asegurarse que el proyecto de QGIS está referenciado en ETRS89 y guardar el proyecto . Desde el Navegador localizar el proyecto *EjercicioE9* / *Botón derecho* /



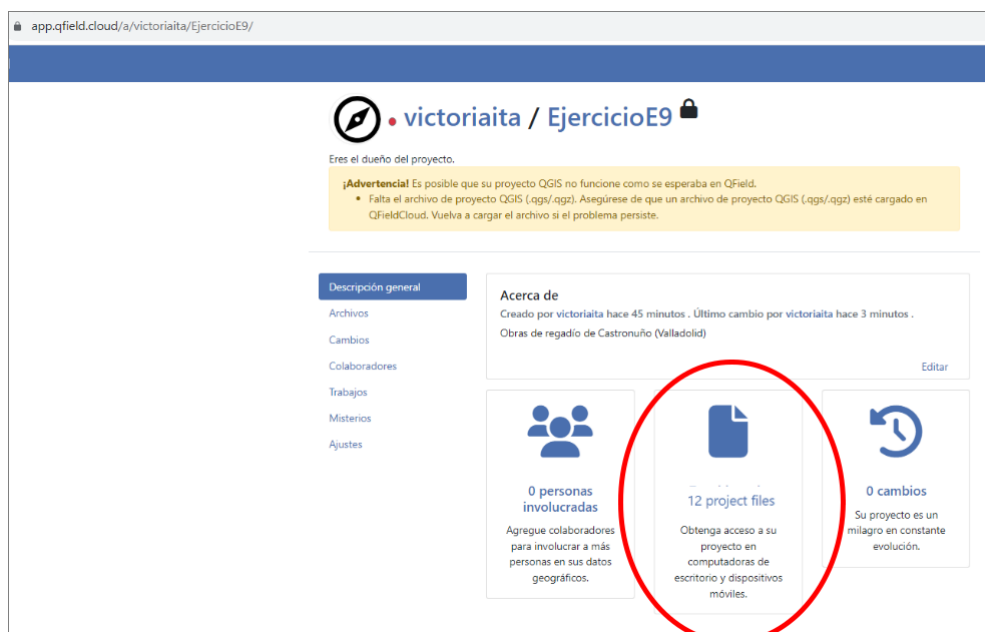
— *Sincronizar proyecto*. También se puede utilizar el botón de la barra de herramientas correspondiente.



Aparecen las capas geopackages que hemos generado y ahora las vamos a enviar a la nube.
Seleccionar cada capa con el check de la izquierda y presionar *Realizar acciones*.



Comprobar que los archivos han subido a la nube y que están dentro del proyecto.
Desde QFieldCloud:



Si clicamos en la opción señalada en la imagen anterior podremos comprobar los archivos de los que consta nuestro proyecto.

Overview

Files

Changes

Collaborators

Jobs

Secrets

Settings

Data storage

You are using 4.95% (5.0 MB/100.0 MB) of your total storage quota. If you run out of space, your data will remain safe but unusable until you take action.

Files

13 project files in total using 4.9 MB.

Type to filter files...

Search

EjercicioE9 files

 Camino_modificado.gpkg	- 106.5 KB	:
 EstructurasREG.gpkg	- 106.5 KB	:
 NuevoCamino.gpkg	- 98.3 KB	:
 PacelaAromaticas.gpkg	- 98.3 KB	:
 ParcelaAromaticas.gpkg	- 98.3 KB	:
 ParcelasAfectadas.gpkg	- 266.2 KB	:
 Tub_impulsion.gpkg	- 106.5 KB	:
 Tuberias.gpkg	- 114.7 KB	:
 ZonaUrbana.gpkg	- 286.7 KB	:
 _cloud.qgs	- 321.0 KB	:
 _cloud.qgs.bak	- 320.2 KB	:
 _cloud_attachments.zip	- 1.1 KB	:
 _cloud_bak_attachments.zip	- 1.1 KB	:

- **Paso 7:** Instalar QField en el dispositivo móvil. Descarga e instalación.

