

PRÁCTICA 1A

CREACIÓN DE PROYECTO CON QGIS Desktop QUE NOS SIRVA PARA HACER MEDICIONES EN CAMPO CON QField.

I. INTRODUCCIÓN

QField es una aplicación de QGIS para dispositivos móviles. Permite trabajar en campo (recogida y revisión de datos) con nuestros proyectos de QGIS. Acerca QGIS a los dispositivos **móviles** con **sistema operativo Android** (Con la versión 2.0 puede utilizarse en IOS y Windows; también en ordenadores con sistemas operativos Linux, macOS y Windows). QField es 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.

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.

II. PRÁCTICA

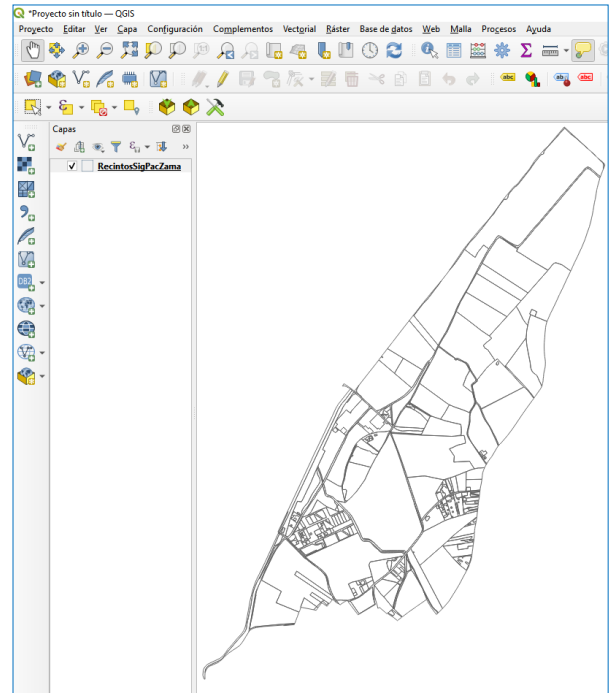
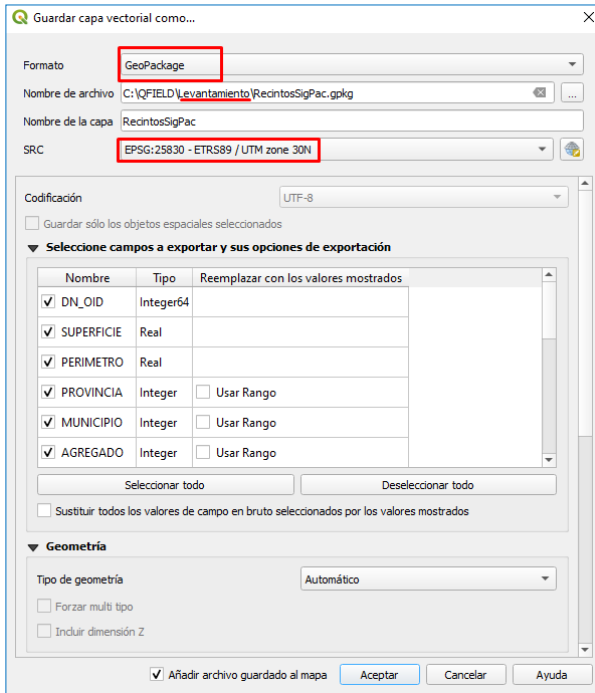
En esta práctica se creará un **proyecto en nuestro PC con QGIS Desktop**, en el que incluiremos las capas con las que deseamos trabajar en QField; es posible editarlas y dotarlas de estilo, etiquetas, etc., ya que al traspasar el proyecto a la *app* QField, esta leerá dicha información asociada.

Descripción de los pasos a seguir.

