



GEOSERVICES

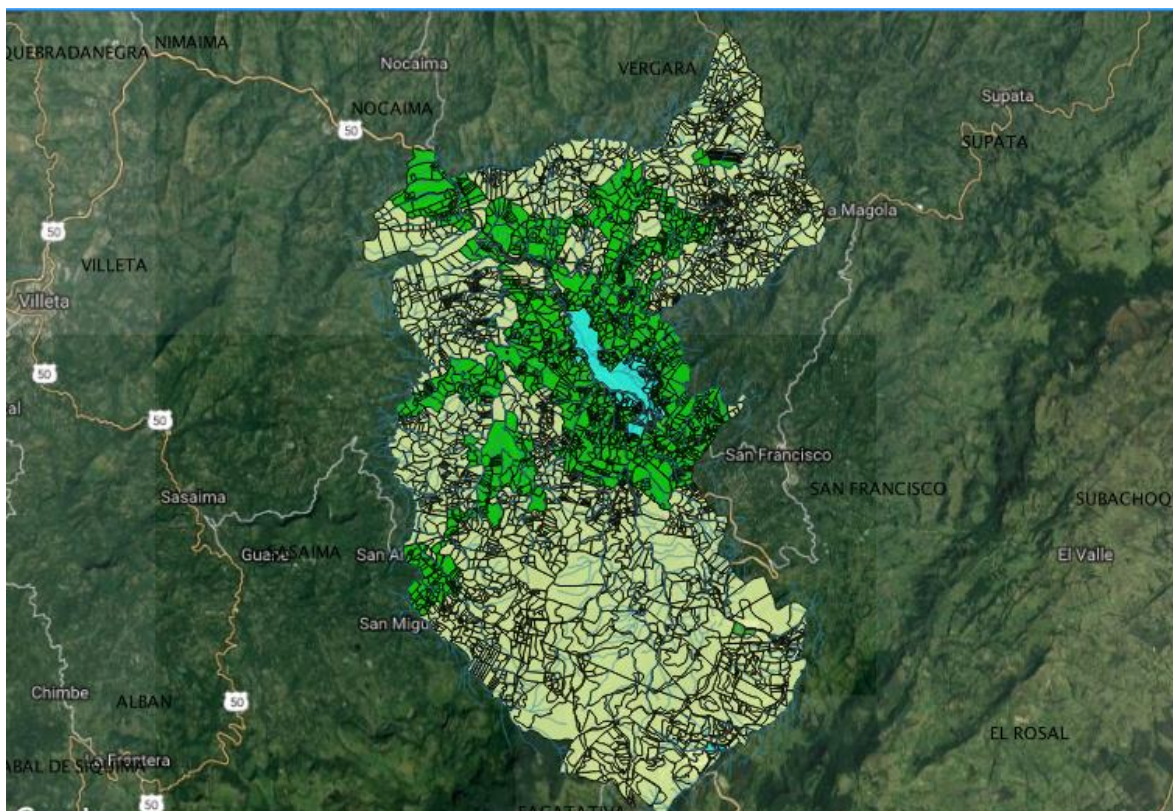
Servicio WMTS La vega

Leonardo Hurtado – UNAL. Maestría en Geomatica

El propósito de este informe es ilustrar la serie de procesos necesarios para llevar de la información básica en formato shapefile a archivo web WMTS, WFS, entre otros de manera que sea posible de importar a interfaces geográficas, editar capas y generar metadatos de manera que se pueda ver la información de manera local y en la nube. Para el desarrollo de esta serie de ejercicios se hizo necesario el uso de QGIS, varios plugins de QGIS, QGIS cloud.

1. Generación del mapa cartográfico.

Se cargan las capas básicas de un mapa topográfico a diferentes escalas de orden municipal. Como mapa base se incorpora con ayuda del plugin de open Street maps la capa base satelital.



Se configuran dos salidas gráficas. La primera con orientación horizontal y la segunda vertical.

A continuación podemos observar el soporte básico de información general del proyecto.

Capacidades del servicio

Nombre corto: Un nombre usado para identificar la capa raíz. El nombre corto es una cadena de texto para la comunicac...

Título: Cartografía temática. Usos del suelo rural

Organización: Universidad Nacional de Colombia

Recursos en línea: La URL del sitio web del proveedor de servicio.

Persona: Ing. Esp. Leonardo Hurtado

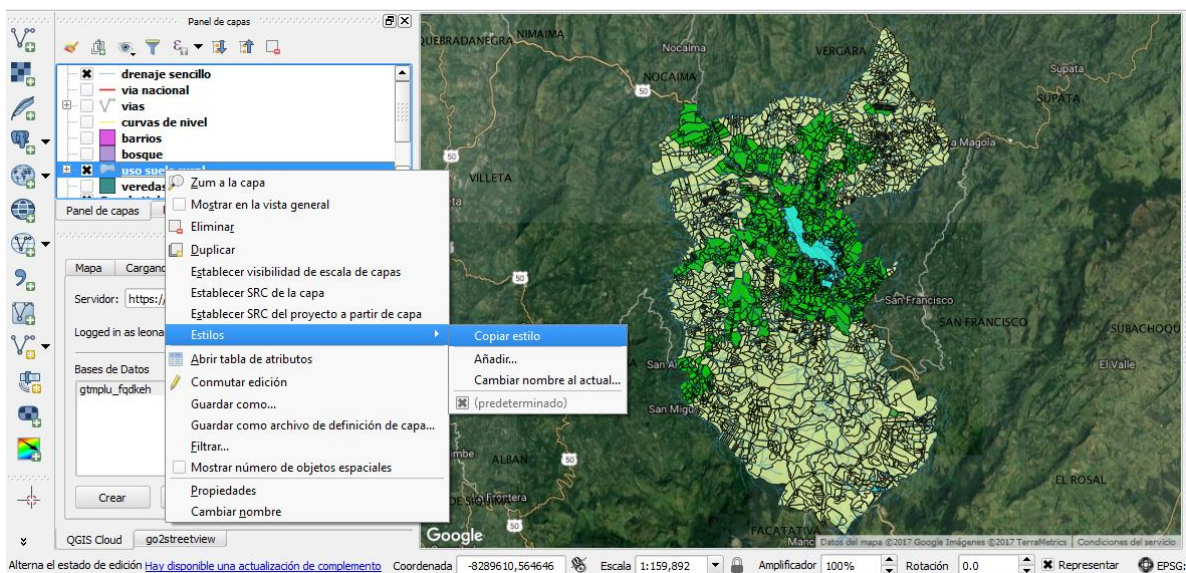
Posición: Propietario

Correo electrónico: johurtadoa@unal.edu.co

Teléfono: El teléfono de la persona de contacto para el servicio.

