





Práctica 1: proyecto básico trabajo QGIS-Cartodruid

	\sim				1.1	
		าท	tο	nı	C	
– '		ווע	ιC		u	U

1	Int	roducción2
2	Со	nprobaciones previas3
3	Dis	eño del proyecto3
	3.1	Cartografía de referencia3
	3.2	Capas de trabajo5
4	Cre	ación del proyecto Cartodruid5
5	Im	portamos información7
6	Tra	bajo de campo con Cartodruid9
	6.1	Filtrar, buscar y navegar9
	6.2	Recogida de datos en campo: datos alfanuméricos y geometrías10
	6.3	Gestión de Fotografías11
7	Exp	ortación de datos11
8	Ge	stión de proyectos Cartodruid y compartición13
	8.1	Compartición de proyectos entre dispositivos14
	8.2	Crear un proyecto como copia de otro15
9	An	exos16
	9.1	Anexo 1: Compactación de ficheros mbtiles16
	9.2	Anexo 2: Estructura de un proyecto CartoDruid19



1 Introducción

Junta de

Castilla y León

En esta práctica vamos a crear un proyecto para la catalogación y registro de árboles en una zona de Montes Torozos, en el municipio de Medina de Rioseco.

Para el trabajo nos van a pasar una serie de referencias de recintos SIGPAC que tendremos que visitar, en esos recintos tenemos que recoger:

- 1. Árboles significativos: árboles que requieren un registro para una acción posterior.
- 2. Rodales: grupos de árboles con características similares.

Objetivos: experimentar el flujo de trabajo completo con un caso sencillo.

- Localizar información cartográfica para resolver el problema e inspeccionar los formatos vectoriales y ráster.
- Crear proyecto para la recogida de información.
- Explorar las posibilidades de edición de puntos y polígonos.
- Exportar información de vuelta al PC.
- Compartir proyecto con otros técnicos.



Ilustración 1 - Flujo de trabajo con Cartodruid





2 Comprobaciones previas

- Comprobar que está activada la ubicación.
- Comprobar que la cámara tiene activado el geo-tagging.
- Comprobar que está instalada la última versión de cartodruid (Beta interna 0.62.15_10195)

3 Diseño del proyecto

Este sería el trabajo previo a desarrollar al iniciar un proyecto, pensar en las necesidades de información que tenemos, localizar fuentes y determinar qué información geográfica y alfanumérica queremos recoger.

3.1 Cartografía de referencia

Localizar cartografía de referencia

Para este proyecto consideramos necesaria esta cartografía:

1. Capa de SIGPAC: capa vectorial que nos va a permitir localizar las parcelas a visitar

Descargar la BD de la provincia de Valladolid de aquí:

https://www.cartodruid.es/cartografia

Utilizar versión reducida de la práctica en la carpeta cartografía.

2. Mapa topográfico Nacional para tener información de municipios, vías, etc a distintas escalas. En la web del ITACyL hay mapas de 2016, 2018 y 2022. **Utilizamos el MTN de 2018**, en 2022 son mapas con mayor resolución y ocupan más espacio.

ignmapas_4326_2018_Valladolid.mbtiles

3. **Ortofotos** en formato MBTiles: vamos a suponer que en la zona no hay cobertura, y cargaremos en el móvil un fichero MBTiles con la ortofoto del PNOA que queremos utilizar.

Vamos a la sección PNOA de la página de cartografía, accedemos a la sección de fotos del **2023**. En esta sección las fotos están organizadas en provincias y hojas.

Si se va a trabajar en una zona concreta, lo más rápido es utilizar la distribución provincial y seleccionar las hojas concretas que necesitemos.

https://ftp.itacyl.es/cartodroid/ortofotos/pnoa/4326/2023/HojasITACyL/

En nuestro caso tenemos que descargar la hoja 28.