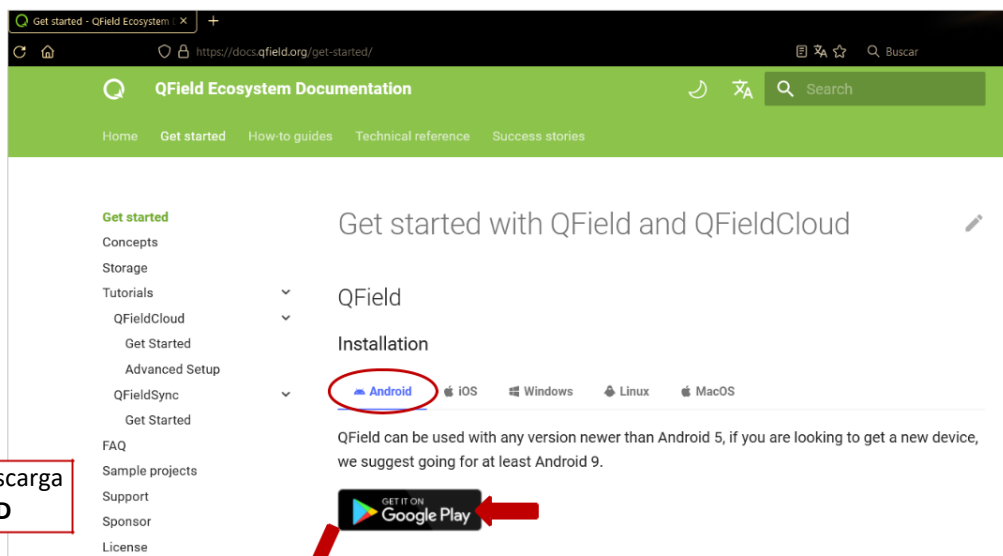
QField acerca QGIS a los dispositivos **móviles** con los **sistemas operativos Android**, IOS, Windows, Linux y macOS. Se trata de un proyecto *Open Source*, bajo licencia pública GPLv.2 o superior y su código fuente se encuentra disponible en *Github*.

QField admite la edición de geometrías: puntos, líneas y polígonos, incluir imágenes y modificar o añadir atributos a través de formularios establecidos. El trabajo realizado en campo se podrá importar posteriormente a QGIS y trabajar en nuestro proyecto con otros datos.

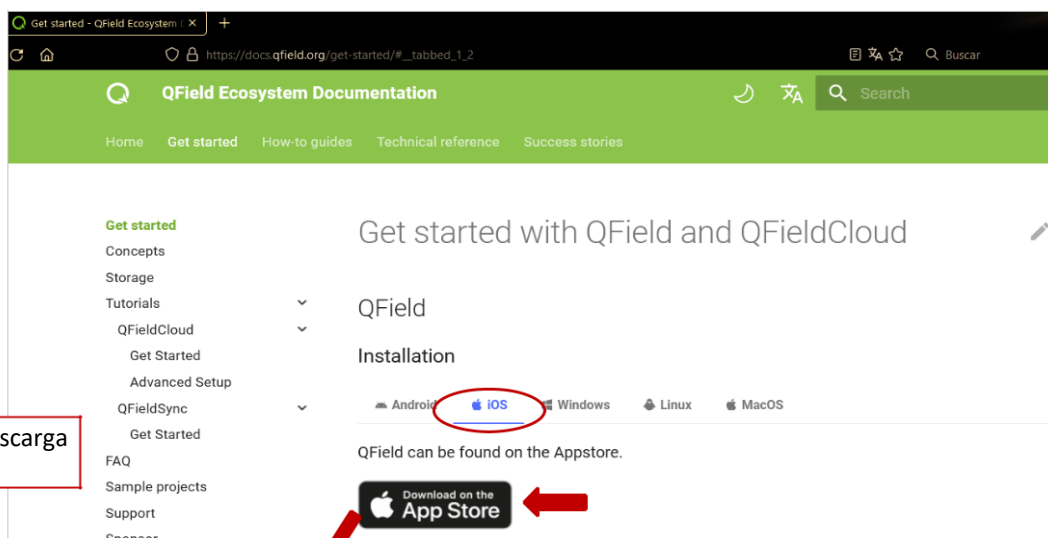
Para la realización de este ejercicio será necesario el uso de un teléfono móvil o tablet para poder instalar al app de QField.

Localización del archivo del ejecutable de instalación. Se puede encontrar el repositorio de descarga según el sistema operativo disponible por el usuario en la siguiente dirección: <https://docs.QField.org/get-started/>.