Resumen: El mapa contiene la información rural de los usos del suelos, categorías y subcategorías para el municipio de San Juan de la Vega en el departamento de Cundinamarca

Teniendo las capas se realiza la configuración de estilos con los cuales se podrá visualizar en la web.



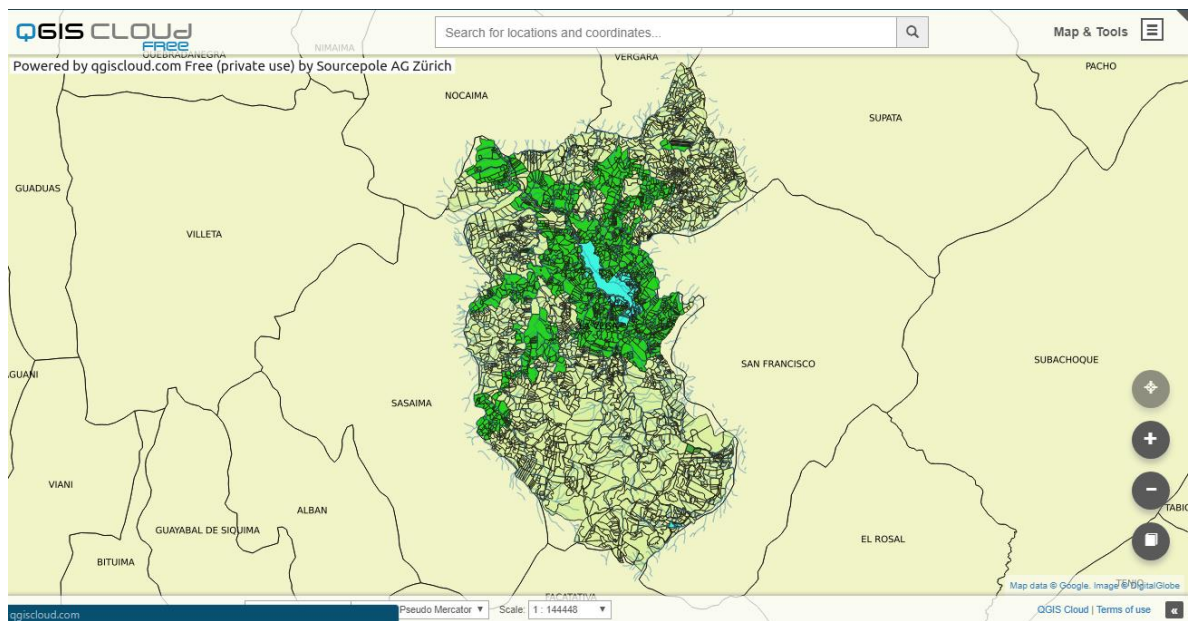
Teniendo las configuraciones mínimas se configuran los metadatos de cada capa.

ID	Nombre	Modo de edición	Alias	Tipo	Nombre de tipo	Longitud	Precisión /	entz	WMS	WFS
abc 3	vereda_id	Edición de texto		QString	varchar	30	-1		✗	✗
abc 4	tipo_avalu	Edición de texto		QString	varchar	30	-1		✗	✗
abc 5	condicion_	Edición de texto		QString	varchar	30	-1		✗	✗
abc 6	categoria	Edición de texto		QString	varchar	100	-1		✗	✗
abc 7	sub_catego	Edición de texto		QString	varchar	100	-1		✗	✗
abc 8	uso_suelo	Edición de texto		QString	varchar	100	-1		✗	✗
1.2 9	area_ha	Edición de texto		double	float8	-1	-1		✗	✗
1.2 10	shape_leng	Edición de texto		double	float8	-1	-1		✗	✗
1.2 11	shape_area	Edición de texto		double	float8	-1	-1		✗	✗
abc 12	uso_especi	Edición de texto		QString	varchar	50	-1		✗	✗

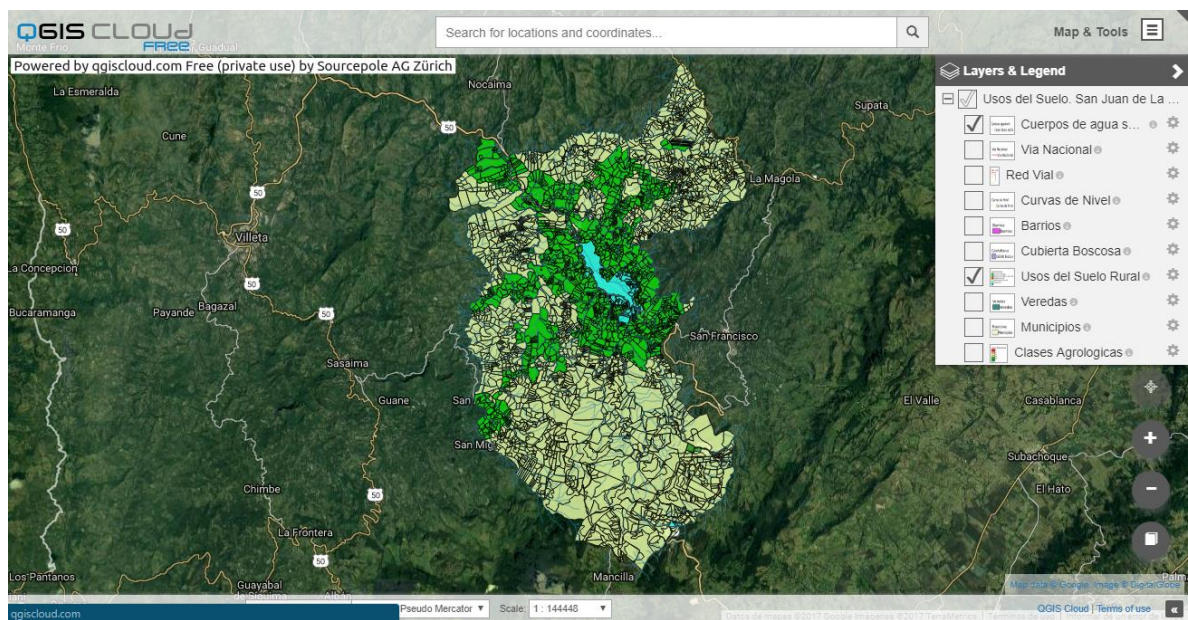
Se procede a incorporar el proyecto a la nube.