Localizar MBTiles del proyecto

Para saber qué hoja necesitamos, tenemos diferentes índices:

• Distribución por municipio en Excel:

2017-07-12_DISTRIBUCION _DE_HOJAS_ITACyL_POR_MUNICIPIO.xlsx

2018-07-12_DISTRIBUCION_DE_HOJAS_ITACyL_POR_PROVINCIA.xlsx

• Mapa en PDF:

https://ftp.itacyl.es/cartodroid/ortofotos/pnoa/4326/2023/HojasITACyL/2021-04-05_DISTRIBUCION_POR_PROVINCIA_DE_ORTOFOTO_PNOA_2020_POR_HOJA_ITACyL_MBTILES.pdf

• SHP con la distribución de hojas:

https://ftp.itacyl.es/cartodroid/ortofotos/pnoa/4326/2023/HojasITACyL/shp_d istribucion.zip

Utilizar versión reducida de la práctica en la carpeta **cartografía**.

Práctica:

- 1. Vamos a empezar creando dos carpetas "**practica1**" (SIN TILDE) en la que vamos a pegar todos los archivos del supuesto y "**cartografia**" en la que vamos a copiar la cartografía de referencia (rasters, SIGPAC, etc.).
- 2. Explorar la web de descarga de cartografía, entender los formatos vectoriales y ráster.
- 3. Creamos un proyecto QGIS en la carpeta practica1 y añadimos la cartograía de referencia.
- 4. Añadimos una capa satélite para con el plugin *QuickSearch* para ver las ortofotos y localizar la zona de trabajo.
- 5. Abrir las bases de datos de SIGPAC y PNOA con *Spatialite-Gui* y analizar el contenido.

Práctica avanzada:

Los ficheros mbtiles pueden ser demasiado grandes e incluir información que no nos interesa. Podemos reducir su tamaño eliminando niveles o páginas que no necesitamos. Ver el anexo *Anexo 1: Compactación de ficheros* mbtiles para entender cómo reducir el tamaño de estos ficheros.



3.2 Capas de trabajo

Castilla v León

Almacenaremos la información de trabajo en capas vectoriales. En función del tipo de información que queremos recoger y la forma de trabajo tenemos que decidir:

- Tipo de geometría: punto, línea, polígono y si las geometrías serán simples o compuestas.
- Simbología: cómo vamos a representar en el mapa la información, colores reglas de visualización, etc.
- Información a recoger, qué atributos vamos a dar a cada entidad que registremos.

En nuestro caso:

- Árboles: capa de puntos con un campo de descripción.
- Rodales: capa de polígonos con los campos por defecto:
- Tareas: capa de polígonos con los recintos SIGPAC que tenemos que inspeccionar. Esta información suponemos que nos ha llegado externamente.

Práctica:

En este caso vamos a crear las capas de proyecto en Cartodruid y luego las importaremos en QGIS, así que en teste punto no tenemos que desarrollar ninguna tarea. Otra opción sería crear las capas en QGIS y después importarlas en Cartodruid.

4 Creación del proyecto Cartodruid

En este punto vamos a crear un proyecto y añadir la cartografía y las capas de trabajo al proyecto.

Práctica

- 1. Copiamos las capas de referencia al directorio de cartografía del móvil /cartorepo y lo configuramos en los settings como base del repositorio.
- 2. Importamos las capas, dos opciones:
 - a. Importarlas directamente como "nueva capa Vectorial" o "nueva capa Ráster" \rightarrow Hay que definir simbología y niveles de visualización.
 - b. Importarlas como capa de repositorio del ITACyL \rightarrow Capas preconfiguradas.