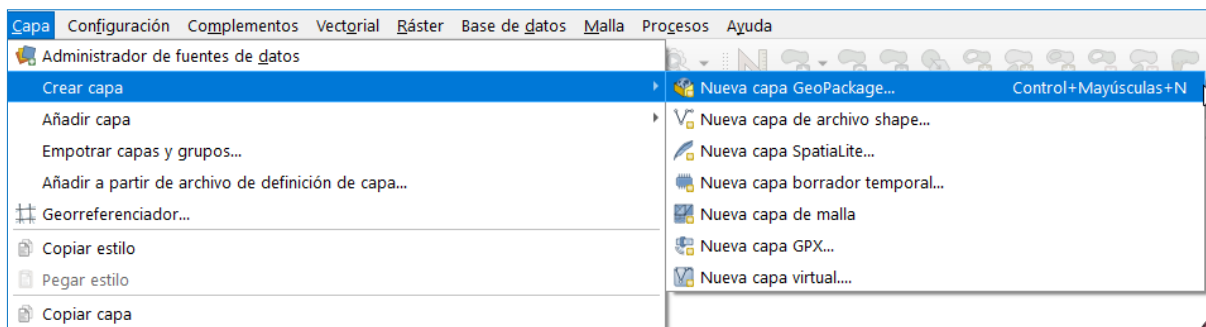
- Crear una carpeta en la unidad de trabajo del PC que se denomine **QFIELD**, y dentro de ésta, otra carpeta a la que llamaremos **Levantamiento1**, en la que vamos a guardar todas las capas, como GeoPackage, que queremos transferir al teléfono móvil.

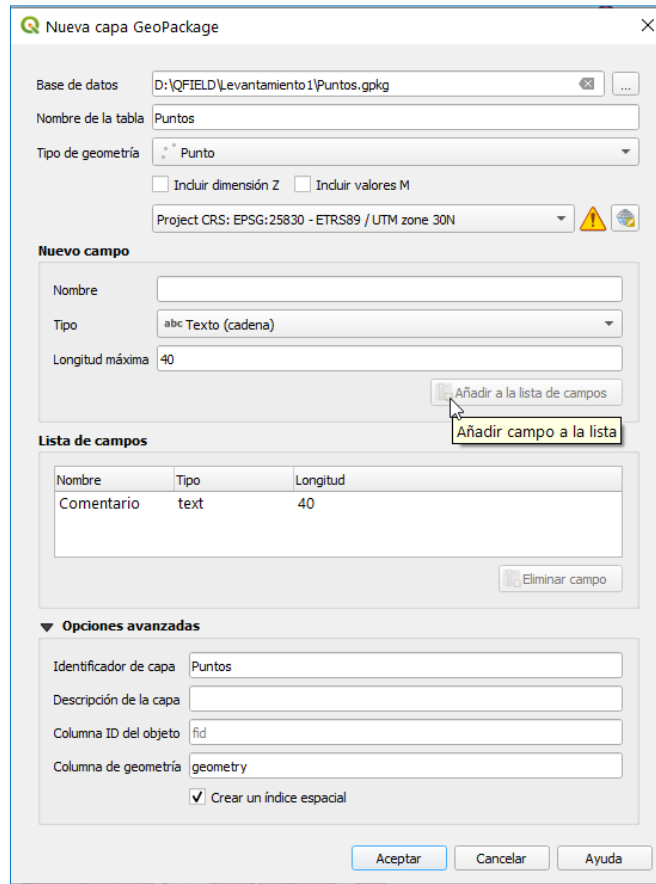
NOTA: GeoPackage es un formato de archivo universal construido sobre la base de SQLite, para compartir y transferir datos espaciales **vectoriales** y **ráster**. Es, por tanto, la alternativa a formatos ráster como el GeoTIFF y vectoriales como el shapefile.

- Utilizaremos como mapa base los recintos del SIGPAC (*RecintosSigPacZama.shp*) del entorno de Zamadueñas (Valladolid). Para ello añadimos el SHAPE a la tabla de contenidos (TOC) de QGIS y la guardamos (*Exportar/Guardar objetos como*) en formato GeoPackage dentro de la carpeta Levantamiento1, como **RecintosSigPac.gpkg**. Hay que establecer como Sistema de Referencia y Coordenadas (SRC) el *ETRS89 huso 30N*. Al guardar, se incorporará automáticamente en la TOC y eliminaremos de la TOC la capa original de *RecintosSigpacZama*.
- Seguidamente le damos simbología por *Símbolo Único, sin relleno y de color gris oscuro* a los límites de los recintos.