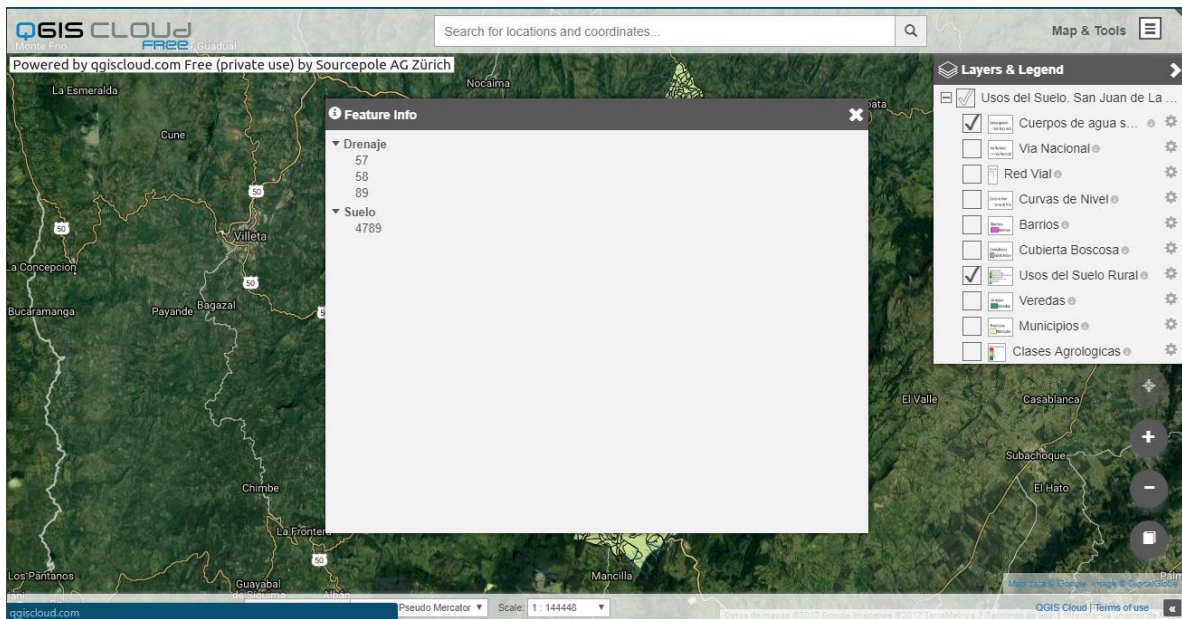
Con el enlace de la web es posible conectarse a un navegador y ver en la nube el proyecto.



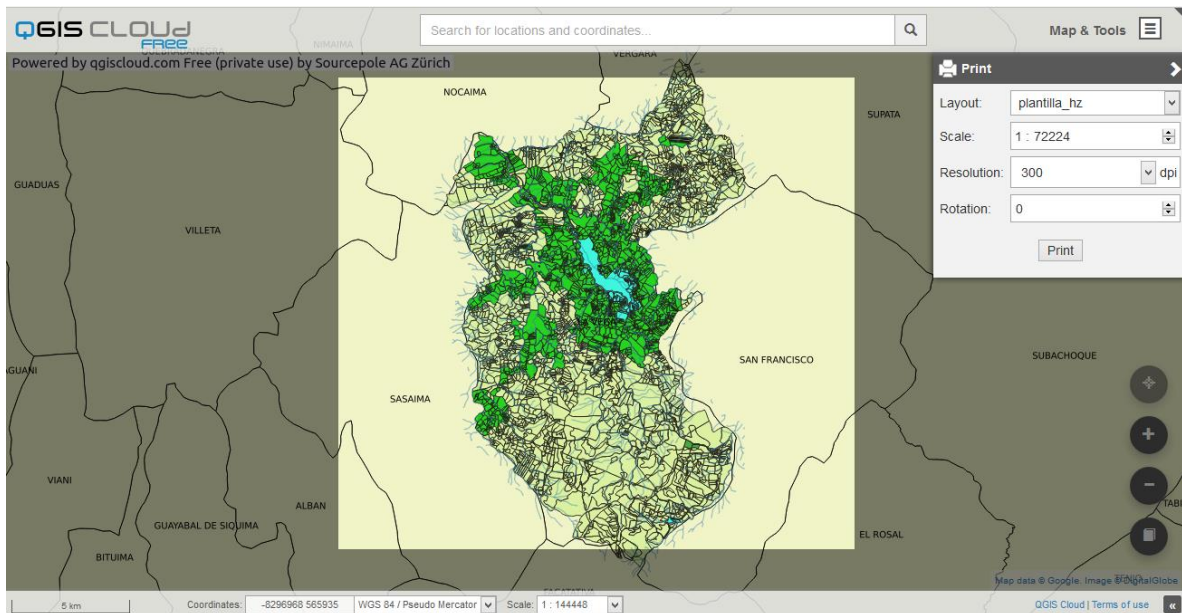
Al igual que un visor geográfico es posible interactuar con las capas.