Ejemplo para descarga
en ANDROID



Ejemplo para descarga
en IOS



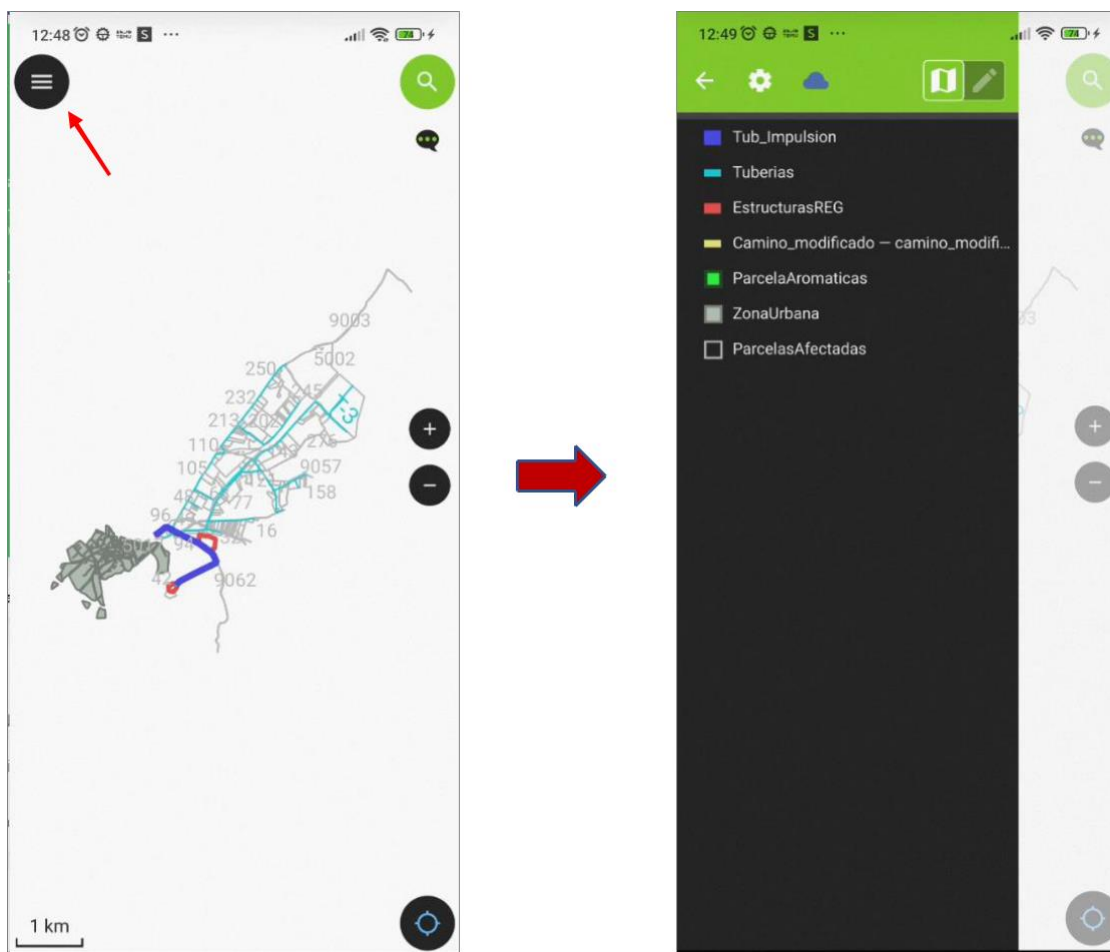
Una vez descargada e instalada la aplicación de QField en el móvil o tableta deberemos *dar permiso a la aplicación* para que tenga acceso a las fotos, contenido multimedia y archivos, así como acceder a la ubicación del dispositivo si queremos utilizar el GPS.

• **Paso 8:** Apertura del proyecto en el dispositivo móvil.

Abrir QField en el móvil y seleccionar “*Proyectos de QFieldCloud*” / Entrar a la nube con las credenciales con las que nos hemos registrado.



Se selecciona el proyecto *EjercicioE9* y se cargará en QField desde la nube.



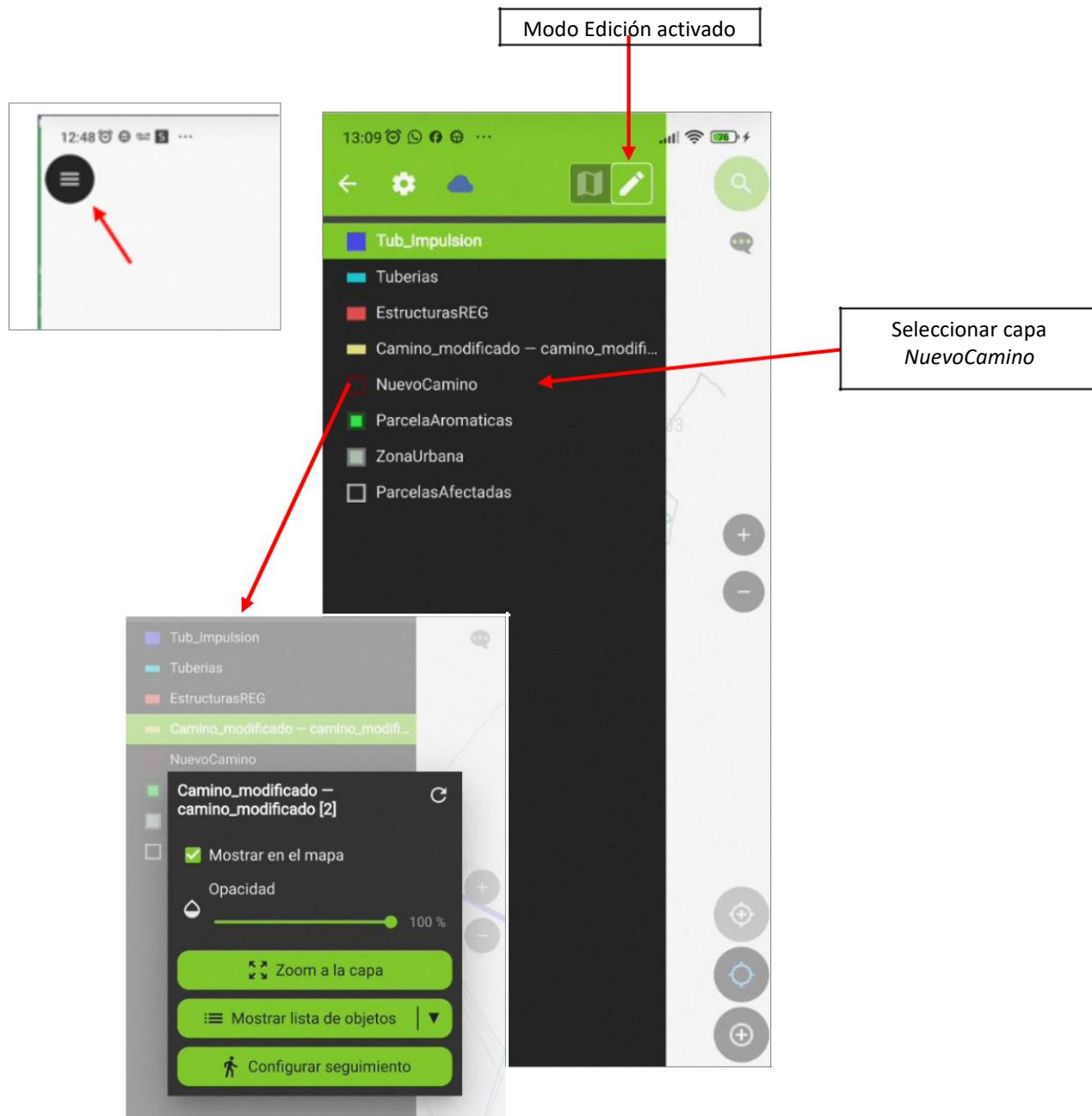
En la plataforma del Módulo 9 tenéis como material didáctico una guía elaborada dentro del *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) e Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AYA)* que os describe los botones de la aplicación de QField.


