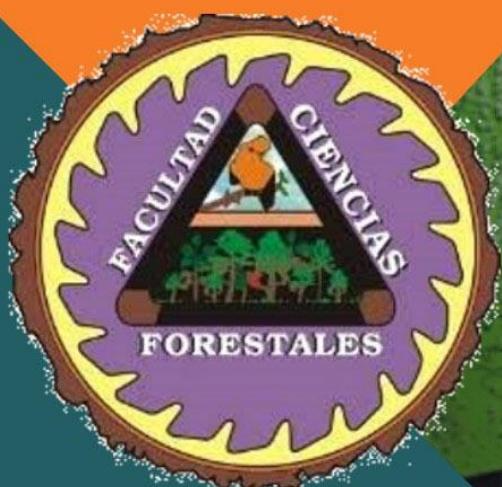


# Infraestructura de Datos Espaciales y Geoportal del Laboratorio de Teledetección Aplicada y SIG.



Ing. Roxana Guillén,  
Johnny Huamaní,  
Jorge Palomino,  
Juan Julca.

MANUAL DE USUARIO

2021

UNA



## Tabla de contenido

	Pagina
<b>1. INSTALACIÓN DE PROGRAMAS.....</b>	<b>3</b>
1.2. CATMDEDIT .....	3
1.2.2. INSTALACIÓN DE LA PLATAFORMA JAVA .....	3
1.2.3. TERMINADA LA INSTALACIÓN DE JAVA, SE PASA A INSTALAR EL CATMDEDIT.....	6
1.3. QGIS (CON EXTENSIÓN DE QGIS2WEB) (LAS PALMAS) .....	9
1.3.2. DESCARGA DE QGIS 2.18.1 “LAS PALMAS”.....	9
1.3.3. INSTALACIÓN DE QGIS 2.18.1 “LAS PALMAS” .....	11
1.3.4. INSTALACIÓN DE LA EXTENSIÓN “QGIS2WEB” .....	13
1.4. DESCARGA E INSTALACIÓN DE POSTGRESQL Y POSTGIS SQL .....	16
1.5. GITHUB .....	20
<b>2. CREACIÓN Y PUBLICACIÓN DE METADATOS (CATMDEDIT).....</b>	<b>20</b>
<b>3. CREACIÓN DE BASE DE DATOS CON POSTGRES+POSTGIS.....</b>	<b>32</b>
<b>4. AÑADIR SHAPE FILE DE PGADMIN A QGIS .....</b>	<b>40</b>
<b>5. DISEÑO DE MAPAS (QGIS).....</b>	<b>44</b>
<b>6. PUBLICACIÓN DE MAPAS EN QGIS2WEB .....</b>	<b>51</b>
<b>7. PUBLICACIÓN DEL WEBMAP AL SERVIDOR GITHUB Y GEOPORTAL.....</b>	<b>54</b>

# MANUAL DE USUARIO IDE DEL LABORATORIO DE TELEDETECCIÓN APlicada Y SIG (FCF - UNALM)

## 1. INSTALACIÓN DE PROGRAMAS

### 1.2. CatMDedit

El CatMDEdit es un software libre para la creación de metadatos.  
Para su instalación se deben seguir los siguientes pasos:

#### 1.2.2. Instalación de la plataforma JAVA

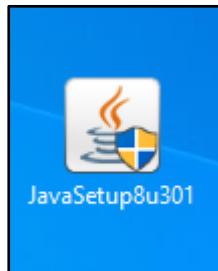
- Disponible en el siguiente enlace: <https://www.java.com/es/>



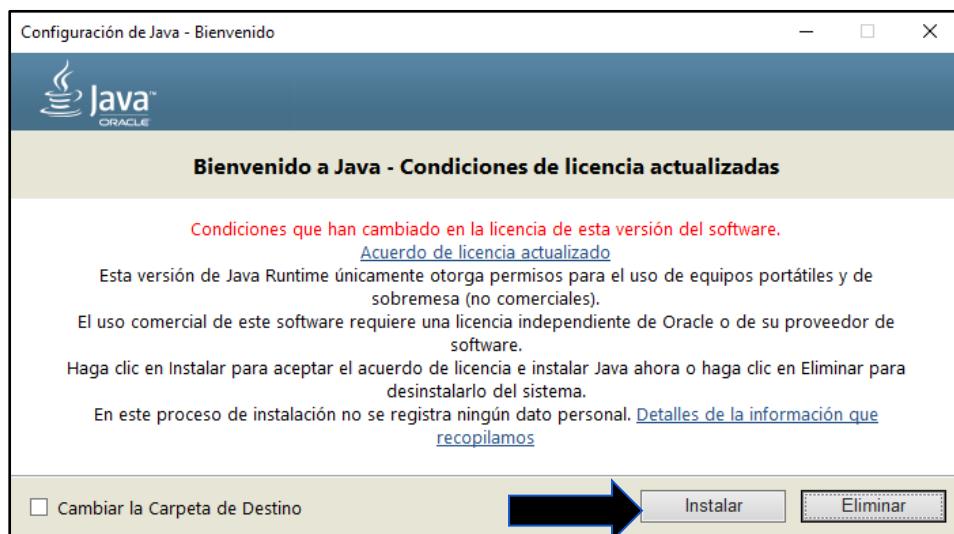
- Nos desplazamos al apartado “Descargar”, luego diríjase a la parte inferior de la página y pulse clic en “Aceptar e Iniciar descarga gratuita”

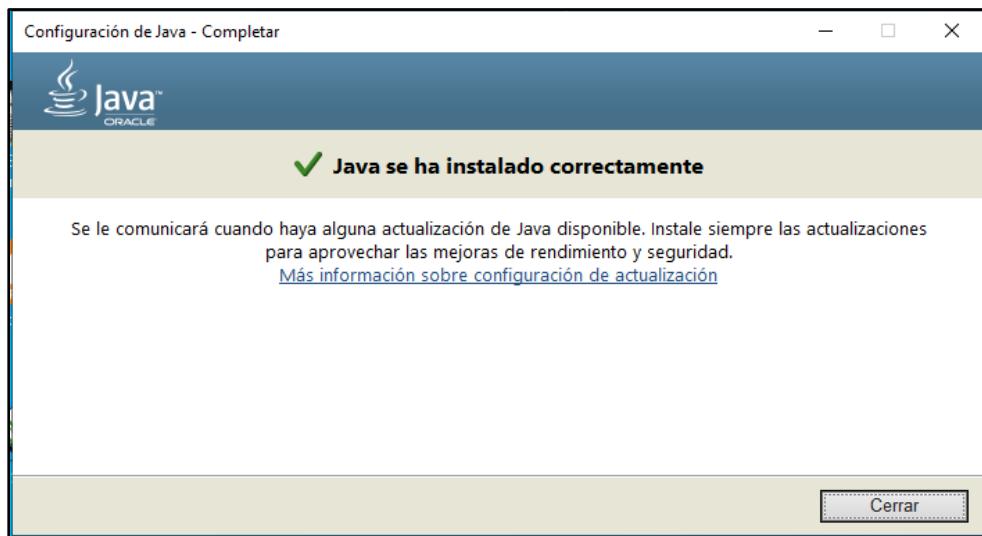
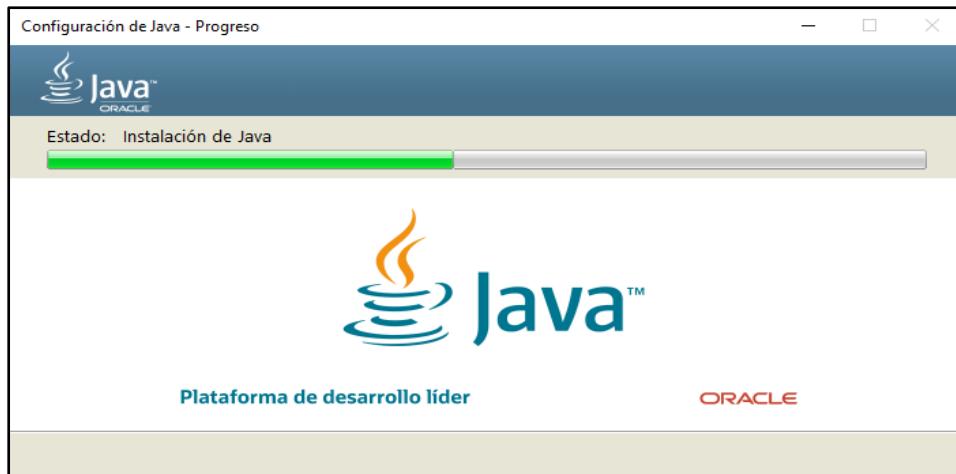


- Una vez descargado el instalador, clic derecho y “ejecutar como administrador” para empezar la instalación.



- Aparecerá el siguiente cuadro, presione “Instalar” y el proceso se realizará automáticamente.





1.2.3. Terminada la instalación de JAVA, se pasa a instalar el CatMDEdit

- Para instalar la aplicación, se debe descargar desde <http://catmdedit.sourceforge.net/>, en el apartado “Download”

**CatMDEdit OpenSource Project**

[About CatMDEdit](#) **Download** Manuals License Credits Related publications Related projects Contact

### About CatMDEdit

CatMDEdit is a metadata editor tool that facilitates the documentation of resources, with special focus on the description of geographic information. It was developed by the Spanish Geographic Institute (IGN), which is the result of the scientific and technical collaboration between IGN and the Advanced Information Systems Research Group (GISA) of the University of Valencia, with the technical support of GeoSpatialLab (GSL).

The tool has been implemented in Java and has the following features:

Multi-platform (Windows, Unix). As it has been developed in Java and the storage of metadata records is managed directly through the file system, it requires the minimum requirement of having installed a Java virtual machine.

- Tendrá dos opciones, las cuales son los servidores donde está alojado el instalador. Le recomendamos utilizar la segunda opción señalada.

**CatMDEdit OpenSource Project**

About CatMDEdit 10 years **Download** Manuals License Credits Related publications Related projects Contact

### Download

[Click here to download CatMDEdit through SourceForge.net](#)  
[Click here to download CatMDEdit through JOINUP.eu](#)

- Se mostrarán dos opciones, si usted está utilizando un sistema operativo Windows descargue la opción con extensión .exe. Por otro lado, si usted usa un sistema operativo diferente como Mac OS, Linux, etc. Se recomienda descargar la opción con extensión .jar.  
Por cuestiones de esta guía, descargamos la opción .exe, sin embargo el proceso de instalación será el mismo si usted usa otro sistema operativo.

## CatMDEdit 5.0

CatMDEdit is a metadata edition tool that facilitates the documentation of resources, with special focus on the description of geographic information resources. The main new feature that... [more](#)

### Distributions:

[installer\\_catmdedit-5.0.exe](#)

119.28 MB |

 [DOWNLOAD](#)

licence: [GNU Lesser General Public License \(LGPL\) 2.1](#)

[installer\\_catmdedit-5.0.jar](#)

98.07 MB |

 [DOWNLOAD](#)

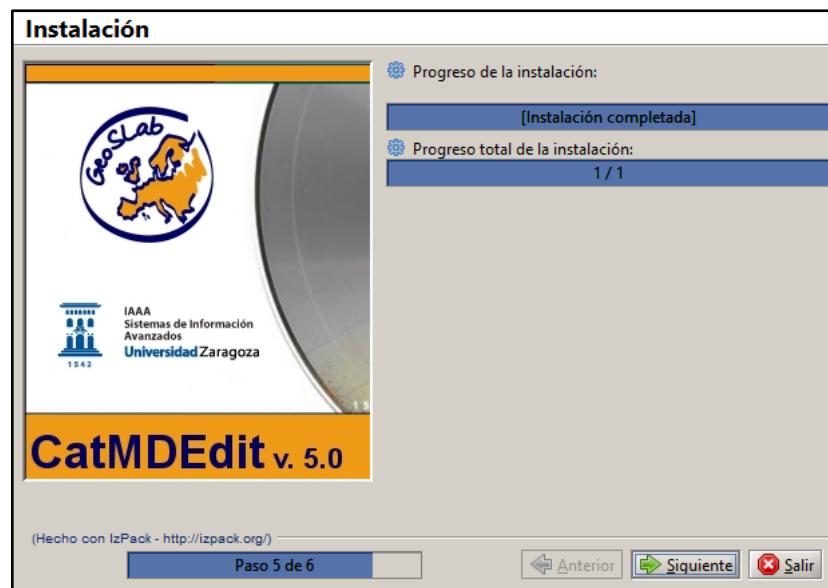
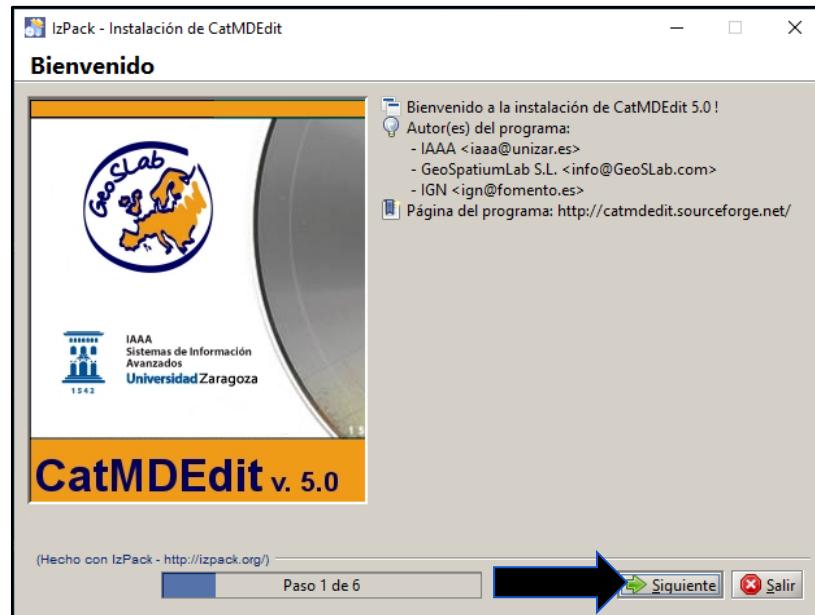
licence: [GNU Lesser General Public License \(LGPL\) 2.1](#)

[MORE](#)

- El siguiente paso es instalar el programa. Para eso doble clic en el instalador (recomendable ejecutar como administrador), le aparecerá un cuadro donde podrá elegir el idioma de su preferencia.



- El proceso de instalación es muy sencillo, clic en siguiente, lea las instrucciones de cada paso y clic en siguiente.



Nota: Si en caso no encuentre el Icono de CatMDEdit en el escritorio, se recomienda utilizar el buscador de archivos introduciendo el nombre del programa y desde ahí crear un acceso directo al escritorio

¡La instalación ha sido completada!

## 1.3. QGIS (con extensión de Qgis2web) (LAS PALMAS)

### 1.3.2. DESCARGA DE QGIS 2.18.1 “LAS PALMAS”

- Para el trabajo que vamos a realizar es necesario la instalación del programa QGIS 2.18.1 “LAS PALMAS” y de la extensión Qgis2web.

Nota: Es importante resaltar que es la versión QGIS 2.18.1 “LAS PALMAS” la escogida para nuestra labor y no otra versión diferente ya que ésta es compatible con los otros programas que usaremos posteriormente.

- Para instalar QGIS 2.18.1 “LAS PALMAS”, se debe descargar desde <https://www.qgis.org/es/site/forusers/download.html#> el archivo correspondiente a esta versión.
- Una vez dentro de la web, dirigirse al apartado “TODOS LOS LANZAMIENTOS” y haga clic en el vínculo señalado con la flecha roja.

The screenshot shows a web page with a navigation bar at the top. The first item in the bar, 'DESCARGAS DE IN...', has a large black arrow pointing to its right. The second item, 'TODOS LOS LANZAMIENTOS', is highlighted in blue. The third item, 'FUENTES', is in grey. Below the bar, there's a section titled 'Descarga para Windows'. Under this section, there's a heading 'QGIS en OSGeo4W (recomendado para usuarios regulares):'. To the left of this heading is a green circular icon with a white compass-like symbol. Next to it is a link 'Instalador de Red OSGeo4W'. To the right of the link is a small square icon with a downward arrow. Below the heading, there's a paragraph of text. At the bottom of the screenshot, there's a red note in bold: 'NOTA PARA USUARIOS EXISTENTES:'. The note explains that OSGeo4W v2 is now the regular repository, and provides details about the latest release and long-term releases.

DESCARGAS DE IN **TODOS LOS LANZAMIENTOS** FUENTES

Descarga para Windows

QGIS en OSGeo4W (recomendado para usuarios regulares):

[Instalador de Red OSGeo4W](#)

En el instalador escoge **Instalación Expresa** y selecciona **QGIS** para instalar el *último lanzamiento* o **QGIS LTR** para instalar el *lanzamiento de largo plazo*.

Las instalaciones expresas tienen varios paquetes opcionales incluyendo software no libre. Para evitar esto tienes que usar el **Instalación Avanzada** y escoger **qgis** y/o **qgis-ltr** en la sección de escritorio.

**NOTA PARA USUARIOS EXISTENTES:** OSGeo4W v2 (previamente conocido como de prueba) es ahora el repositorio regular. El lanzamiento más reciente de QGIS sólo está disponible aquí, ya que ya requiere dependencias no disponibles en el antiguo repositorio. El lanzamiento de largo plazo también está adicionalmente disponible en el antiguo repositorio usando las mismas dependencias que antes (ver abajo). Esto también incluye una versión de 32-bit, que OSGeo4W no acepta.

DESCARGAS DE INSTALACIÓN    TODOS LOS LANZAMIENTOS    FUENTES

Las versiones anteriores de QGIS todavía están disponibles [aquí](#) - incluidas versiones anteriores para OS X [aquí](#).

Más versiones anteriores están disponibles [aquí](#) y para OS X [aquí](#).

También hay disponibles Complementos para QGIS [aquí](#).



- Se abrirá una ventana con las siguientes características:  
Dentro de esta ventana tendrá que escoger cuál es su sistema operativo para proceder con la descarga del instalador. En nuestro caso es Windows 64 bits por lo que escogeremos el vínculo *win64/*

#### Index of /qgis/

File Name ↓	File Size ↓	Date ↓
<a href="#">Parent directory/</a>	-	-
<a href="#">data/</a>	-	2020-May-05 07:03
<a href="#">debian_ppc/</a>	-	2009-Jan-10 16:12
<a href="#">doc/</a>	-	2010-Nov-01 11:43
<a href="#">linux/</a>	-	2008-Jul-09 08:41
<a href="#">mac/</a>	-	2019-Sep-16 20:03
<a href="#">src/</a>	-	2010-Jul-17 12:26
<a href="#">win32/</a>	-	2021-Jul-23 17:44
<a href="#">win64/</a>	-	2021-Jul-23 17:44
<a href="#">windows/</a>	-	2021-Jul-23 17:44

Nota: Si usted es usuario Windows verifique de cuantos bits es su ordenador, hay dos opciones de 32 y 64.

- Dentro del vínculo *win64/* (también en *win32/*) se le abrirá una base de datos donde se encuentran todas las versiones de QGIS, desde la primera hasta la última versión.

## Index of /qgis/win64/

File Name ↴	File Size ↴	Date ↴
<a href="#">Parent directory/</a>	-	-
<a href="#">QGIS-0.10.0-Setup.exe</a>	67.0 MiB	2008-Apr-28 18:24
<a href="#">QGIS-0.11.0-2-Setup.exe</a>	73.8 MiB	2008-Aug-20 10:45
<a href="#">QGIS-0.11.0-2-Setup.exe.md5</a>	58 B	2008-Aug-21 03:04
<a href="#">QGIS-1.0.0preview1-Setup.exe</a>	74.2 MiB	2008-Sep-30 12:44
<a href="#">QGIS-1.0.0preview2-Setup.exe</a>	74.8 MiB	2008-Nov-11 11:47
<a href="#">QGIS-1.0.2-0-Setup.exe</a>	88.6 MiB	2009-May-13 14:46
<a href="#">QGIS-1.0.2-0-Setup.exe.md5</a>	57 B	2009-May-13 14:48
<a href="#">QGIS-1.1.0-0-Setup.exe</a>	86.8 MiB	2009-May-13 14:46
<a href="#">QGIS-1.1.0-0-Setup.exe.md5</a>	57 B	2009-May-13 14:49
<a href="#">QGIS-1.2.0-0-No-GrassSetup.exe</a>	49.1 MiB	2009-Aug-30 19:01

- Como nuestro objetivo es descargar e instalar QGIS 2.18.1 “LAS PALMAS”, tendremos que buscar el instalador dentro de toda esta base de datos.