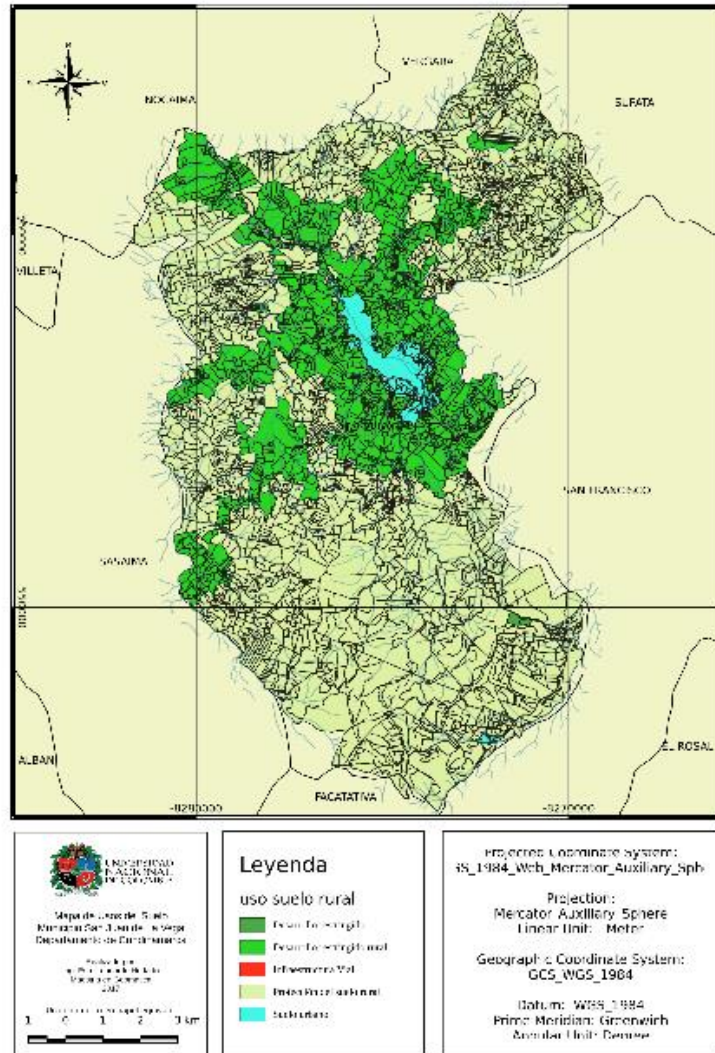
Con un click obtener información de las capas.



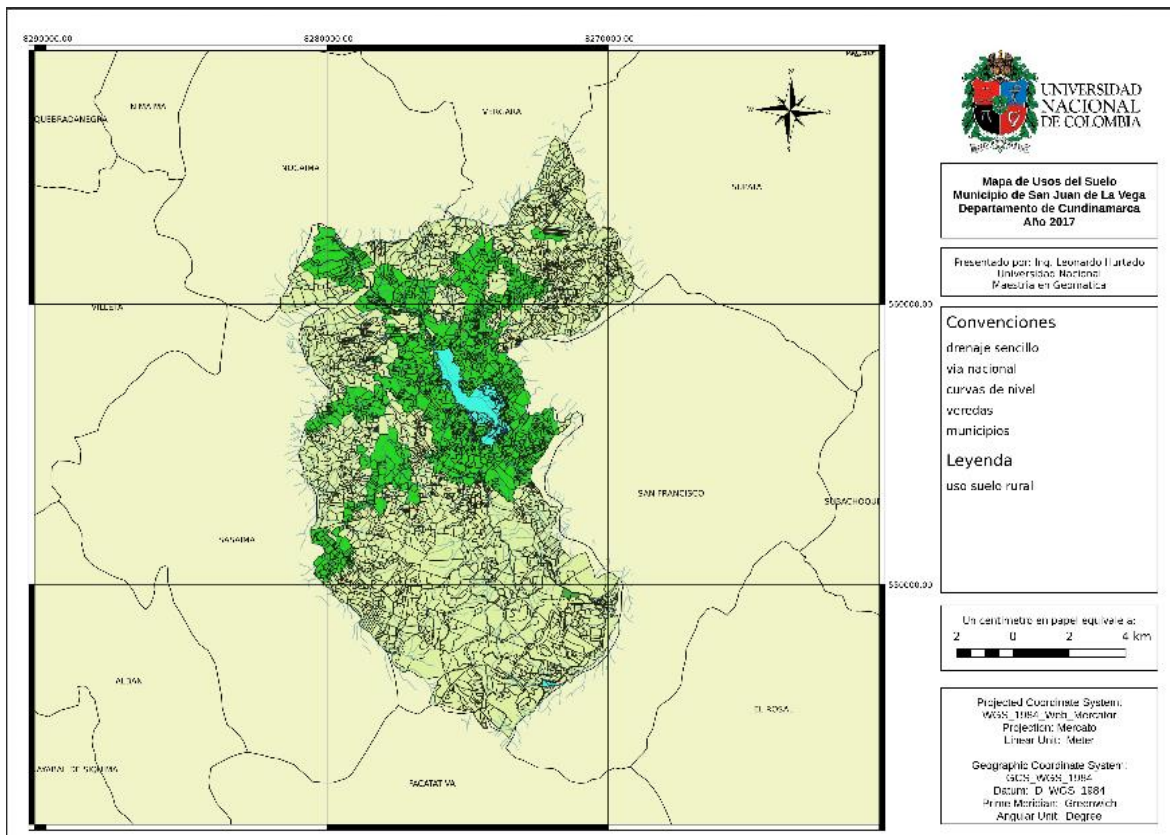
Y algo muy útil, generar salidas graficas con las plantillas configuradas previamente desde QGIS.