Se continuará el ejercicio señalando las distintas opciones de la app pero se darán por sabidas sus funcionalidades.

• **Paso 9:** Edición de la cartografía y sus atributos.

Digitalización del nuevo trazado de un camino que se ha modificado con las obras en campo (La capa *NuevoCamino* tiene naturaleza poligonal para poder calcular, a posteriori, el área que ocupa).

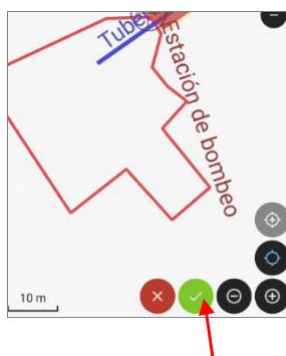
- Seleccionar la capa "*Camino_modificado*" en la TOC .
- Pulsar en pantalla sin levantar el dedo 2-3 segundos (*pulso largo (PL)*) sobre la capa y aparecerán varias opciones: pulsar (*pulso corto (PC)*) sobre *Zoom a la capa*.
- Seleccionar la capa "*NuevoCamino*" en la TOC
- Activar el modo Edición.



- En la pantalla del mapa situarnos en la Estación de bombeo, hacer zoom con el + y/o -. Hasta situar el cursor a modo de cruz circunscrita en un círculo como figura en la imagen.
- Desbloquear el cursor de coordenadas, porque no estamos midiendo con GPS a tiempo real en campo.
- Damos al botón de añadir vértices , cuando le demos la primera vez, insertará el primer punto del nuevo camino. Nos moveremos con el cursor y cuando veamos necesario insertaremos otro vértice. Seguiremos repitiendo este paso secuencialmente hasta que se recorra todo el camino y se termine de nuevo en la Estación de bombeo.



- El último vértice se unirá en línea recta con el primero. Teniendo en cuenta este detalle, damos el último punto en la Estación de bombeo con PC sobre la palomita verde.



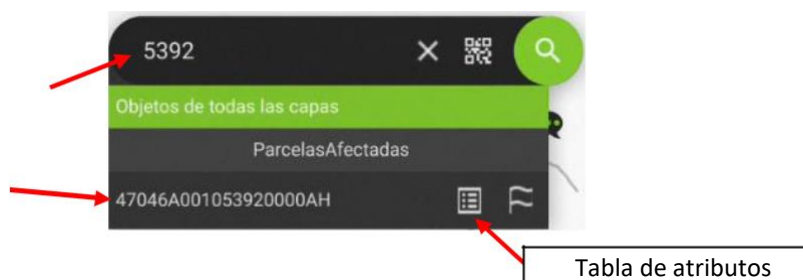
- A continuación se desplegará la tabla de atributos que se ha de rellenar con los siguientes datos:

Añadir objeto en NuevoCamino	
fid	1
Descripción	Levantado en campo
Observaciones	Medido con el móvil