Para facilitar las cosas usaremos la herramienta buscar con el atajo *CTRL + F*, y pegaremos esto “*QGIS-OSGeo4W-2.18.10-1-Setup-x86.exe*”



- Aparecerán dos opciones resaltadas y descargamos la señalada

<a href="#">QGIS-OSGeo4W-2.16.3-1-Setup-x86.exe</a>	288.3 MiB	2016-Sep-25 08:26
<a href="#">QGIS-OSGeo4W-2.16.3-1-Setup-x86.exe.md5sum</a>	70 B	2016-Sep-25 08:26
<a href="#">QGIS-OSGeo4W-2.16.3-1-Setup-x86_64.exe</a>	365.1 MiB	2016-Sep-25 08:34
<a href="#">QGIS-OSGeo4W-2.16.3-1-Setup-x86_64.exe.md5sum</a>	73 B	2016-Sep-25 08:34
<a href="#">QGIS-OSGeo4W-2.18.10-1-Setup-x86.exe</a>	319.1 MiB	2017-Jun-24 04:08
<a href="#">QGIS-OSGeo4W-2.18.10-1-Setup-x86.exe.md5sum</a>	71 B	2017-Jun-24 04:08
<a href="#">QGIS-OSGeo4W-2.18.10-1-Setup-x86_64.exe</a>	380.6 MiB	2017-Jun-24 04:18
<a href="#">QGIS-OSGeo4W-2.18.10-1-Setup-x86_64.exe.md5sum</a>	74 B	2017-Jun-24 04:18
<a href="#">QGIS-OSGeo4W-2.18.11-1-Setup-x86.exe</a>	323.3 MiB	2017-Jul-22 08:46

- Una vez terminada la descarga pasaremos a la instalación del programa.

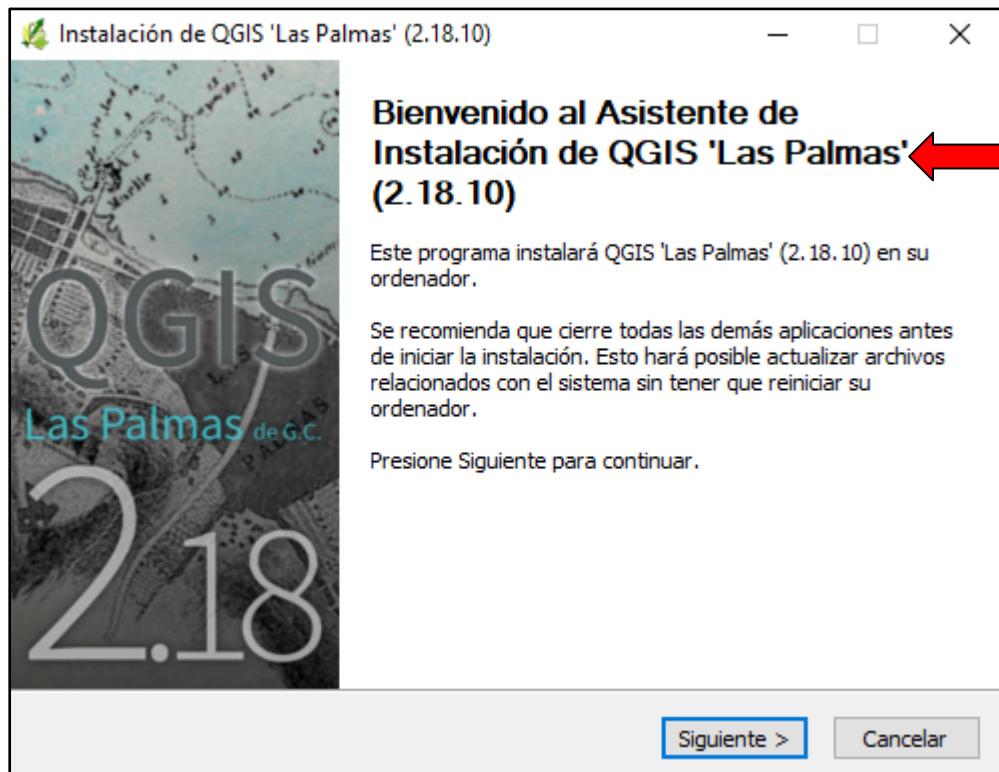
Nota: Tambien puede encontrar el archivo instalador en:  
<https://drive.google.com/drive/folders/14Ha6twd0RXEtFjChIK7sZIcLa-j0oxDV> con el nombre *QGIS-OSGeo4W-2.18.28-1-Setup-x86\_64.exe*

### 1.3.3. INSTALACIÓN DE QGIS 2.18.1 “LAS PALMAS”

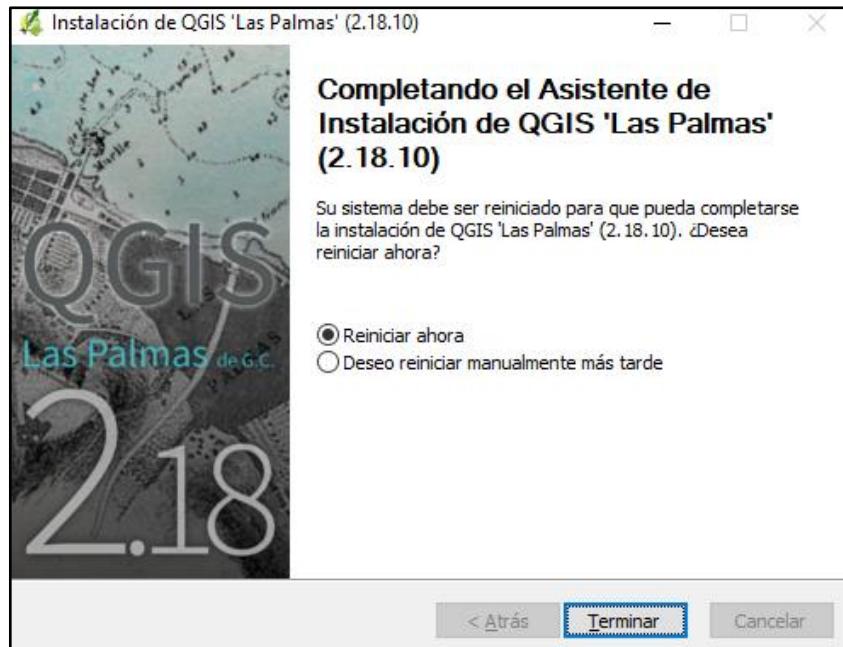
- Ejecute como administrador el instalador



- Se abrirá la siguiente ventana, verifique que sea la versión “LAS PALMAS” y clic en “Siguiente”

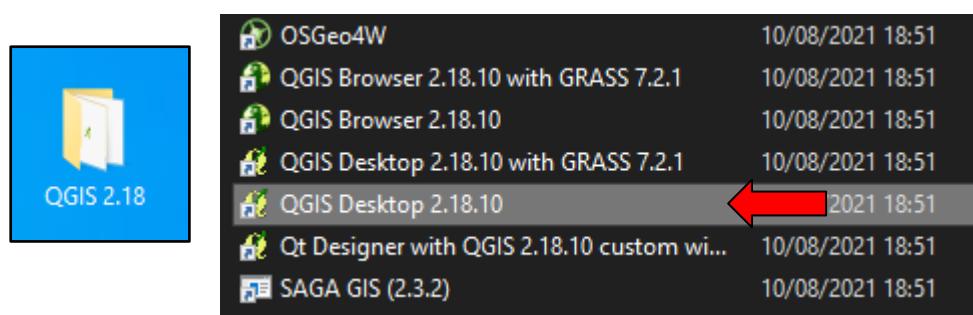


- Lea bien lo que cada paso le sugiere y haga clic en “siguiente”, al finalizar la instalación el programa le pedirá reiniciar el ordenador.



Nota: Si usted cuenta con otra versión de Qgis instalada no tendrá ningún problema instalando esta versión.

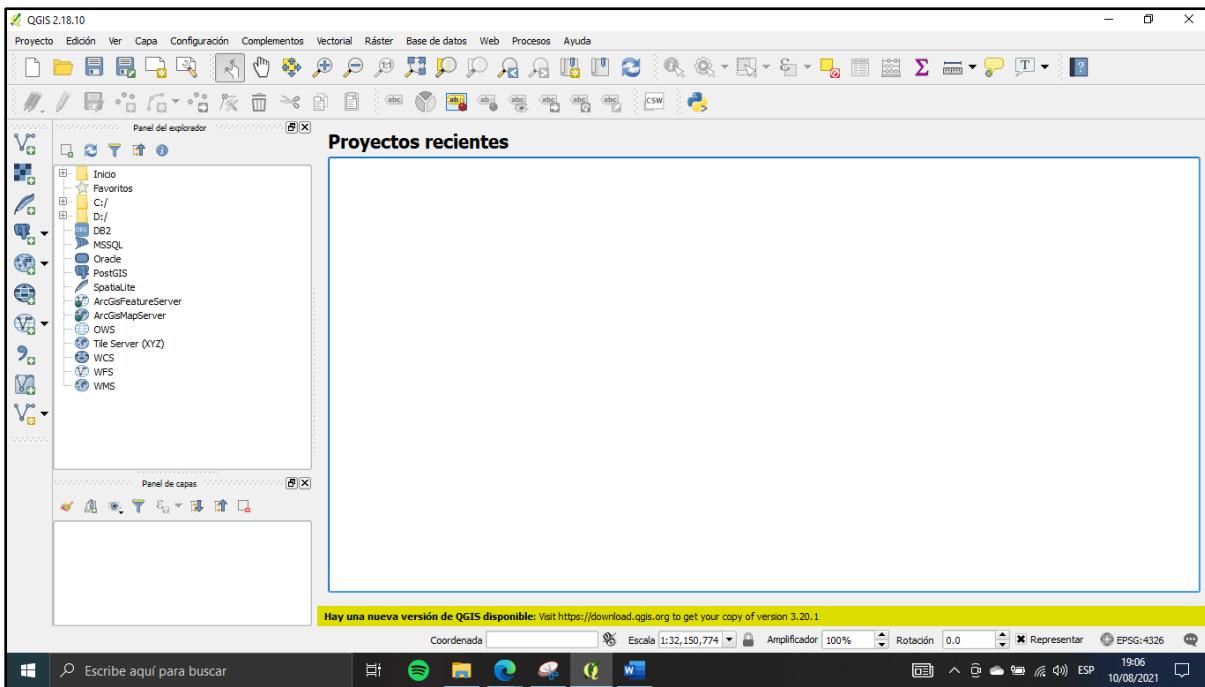
- Al final le aparecerá una carpeta en su escritorio con el nombre QGIS 2.18 y dentro abrirá la señalada con doble clic.



#### 1.3.4. INSTALACIÓN DE LA EXTENSIÓN “QGIS2WEB”

La extensión QGIS2WEB le permitirá exportar los mapas que usted ha diseñado para una posterior publicación.

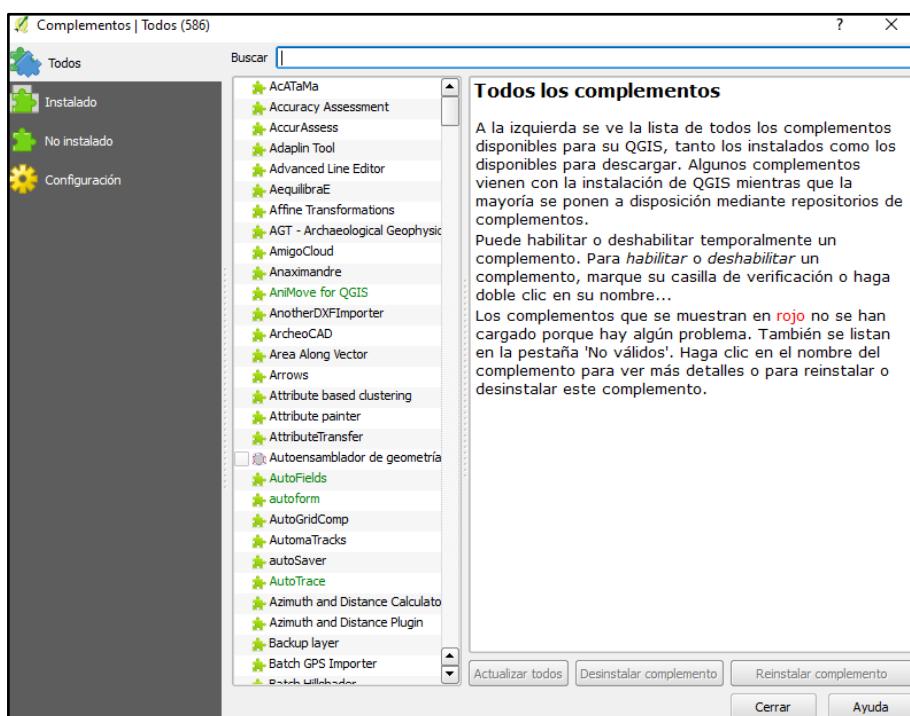
- Una vez abierto el QGIS 2.18.1 “LAS PALMAS”, le aparecerá la siguiente ventana principal.



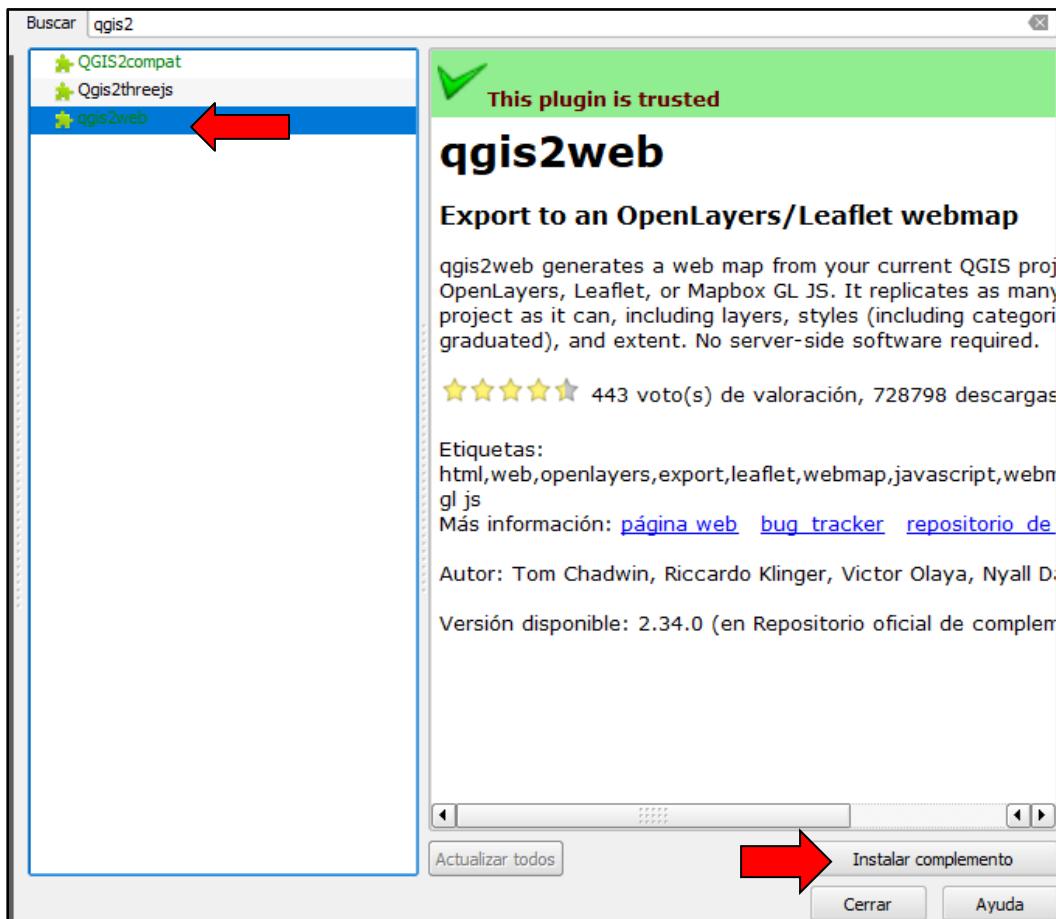
- Diríjase a la pestaña “complementos” y luego seleccione la opción llamada “administrar e instalar complementos”



- Le aparecerá la siguiente ventana



- En la sección “Buscar” escriba **qgis2web** (minúscula) y seleccione la opción con ese nombre y clic en “Instalar complemento”



- Una vez instalada la extensión cierra el cuadro y en la ventana principal de QGIS le debe aparecer el siguiente símbolo