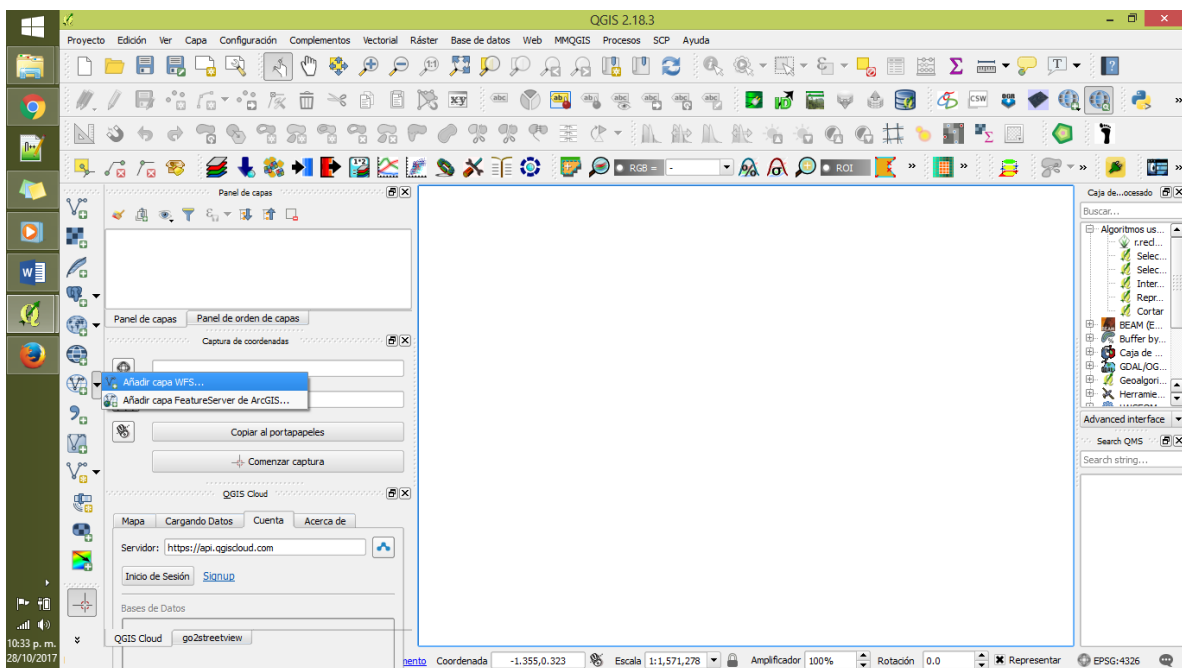
Se puede configurar la escala, tipo de salida y el área que queremos que salga en el mapa.



O la segunda salida grafica



Se prueban los enlaces de conexión WMS, WMTS y WCS en QGIS.



Se crea una nueva conexión.

Añadir capa WFS desde un servidor ? x

Conexiones de servidor

la vega ▼

Conectar Nuevo Editar Borrar Cargar Guardar

Filtrar:

Title	Name	Abstract	Sql
Barrios	Barrios	Division interna de la zona u...	
Cubierta Boscosa	Bosque	Cubierta de bosque que exi...	
Clases Agrologicas	Agrologia	Division de las clases agrolo...	
Curvas de Nivel	curvas	Curvas de nivel que confor...	
Cuerpos de agua sen...	Drenaje	Capa que contiene los cuer...	
Municipios	Municipios	Division politico administrati...	
Usos del Suelo Rural	Suelo	Division de categorias, subc...	

☐ Usar título para el nombre de la capa
 ☐ Mantener abierta la ventana de dialogo

☒ Solicitar solo objetos que solapen con la extensión de la vista

Sistema de referencia de coordenadas

EPSG:3857 Cambiar...

Añadir Construir consulta Cerrar Ayuda

Se seleccionan las capas deseadas y se importan al visor. Se pueden cargar de igual manera su tabla de atributos.

Usos del Suelo Rural :: Objetos totales: 5707, filtrados: 5707, seleccionados: 0

	qc_id	objectid	codigo	vereda_id	tipo_avalu	condicion_	categoria	sub_categoria
1	0	1					Infraestructura Vial	Infraestructura
2	7	42	2540200010002...	2540200010002	00	000	Protección del su...	Areas de conser...
3	8	43	2540200010002...	2540200010002	00	000	Protección del su...	Areas de conser...
4	9	44	2540200010002...	2540200010002	00	000	Desarrollo restrin...	Areas para vivie...
5	10	45	2540200010002...	2540200010002	00	000	Desarrollo restrin...	Areas para vivie...
6	12	47	2540200030003...	2540200030003	00	000	Protección del su...	Areas de conser...
7	17	52	2540200030003...	2540200030003	00	000	Protección del su...	Areas de conser...
8	18	53	2540200030003...	2540200030003	00	000	Protección del su...	Areas de conser...
9	19	54	2540200030003...	2540200030003	00	000	Protección del su...	Areas de conser...
10	20	55	2540200010001...	2540200010001	00	000	Protección del su...	Areas de conser...
11	21	56	2540200010001...	2540200010001	00	000	Protección del su...	Areas de conser...
12	22	57					Suelo urbano	Suelo urbano
13	24	62					Protección del su...	Areas de conser...
14	25	63					Protección del su...	Areas de conser...
15	39	108	2540200010002...	2540200010002	00	000	Desarrollo restrin...	Areas para vivie...
16	40	109	2540200010002...	2540200010002	00	000	Suelo urbano	Areas de incorp...