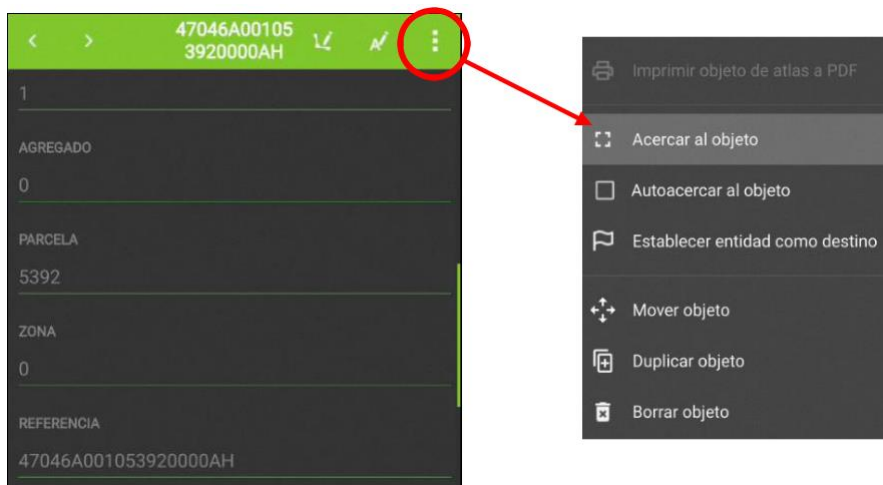
- Aceptar en el verificador y volvemos a la TOC.

Digitalización de un recinto cultivado de la *parcela 5392* con plantas de Lavanda, que va a quedar excluido en la zona de riego.

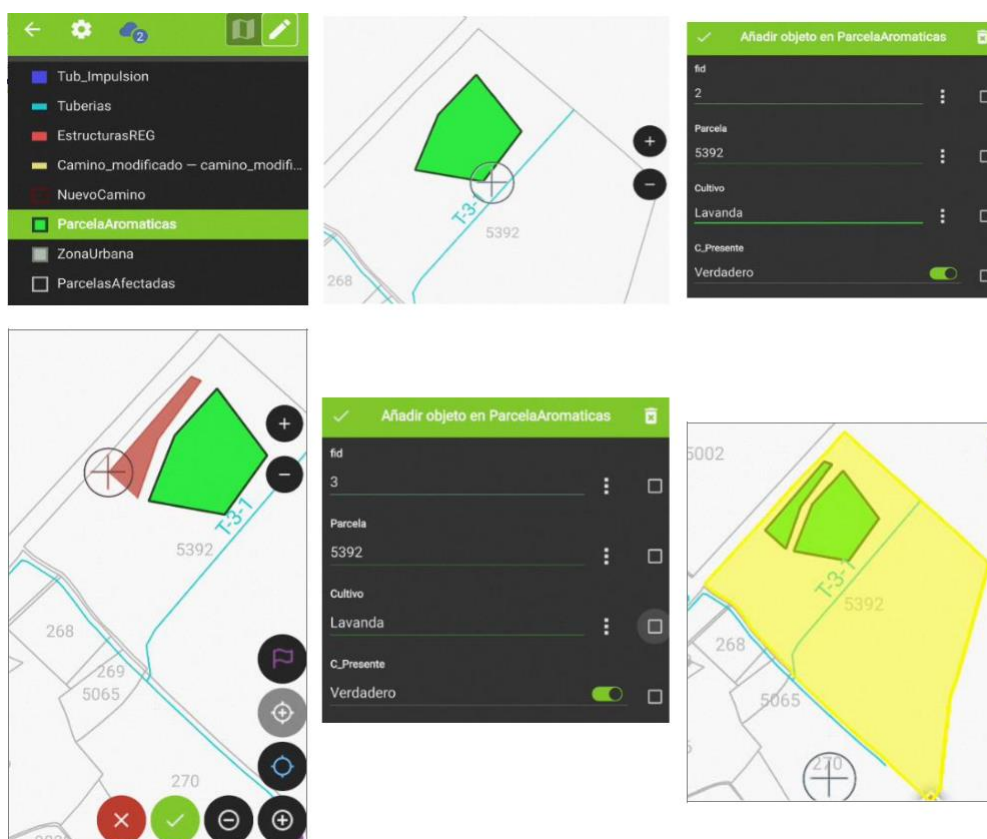
- En la TOC nos situamos en la capa *ParcelasAfectadas* (seguimos a modo de Edición).
- En el mapa vamos a buscar la parcela indicada con la lupa:



- PC sobre la Tabla de Atributos / PC sobre los tres puntos / Acercar al objeto.