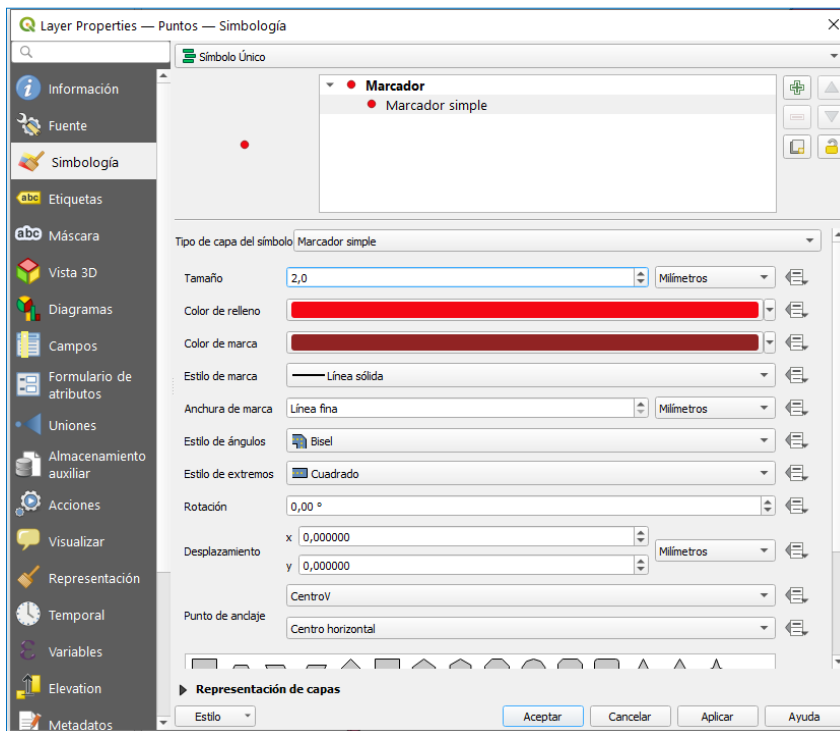


- Ahora tenemos que crear las capas que van a contener los elementos que vamos a levantar o medir en el terreno. Serán una capa de puntos, otra de líneas y otra de polígonos.