En este segundo caso las capas deben tener una nomenclatura específica. Por ejemplo: recintos_4258_20240102_<descripcion>.sqlite







Una vez cargada la capa SIGPAC podremos hacer búsquedas encadenadas sobre los recintos:



Notas:

- 1. Si la capa aparece con el nombre en rojo significa que el fichero no se ha encontrado, se puede hacer *long-tab* sobre el nombre para ver los ficheros referenciados por una capa.
- 2. Los niveles de zoom definen la visualización de las capas, si una capa no se ve aparecerá en gris.
- 3. La posición en la TOC definir el z-orden de visualización, más arriba, mayor prioridad.
- 4. Recuerda **Guardar el proyecto** después de añadir capas o modificar su configuración de visualización.
- 5. Una vez cargada la capa SIGPAC, podemos realizar búsquedas encadenadas sobre los recintos.
- 6. Más información sobre la configuración de capas SIGPAC en estos posts:

Búsqueda SigPac y configuración básica

Introduce la herramienta de búsqueda SigPac en CartoDruid, explicando cómo localizar parcelas o recintos utilizando referencias SigPac y los pasos para su configuración básica.

Configuración búsqueda SigPac avanzada

Ofrece una guía para la configuración avanzada de la búsqueda SigPac mediante la edición del archivo sigpac.properties, permitiendo personalizar las consultas según las necesidades del usuario.







3. Creamos las capas de trabajo

- Tareas: capa de polígonos sin ningún dato adicional.
- Árboles: capa de puntos con un campo observaciones de tipo TEXT.
- Rodales: capa de polígonos con un campo *tipo* de tipo TEXT.

Hay que guardar el proyecto después de crear las capas.

- 4. Inspeccionamos los ficheros que se acaban de crear
 - a. Ver anexo Anexo 2: Estructura de un proyecto CartoDruid.
 - b. Copiamos la base de datos SQLite al equipo y la abrimos con Spatialite-gui.

5 Importamos información

Ya tenemos creado el proyecto cartodruid, pero necesitamos cargar la muestra de recintos que tenemos que inspeccionar, nuestra muestra de control que utilizaremos para controlar las tareas pendientes y navegar en el terreno.

Cartodruid permite cargar información en una capa de una de estas formas:

1. Cargar directamente la SQLite: en oficina podemos generar las geometrías que vamos a necesitar en campo y cargar la capa como capa vectorial.

https://www.cartodruid.es/-/importacion-de-ficheros-sqlite-a-cartodruid

2. Cargar Recintos SIGPAC identificándolos con su referencia: cargamos un fichero CSV con referencias de recinto y Cartodruid buscará las geometrías correspondientes utilizando la capa SIGPAC que exista en el móvil.

https://www.cartodruid.es/-/crear-nueva-capa-partiendo-de-un-listado-de-recintos-sigpac

3. Cargar geometrías utilizando un fichero GeoCSV con geometrías en formato WKT

https://www.cartodruid.es/-/importacion-de-entidades-capa-existente-csv

Práctica

En esta práctica vamos a utilizar la **opción 2**, tenemos que construir un fichero CSV con las referencias de recintos SIGPAC de las parcelas a importar, una fila por recinto.

- 1. Abrimos QGIS y cargamos la capa de recintos.
- Vamos a elegir un subconjunto de recintos, simulando la muestra de parcelas Filtramos los recintos que tengan el c_uso_sigpac="FO" y que tengan al menos 0.5 ha (l_sup_sigpac>=5000).
- 3. Seleccionamos unos cuantos y los exportamos con la opción "Guardar objetos seleccionados".







 Elegimos formato CSV y solo exportamos el campo c_refrec y marcamos STRING_QUOTING = "IF_NEEDED" para evitar añadir las comillas dobles como separador de campo.