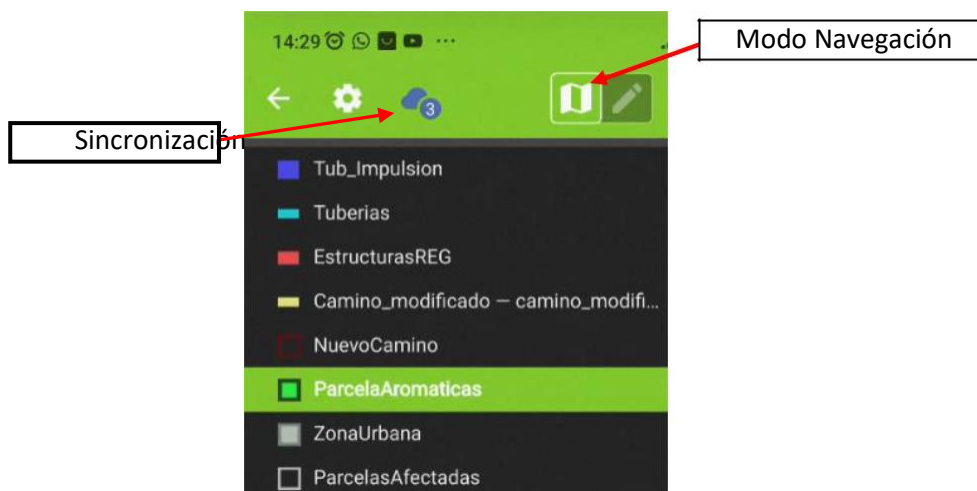


- En el mapa nos centra la vista en la parcela buscada. Como ya tenemos la Edición activada, volvemos a la TOC y seleccionamos la capa *ParcelaAromaticas*. Volvemos al mapa y digitalizamos a mano alzada dos recintos dentro de la parcela, lo que equivaldría a un levantamiento en campo con el móvil en mano.

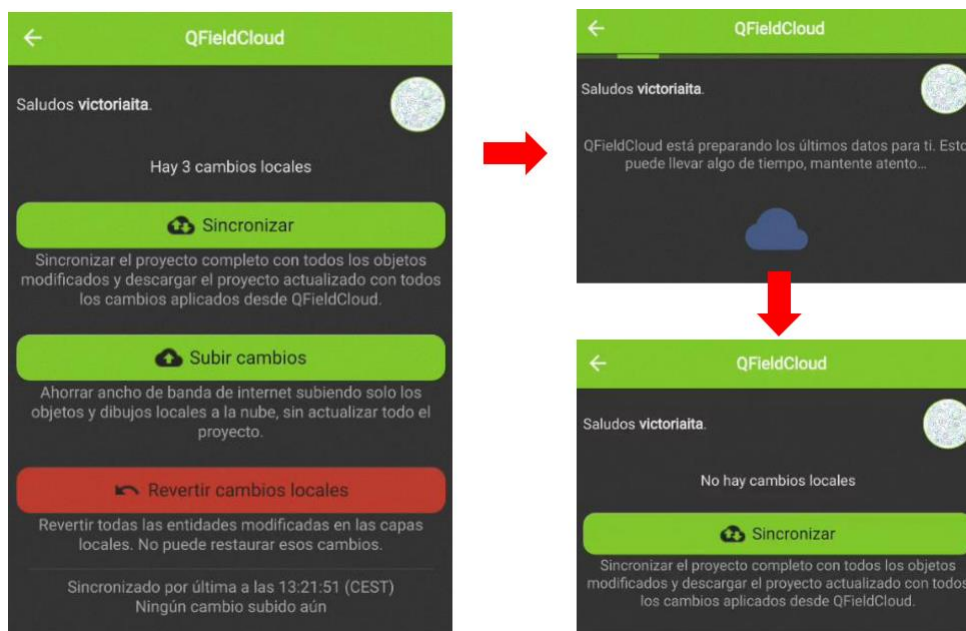


- **Paso 10:** Devolver las modificaciones realizadas a QGIS para continuar con el proyecto en la oficina.

— Volvemos a la TOC ponemos el proyecto en “Modo Navegación”.

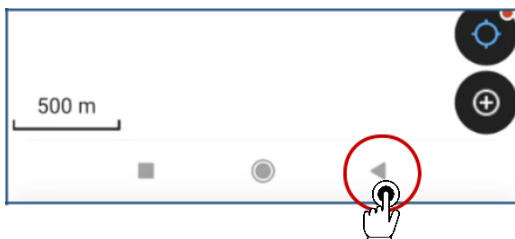


— Subimos los cambios hechos en campo del el proyecto de QField al de la nube QFieldCloud.



— Salir del proyecto QField.

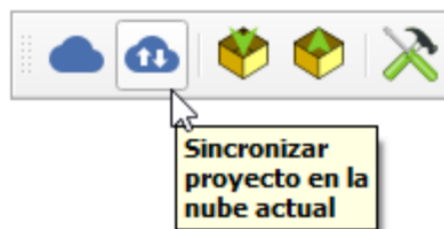
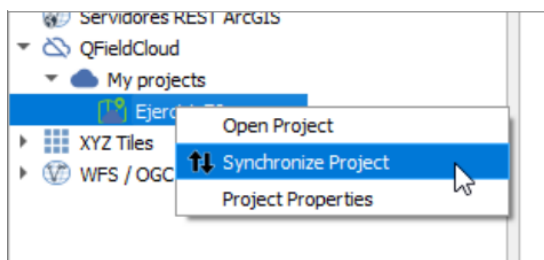
Quando se salga del proyecto de Qfield éste quedará automáticamente guardado para próximas sesiones. Solamente hay que dar dos click a la función del móvil de la aplicación activa. En este caso al botón triangular.