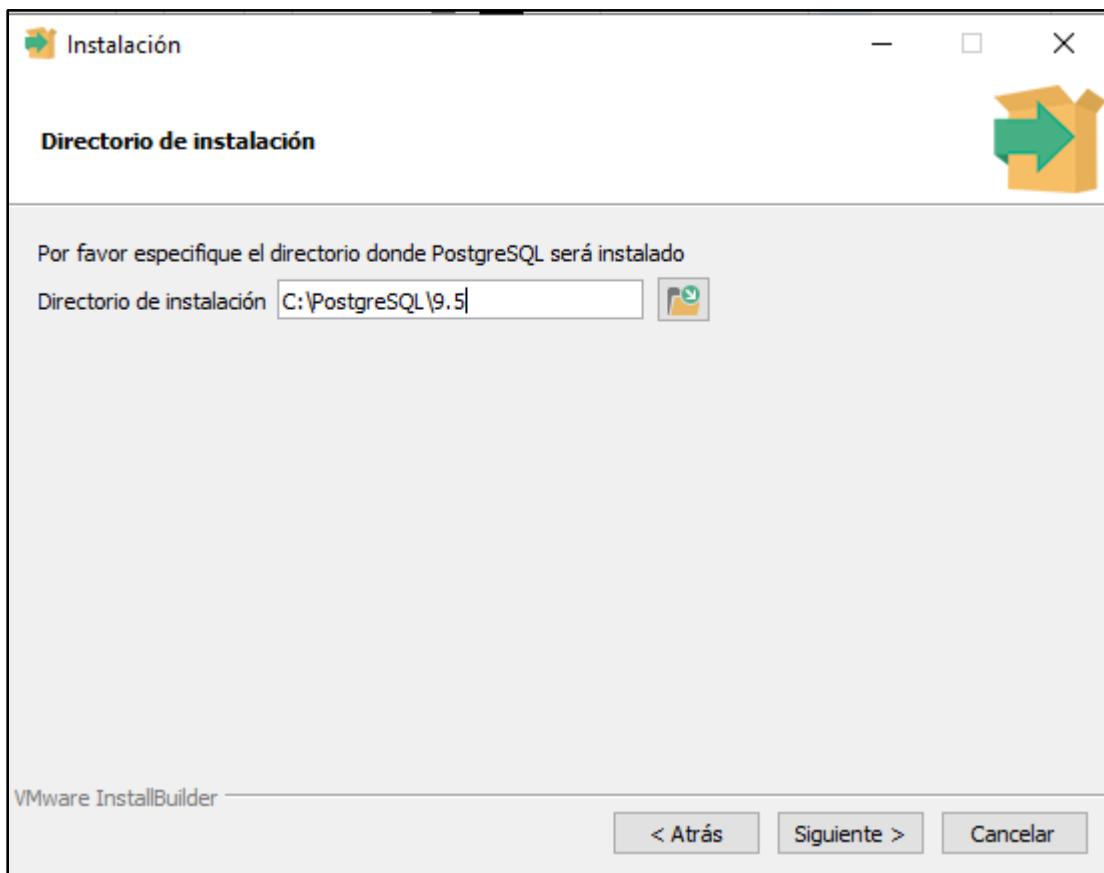


¡Eso es todo! Instalación completada

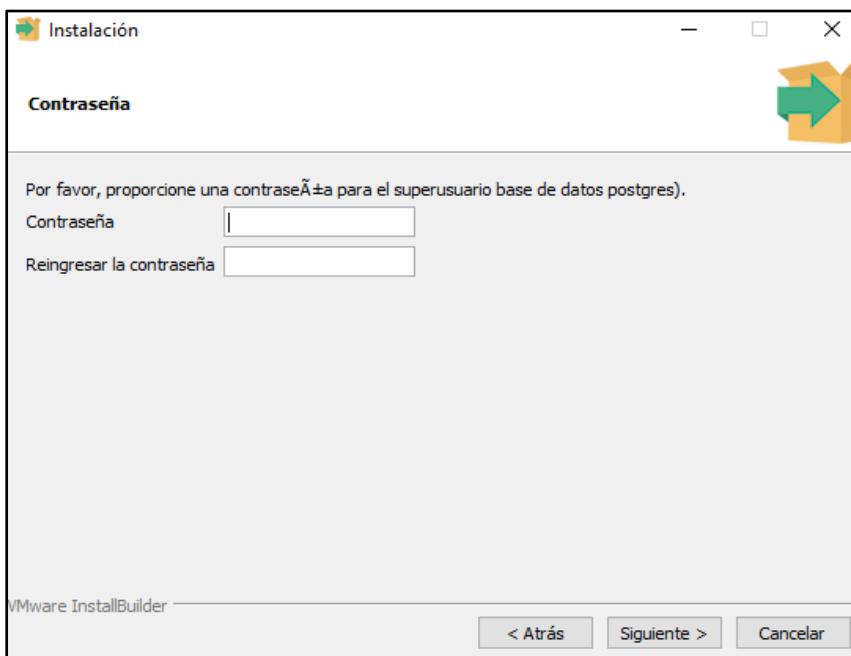
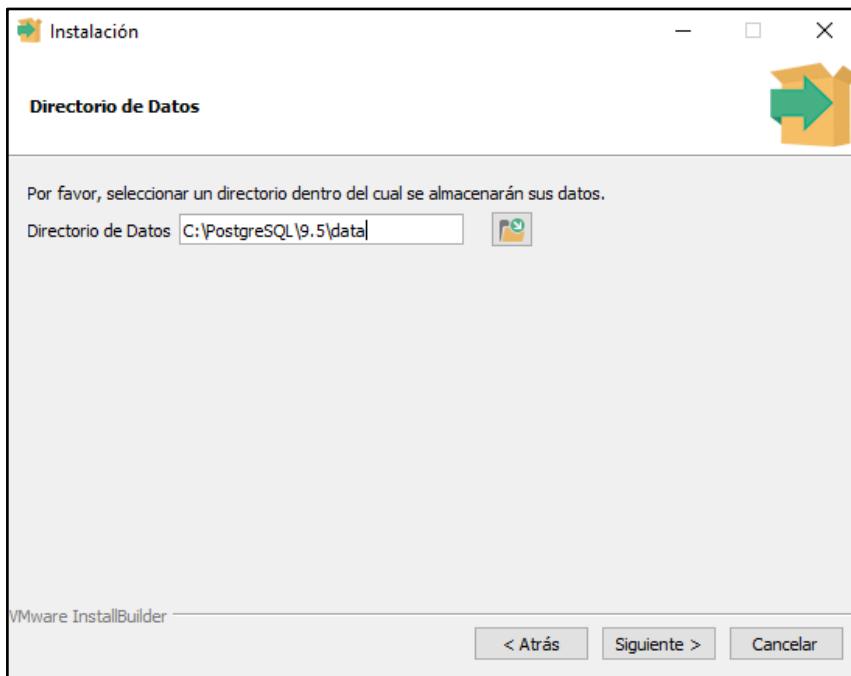
## 1.4. DESCARGA E INSTALACIÓN DE POSTGRESQL Y POSTGIS SQL

Descargar el instalador del programa Postgresql versión 9.5 disponible en: <https://drive.google.com/drive/folders/1eSMMRdQEkgUWjFgkertNSwBggbimxQeL>, en la carpeta “Programas geoportal”.

- Una vez descargado el programa proseguimos con la instalación.

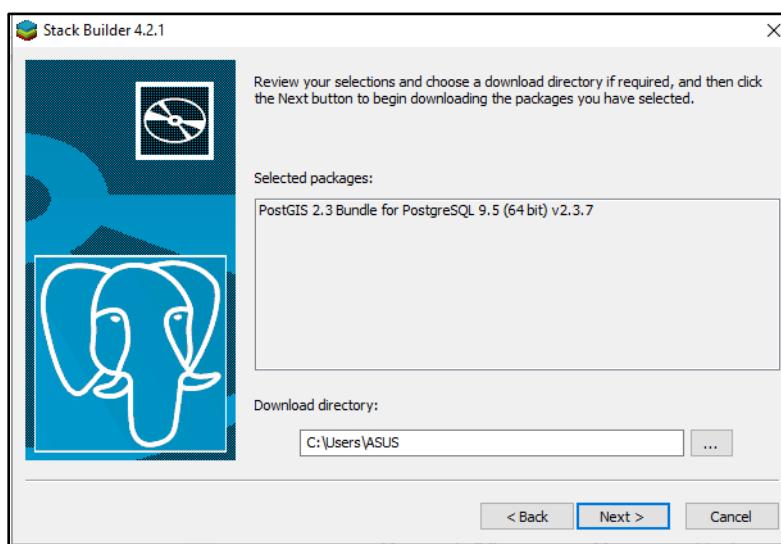
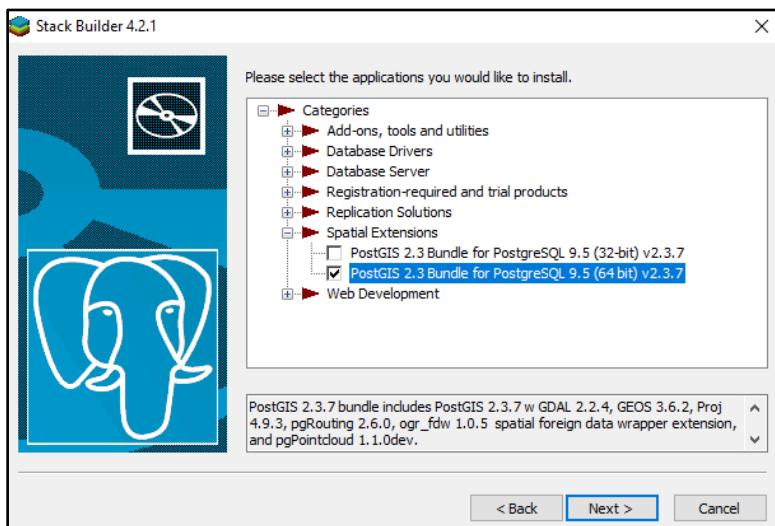
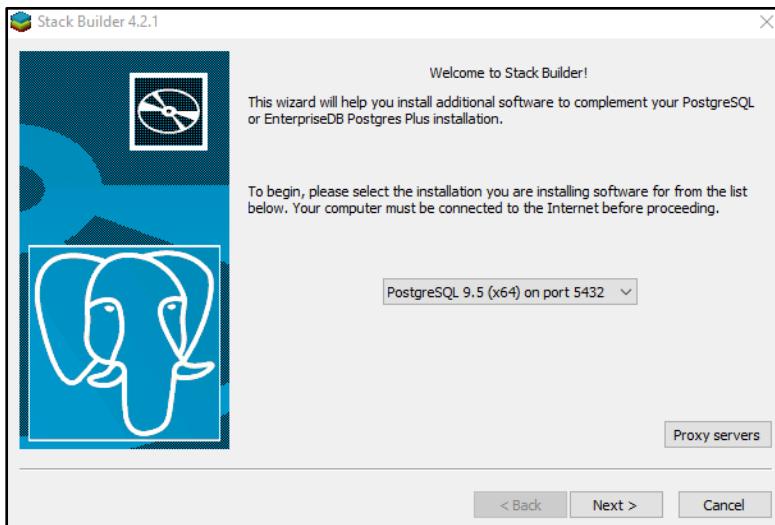


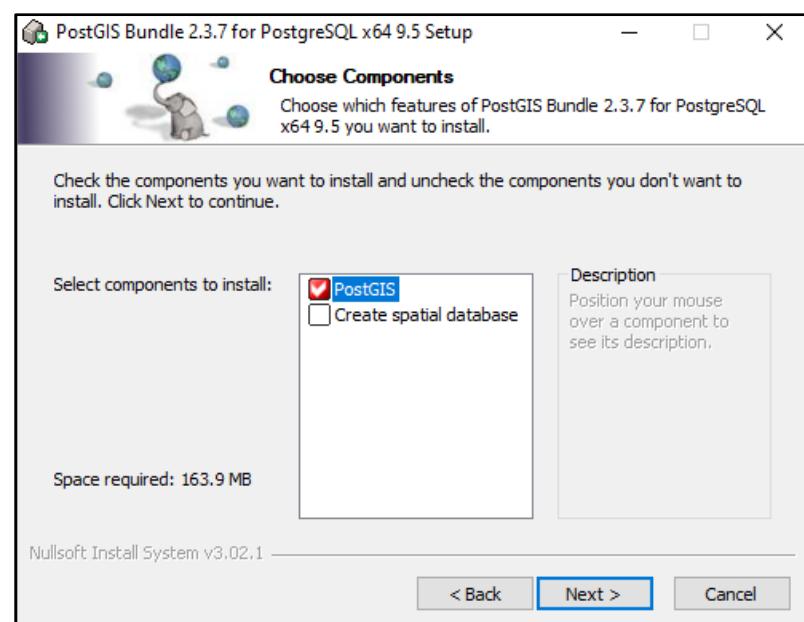
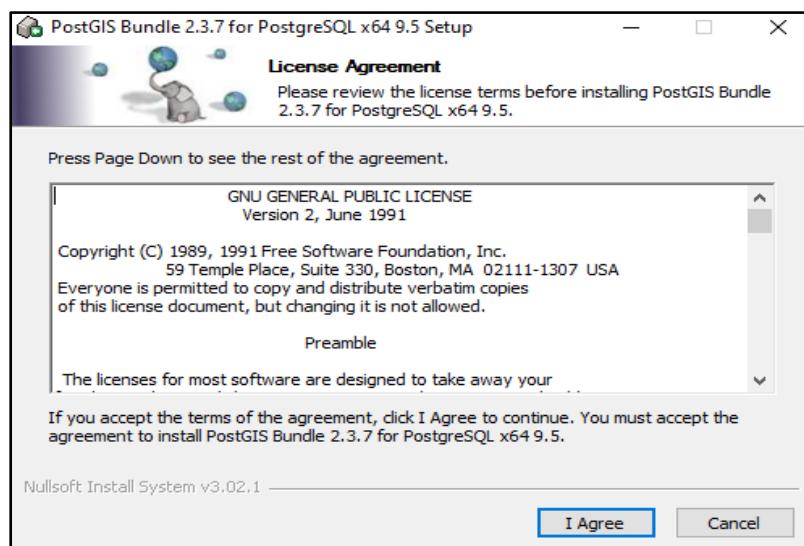
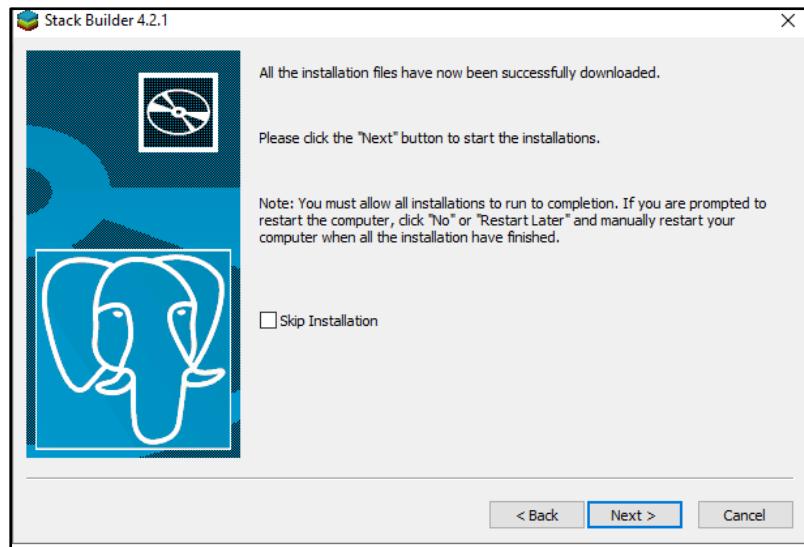
Se recomienda copiar la misma ruta de la imagen.



La contraseña es “postgresql” para loguearse al servidor  
De aquí en adelante solo haga clic en siguiente sin cambiar nada.

- Siga los pasos exactamente como sale en las imágenes y haga clic en “next”.





De aquí en adelante solo haga clic en siguiente hasta terminar la instalación y eso será todo. Ya tiene el Postgresql y PostGis instalado.

## 1.5. GITHUB

Para sus actividades necesitará acceder a la cuenta Github del laboratorio de teledetección aplicada y SIG, la cual deberá solicitar al correo electrónico [jhuamani@lamolina.edu.pe](mailto:jhuamani@lamolina.edu.pe), con el asunto indicando el motivo y en la descripción con el código del curso, el grupo de práctica, nombre de la brigada y código del jefe de brigada.

Ejemplo: FR6008\_GRUPOB\_OsitosMangleros\_20151376

Website de Github: <https://github.com/>

## 2. CREACIÓN Y PUBLICACIÓN DE METADATOS (CATMDEDIT)

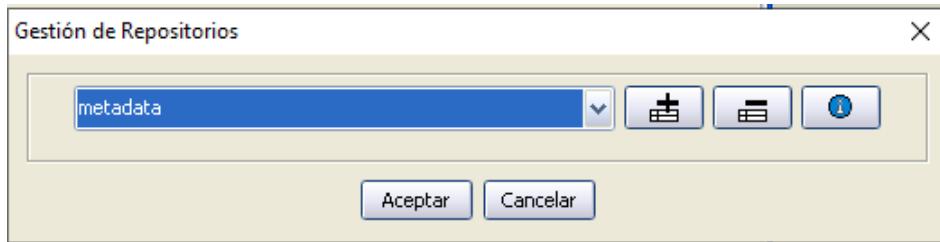
En este apartado se explicará paso a paso la creación de metadatos con un ejemplo práctico, sin embargo, si quiere saber más sobre el funcionamiento y definiciones de algunos conceptos que aquí se manejan sobre el CatMDEdit puede consultar su manual, disponible en: <https://drive.google.com/drive/folders/14Ha6twd0RXEtFjChIK7sZIcLa-j0oxDV?usp=sharing>

NOTA: Si tiene problemas con el programa, se recomienda descargar una versión anterior a la usada en esta guía (V. 5.0)

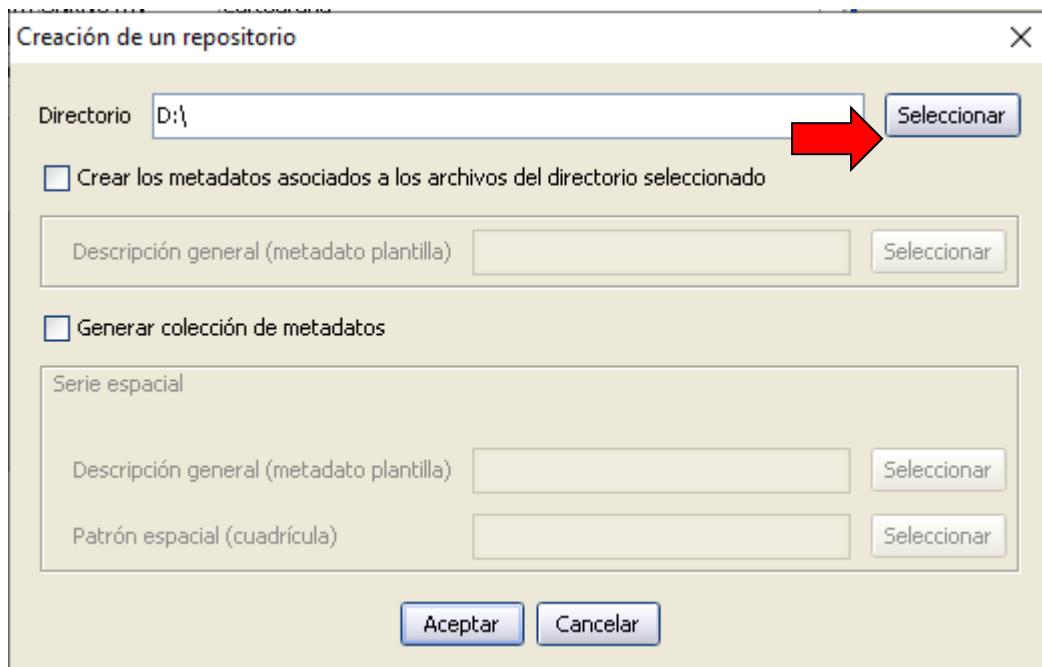
La creación de metadatos está en función a la norma NTP ISO 19115 (vectorial) y (ráster).

- Primeros pasos:

Al abrir el CatMDEdit debemos añadir un repositorio, haciendo clic en  , luego le saltará un cuadro como este:

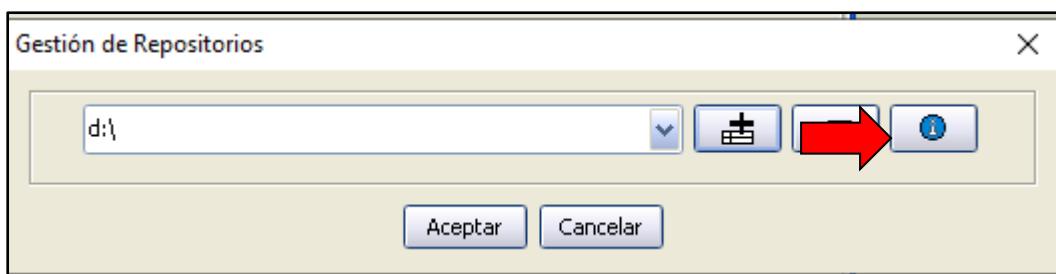


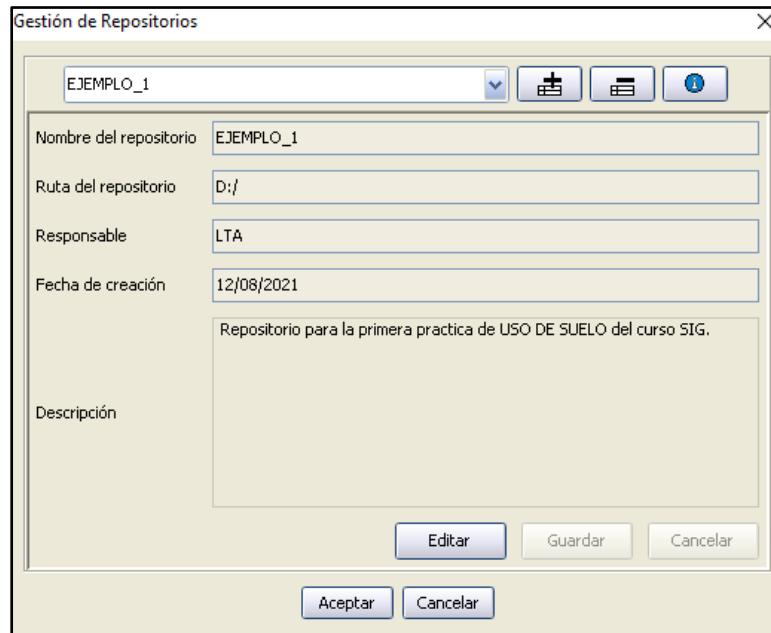
clic en  y saltará el siguiente cuadro:



Con el botón “Seleccionar” podrá elegir el destino donde se guardará los metadatos que creará dentro de su repositorio y haga clic en “Aceptar”.

clic en  y podrá editar su repositorio dándole nombre, fecha de creación, etc.