	Valores separados por comas [CSV] C:\Users\ita-riobrigu\Desktop\muestra_parcela_refrecintos.csv					
ombre de archivo						
ombre de la capa 🛛						
ic (EPSG:4258 - ETR:	589		•		
recinto	recinto	Integer64				
🗌 uso_sigpac	uso_sigpac	String		- 1		
coef_regad	coef_regad	Integer	Usar Intervalo			
✓ c_refrec	c_refrec	String		*		
Usar alias para Usar alias para Sustituir todos Conservar metaco Geometría	Seleccionar todo a nombre exporta los valores de ca datos de la capa	do mpo en bruto se	Deseleccionar todo			
Usar alias para Sustituir todos Conservar metac Geometría Extensión Opciones de c	Seleccionar todo a nombre exporta los valores de ca datos de la capa (actual: ningun apa	do mpo en bruto se o)	Deseleccionar todo			
Usar alias para Sustituir todos Gonservar metaco Geometría Extensión Opciones de co CREATE_CSVT	Seleccionar todo a nombre exportan los valores de ca latos de la capa (actual: ningun apa NO	do mpo en bruto se o)	Deseleccionar todo			
Usar alas para Sustituir todos Conservar metac Geometría Opciones de co CREATE_CSVT GEOMETRY	Seleccionar todo a nombre exportar los valores de ca datos de la capa (actual: ningun apa NO <predetermina< td=""><td>do mpo en bruto se o) vdo></td><td>Deseleccionar todo</td><td>•</td></predetermina<>	do mpo en bruto se o) vdo>	Deseleccionar todo	•		
Usar alias para Sustituir todos Geometría Geometría Opciones de ca CREATE_CSVT GEOMETRY LINEFORMAT	Seleccionar todo a nombre exporta los valores de ca latos de la capa (actual: ningun apa NO <predetermina <predetermina< td=""><td>do mpo en bruto se o) ado></td><td>Deseleccionar todo</td><td>•</td></predetermina<></predetermina 	do mpo en bruto se o) ado>	Deseleccionar todo	•		
Usar alias para Sustituir todos Geometría Geometría Opciones de c CREATE_CSVT GEOMETRY LINEFORMAT SEPARATOR	Seleccionar todo o nombre exporta los valores de ca latos de la capa (actual: ningun apa NO <predetermina <predetermina COMMA</predetermina </predetermina 	do mpo en bruto se o) ado>	Deseleccionar todo	•••		
Usar alias para Sustituir todos Geometría Extensión Opciones de c CREATE_CSVT GEOMETRY LINEFORMAT SEPARATOR STRING_QUOTING	Seleccionar todo nombre exporta los valores de ca jatos de la capa (actual: ningun apa NO <predetermine COMMA ; IF_NEEDED</predetermine 	do mpo en bruto se o) ado>	Deseleccionar todo			
Usar alias para Sustituir todos Conservar metac Geometría Opciones de c. CREATE_CSVT GEOMETRY LINEFORMAT SEPARATOR STRING_QUOTING WRITE_BOM	Selectionar todo nombre exporta los valores de ca latos de la capa latos de la capa latos de la capa NO <pre>cPredetermine COMMA i IF_NEEDED NO</pre>	do mpo en bruto se o) do>	Deseleccionar todo			

- 5. Guardamos el fichero en la carpeta practica1/visitas/<fecha> para poder dejar un histórico de los cambios que hemos ido haciendo en el proyecto.
- 6. Copiamos el fichero a la carpeta "Downloads" del dispositivo y desde cartodruid, en la capa "tareas", importamos el fichero.



Práctica avanzada:

- 1. Configura en QGIS una simbología de reglas en la capa para que cada uso Sigpac (campo C_USO_SIGPAC) tenga un color diferente.
- 2. Exportar a formato GeoCSV utilizando QGIS y cargar la capa de tareas utilizando el wkt.

https://www.cartodruid.es/-/importacion-de-entidades-capa-existente-csv



Notas:

Junta de

Castilla y León

- Muchas veces la forma más rápida de compartir información es utiliza directamente los servicios de Google, podemos copiar el fichero en Google Driver y abrir el .csv desde el móvil o directamente enviárnoslo por correo.
- Cuando se producen errores en la importación, cartodruid deja el informe en el directorio /cartodruid/temp. En el fichero se indican las líneas que no se han podido importar y el motivo (Geometría incorrecta, referencia no existe, etc.).
- El formato WKT o WKB solo describe la geometría en formato de texto/binario, pero no incluye información sobre el sistema de referencia en el que se encuentran las geometrías, por lo que hay que asegurarse de que la capa de QGIS y la capa de cartodruid están en el mismo sistema de referencia.