- Creamos la capa de puntos, cómo nueva **capa GeoPackage**. El Sistema de Referencia y Coordenadas será el **25830 (ETRS89 huso 30N)** y crearemos un campo que se llamará **Comentario**, de tipo texto.

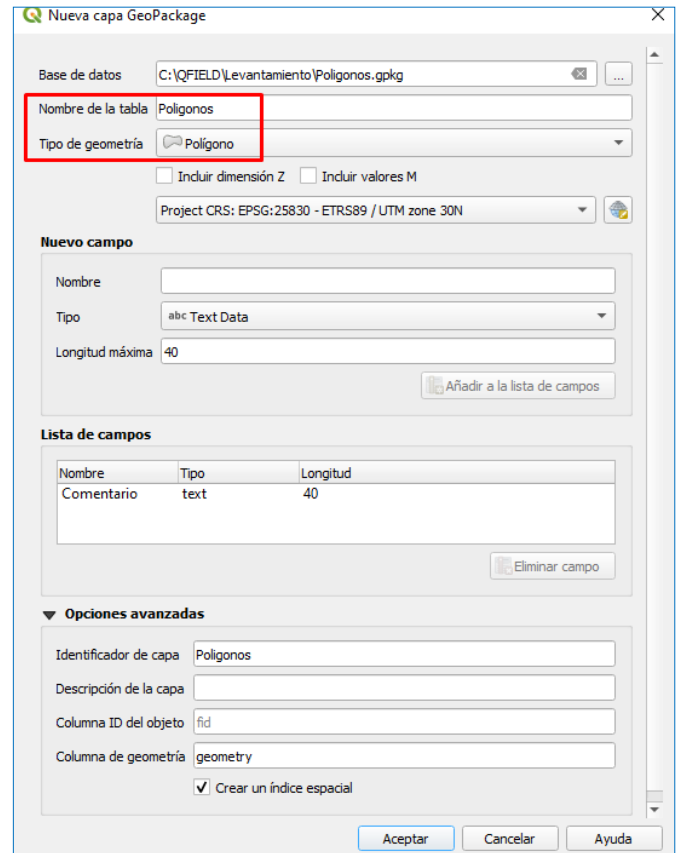
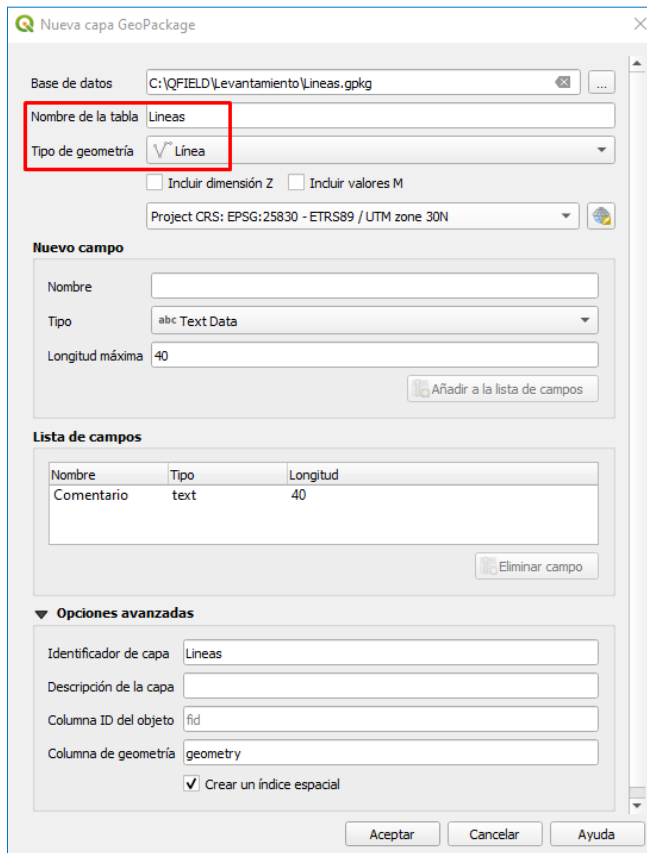