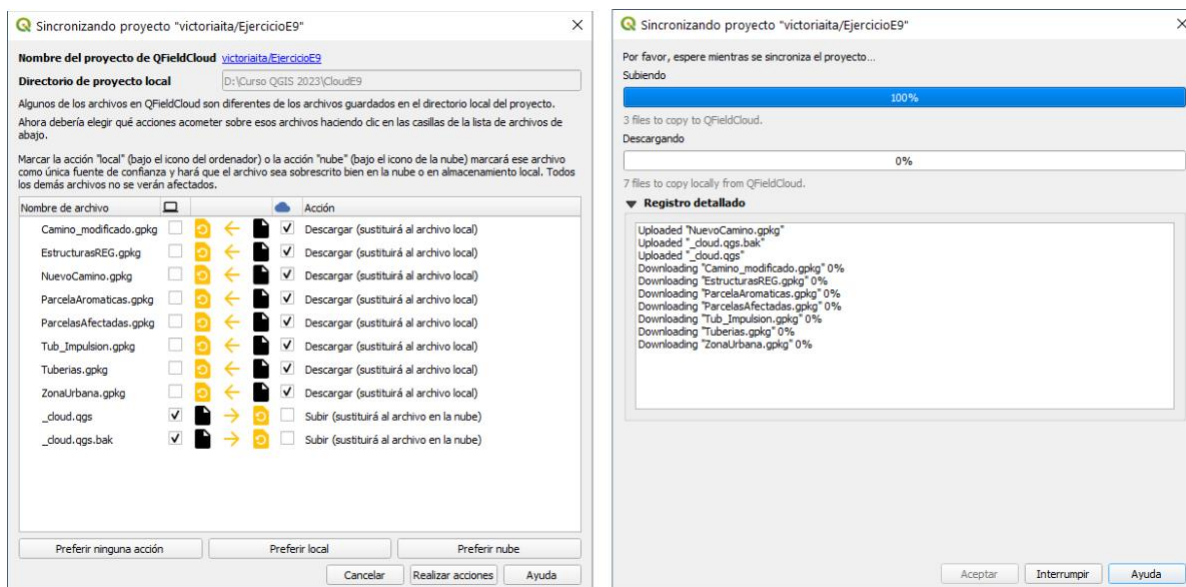
- Comprobar en la web si se han transferido los cambios a la nube.



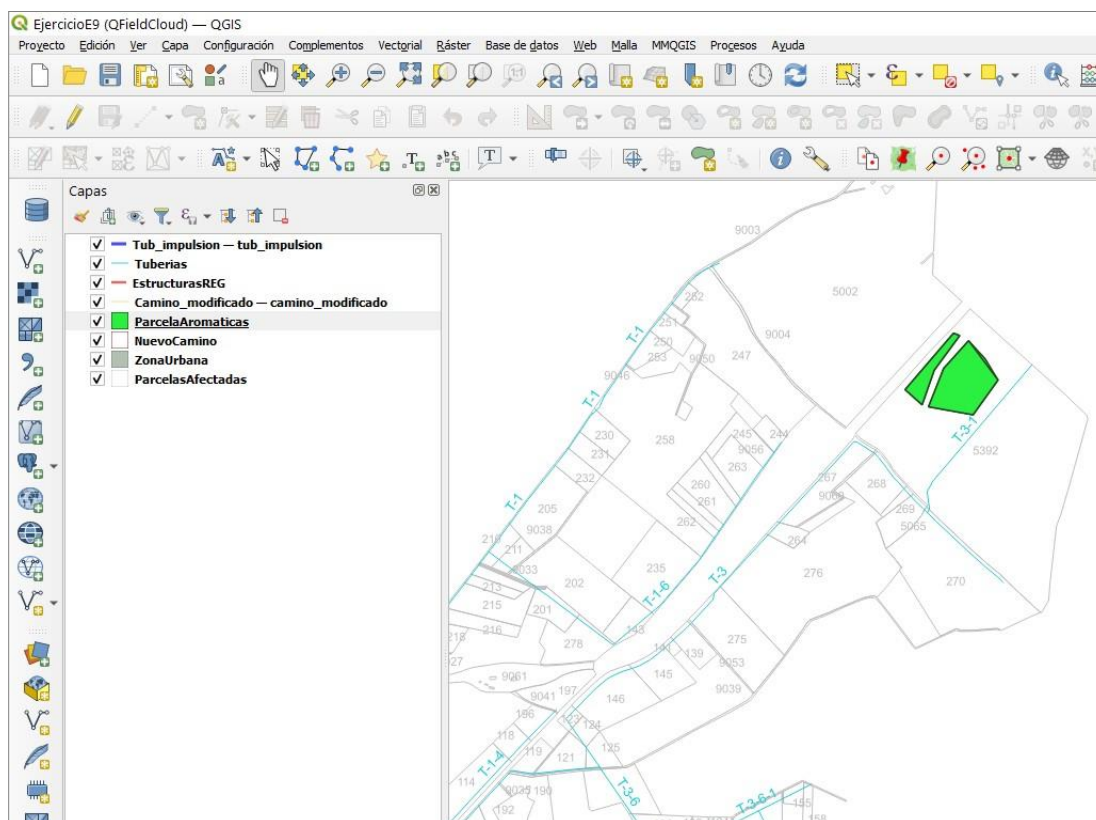
- Volver a QGIS y sincronizar el proyecto (por cualquiera de las dos opciones aprendidas):




- Las capas modificadas se importarán en QGIS y aparecen en la TOC, sobrescribiendo las ya existentes.