Al finalizar clic en aceptar y su repositorio se habrá creado.



Como verá, al lado derecho está vacío porque aún no ha creado ningún metadato, pero una vez creado, le aparecerá el nombre y demás características.

- Creación del metadato

La siguiente serie de pasos solo son algunos de los campos que deben ser llenados para la entrega de metadatos, en el siguiente cuadro se encuentra la lista completa de cuadros a llenar.

Tabla 1. Información necesaria para la Metadata

INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA EDICIÓN DE LA METADATA			Ejemplo
Al crear el archivo de información espacial	Nombre del archivo espacial	CodCurso_NºPráctica_InfoAdic_Semestre_GrupPráct_CodAutor	FR6008_01_uso2007_2020I_LTA
	Extensión del archivo espacial	.shp, . (vector) / .geotiff, .tiff, (ráster)	
Al crear el archivo metadata del archivo de información espacial	Nombre del archivo de metadata (Identificador del fichero)	MD_CodCurso_NºPráctica_InfoAdic_Semestre_GrupPráct_CodAutor	MD_FR6008_01_uso2007_2020I_LT A
	Extensión del archivo de metadata	.xml	
	Idioma	Español	Español
	Norma de metadatos	ISO 19115 (vectorial) / ISO 19139 (ráster)	ISO 19115

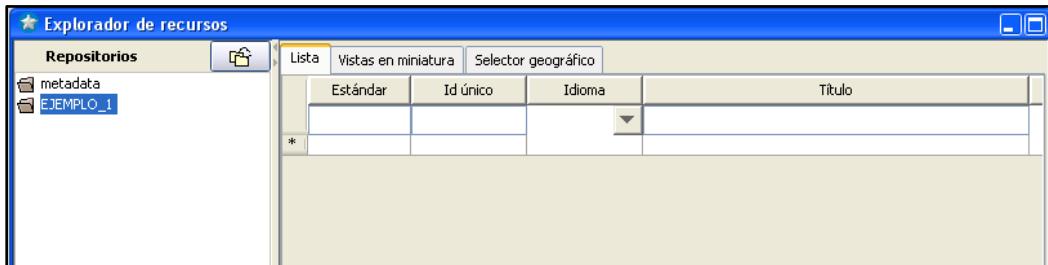
	Tipo de información	Datos	Datos
<b>Al editar el archivo metadata</b>	Nivel Jerárquico	Conjunto de datos (vector y ráster)	Conjunto de datos
		Nombre del archivo espacial	FR6008_1_uso2007_2020I_LTA
	Contacto del autor(a)	Nombre del estudiante(s) o de la organización	LABORATORIO DE TELEDETECCIÓN APlicADA Y SIG- FCF UNALM
		Información de contacto (Teléfono, dirección, correo electrónico, URL del Geoportal, horario de atención)	511 614 7800 Anexo 232 / AV. LA UNIVERSIDAD S/N, LA MOLINA. - LIMA, PERÚ / jhuamani@lamolina.edu.pe / <a href="http://www.lamolina.edu.pe/Facultad/forestales/teledeteccion/frame.htm">http://www.lamolina.edu.pe/Facultad/forestales/teledeteccion/frame.htm</a> / LUNES A VIERNES DE 8:00 A 15:45.
		Rol: Autor	Autor
	Fecha de creación	Es la fecha de creación del archivo vectorial	1/01/2007
		Tipo de fecha	Creación

Información del Sistema de referencia	Se utiliza el código universal de los sistemas de referencia. WGS84 UTM17S = 32717, WGS84 UTM18S = 32718, WGS84 UTM19S = 32719, WGS84 Geográficas = 4326	32718
Resumen	Descripción del archivo y descripción teórica del principios de la práctica.	Mapa de uso de la UNALM del año 2007, elaborado con fines educativos, según el protocolo metodológico del curso de Sistemas de Información Geográfica y Posicionamiento Global que imparte la Facultad de Ciencias Forestales de la UNALM.
	Descripción de cada atributo y sus valores.	
Propósito	Educativo	Educativo
Créditos	Autor(es)	HUAMANÍ, JOHNNY & JULCA, JUAN & PALOMINO, JORGE.
Palabras Claves	Según la práctica	MAPA DE USO; UNALM
Información de distribución	Formato del archivo espacial	SHP - ArcView Shapefile

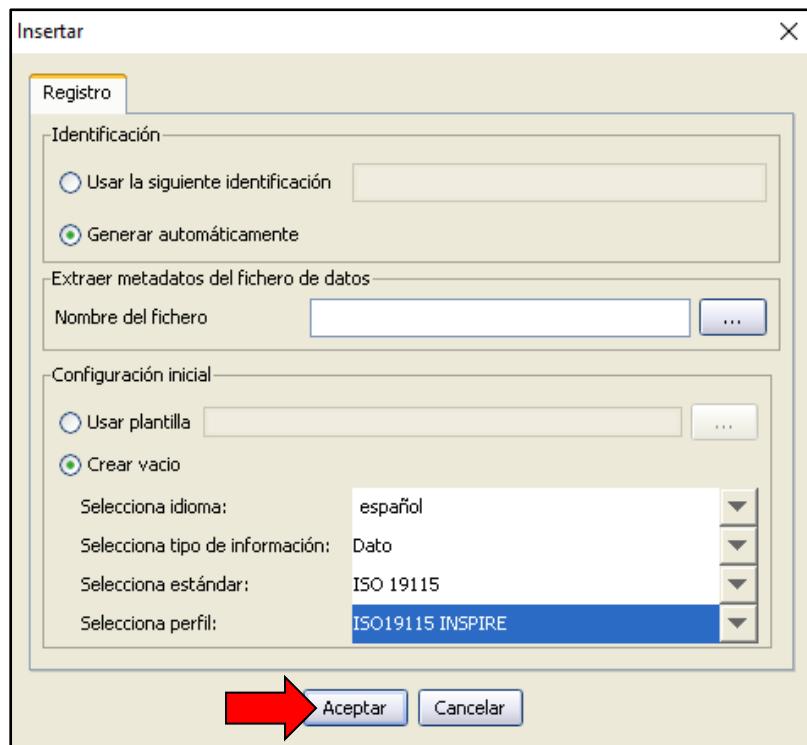
<b>Al exportar el archivo metadata</b>	Nombre del archivo	MD_CodCurso_CodPráctica_InfoAdic_Semestre_CodAutor	MD_FR6008_01_uso2007_2020I_LT A
	Estándar	ISO 19115	ISO 19115
	Formato	ISO HTML (es)	ISO HTML (es)

Elaboración propia.

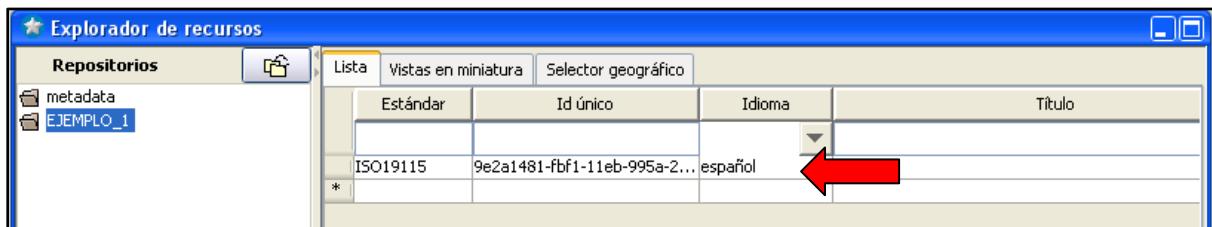
Empecemos a crear el metadato, clic en el asterisco.



Aparecerá el siguiente cuadro, llene los datos como se muestra a continuación y “aceptar”



Ya tendrá un metadato creado, ahora debe llenar la información requerida dentro del metadato para el curso.



Abrir el metadato con doble clic en el nombre y aparecerá lo siguiente:

The screenshot shows a software window titled "Edición: 9e2a1481-fbf1-11eb-995a-204ef62630ab". The top menu bar includes "HTML", "ISO19115" (which is highlighted), "Perfil NEM", "Núcleo ISO 19115", "Perfil INSPIRE", and "Perfil WISE". The left sidebar contains a tree view of metadata elements with the following items:

- Identificador del fichero (Green)
- Idioma (Yellow)
- Conjunto de caracteres (Yellow)
- Identificador del padre (Yellow)
- Nivel jerárquico (Yellow)
- Nombre del nivel jerárquico (Yellow)
- Contacto (Red)
- Fecha de Creación (Red)
- Norma de Metadatos (Green)
- Versión de la Norma de Metadatos (Green)
- Uri del Conjunto de Datos (Green)
- Información sobre la Representación Espacial (Green)
- Información del Sistema de referencia (Green)
- Información de Extensiones de Metadatos (Green)
- Información de identificación (Red)
- Información del Contenido (Green)
- Información de Distribución (Green)
- Información sobre Calidad de los datos (Green)
- Información del Catálogo de Representación (Green)
- Constricciones de los metadatos (Green)
- Información del Modelo de Aplicación (Green)
- Mantenimiento de los metadatos (Green)

The right panel is titled "(2) Identificador del fichero" and contains the following text:  
Definición del elemento:  
Identificador único para el fichero de metadatos.  
Below this is a text input field containing the identifier: 9e2a1481-fbf1-11eb-995a-204ef62630ab.

En el apartado señalado es donde usted debe registrar la información que le solicitan (haciendo clic en Editar en el lado inferior derecho) para la entrega de trabajos.

**Los campos de color rojo son obligatorios, amarillo condicionales y verdes opcionales.**

En este ejemplo se llenarán algunos campos pero para la entrega de trabajos usted deberá llenar todos los campos señalados en la *Tabla 1*.



The screenshot shows a software interface for editing ISO 19115 metadata. At the top, there are tabs for HTML, ISO19115 (which is selected), Perfil NEM, Núcleo ISO 19115, Perfil INSPIRE, and Perfil WISE. On the left, a tree view lists various metadata elements, each preceded by a colored square icon: green for 'Identificador del fichero', yellow for 'Idioma', 'Conjunto de caracteres', 'Identificador del parente', 'Nivel jerárquico', and 'Nombre del nivel jerárquico'; red for 'Contacto', 'Fecha de Creación', 'Norma de Metadatos', 'Versión de la Norma de Metadatos', 'Uri del Conjunto de Datos', 'Información sobre la Representación Espacial', 'Información del Sistema de referencia', 'Información de Extensiones de Metadatos', 'Información de identificación', 'Información del Contenido', 'Información de Distribución', 'Información sobre Calidad de los datos', 'Información del Catálogo de Representación', 'Constricciones de los metadatos', 'Información del Modelo de Aplicación', and 'Mantenimiento de los metadatos'. A red arrow points to the green square next to 'Identificador del fichero'. To the right, a panel titled '(2) Identificador del fichero' contains the definition: 'Definición del elemento: Identificador único para el fichero de metadatos.' Below this is a text input field containing the value 'MD\_FR6008\_01\_uso2007\_2020I\_LTA\_spa'.

En caso se encuentre con casos similares a la imagen de abajo, clic en el asterisco para poder crear un campo que le permita llenar información

This screenshot shows the same software interface as the previous one, but focusing on the 'Nivel jerárquico' element. The tree view on the left has a red arrow pointing to the yellow square next to 'Nivel jerárquico'. The right panel is titled '(6) Nivel jerárquico' and contains the definition: 'Definición del elemento: Subconjunto de datos al que se refiere este recurso'. Below this is a text input field with an asterisk (\*) at the beginning, indicating it is a required field. The input field is currently empty.

**(6) Nivel jerárquico**

Definición del elemento:  
Subconjunto de datos al que se refieren estos metadatos

Conjunto de datos

CONTACTO

CI\_Responsables

- Nombre individual
- Nombre de la organización
- Nombre del cargo
- Información de contacto
- Rol

LABORATORIO DE TELEDETECCIÓN APLICADA Y SIG- FCF UNALM

CONTACTO

CI\_Responsables

- Nombre individual
- Nombre de la organización
- Nombre del cargo
- Información de contacto
- Rol

Autor

Los campos de color rojo deben ser llenados obligatoriamente para que su metadato cumpla con la norma antes mencionada, al finalizar el llenado proceda a validar su información haciendo clic en “validar” en la parte inferior derecha.



Una vez validado su metadata, podrá exportarla en formato html haciendo clic en , aparecerá el siguiente cuadro:



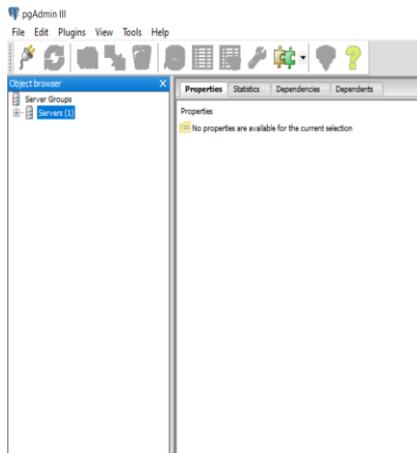
Llene los datos tal cual se muestra en la imagen, haga clic en exportar y eso será todo.

Nota: Los archivos XML y HTML generados, deberán ser enviados con el asunto *MD\_CodCurso\_NºPráctica\_InfoAdic\_Semestre\_GrupPráct\_CodAutor*, al siguiente correo: [jhuamani@lamolina.edu.pe](mailto:jhuamani@lamolina.edu.pe), para su posterior publicación.

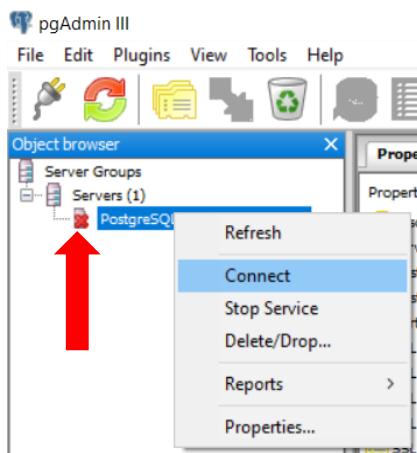
Los metadatos generados como ejemplo están en el repositorio Metadatos del LTA.

### 3. CREACIÓN DE BASE DE DATOS CON POSTGRES+POSTGIS

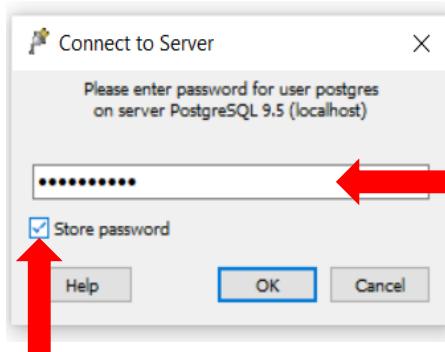
1. Ejecutamos el programa como administrador, y una vez dentro damos click a “Server” para ver las opciones.



2. Como se puede ver, no está conectado con el servidor, para hacerlo daremos click derecho y le daremos a la opción de “Connect”.

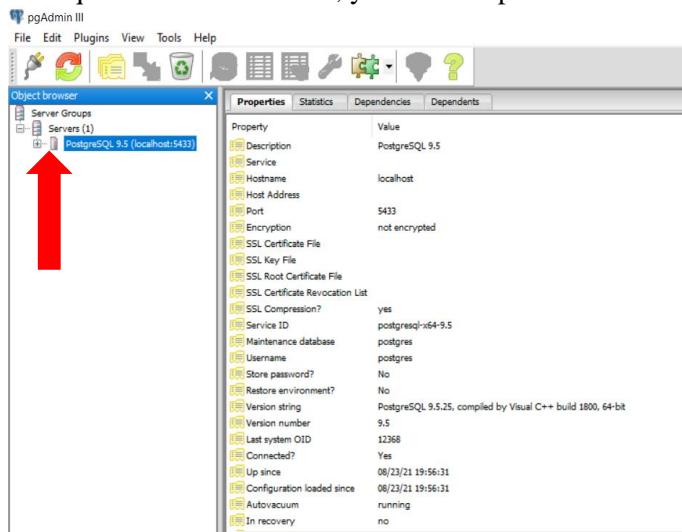


3. Nos saldrá para colocar una contraseña, aquí colocaremos “postgresql” y damos “OK”.

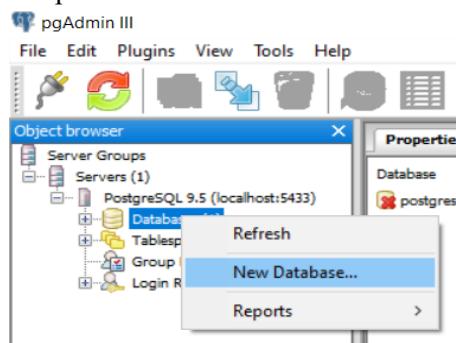


Si deseamos que se guarde nuestra contraseña pinchamos en esa opción y procedemos a darle a “OK”.

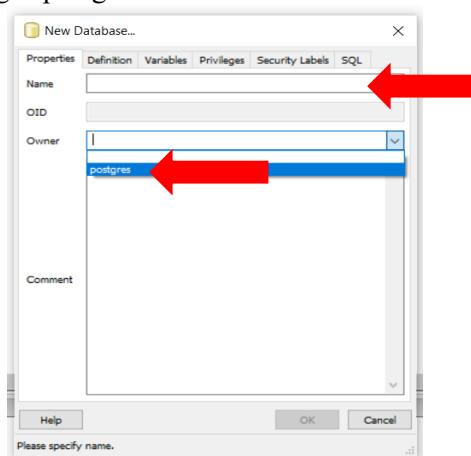
4. Ahora ya podemos ver que se conectó a la red, y al costado podemos ver las propiedades.



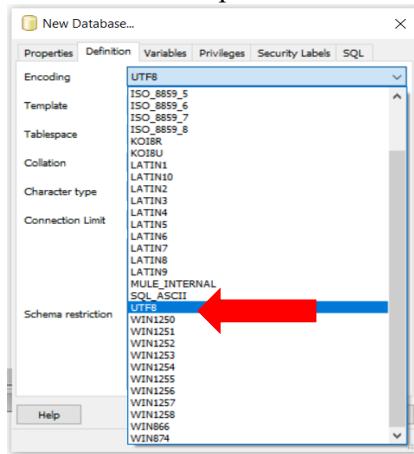
5. Ahora procederemos a crear un nuevo “Database”, para esto daremos click derecho en “Databases” y le daremos a la opción de “New Database...”.



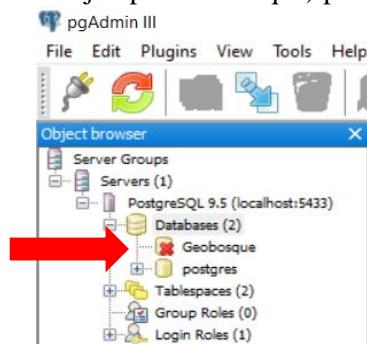
6. Se abrirá esta pestaña y colocaremos un nombre al nuevo “Database” y en la opción de “Owner” buscaremos la opción que diga “postgres”.