6 Trabajo de campo con Cartodruid

6.1 Filtrar, buscar y navegar

Práctica:

- 1. Listado de entidades: consultar los registros de la capa de tareas para navegar directamente a un registro concreto.
- 2. Zoom al extent de la capa para mostrar todas las geometrías en el mapa.
- 3. Búsqueda SIGPAC: consulta encadenada para localizar un recinto.
- 4. Filtrado de capa: definimos dos filtros en la capa:
 - Filtrado de b_insp is null
 - El mismo filtrado que hemos hecho en QGIS sobre la capa de recintos SIGPAC. C_uso_sigpac = 'FO'



5. Navegación guiada y en línea recta.



Notas:

Junta de

Castilla v León

- La búsqueda SIGPAC es una búsqueda desconectada y solo funciona con los recintos que hay en el dispositivo, en este caso solo tenemos recintos de Medina de Rioseco, por eso no podemos encontrar recintos fuera de esta zona.
- Cartodruid permite almacenar varias consultas para poder hacer filtrados rápidos. Este tipo de consultas es muy útil cuando hay varios técnicos que trabajan en un proyecto y se utiliza un campo para definir "zonas de trabajo", filtrando se puede limitar las geometrías a la zona de interés de cada técnico.

6.2 Recogida de datos en campo: datos alfanuméricos y geometrías

Ya tenemos localizadas las parcelas con las que tenemos que trabajar, vamos a explorar las opciones de edición.

Práctica

- 1. **Registro de Árboles**: Localizamos una parcela y creamos un puntual, vemos cómo utilizar la lupa y asociar información a la entidad creada.
 - Toma de datos en mapa
 - Uso de posición actual y desplazamiento.
- 2. Una vez creado el puntual marcamos la correspondiente parcela como inspeccionada.
- 3. **Registro de Rodales**: vamos a dibujar una zona en el mapa para registrar un rodal, tenemos varias posibilidades:
 - Dibujar directamente utilizando un sketch.
 - Copiar un recinto existe y cortarlo.
 - Explorar las opciones de edición de vértices.
 - Movimiento y escalado de una geometría.
 - Hacer un par de fotografías asociadas al polígono.
- 4. Obteniendo información "por recinto":

Podemos cortar una geometría utilizando directamente otra capa, en cartodruid esta operación se denomina "troquelar" (die-cut en inglés). Supongamos que el rodal excede el recinto, pero después en nuestro expediente de ayudas esta información tiene que ir relacionada a nivel de recinto. Podemos cortar una capa con la capa de recintos y obtener los "trozos" de nuestra geometría que están encima de cada recinto.

5. Ejecuta la operación contraria, selecciona las partes de los recintos y vuelve a unirlos para tener la geometría original.



6.3 Gestión de Fotografías

Junta de

Castilla v León

En el punto anterior hemos asociado fotografías a diferentes entidades, cartodruid permite visualizar estas fotos directamente como una capa virtual asociada a la capa principal.

Práctica:

- 1. Visualizar los puntuales de las fotografías asociadas.
- 2. Localizar en el sistema de ficheros del móvil estas fotografías.

https://www.cartodruid.es/-/gestion-de-fotografias-georeferenciadas-en-cartodruid

Nota:

• Cartodruid también permite mostrar en un mapa fotografías (sin asociarlas a entidades) utilizando los datos EXIF de las fotos. Para que la cámara del móvil asocie esta información a la fotografía hay que habilitar los permisos de la cámara y tener activada la ubicación en el dispositivo.

https://www.cartodruid.es/-/gestion-de-fotografias-por-capas

7 Exportación de datos

Una vez hemos terminado el trabajo de campo, volvemos al PC y pegamos el contenido de los datos.