- Si la importación es correcta se tienen que visualizar los cambios efectuados en campo.



- Guardar proyecto en el icono  y salir de QGIS.

ENTREGA DEL EJERCICIO

Para evaluar este ejercicio se ha entregado el siguiente material de trabajo.

- 1 - El archivo **GeoPackage**, resultante de la digitalización en campo con QField, de las Parcelas cultivadas con plantas aromáticas ("...\CloudE9\ParcelaAromaticas.gpkg").
- 2 - Una **captura de pantalla** del mapa de QGIS, que contenga los recintos de las parcelas con plantas aromáticas (*imagen similar a la que figura en la página 27 de este documento*). Han de aparecer las capas de la TOC.

La entrega del ejercicio valorará con un **50%** cada uno de los apartados anteriores.

Se entregará un solo archivo comprimido con el formato: "**E9_[Nombre y Apellidos del alumno].zip**"

FLUJO DE TRABAJO ENTRE QGIS, QFIELD CLOUD Y QFIELD

El flujo de trabajo entre **QGIS**, **QFieldCloud** y **QField** permite realizar levantamientos de campo y sincronizar los datos de manera eficiente. A continuación te presentamos una breve descripción del proceso:

1. Preparación de Datos en QGIS

- **Crear Proyecto en QGIS:**
 - Primero se diseña el proyecto a estudio en QGIS con el ordenador QGIS en la oficina, incluyendo toda la información que se van a necesitar (raster, vectorial, tablas, etc.).
 - Segundo hay que configurar la salida de los datos con sus estilos, formularios de atributos y otros parámetros para facilitar la recopilación de datos en campo.
- **Guardar Proyecto:**
 - Guardar el proyecto y asegurándonos de que todos los datos asociados están organizados y accesibles.

2. Sincronización con QFieldCloud

- **Subir Proyecto a QFieldCloud:**
 - Iniciar sesión en QFieldCloud y crear un nuevo proyecto.
 - Subir el proyecto de QGIS a QFieldCloud. Esto puede incluir capas de datos, configuraciones de estilo y otros archivos necesarios. Este paso a veces es un poco lento, en función de la saturación de la web y la velocidad de conexión, de la que se disponga.

3. Recopilación de Datos en Campo con QField

- **Configurar QField:**
 - Descargar e instalar QField en el dispositivo móvil (Android o iOS).
 - Iniciar sesión en QField con la cuenta de QFieldCloud del usuario.
- **Sincronizar Proyecto:**
 - Sincronizar el proyecto desde QFieldCloud a QField en el dispositivo móvil. Esto descargará el proyecto y los datos de la nube al móvil, necesarios para trabajar en campo.
- **Medición de Datos:**
 - Utilizar QField para medir o actualizar datos en campo. Esto puede incluir la captura de nuevos puntos, líneas o polígonos, así como la edición de datos existentes.
 - QField permite trabajar offline, por lo que puedes recopilar datos incluso sin conexión a internet.

4. Sincronización de Datos Recolectados

- **Subir Datos a QFieldCloud:**
 - Una vez terminada la recopilación de datos, hay que sincronizar el proyecto en QField para subir los datos recogidos a QFieldCloud.

5. Actualización y Revisión en QGIS

- **Descargar Datos desde QFieldCloud:**
 - Desde QGIS en el ordenador de escritorio, acceder a QFieldCloud.
 - Descargar los datos recolectados desde QFieldCloud al proyecto en QGIS.
- **Revisar y Analizar Datos:**
 - Revisar los datos medidos y realizar cualquier análisis adicional o procesamiento necesario para la consecución del proyecto.
 - Actualizar los mapas, generar informes y realizar otras tareas de análisis.

Resumen del Flujo de Trabajo

1. **Preparación en QGIS:** Crear y configurar el proyecto.
2. **Sincronización a QFieldCloud:** Subir el proyecto a QFieldCloud.
3. **Recopilación en QField:** Descargar el proyecto y recolectar datos en campo.
4. **Sincronización a QFieldCloud:** Subir los datos recolectados a QFieldCloud.
5. **Actualización en QGIS:** Descargar y revisar los datos recolectados en QGIS.

Este flujo de trabajo facilita la integración y la gestión eficiente de datos de campo, permitiendo una colaboración fluida entre el trabajo de oficina y la recopilación de datos en campo.