Mostrar todos los objetos espaciales

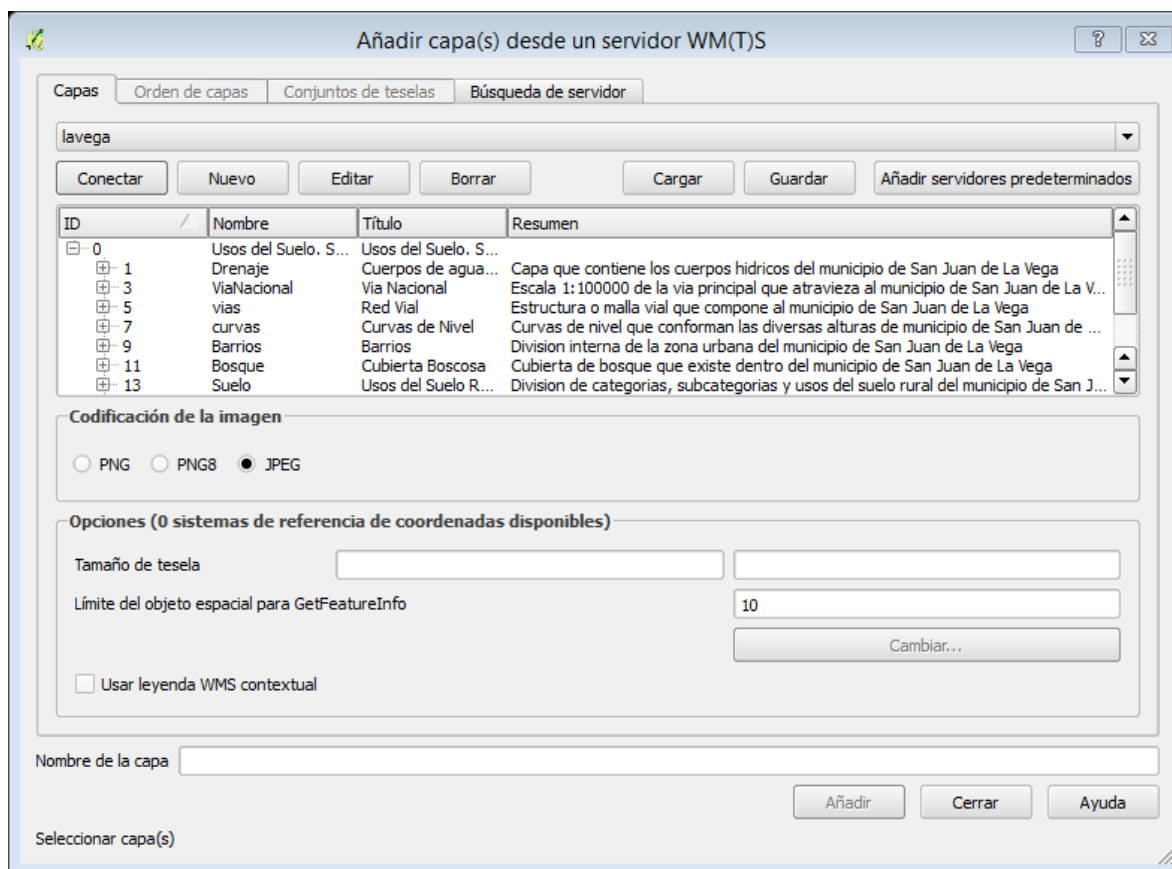
Se guardan los resultados de las ediciones

Usos del Suelo Rural :: Objetos totales: 5707, filtrados: 5707, seleccionados: 0

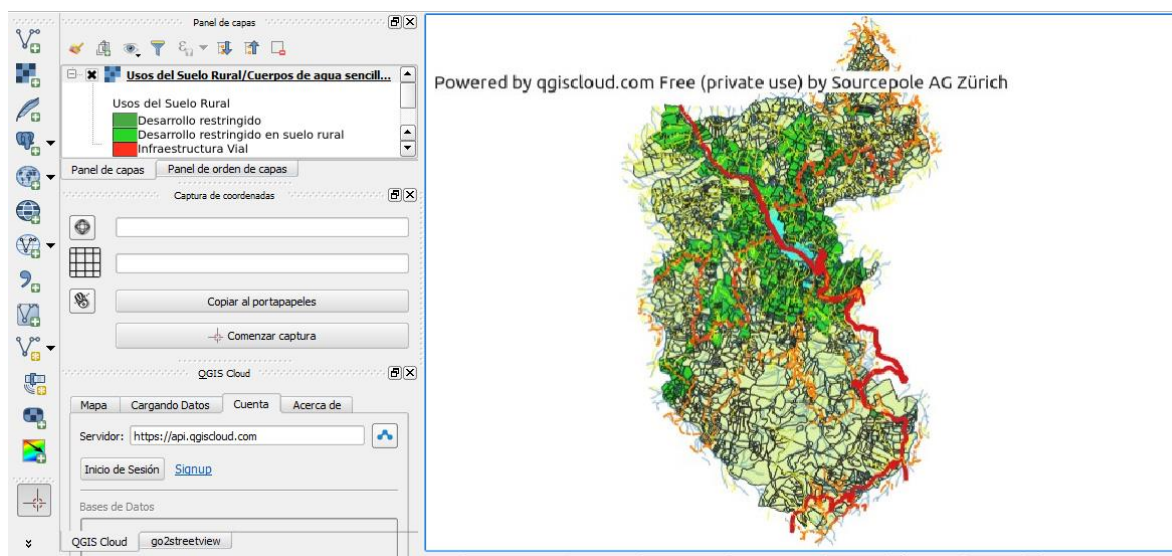
	objectid	codigo	vereda_id	tipo_avalu	condicion_	categoria	sub_categoria	uso_suelo
1	1					Proteccion del su...	Infraestructura Vial	Infraestructura
2	42	2540200010002...	2540200010002	00	000	Protección del su...	Areas de conser...	Areas de proteo...
3	43	2540200010002...	2540200010002	00	000	Protección del su...	Areas de conser...	Areas de proteo...
4	44	2540200010002...	2540200010002	00	000	Desarrollo restrin...	Areas para vivie...	Vivienda campes
5	45	2540200010002...	2540200010002	00	000	Desarrollo restrin...	Areas para vivie...	Vivienda campes
6	47	2540200030003...	2540200030003	00	000	Protección del su...	Areas de conser...	Areas de reserv...
7	52	2540200030003...	2540200030003	00	000	Protección del su...	Areas de conser...	Areas de reserv...
8	53	2540200030003...	2540200030003	00	000	Protección del su...	Areas de conser...	Areas de reserv...
9	54	2540200030003...	2540200030003	00	000	Protección del su...	Areas de conser...	Areas de reserv...
10	55	2540200010001...	2540200010001	00	000	Protección del su...	Areas de conser...	Areas de reserv...
11	56	2540200010001...	2540200010001	00	000	Protección del su...	Areas de conser...	Areas de reserv...
12	57					Suelo urbano	Suelo urbano	Suelo urbano
13	62					Protección del su...	Areas de conser...	Areas de especia...
14	63					Protección del su...	Areas de conser...	Areas de especia...
15	108	2540200010002...	2540200010002	00	000	Desarrollo restrin...	Areas para vivie...	Vivienda campes
16	109	2540200010002...	2540200010002	00	000	Suelo urbano	Areas de incorpo...	Incorporacion a