- Le aplicamos simbología a la capa, para que los puntos sean de color rojo.

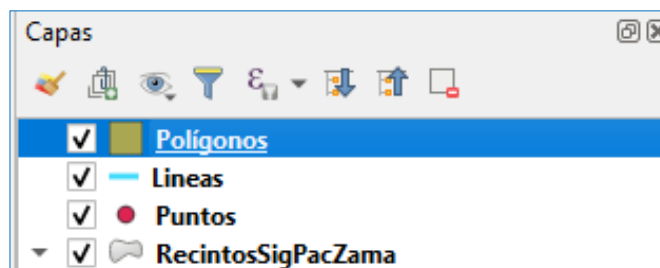


- Seguimos un procedimiento similar para la creación de la capa de líneas y de la capa de polígonos: *Capa/Crear capa/Nueva capa GeoPackage*



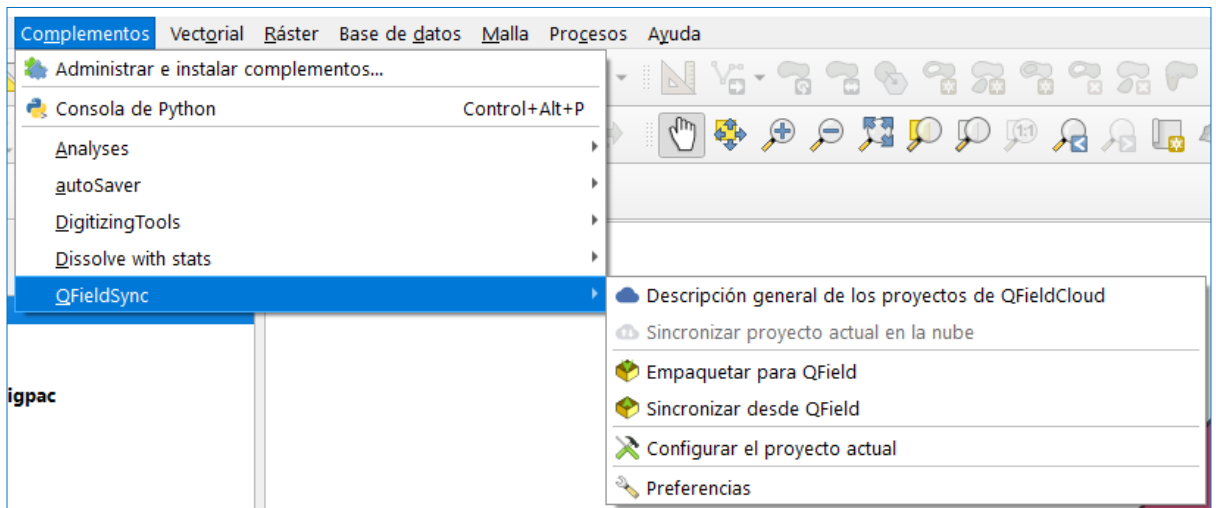
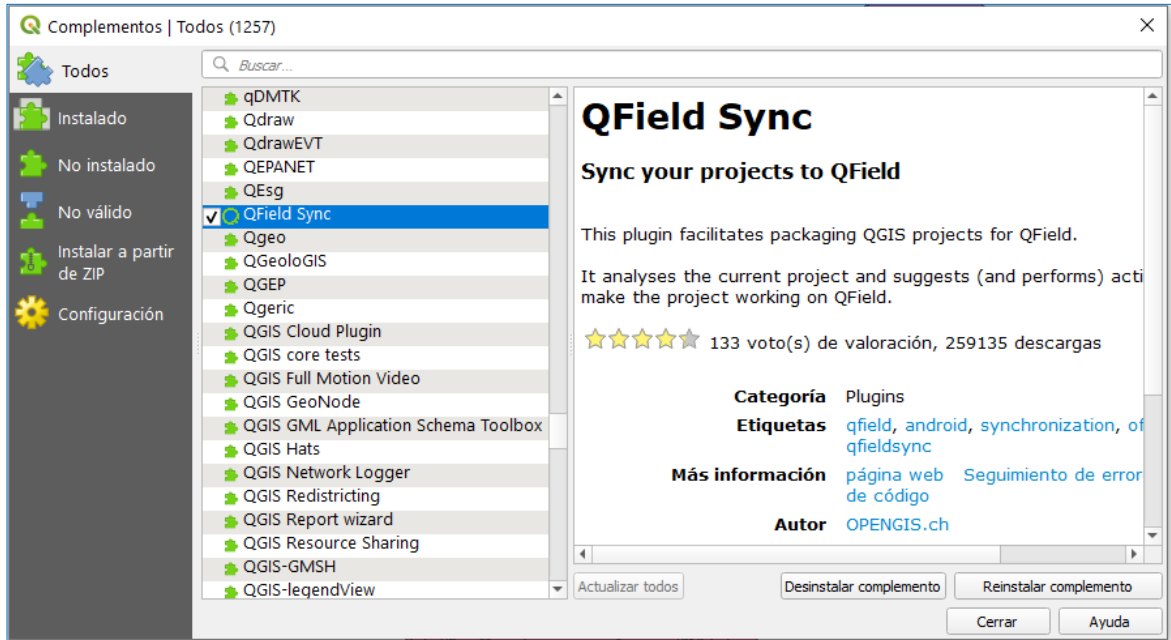
- Aplicamos simbología a las líneas, para que sean de color azul y anchura 0,86 (con quiones o trazos).
- Aplicamos simbología a la capa de polígonos, para que el relleno sea de color naranja y la línea que marca el perímetro sea del color y del grosor que venga por defecto.

La tabla de contenidos de QGIS se verá como en la siguiente captura de pantalla:



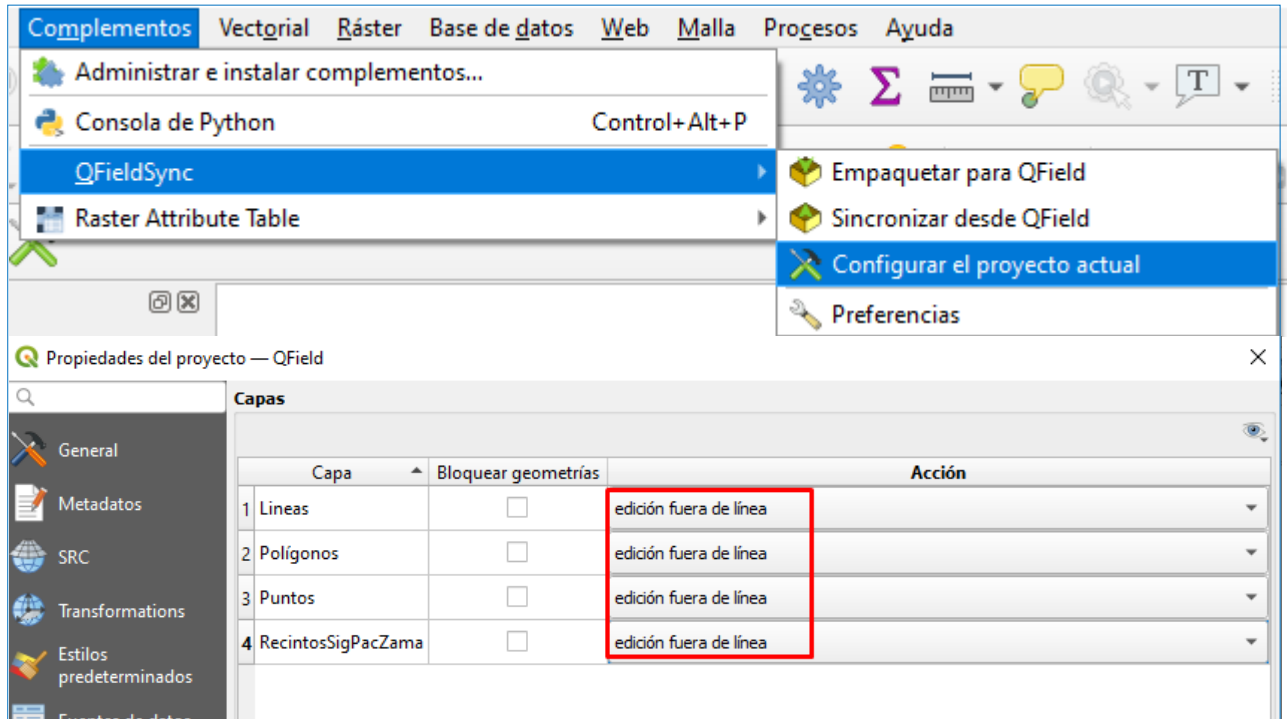
Ordenar arrastrando las capas en la TOC, en el siguiente orden de arriba hacia abajo: 1º puntos. 2º líneas, 3º polígonos y 4º RecintosSigPacZama. Según lo ordenemos en QGIS, así se verá en Qfield.

- Ya tenemos preparadas las capas que queremos traspasar a **QField**. Para ello necesitamos instalar en QGIS (si no está instalado ya) el complemento **QFieldSync**. Lo vamos a necesitar para sincronizar el trabajo de QGIS en el PC, con lo que vamos a trabajar en campo con el teléfono móvil en QField.