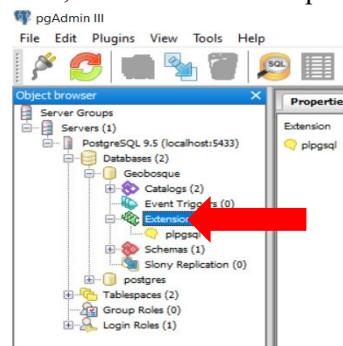
7. Una vez seleccionado lo anterior, nos dirigiremos a la sección de “Definition” y en la parte de “Encoding” buscaremos y seleccionaremos la opción de “UTF8” y le damos a “OK”.



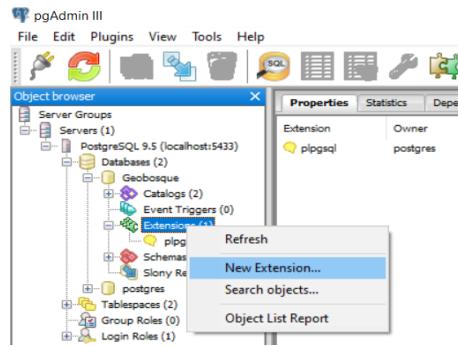
8. Luego le daremos doble click en el nuevo “Database” creado (estará con el nombre que le asignamos anteriormente, para este ejemplo Geobosque) para conectar a la base de datos.



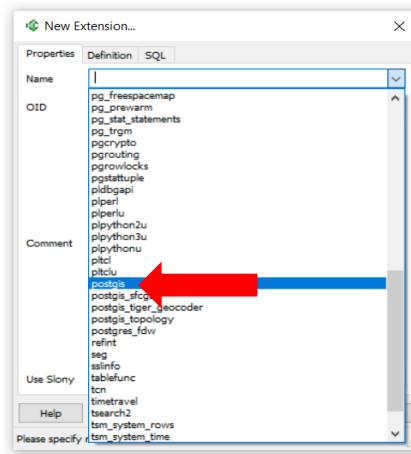
9. Una vez conectada a la base de datos, dentro de “Geobosque” podremos ver las extensiones.



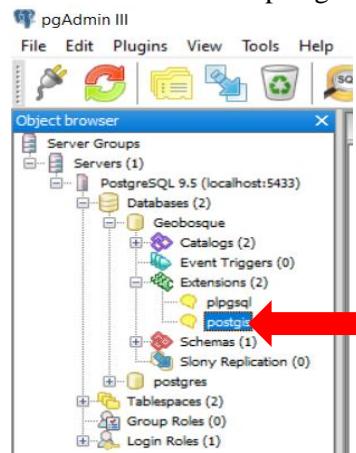
10. Daremos click derecho en “Extensions” y luego a “New Extension...”.



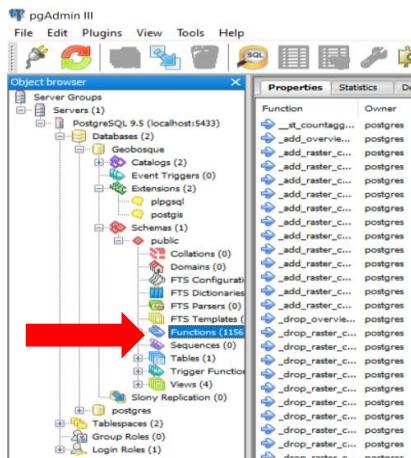
11. Se abrirá una pestaña y buscamos la extensión que tenga como nombre “postgis” y le damos a “OK”.



12. Ahora podemos visualizar que ya se creó la extensión postgis.



13. Asimismo, en la sección de “Schemas” podemos apreciar que también se añadieron las funciones.

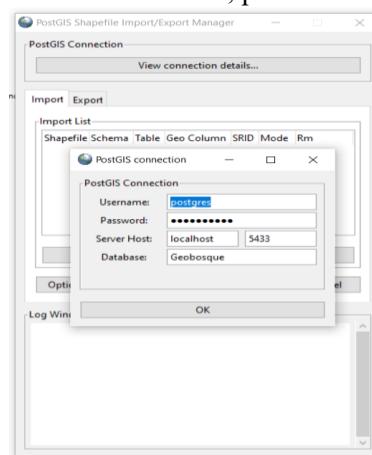


Ahora procederemos con la importación de ShapeFile

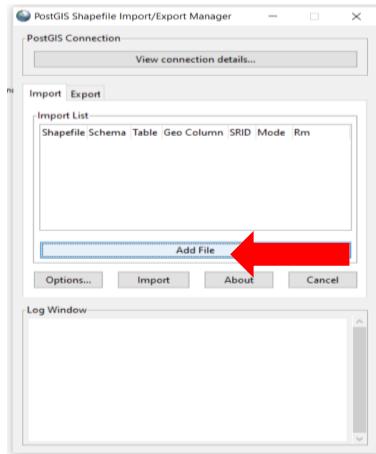
14. Para este paso se tomará como ejemplo el ShapeFile de “capas” del “Bosque UNALM”. Nos dirigimos a esta herramienta y seleccionaremos la 2da opción.



15. Se abrirá una pestaña, en la cual si damos clic en “View connection details” podremos ver que ya se encuentra conectado a nuestra base de datos, presionamos “OK” y continuamos.



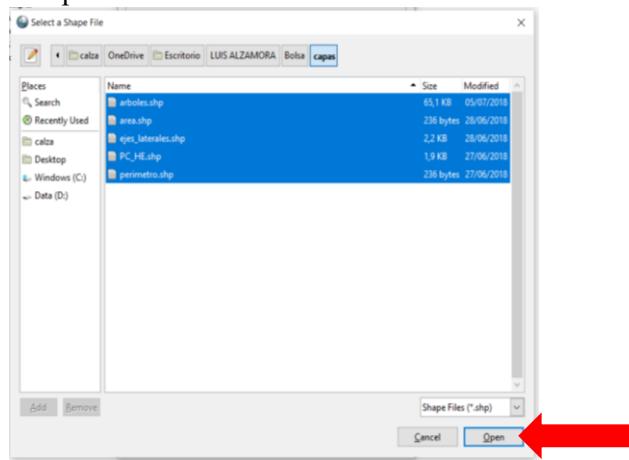
16. Le daremos a la opción de “Add file” y procederemos a buscar el “shapefile” que deseamos añadir.



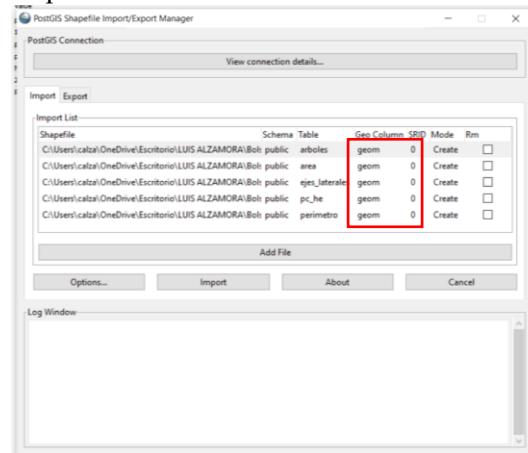
### Importante

Recordar que al momento de guardar archivos como shapefile para este tipo de trabajos, los nombres deben separarse con guión bajo, sin tildes, máximo 10 caracteres, esto para que la conexión a la base de datos se realice de manera correcta.

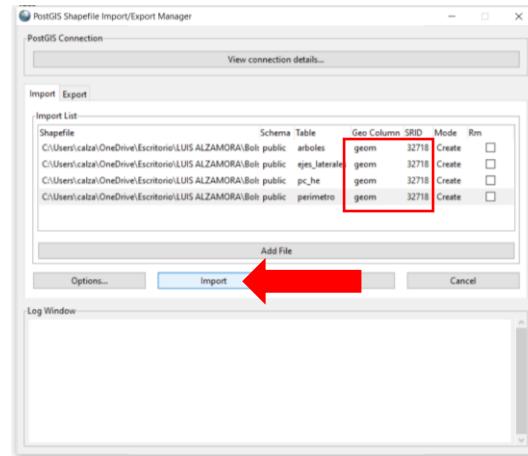
17. Luego buscamos la carpeta deseada, en este caso “capas” y seleccionamos los shapefile a agregar y presionamos en “Open”.



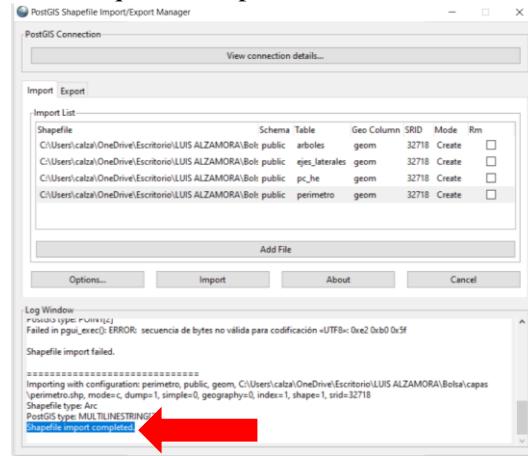
18. Podemos ver que los shapefile ya fueron añadidos a la pestaña y tendremos que realizar unos ajustes, verificar que en “Geo Column” todos los shapefile tengan “geom” y en “SRID” cambiaremos todos los “0” por “32718”.



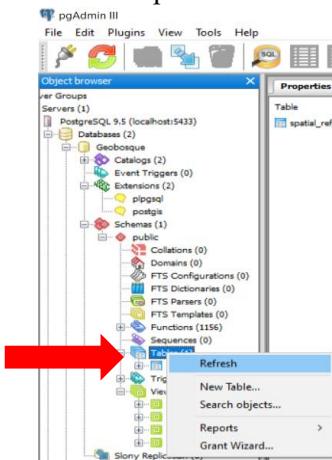
19. Una vez todos los valores de “SRID” estén en “32718” le damos clic a “Import”.



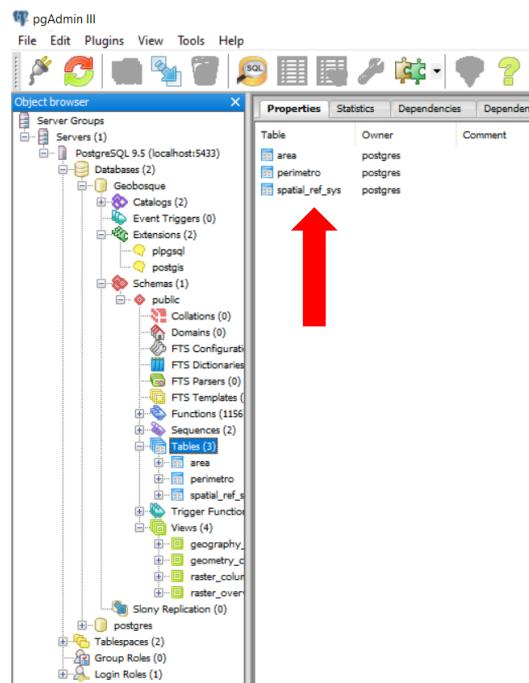
20. Como podemos ver, nos indican que los shapefile fueron añadidos correctamente.



21. En caso no se visualicen los datos agregados, presionar click derecho en “Tables” y luego presionar en “Refresh” hasta que los datos aparezcan.

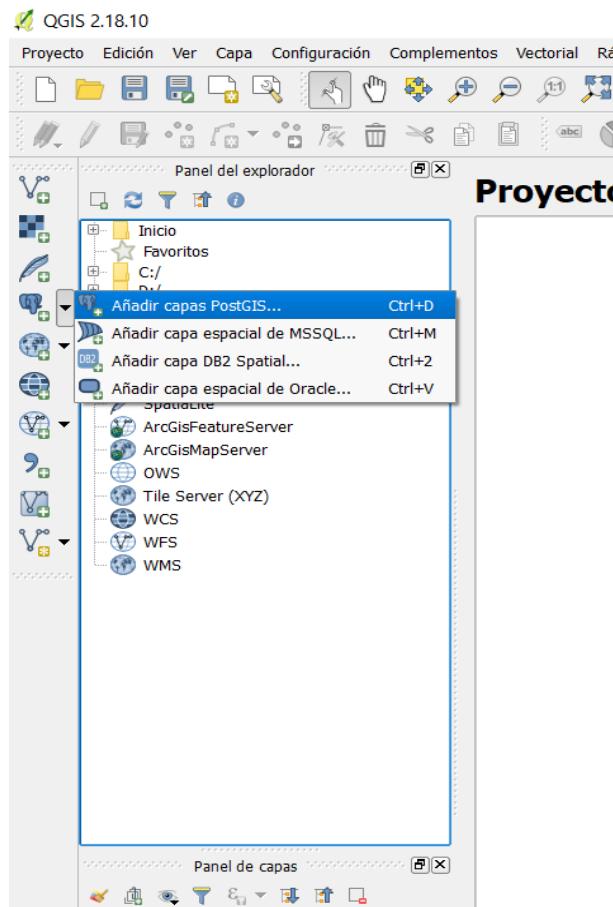


22. Una vez que ya se visualizan, hemos finalizado la conexión de nuestra base de datos en pgAdmin de PostGIS.

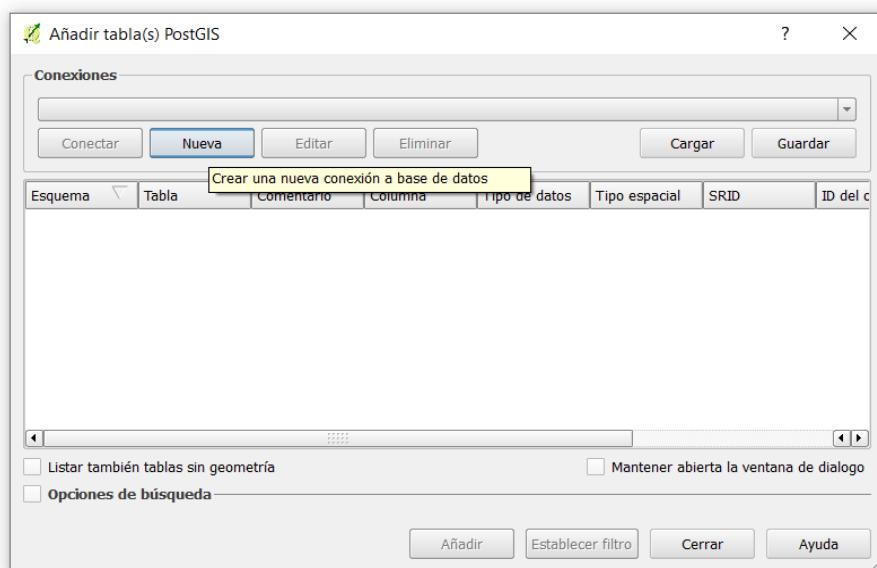


## 4. AÑADIR SHAPE FILE DE PGADMIN A QGIS

1. Una vez abierto el programa QGIS 2.18.10, nos dirigiremos al ícono de PgAdmin y seleccionaremos la opción marcada.



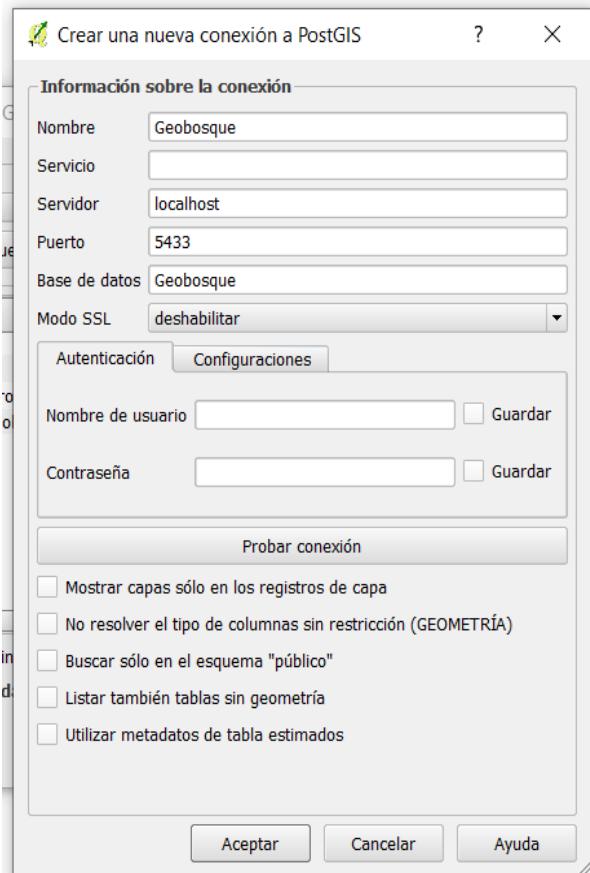
2. Nos aparecerá la siguiente ventana y daremos click en “nueva”.



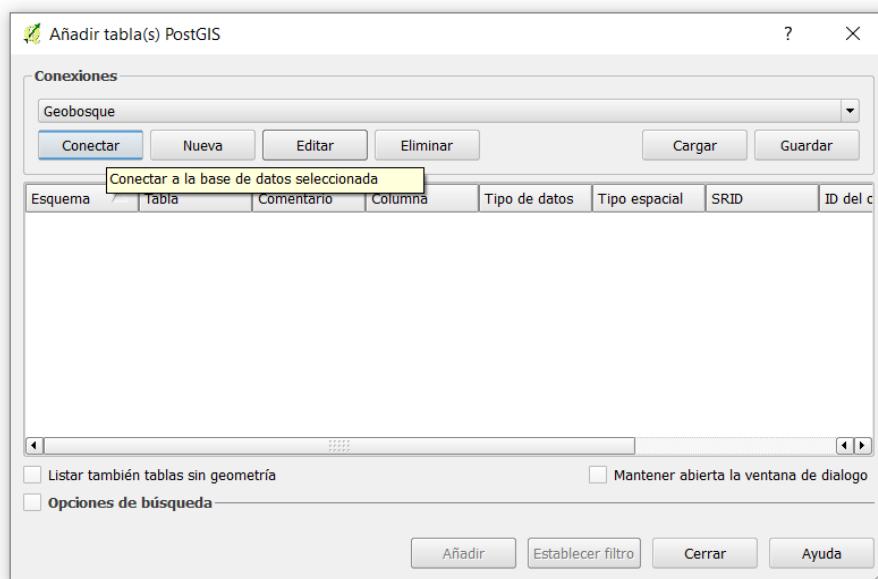
3. En esta ventana colocaremos los siguientes datos

- Nombre: nombre de la Base de Datos creada anteriormente en PgAdmin.
- Servidor: localhost, ya que la información se encuentra en el disco duro.
- Puerto: en este caso fue el 5433, normalmente se usa el 5432.
- Base de datos: volvemos a colocar el nombre.