Práctica

- 1. Pegamos las BDs en la raíz y dejamos una copia en la carpeta de practica1/visitas/<fecha>
- 2. Exportar la información en CSV y KML y comprobar que se carga correctamente en QGIS.
- 3. Revisar las geometrías y comprobar que el campo c_refrec se ha asignado automáticamente.







Práctica avanzada

• Exportar los recintos en formato GeoCSV y cargarlos en QGIS

Q Administrador de fuentes de datos Text	to delimitado							- 🗆 ×	<
Malla	Nombre de archivo	2025_modificaciones	_curso\Curso_	carto\11_EdicionGR/	A_ALF\practica1\visitas	\20250409\rodales_202	504071449	946.GeoCSV 🚳)
••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	Nombre de la capa	rodales_20250407144	4946		Codificación	UTF-8			-
	🔻 Formato de a	rchivo							
9 Texto delimitado	O CSV (valores	separados por coma)	✓ Tabulad	or	Dos puntos	s Esp	acio		
GeoPackage	O Delimitador d	le expresión regular	✓ Punto y	coma	Coma	Otros			
🧲 GPS	Delimitadores	s personalizados	Comilla			Escape	•		
🌈 SpatiaLite	Opciones de r	registros y campos							
PostgreSQL	▼ Definición de	geometría							
MS SQL Server	Coordenadas	s del punto	Ca	mpo de geometría	geometry			Ŧ	
Q Oracle	Texto bien co	onocido (WKT)	Tip	oo de geometría	Detectar			*	
Capa virtual	🔘 Ninguna geo	metría (tabla solo de a	tributos) _{SR}	C de la geometría	proyección no válida			•	
	Configuracion	nes de capa							
	Datos de ejempl	0							
	PK_U	IID	tipo		c_uuid	c_refrec		b_insp	
WFS / OGC API - Funcionalidades	^{abc} Texto (ca	adena) 🔻 🔤 abc Texto	(cadena) 🔻	^{abc} Texto (cadena	a)	▼ abc Texto (cadena) -	^{abc} Texto (cadena)	
ter wcs	12			2452acd5-c8ef-4	40b-ad31-57b5dd876	477 47087000000405	15000003		-
xyz									
Tesela vectorial									
Servidor REST ArcGIS	4							Þ	
Búsqueda de Metadatos	Se debe seleccionar	el SRC							
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						Cerrar	Añad	ir Ayuda	

Nota:

- Cuando cargamos geometrías desde formatos que tienen incluido el sistema de referencia como GeoCSV tenemos que asegurarnos de que la recogida de datos y la visualización se hacen en el mismo formato.
- Si no se especifica nada un KML está en el sistema de referencia WGS-84 el mismo que utiliza por defecto Google Maps (SRID 4326).



8 Gestión de proyectos Cartodruid y compartición

La forma recomendable de gestionar los proyectos cartodruid es mantener una copia en el PC de los ficheros del proyecto e intentar mantenerlo sincronizado con su versión de móvil.

La mejor práctica que recomiendo es pensar siempre que la información del móvil es despreciable, la única copia válida tiene que estar en el PC y la sincronización siempre se tiene que hacer del PC al móvil.

- Si hacemos cambios en el proyecto desde cartodruid, copiamos inmediatamente las carpetas config, values, etc. de nuevo al PC.
- Cuando volvemos de una visita, copiamos solo la base de datos de trabajo al PC.

Para facilitar esta copia, lo recomendable es tener en el PC la misma estructura de carpetas de tiene CartoDruid, en una carpeta llamada cartodruid.

Creamos la carpeta practica1/cartodruid y pegamos dentro de la misma estas carpetas desde el móvil

• data

<u>■</u>終 終<u></u>

Junta de

Castilla y León

- config
- values

No es necesario copiar todas, solo aquellas que tenga algún fichero de configuración del proyecto.