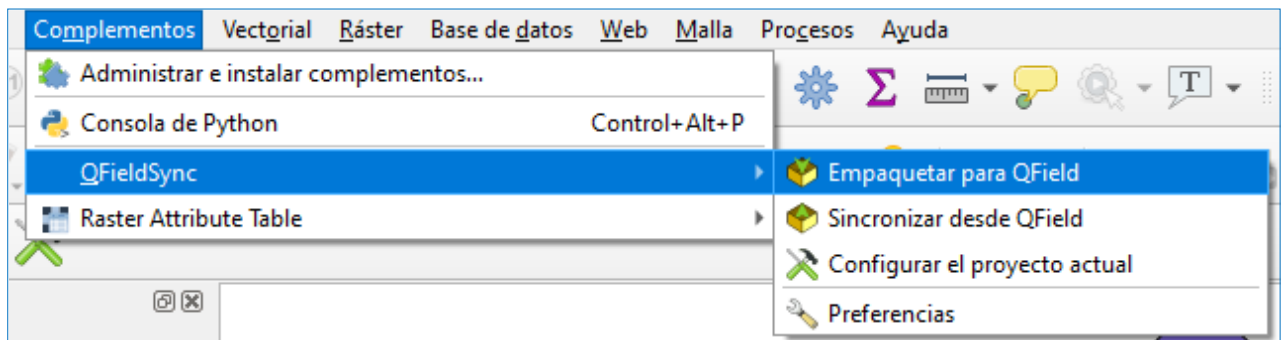


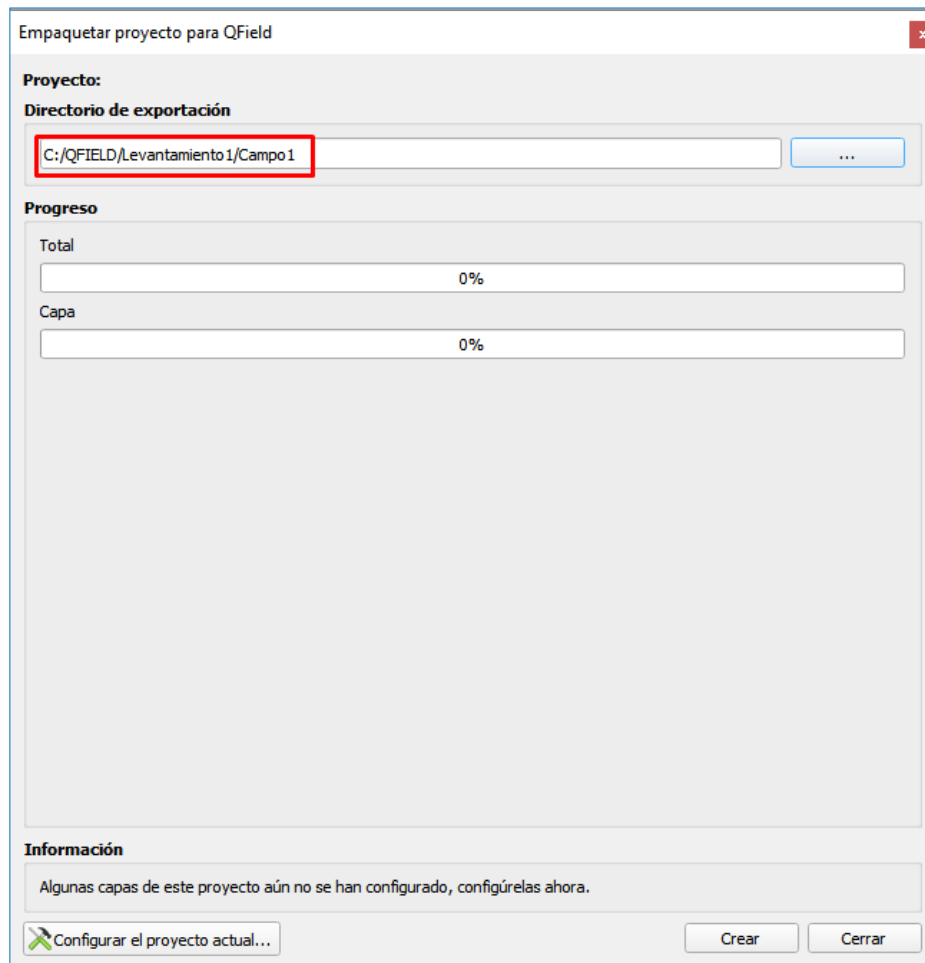
Previo a la exportación hay que configurar las capas del proyecto:

- En *Complementos/QFieldSync/Configurar el proyecto actual*, en la pestaña *Exportación por cable*, configuramos las cuatro capas para que se puedan editar fuera de línea:



- En este momento ya se puede empaquetar nuestro proyecto para QField. Para ello creamos una carpeta vacía (Abrir el explorador de Windows) dentro de Levantamiento1, a la que llamaremos **Campo1**.





- Al pulsar en crear nos aparece el mensaje: “Finalizada la creación del proyecto en C:/QFIELD/Levantamiento1/Campo1. Copie esta carpeta en su dispositivo QField”
 Finalizada la creación del proyecto en D:\QFIELD\Levantamiento1\Campo1. Copie esta carpeta en su dispositivo QField.
- En este momento ya podemos transferir la carpeta *Campo1* al móvil. Para ello lo conectamos con el cable al PC. Nos preguntará si permitimos el acceso a datos del teléfono, a lo cual responderemos afirmativamente. Creamos en el móvil una carpeta, en la memoria interna, directorio raíz, que se llame **QField** y dentro de ella copiamos la carpeta *Campo1*.
- De forma alternativa, se podrían utilizar servicios de almacenamiento en la nube para poder tener sincronizado el equipo de escritorio y el móvil, de forma que la carpeta *Campo1* se copiaría en ese servicio y desde el móvil se podría acceder a ella sin necesidad de utilizar cable.
- Ya estamos preparados para salir a hacer nuestras mediciones en campo, tal y como se explica en el guion de la siguiente práctica 1B.

ANEJO: FLUJO DE TRABAJO ENTRE QGIS, QFIELDCLOUD 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 (ráster, 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.