Mostrar todos los objetos espaciales

Desde el servicio WMS:



Se pueden incorporar las capas de igual manera y consumir el servicio.



Se generan las teselas del mapa generado. Para esto hacemos uso de el plugin QMetaTiles.

The screenshot shows the QMetaTiles application window with the following settings:

- Output:**
 - ☒ File (with an empty text field and a "Browse..." button)
 - ☐ Directory (with an empty text field)
 - Tileset name: vega
- Extent:**
 - ☐ Canvas extent
 - ☒ Full extent
 - ☐ Layer extent: barrios
- Zoom:**
 - Minimum zoom: 13
 - Maximum zoom: 17
- Metatiling:**
 - ☒ Enable Metatiling
 - ☒ Buffer Metatiles
 - Width: 2
 - Height: 2
- ▼ Parámetros:**
 - Tile width: 256
 - Tile height: 256
 - Format: PNG
 - Background transparency: 100 (0-100)
 - Quality: 70 (0-100)
 - ☐ Make lines appear less jagged at the expense of some drawing performance
 - ☒ Use TMS tiles convention (Slippy Map by default)
 - ☐ Write .mapurl file
 - ☐ Write Leaflet-based viewer
 - ☐ Export LatLonGO® features and metadata
- Progress bar:** 0%
- Buttons:** Aceptar, Cerrar

El resultado es la división de la extensión total del proyecto en niveles de zoom que van de 13 a 17 de manera que se arme un rompecabezas y arme la totalidad de la imagen.

Comenzamos a cargar estos productos a Github <https://github.com/leonardohurtado1/geoservices>

metadatos	Add files via upload	10 days ago
wmts/1.0.0	Delete capabilities.xml	41 minutes ago
z13toz17	cambios teselas	11 days ago
README.md	Initial commit	24 days ago
index.html	Create index.html	23 days ago

La carpeta Z13toz17 contiene todos los niveles de teselas. Es fácil subir estos productos haciendo uso de github desktop.

13	cambios teselas	11 days ago
14	cambios teselas	11 days ago
15	cambios teselas	11 days ago
16	cambios teselas	11 days ago
19202	cambios teselas	11 days ago
19203	cambios teselas	11 days ago
19204	cambios teselas	11 days ago
19205	cambios teselas	11 days ago
19206	cambios teselas	11 days ago
19207	cambios teselas	11 days ago
19208	cambios teselas	11 days ago
19209	cambios teselas	11 days ago
31841.png	cambios teselas	11 days ago
31842.png	cambios teselas	11 days ago
31843.png	cambios teselas	11 days ago
31844.png	cambios teselas	11 days ago
31845.png	cambios teselas	11 days ago
31846.png	cambios teselas	11 days ago
31847.png	cambios teselas	11 days ago
31848.png	cambios teselas	11 days ago
31849.png	cambios teselas	11 days ago



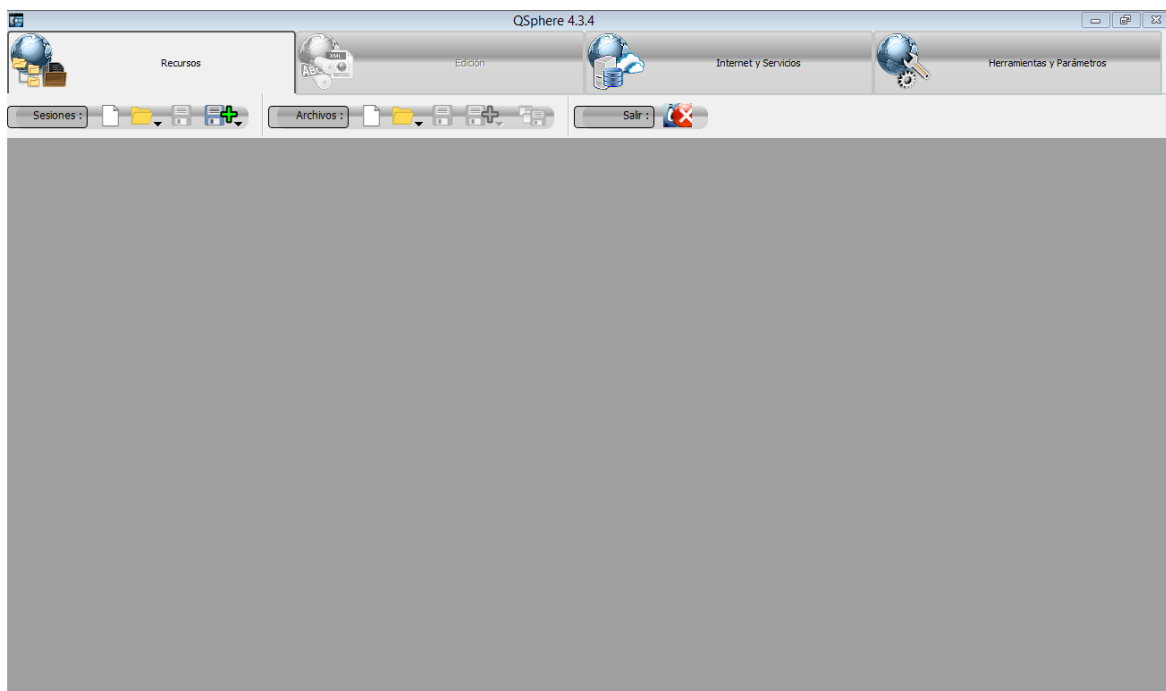
Luego de realizar las teselas es necesario la generación de un documento de capacidades en formato xml.