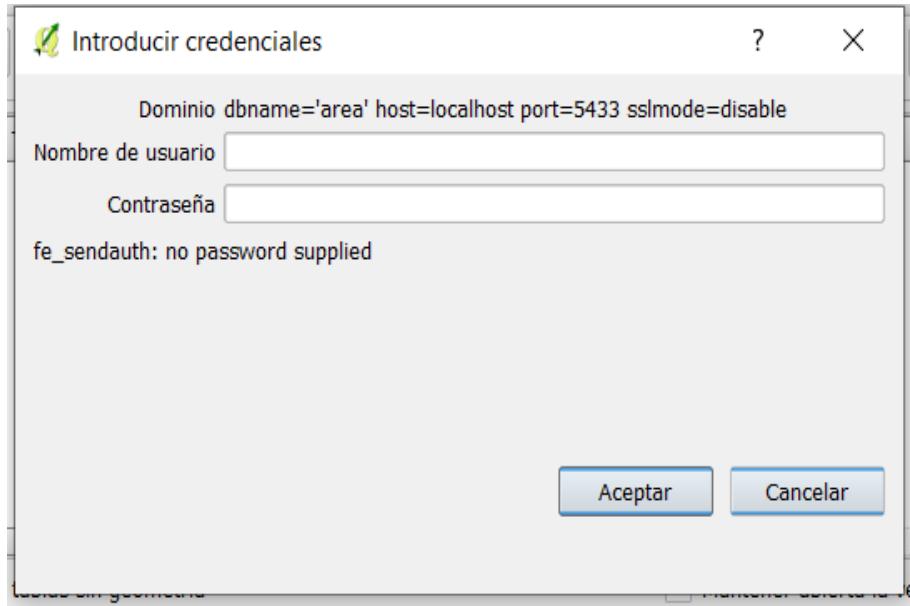
Luego de llenar esos espacios damos click en “aceptar”



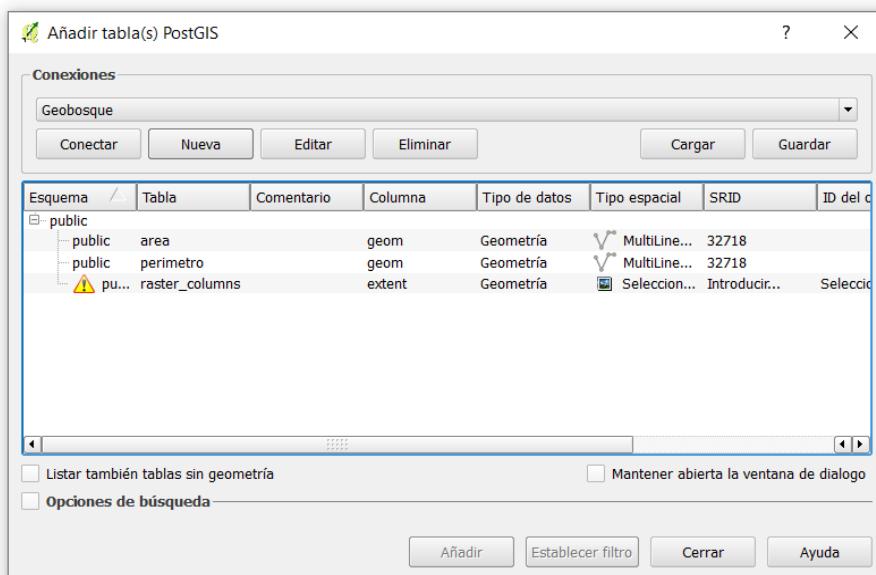
4. Se añadirá a la ventana y luego daremos click en “conectar”.



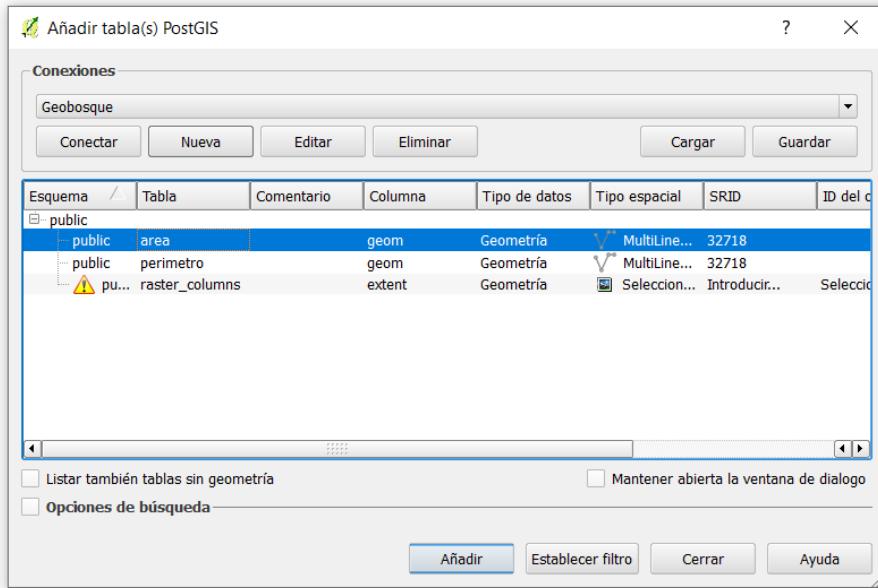
5. Luego de eso nos pedirá colocar el nombre de usuario y contraseña, colocaremos el mismo nombre y contraseña usado en PgAdmin (nombre de usuario: postgres y contraseña: postgresql).



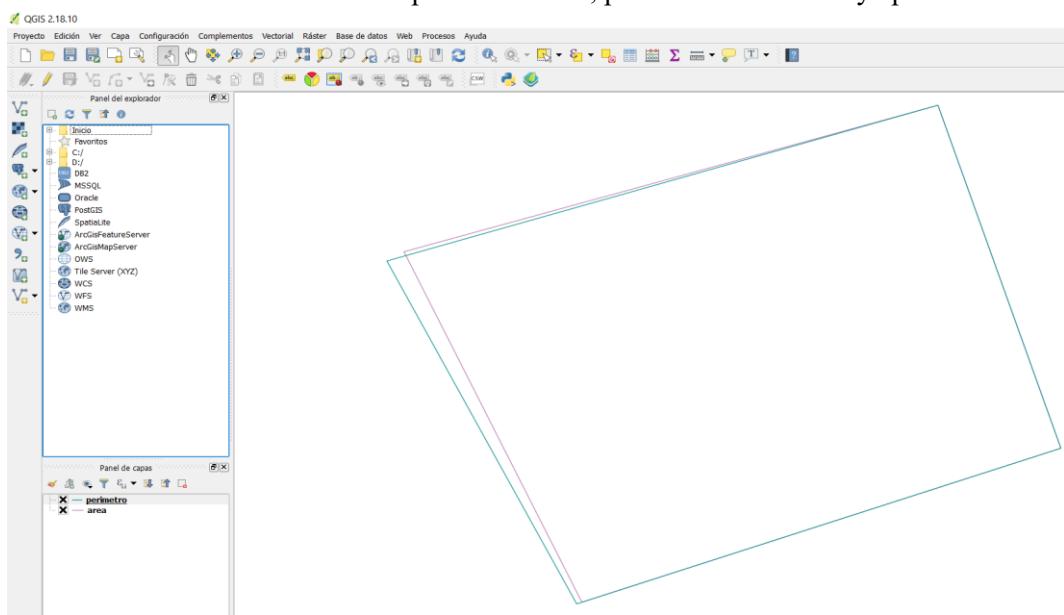
6. Seguido de esto, veremos añadido el dato “public” y dentro de él encontraremos los shapefile que se hayan agregado anteriormente en PgAdmin.



7. Y para finalizar, le damos click al shapefile y click en “añadir”.



8. Finalmente visualizamos los shapefile añadidos, para este caso “area” y “perímetro”.



## 5. DISEÑO DE MAPAS (QGIS)

Para el diseño de mapas se utilizará el software QGIS 2.18 (Las palmas). Para una mejor visualización de los mapas se pide seguir los lineamientos planteados para el diseño de los mapas de algunas prácticas. Para la práctica de cambio de uso del suelo en la UNALM, favor de utilizar la siguiente tabla de colores según la clase correspondiente, a fin de mantener un orden visual en el análisis multitemporal.

Tabla 2

Colores asignados a las diferentes clases de los usos del suelo.

USO 2007 - USO 2018		
clasificación	símbolo	Color HTML
Áreas cultivadas de educación / investigación	V.acedu/inv	#0AB101
Áreas cultivadas de producción	V.acprod	#2FFF2E
Áreas verdes recreativas	V.avrec	#AAFFA9
Agua	A	#28C5C3
Almacén	SV/E.alm	#8254A3
Aulas / auditorios	SV/E.aul/aud	#DC3F15
Biblioteca	SV/E.bib	#EC8D23
Capilla	SV/E.cap	#E7E7E7
Centro de idiomas	SV/E.ceid	#C3C302
Centros federados	SV/E.cf	#3141E7
Comedor / cafeterías	SV/E.com/caf	#131E9C
Deportes	SV/E.dep	#EE93FA
Estacionamientos	SV/E.est	#6F6D70
Facultades / Escuela de postgrado	SV/E.fac/epg	#C01FE3
Laboratorios	SV/E.lab	#FB33BB
Otros	O	#000000
Rectorado / administrativa	SV/E.rec/adm	#F9F91F
Red de caminos y veredas	SV/E.rcv	#848484

Elaboración propia.

Tabla 3

Colores asignados a las diferentes clases del cambio del uso del suelo.

CAMBIO DE USO			
uso_2007	uso_2018	código	Color HTML
Vegetación	Vegetación	11	#2EB129
Sin vegetación / edificación	Vegetación	12	#4A9D47
Otros	Vegetación	14	#3E793B
Vegetación	Sin vegetación / edificación	21	#638D62
Sin vegetación / edificación	Sin vegetación / edificación	22	#848484
Otros	Sin vegetación / edificación	24	#5C5C5C
Vegetación	Agua	31	#31BAAB
Sin vegetación / edificación	Agua	32	#4BA3A2
Agua	Agua	33	#28C5C3
Vegetación	Otros	41	#364C35
Sin vegetación / edificación	Otros	42	#242524
Otros	Otros	44	#000000

Elaboración propia.

Para elaborar el mapa se debe tener en consideración la tabla de colores asignados del cambio de uso.

Ahora se presenta un ejemplo para el diseño del mapa y su finalización para la publicación. Pasos a seguir para el diseño del mapa se deberá configurar el Qgis2018 de la siguiente manera:

#### Carga de datos en Qgis

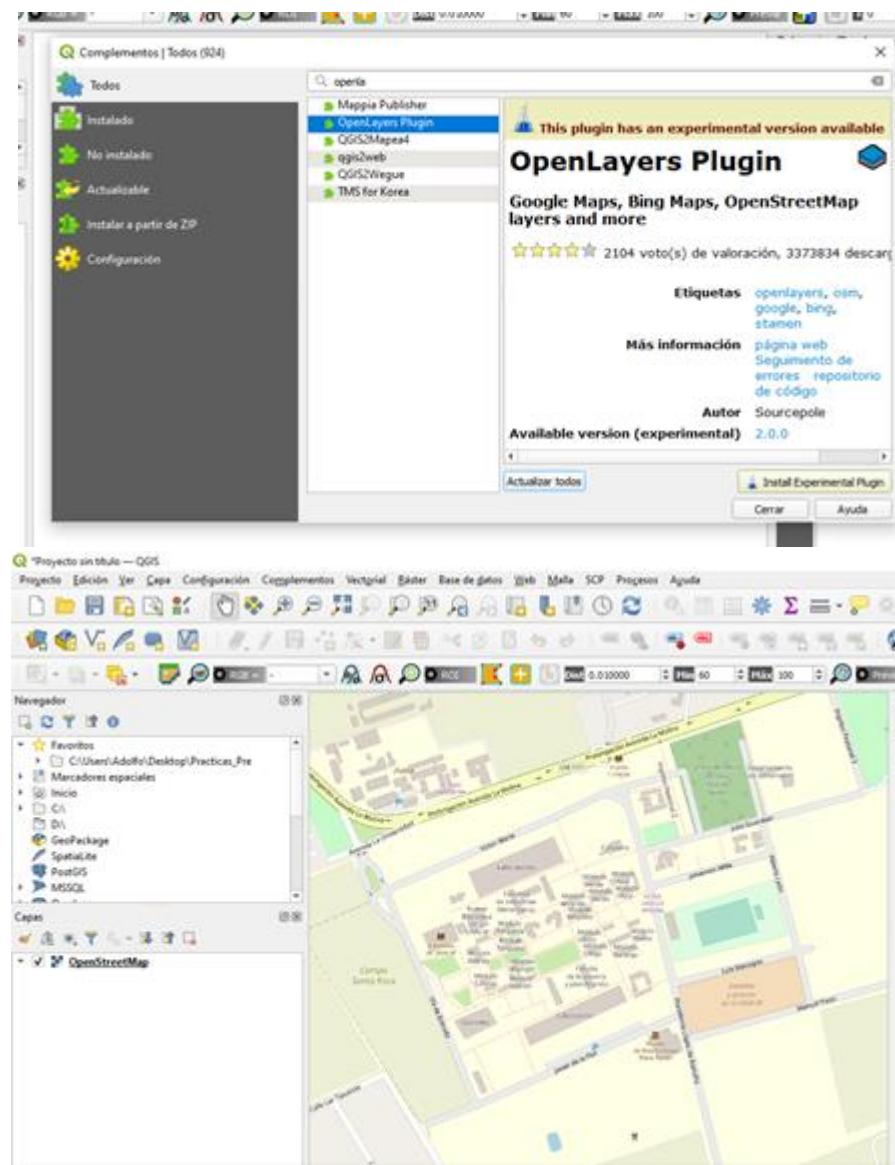
Antes de empezar, añadir los datos que deseas representar en la interfaz de Qgis.

En nuestro caso hemos escogido trabajar con el tema de prácticas de Cambio de Uso del Suelo (UNALM), tenemos que escoger un shapefile que contiene información sobre el uso del suelo. Para dotar de mayor calidad la representación utilizaremos como cartográfica base, el recurso Google Streets del Plugin OpenLayers

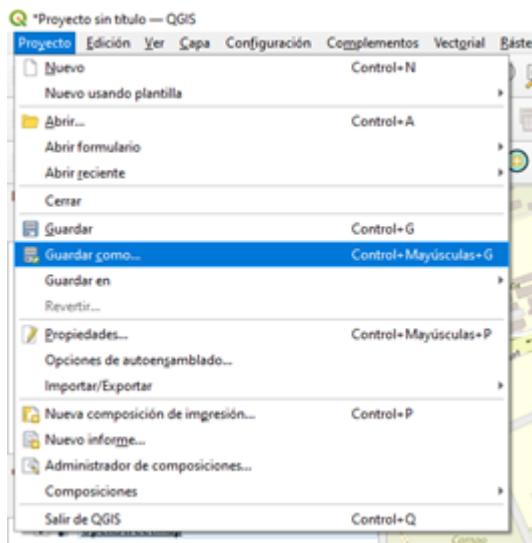
Para Abrir OpenLayers, deber abrir en la barra de herramientas > complementos> Administrar e instalar complementos



Después debe buscar el complemento OpenLayers Plugin e instalarlo para su uso.

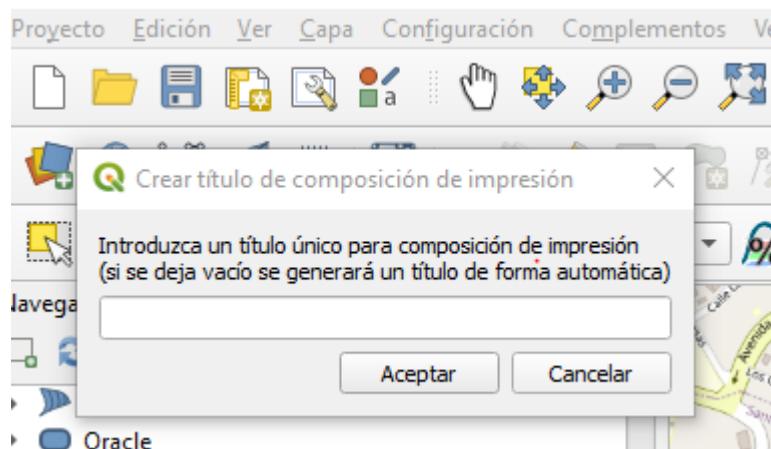


Una vez hemos otorgado la simbología deseada a nuestra capa, es momento de comenzar a diseñar nuestro mapa con QGIS, para ello, hacemos clic sobre el proyecto > Guardar como...> Nombre del proyecto a realizar.

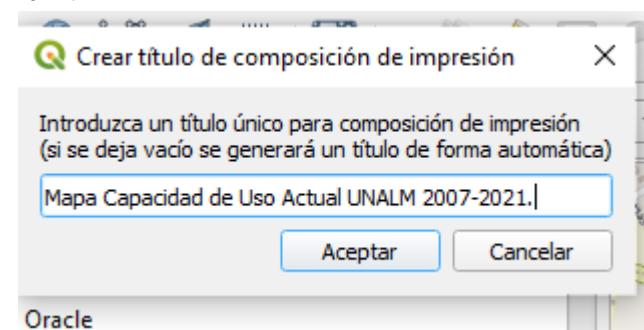


A continuación, una vez ya realizado todo el proyecto se procederá a realizar el diseño final del mapa para su posterior impresión.

Seleccionamos el botón Nueva Composición de Impresión



Automáticamente, aparecerá una ventana en la que se nos solicitará el nombre para la composición del mapa que vamos a crear. Colocamos el nombre de Mapa Capacidad de Uso Actual UNALM 2007-2021.



Diseñador de Impresión de QGIS

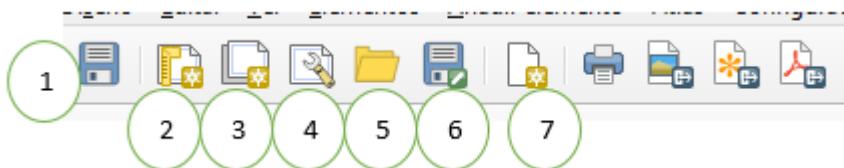
Una vez introducimos el título para el diseñador y pulsamos Aceptar entraremos en la interfaz del Diseñador de Impresión. En él, podemos distinguir tres tipos de barra de herramientas:

#### Diseñador de impresión de QGIS

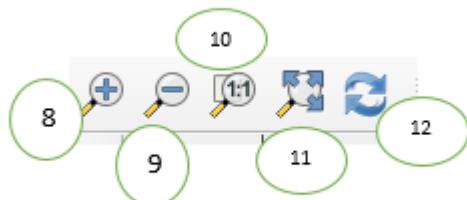
Una vez introducimos el título para el diseñador y pulsamos Aceptar entraremos en la interfaz del Diseñador de Impresión.