La estructura de la carpeta de proyecto quedaría así:









Buenas prácticas para evitar errores:

- NUNCA edites un fichero directamente en el móvil.
- NUNCA edites un fichero directamente en el móvil.
- NUNCA edites un fichero directamente en el móvil.
- NUNCA edites un fichero directamente en el móvil.
- NUNCA edites un fichero directamente en el móvil.
- Separar en el PC la carpeta de cartografía de las carpetas de proyecto, así se pueden reutilizar estos ficheros de forma habitual y evitamos tener copias de ficheros muy voluminosos. (Es lo mismo que hacemos en cartodruid con la carpeta /cartorepo)
- Edita siempre el fichero en el PC y cópialo al móvil, nunca edites en sentido contrario, solo copia los datos de la BD cuando vuelvas de campo, así la copia buena del proyecto siempre estará en el PC.
- No utilices tildes en los nombres de ficheros ni en identificadores de capas, campos, etc.
- Cuando empieces un proyecto, borra directamente el contenido de /cartodroid para eliminar todo lo que no vas a necesitar.
- Puedes usar scripts .bat para automatizar la copia desde el PC al móvil y obtener de vuelta los datos.

8.1 Compartición de proyectos entre dispositivos

Si mantenemos la estructura anterior, podemos compartir fácilmente el proyecto simplemente comprimiendo en .zip el fichero, cambiando la extensión a .crtd y pasándoselo a otros técnicos.

https://www.cartodruid.es/-/importar-proyecto

Uno de los mayores "miedos" de los usuarios es "estropear los datos", cartodruid es bastante robusto en cuando al manejo de las carpetas, en esta práctica vamos a eliminar totalmente el contenido de cartodruid, importar un proyecto y crear uno copiando uno existente.

Práctica:

- 1. Comprimir las carpetas de practical/cartodruid en un fichero .zip y renombrarlo como practical.crtd
- En el dispositivo, eliminar la carpeta /cartodruid (estamos borrando todo el contenido previo que tenemos en el móvil) asegúrate antes de que lo tienes copiado al PC.
- 3. Arrancar cartodruid, la aplicación arranca y creará las carpetas que faltan.
- 4. Copiar el fichero .crtd a Downloads e importarlo.



Notas:

Junta de

Castilla y León

- Los proyectos se pueden pegar en el dispositivo del técnico o enviar vía correo o compartir por Google drive igual que vimos para el caso de los ficheros de importación.
- También es posible definir rutas de sincronización automática del proyecto, de forma que, al arrancar, cartodruid comprueba estas rutas y si hay cambios descarga el proyecto. De esta forma varios técnicos pueden recibir automáticamente los cambios en la configuración de capas, simbología, etc.

8.2 Crear un proyecto como copia de otro

Vamos a crear un proyecto a partir de otro, lo único que tienes que hacer es copiar el fichero crtdrdLayers.<proyecto>.xml y renombrarlo a crtdrdLayers.<miNuevoProyecto>.xml.

Práctica

- Copia este fichero crtdrdLayers.practica1.xml y renómbralo como crtdrdLayers.practica1mod.xml.
- El nuevo fichero de capas está apuntando a las mismas BDs, si lo importas en el proyecto macharas los datos de practica1, así que copia la Bd de arboles.sqlite a arboles66.sqlite y modifica el nombre de la BD en el fichero crtdrdLayers.practica1mod.xml.
- Crea el zip y llámalo practica1mod.crtd. Cópialo a la carpeta Downloads e impórtalo.







9 Anexos

9.1 Anexo 1: Compactación de ficheros mbtiles

Este apartado te permitirá reducir el tamaño de un MBTile eliminando las hojas que no necesitas. **Recuerda compactar el fichero sqlite** cuando termines de eliminar las hojas.