WMTSCapabilities.xml Add files via upload an hour ago

```
1 <WFS_Capabilities xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc" version="1.0.0" xmlns="http://www.opengis.net/wfs/1.0.0">
2   <Service>
3     <Name>WFS</Name>
4     <Title>Cartografía temática. Usos del suelo rural</Title>
5     <Abstract>El mapa contiene la información rural de los usos del suelos, categorías y subcategorías para el municipio de San Juan de la Vega</Abstract>
6     <OnlineResource></OnlineResource>
7     <Fees>conditions unknown</Fees>
8     <AccessConstraints>None</AccessConstraints>
9   </Service>
10  <Capability>
11    <Request>
12      <GetCapabilities>
13        <DCPType>
14          <HTTP>
15            <Get onlineResource="http://wms.qgiscloud.com/leonardohurtado/lavega2?"/>
16          </HTTP>
17        </DCPType>
18        <DCPType>
19          <HTTP>
20            <Post onlineResource="http://wms.qgiscloud.com/leonardohurtado/lavega2?"/>
```

Esto es posible haciendo uso de uno script configurados para ejecutar con el uso de python.

Por ultimo la configuración de los metadatos. Para ello se hizo uso del plugin QSphere.



Se cargan las capas deseadas y se documenta una a una las ventanas del plugin. El resultado son archivos en formato xml y html.

Metadatos :H:/datos geoservices/metadatos/Usos/usos.qsp

>> La identificación de los datos :

Título : Usos del suelo

Resumen : capa con los usos del suelo del municipio de la vega

Tipo de recurso : Spatial Dataset

(1) Localizador (s) para el recurso :

URL	Nombre
http://wms.qgiscloud.com/leonardohurtado/lavega2/	Servicio WMTS

Resource Identifier : ES-2017-XUg0vbq59cT7_101822H35M16S

(1) Idioma(s) para el recurso :

Idioma	Idioma
<input type="checkbox"/> slv	<input type="checkbox"/> slovène
<input checked="" type="checkbox"/> spa	<input checked="" type="checkbox"/> espagnol
<input type="checkbox"/> swe	<input type="checkbox"/> suédois

(1) Formato(s) :

Format	Version
service 1.	1.0.0

Codificación : utf8

Xml

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <gmd:MD_Metadata xsi:schemaLocation="http://www.isotc211.org/2005/gmd http://schemas.opengis.net/iso/19139/20050504/gmd/gmd.xsd" xmlns:gmd="http://www.i
3 <gmd:fileIdentifier>
4   <gco:CharacterString>ES-2017-XUg0vbq59cT7_101822H35M16S</gco:CharacterString>
5 </gmd:fileIdentifier>
6 <gmd:language>
7   <gmd:LanguageCode codeList="http://www.loc.gov/standards/iso639-2/" codeListValue="spa">spa</gmd:LanguageCode>
8 </gmd:language>
9 <gmd:characterSet>
10   <gmd:MD_CharacterSetCode codeList="http://www.isotc211.org/2005/resources/codelist.xml#MD_CharacterSetCode" codeListValue="utf8">utf8</gmd:MD_Ch
11 </gmd:characterSet>
12 <gmd:hierarchyLevel>
13   <gmd:MD_ScopeCode codeList="http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/codelist/gmxCodeLists.xml#MD_Sc
14 </gmd:hierarchyLevel>
15 <gmd:contact>
16   <gmd:CI_Responsibility>
17     <gmd:organisationName>
18       <gco:CharacterString></gco:CharacterString>
19     </gmd:organisationName>
20     <gmd:contactInfo>
21       <gmd:CI_Contact>
22         <gmd:phone>
23           <gmd:CI_Telephone>
24             <gmd:voice>
25               <gco:CharacterString></gco:CharacterString>
26             </gmd:voice>
27           </gmd:CI_Telephone>
28         </gmd:phone>
29         <gmd:address>
30           <gmd:CI_Address>
31             <gmd:deliveryPoint>
32               <gco:CharacterString></gco:CharacterString>
33             </gmd:deliveryPoint>
34             <gmd:city>
35               <gco:CharacterString></gco:CharacterString>
```

Html

Metadata file

Date for generation 18/10/2017

Metadata file








Lot identification data

Unique Identifier :	ES-2017-XUg0vbq59cT7_101822H35M16S
Title :	Usos del suelo
Type :	dataset
Abstract :	capa con los usos del suelo del municipio de la vega
URL :	- Servicio WMTS : http://wms.qgiscloud.com/leonardohurtado/lavega2/

Classification and keywords

Keywords thematics INSPIRE :	GEMET - INSPIRE Themes : Cubierta terrestre
Other keywords :	- Coberturas [controlled vocabulary] : Uso del suelo - date : 2017-10-18 - date type : creation]

Los metadatos son almacenados en github

 Drenaje	Add files via upload	10 days ago
 Usos	Add files via upload	10 days ago
 Veredas	Add files via upload	10 days ago
 Vias	Add files via upload	10 days ago
 usos.qsp	Add files via upload	10 days ago
 usos_qsphere.html	Add files via upload	10 days ago
 usos_qsphere.xml	Add files via upload	10 days ago