En él, podemos distinguir tres tipos de barra de herramientas:

Barra de herramientas



1. Guardar
2. Nueva composición
3. Duplicar composición
4. Administrador de composiciones
5. Añadir elementos desde la plantilla
6. Guardar como plantilla
7. Añadir páginas

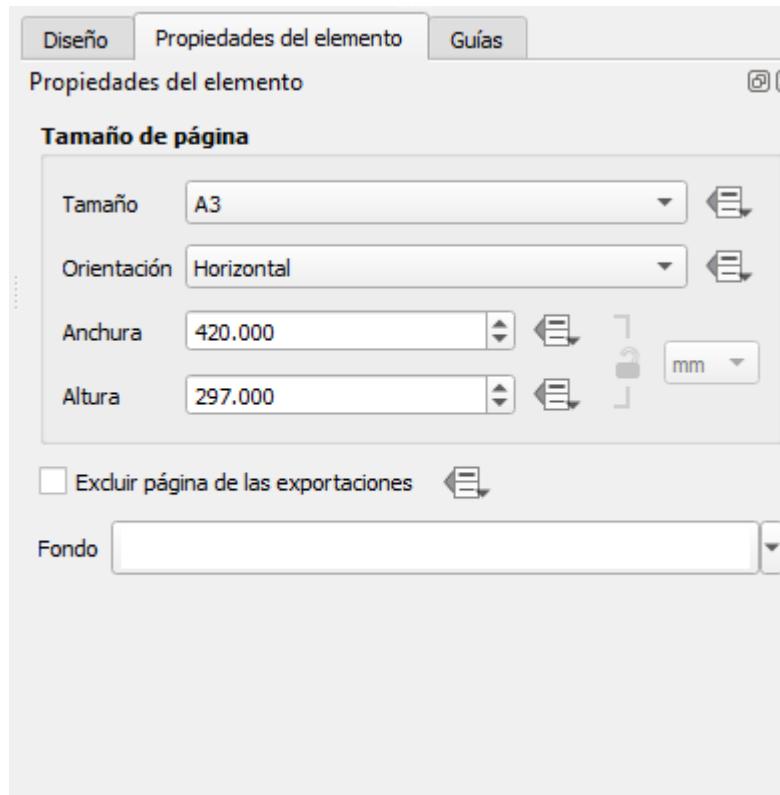


8. Zoom
9. Alejarse
10. Acercamiento
11. Zoom completo
12. Actualizar vista

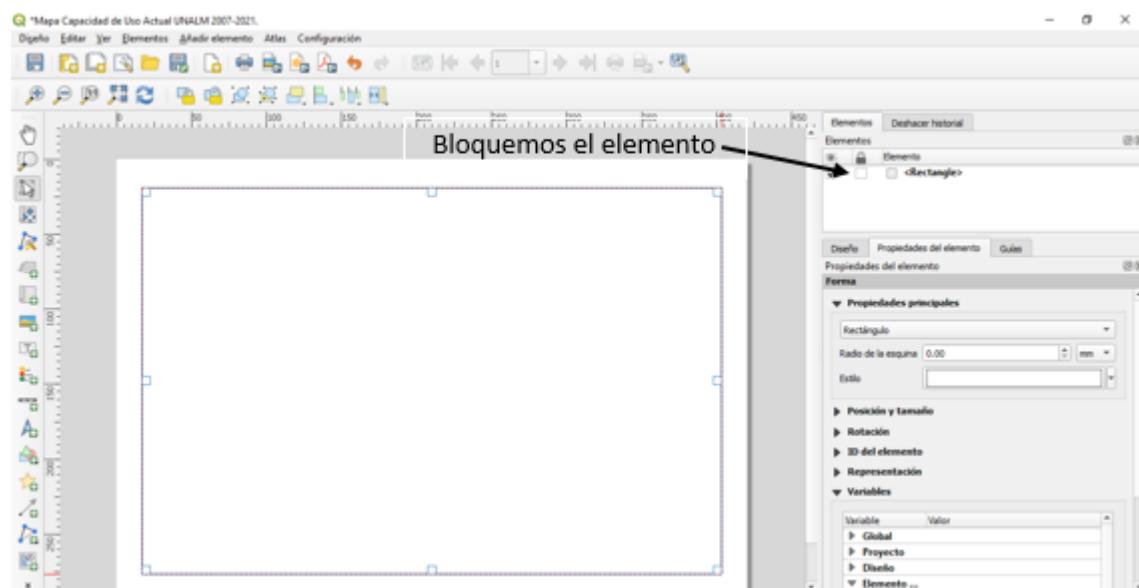
#### Propiedades del Mapa

Lo primero que debemos hacer es definir el tamaño de salida que deseamos para nuestro mapa, para ello, en la pestaña Diseño, introducimos los siguientes parámetros:

- Tamaño: A3 (297X420 mm)
- Orientación: Horizontal

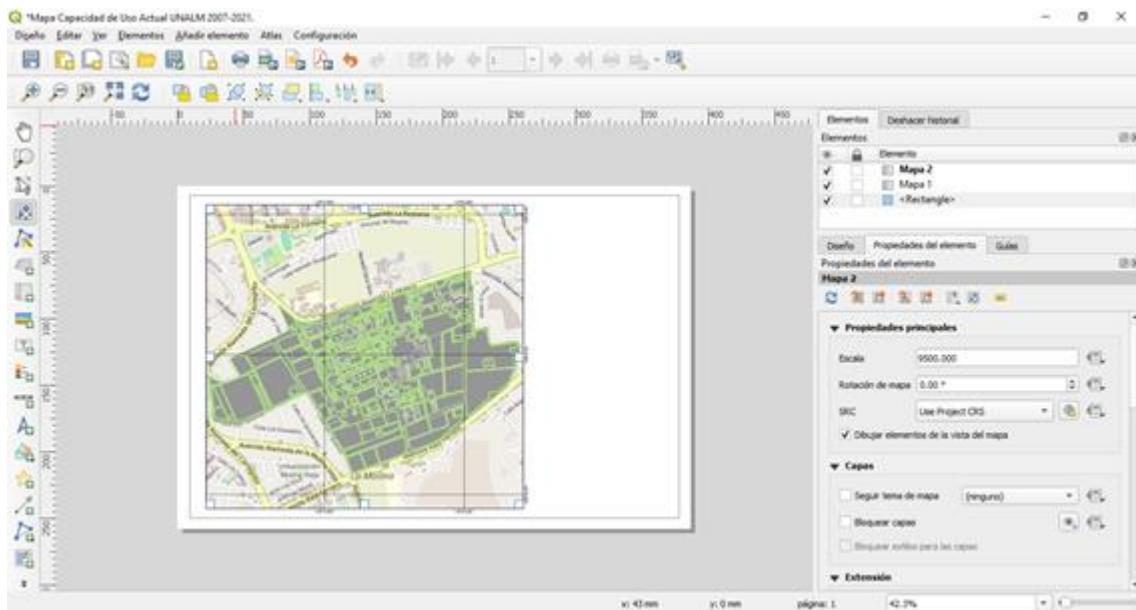


Después vamos a la opción de añadir forma y agregamos un rectángulo, y bloqueamos elemento

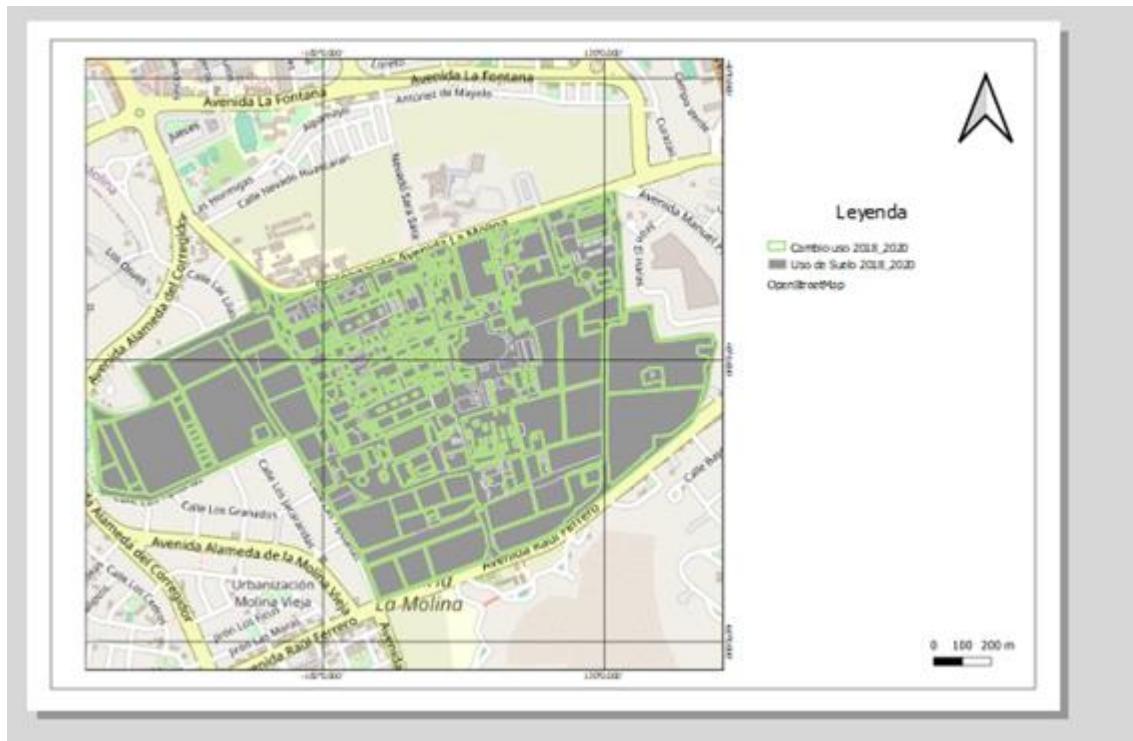


Después seleccionamos añadir mapa, luego en sistemas de coordenadas colocamos WGS84 (Zona18)>  
activamos el marco > Seleccionamos cuadrículas

\*Nota la escala está establecida según las indicaciones del profesor



Como podrás observar, dejamos un margen en blanco, es aquí donde introduciremos la leyenda y anotaciones de la cuadricula más adelante.



#### Imprimir/Exportar mapa con Qgis

El mapa está listo para ser impreso, o bien para exportarlo en un formato de imagen compatible con programas de diseño gráfico y la web.

QGIS permite exportar en gran variedad de formatos, como por ejemplo: .tif, .jpeg, .png, .bmp, etc...

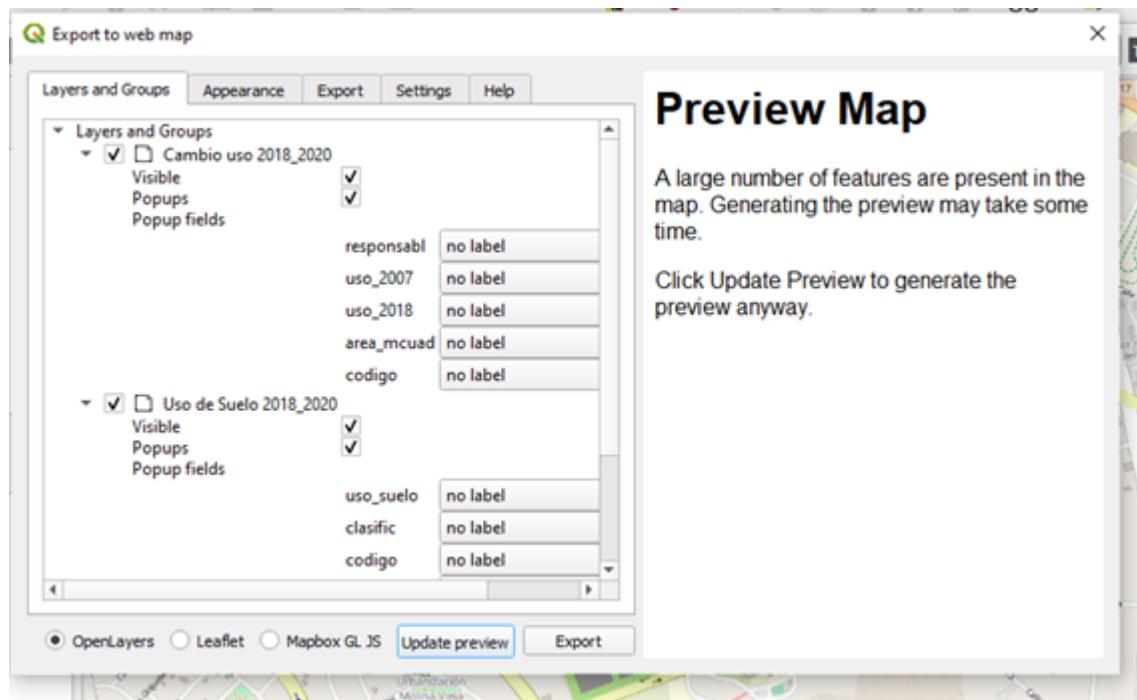
## 6. PUBLICACIÓN DE MAPAS EN QGIS2WEB

El primer paso para la publicación es la exportación del mapa ya diseñado en QGIS utilizando el complemento QGIS2WEB, el cual arroja como output una carpeta de archivos en nuestra computadora. Luego será necesario recurrir a la página web de GITHUB, para crear un repositorio virtual en el cual se podrá publicar el mapa diseñado (con una dirección web) utilizando la carpeta de archivos mencionada.

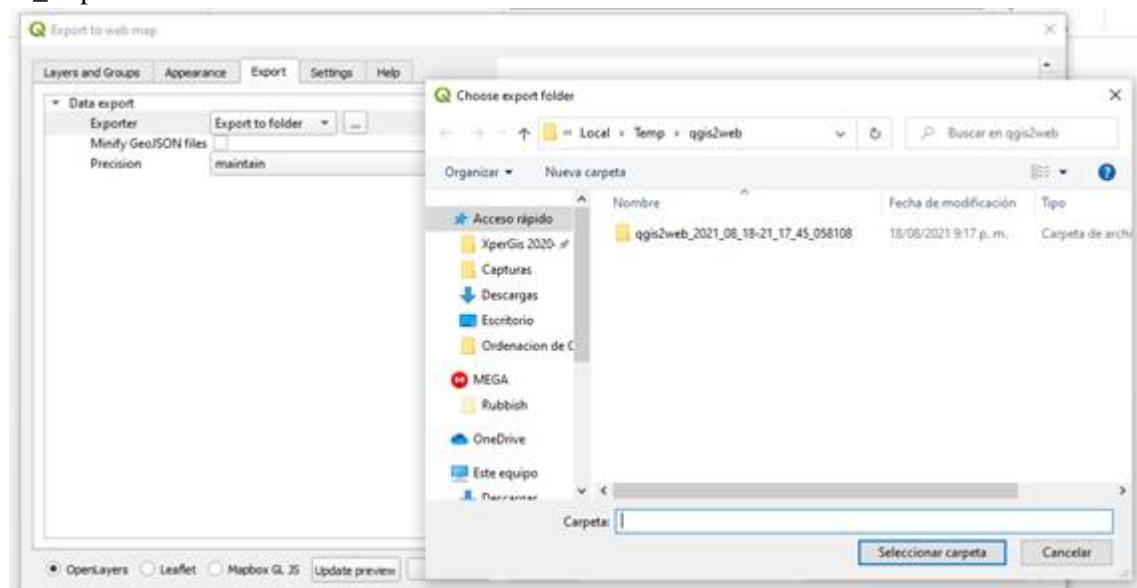
Para realizar este paso primero debemos descargar el complemento de QGIS2WEB



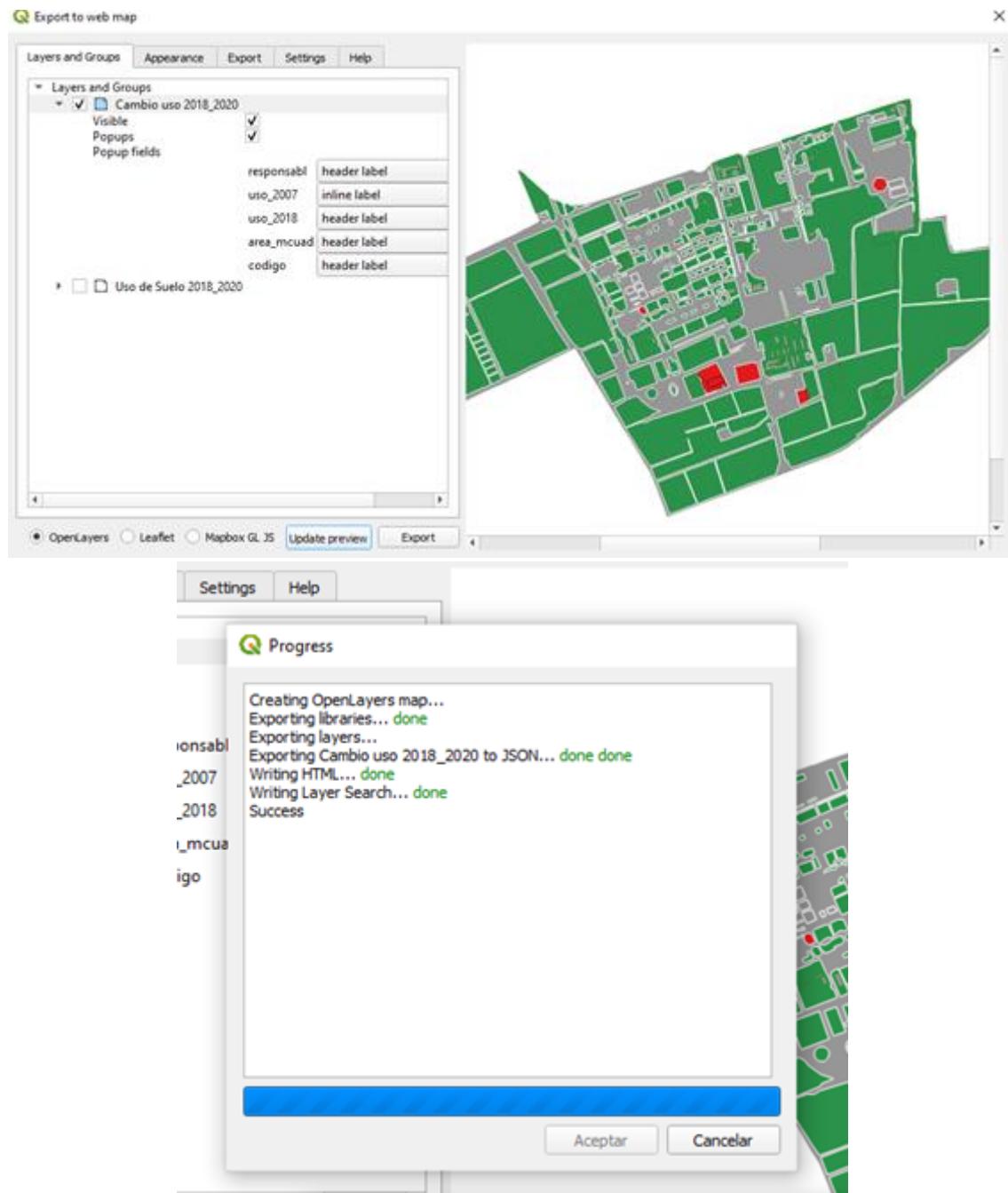
Esto será un ejemplo de cómo se publicara un mapa con Qgis2web  
Abriendo el PLUGIN QGIS2WEB lo primero que nos encontraremos será un cuadro de diálogo con distintas pestañas de configuración y un espacio a la derecha reservado para previsualizar el resultado de los cambios.



Después vamos a Export para crear una carpeta donde guardaremos el proyecto  
Para mayor facilidad se debe escoger en la misma carpeta donde se está realizando la práctica:  
P1\_CapacidadUso



Después de configurar los layer para la visualización del mapa que deseamos obtener, se procederá a Exportar el mapa donde se generará un enlace web del mapa propuesto  
Mapa Cambio de Uso: <http://www.....>



## 7. PUBLICACIÓN DEL WEBMAP AL SERVIDOR GITHUB Y GEOPORTAL

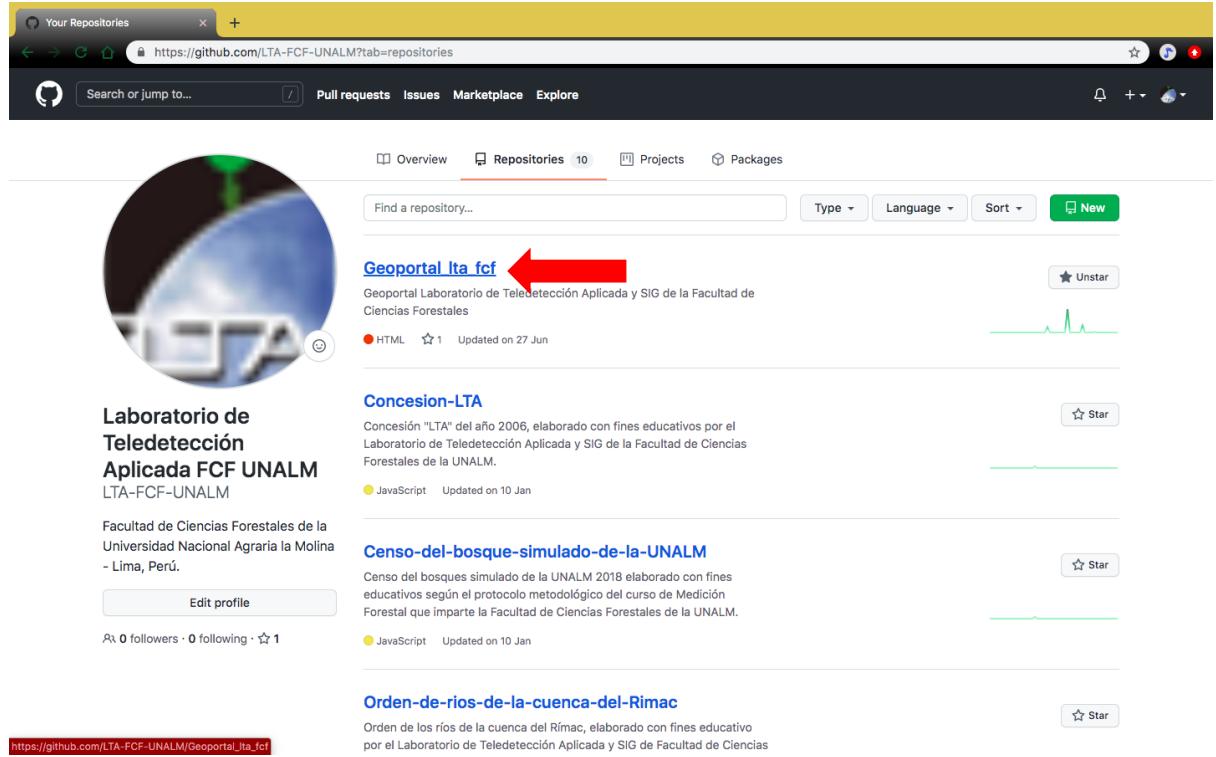
- Para empezar nos dirigimos al siguiente link “<https://github.com/login>”, una vez dentro, nos logueamos con el usuario y contraseña brindadas por el técnico Geomático Johnny Huamani (LTA).