Primero vamos a consultar las filas y columnas mínimas y máximas del mbtile

```
select zoom_level, min(tile_row), max(tile_row),min(tile_column),
max(tile_column), count(1) num_tiles,
'min_row, max_row, min_col, max_col = ' || min(tile_row)||', '||
max(tile_row)||', '||min(tile_column)|| ', '|| max(tile_column) as
expression
from tiles group by zoom_level;
```

	zoom_level	min(tile_row)	max(tile_row)	min(tile_column)	max(tile_column)	num_tiles	
1	13	5141	5153	3973	3988	208	min_row, max_row, min_
2	14	10282	10308	7946	7977	864	min_row, max_row, min_
3	15	20564	20618	15891	15955	3575	min_row, max_row, min_
4	16	41127	41238	31781	31911	14672	min_row, max_row, min_
5	17	82317	82393	63669	63745	5929	min_row, max_row, min_

Y obtenemos también los metadatos para saber el extent o límites del fichero:

select * from metadata

ſ	name	value
ŀ	1 version	1.2
	2 bounds	-5.426860,41.665977,-4.698318,42.129594
	3 description	Tile Set exported from Global Mapper 😽
ŀ	4 type	overlay
	5 name	%FNAME_WO_EXT%
	6 format	jpg
	7 minzoom	13
	8 maxzoom	17

Después podemos utilizar el plugin de QGIS Lat Long Tools para obtener las coordenadas de la zona de trabajo.

https://plugins.qgis.org/plugins/latlontools/

Con esta información utilizamos el siguiente script Python para aplicar una regla de tres. Puedes ejecutarlo desde la consola de Python de QGIS (Ctrl+Alt+P).







```
Ideal para reducir el tamaño de un mbtiles quedándose solo con un área
bound minx, bound miny, bound maxx, bound maxy = -5.426860, 41.665977, -
min row, max row, min col, max col = 41127, 41238, 31781, 31911 # nivel
alto total = bound maxy - bound miny
num filas = max row - min row + 1
num cols = max col - min col + 1
col por grado lon = num cols / ancho total
select min col = min col + int((select minx - bound minx) *
col por grado lon)
fila por grado lat = num filas / alto total
select min row = min row + int((select miny - bound miny) *
fila por grado lat)
fila por grado lat)
select min row = max(min row, select min row)
select max row = min(max row, select max row)
select_min_col = max(min_col, select_min_col)
select max col = min(max col, select max col)
```







```
{max col}")
total tiles seleccion = (select max row - select min row + 1) *
porcentaje reduccion = (1 - total tiles seleccion / total tiles original)
print(f"Tiles originales: {total tiles original}")
print(f"Tiles seleccionadas: {total tiles seleccion}")
print(f"Reducción: {porcentaje reduccion:.2f}%")
delete sql = f"""
print(f"\nConsulta SQL DELETE para eliminar tiles fuera del rango
seleccionado (nivel {level}):")
print(delete sql)
```







9.2 Anexo 2: Estructura de un proyecto CartoDruid



- config: contiene los ficheros de configuración de los proyectos, tanto el básico que viene de base con CartoDruid, como de los proyectos creados por usuarios. En el directorio se encuentra:
 - crtdrdLayers.<id_proyecto>.xml: ficheros de configuración de proyectos.
 Por defecto con la instalación de CartoDruid se incluye un fichero crtdrdLayer.xml sin contenido para trabajar en el proyecto básico.
 - crtdrdSymbologies.<id_proyecto>.xml: fichero de configuración de simbologías personalizadas para el proyecto.
 - crtdrdStockSymbologies.xml: fichero de configuración de las simbologías básicas incluidas de base en la instalación.
 - sigpac.properties: configuración de las tablas que se utilizarán para la búsqueda de recintos SIGPAC.
- **data**: directorio por defecto para almacenar las las bases de datos sqlite que se crean desde la herramienta.
- **values**: en este directorio se encuentran los archivos para almacenar valores constantes que utilizaremos en la aplicación. (Ej: sistemas de explotación).
- temp: directorio con archivos temporales de la aplicación.
- **pictures**: directorio donde se almacenarán las fotos tomadas desde CartoDruid (asociadas a entidades geográficas).