- Luego de iniciar sesión, nos dirigimos al perfil, damos click, y seleccionamos la opción de “Tus repositorios”.

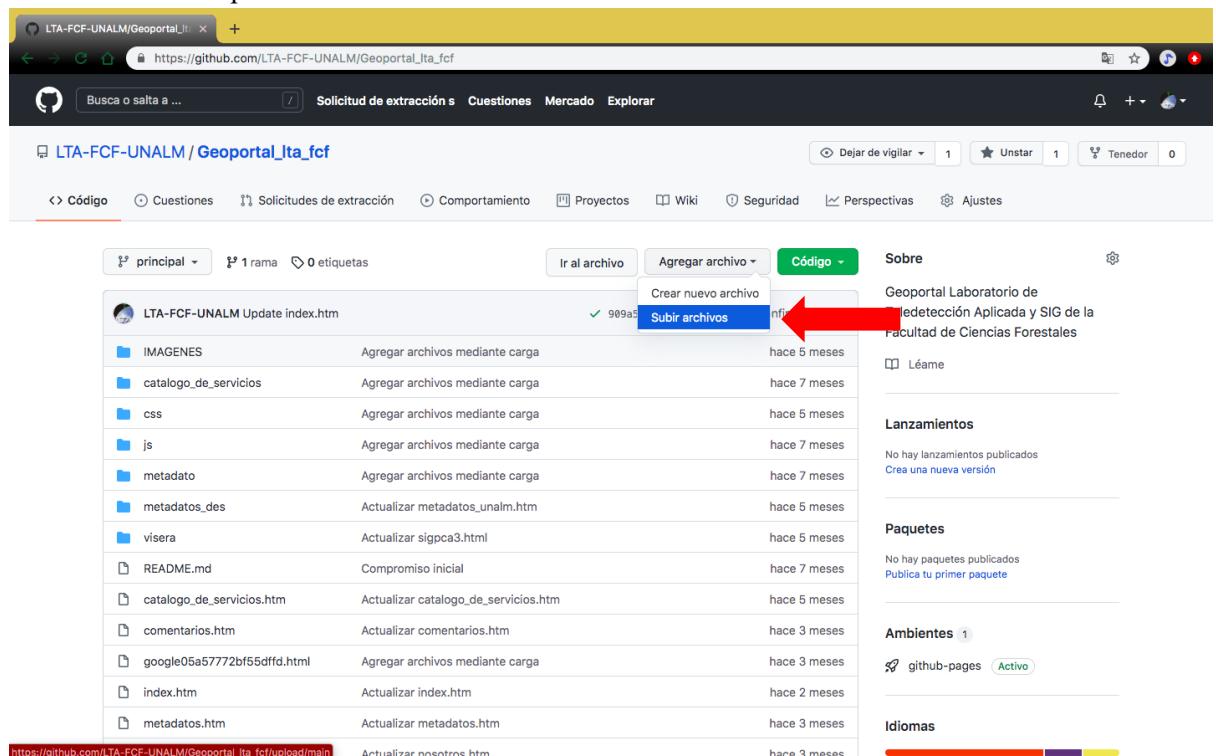
The image shows a screenshot of a web browser displaying the GitHub profile page for the user "LTA-FCF-UNALM". The URL in the address bar is "https://github.com". The main content area shows a list of repositories on the left and a "Presentarte" section with a README file content. On the right, there is a sidebar with various options. A red arrow points to the "Tus repositorios" link in the sidebar, which is highlighted in blue. Other options in the sidebar include "Tu perfil", "Tus espacios de código", "Tus proyectos", "Tus estrellas", "Tu esencia", "Potenciar", "Vista previa de función...", "Ayudar", "Ajustes", and "desconectar".

3. Se abrirá la siguiente ventana y nos dirigimos a la opción con nombre “Geoportal Ita fcf”.



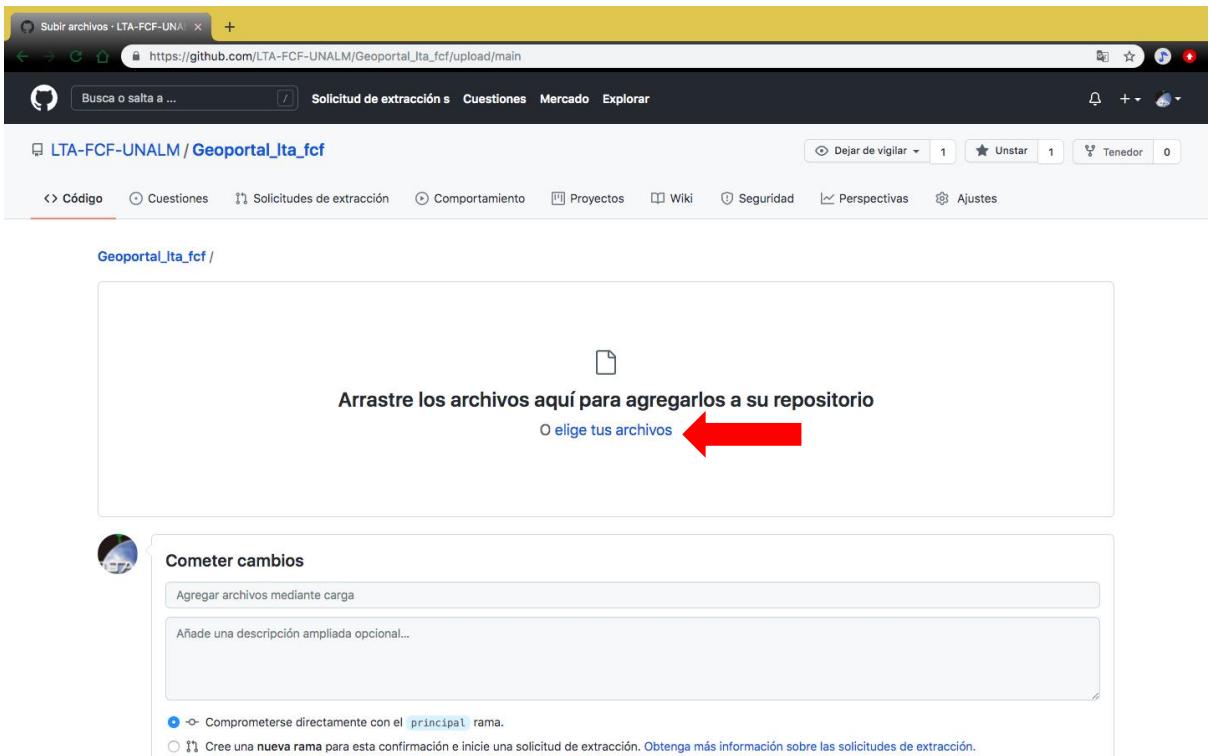
The screenshot shows a GitHub repository page for 'Geoportal Ita fcf'. The repository has 10 repositories, 1 pull request, and 0 issues. It was last updated on June 27. The repository description is 'Geoportal Laboratorio de Teledetección Aplicada y SIG de la Facultad de Ciencias Forestales'. Below the repository, there are links to other projects: 'Concesion-LTA', 'Censo-del-bosque-simulado-de-la-UNALM', and 'Orden-de-rios-de-la-cuenca-del-Rimac'. Each project has its own brief description and a 'Star' button.

4. Se abrirá la siguiente ventana y damos click en la opción de “Agregar archivo” y luego seleccionamos la opción de “Subir archivos”.

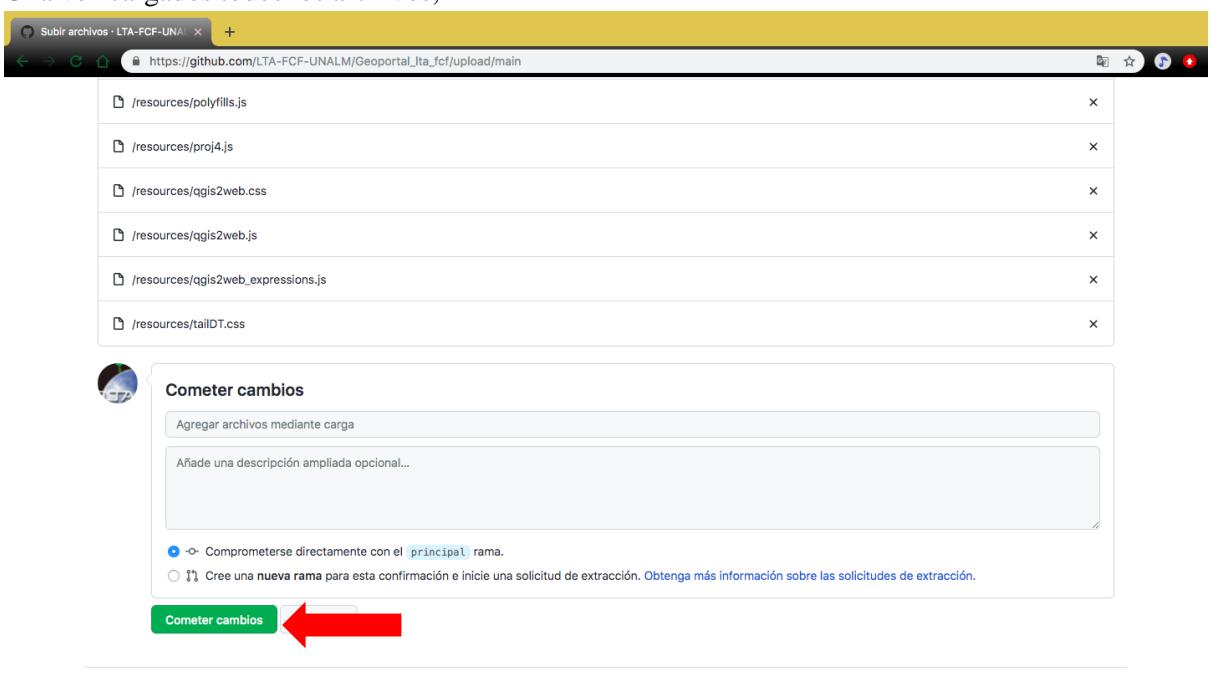


The screenshot shows the same GitHub repository page for 'Geoportal Ita fcf'. This time, the 'Agregar archivo' button is highlighted with a red arrow. The dropdown menu also shows 'Crear nuevo archivo'. The repository page lists various files and their last modified times. On the right side, there are sections for 'Sobre', 'Lanzamientos', 'Paquetes', 'Ambientes', and 'Idiomas'.

5. Daremos click en “elige tus archivos” y agregamos los archivos deseados.



6. Una vez cargados todos los archivos, daremos click en “Cometer cambios”.



7. Se abrirá el siguiente ventana y nos dirigimos a la opción de “principal” para añadir una nueva “rama”.

LTA-FCF-UNALM / Geoportal\_Ita\_fcf

Solicitud de extracción s Cuestiones Mercado Explorar

LTA-FCF-UNALM / Geoportal\_Ita\_fcf

Código Cuestiones Solicitudes de extracción Comportamiento Proyectos Wiki Seguridad Perspectivas Ajustes

principal ▾

Ir al archivo Agregar archivo ▾ Código ▾

**LTA-FCF-UNALM Agregar archivos mediante carga**

- IMAGENES Agregar archivos mediante carga hace 5 meses
- catalogo\_de\_servicios Agregar archivos mediante carga hace 7 meses
- css Agregar archivos mediante carga hace 5 meses
- js Agregar archivos mediante carga hace 7 meses
- metadato Agregar archivos mediante carga hace 7 meses
- metadatos\_des Actualizar metadatos\_unalm.htm hace 5 meses
- recursos Agregar archivos mediante carga hace 1 minuto
- estilos Agregar archivos mediante carga hace 1 minuto
- visera Actualizar sigpca3.html hace 5 meses
- fuentes web Agregar archivos mediante carga hace 1 minuto
- README.md Compromiso inicial hace 7 meses
- catalogo\_de\_servicios.htm Actualizar catalogo\_de\_servicios.htm hace 5 meses
- comentarios.htm Actualizar comentarios.htm hace 3 meses
- google05a57772bf55dff.html Agregar archivos mediante carga hace 3 meses

Sobre

Geoportal Laboratorio de Teledetección Aplicada y SIG de la Facultad de Ciencias Forestales

Léame

Lanzamientos

No hay lanzamientos publicados Crea una nueva versión

Paquetes

No hay paquetes publicados Publica tu primer paquete

Ambientes 1

github-pages Activo

Idiomas

- Escribimos el nombre de la rama “master”, y presionamos la tecla “enter”, y hacemos lo mismo para la rama “pg-gh”.

LTA-FCF-UNALM / Geoportal\_Ita\_fcf

Solicitud de extracción s Cuestiones Mercado Explorar

LTA-FCF-UNALM / Geoportal\_Ita\_fcf

Código Cuestiones Solicitudes de extracción Comportamiento Proyectos Wiki Seguridad Perspectivas

principal ▾ 1 rama 0 etiquetas

Ir al archivo Agregar archivo ▾ Código ▾

**Cambiar ramas/etiquetas**

master

Sucursales Etiquetas

Crear rama: maestro desde ‘principal’

Ver todas las ramas

diante carga ✓ d37010f hace 8 minutos 83 confirmaciones

- Agregar archivos mediante carga hace 5 meses
- Agregar archivos mediante carga hace 7 meses
- Agregar archivos mediante carga hace 5 meses
- Agregar archivos mediante carga hace 7 meses
- metadato Agregar archivos mediante carga hace 7 meses
- metadatos\_des Actualizar metadatos\_unalm.htm hace 5 meses
- recursos Agregar archivos mediante carga hace 8 minutos
- estilos Agregar archivos mediante carga hace 8 minutos
- visera Actualizar sigpca3.html hace 5 meses
- fuentes web Agregar archivos mediante carga hace 8 minutos
- README.md Compromiso inicial hace 7 meses
- catalogo\_de\_servicios.htm Actualizar catalogo\_de\_servicios.htm hace 5 meses
- comentarios.htm Actualizar comentarios.htm hace 3 meses
- google05a57772bf55dff.html Agregar archivos mediante carga hace 3 meses

- Una vez añadidas las ramas nos dirigimos a la opción de “Ajustes”.

The screenshot shows a GitHub repository page. At the top, there's a navigation bar with links for 'Solicitud de extracción s', 'Cuestiones', 'Mercado', and 'Explorar'. Below that is another navigation bar with 'Código' (selected), 'Cuestiones', 'Solicitudes de extracción', 'Comportamiento', 'Proyectos', 'Wiki', 'Seguridad', 'Perspectivas', and 'Ajustes'. A red arrow points to the 'Ajustes' link. The main content area shows a branch named 'pg-gh' with 3 branches and 0 tags. It also shows a commit from 'd3701ef' made 9 minutes ago with 83 confirmations. On the right side, there's a sidebar with sections for 'Sobre' (About), 'Lanzamientos' (Releases), and 'Contribuir' (Contribute).

10. En la opción de “Páginas de GitHub” daremos click en “Compruébalo aquí”.

Después de fusionar las solicitudes de extracción, puede hacer que las ramas principales se eliminen automáticamente.

Eliminar automáticamente las ramas principales  
Las ramas eliminadas aún se podrán restaurar.

#### Archivo

Al crear archivos de código fuente, puede optar por incluir archivos almacenados con Git LFS en el archivo.

Incluir objetos Git LFS en archivos  
El uso de Git LFS en archivos se factura a la misma tarifa que el uso con el cliente.

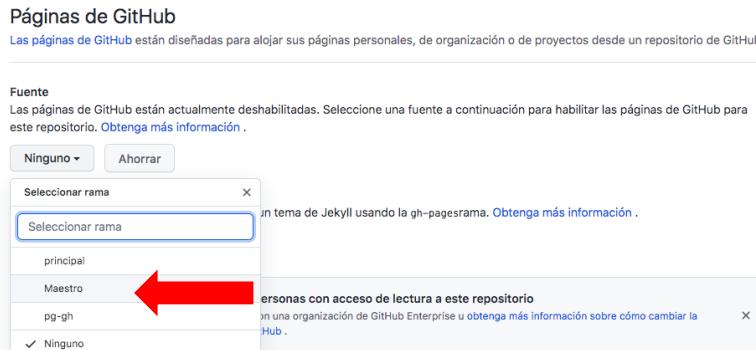
#### Páginas de GitHub

¡La configuración de las páginas ahora tiene su propia pestaña dedicada! [Compruébalo aquí!](#)

#### Zona peligrosa

Cambiar la visibilidad del repositorio Este repositorio es actualmente público.	<a href="#">Cambiar visibilidad</a>
Transferir propiedad Transfiera este repositorio a otro usuario o a una organización donde tenga la capacidad de crear repositorios.	<a href="#">Transferir</a>
Archivar este repositorio Marque este repositorio como archivado y de solo lectura.	<a href="#">Archivar este repositorio</a>

11. Nos dirigirá a la siguiente ventana y en la opción de “Ninguno” seleccionaremos la rama que deseemos añadir.



12. Se abrirá una ventana y daremos click en “Ahorrar”.



13. Ya tenemos el link de nuestro archivo subido en una página web.

The screenshot shows a browser window displaying a GitHub repository page. The URL in the address bar is [https://github.com/LTA-FCF-UNALM/Geoportal\\_Ita\\_fcf/settings/pages](https://github.com/LTA-FCF-UNALM/Geoportal_Ita_fcf/settings/pages). Below the address bar, a message says 'Se guardó la fuente de las páginas de GitHub.' (The GitHub Pages source was saved.)

The main content area shows the repository 'LTA-FCF-UNALM / Geoportal\_Ita\_fcf'. A red arrow points to a blue box containing the message 'Su sitio está listo para ser publicado en [https://ita-fcf-unalm.github.io/Geoportal\\_Ita\\_fcf/](https://ita-fcf-unalm.github.io/Geoportal_Ita_fcf/)'.

On the left, a sidebar lists various settings sections: Opciones, Administrar el acceso, Análisis de seguridad, Sucursales, Webhooks, Notificaciones, Integraciones, Implementar claves, Comportamiento, Ambientes, Misterios, and Recursos. The 'Recursos' section has a link to the published site: [https://ita-fcf-unalm.github.io/Geoportal\\_Ita\\_fcf/](https://ita-fcf-unalm.github.io/Geoportal_Ita_fcf/).

14. Abrimos una pestaña de Chrome y pegaremos el enlace generado “[https://ita-fcf-unalm.github.io/Geoportal\\_Ita\\_fcf/#16/-12.0828/-76.9477](https://ita-fcf-unalm.github.io/Geoportal_Ita_fcf/#16/-12.0828/-76.9477)” y ya podremos visualizar el archivo subido.



15. Finalmente, el enlace generado (HTML), deberán ser enviados con el asunto *MD\_CodCurso\_NºPráctica\_InfoAdic\_Semestre\_GrupPráct\_CodAutor*, al siguiente correo: [jhuamani@lamolina.edu.pe](mailto:jhuamani@lamolina.edu.pe), para su posterior publicación.