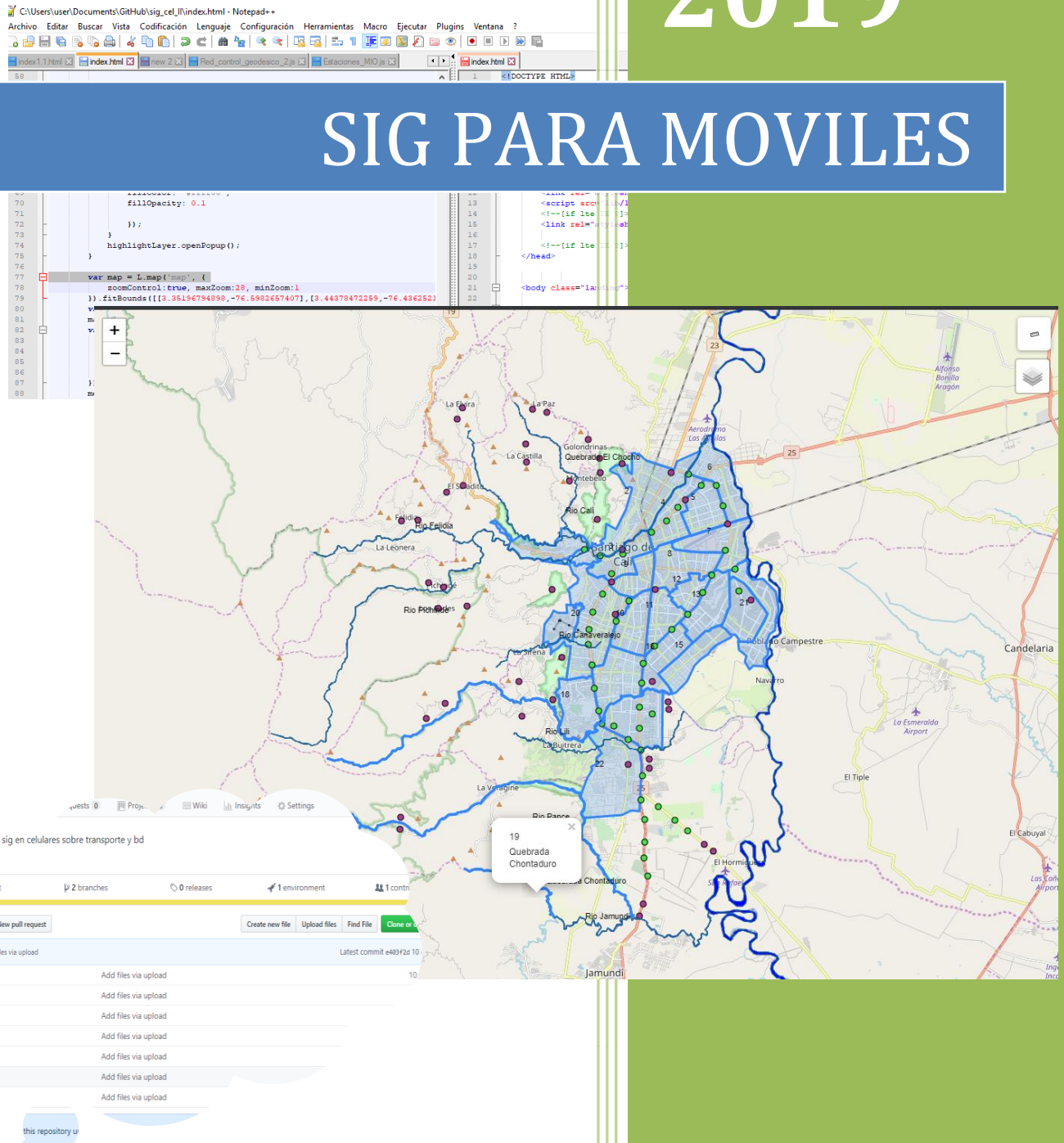


2019

SIG PARA MOVILES



20/04/2019

SIG para móviles

i

Información de posicionamiento y referencia en la ciudad de Cali

Cristhian Sánchez Arteaga 1128663.

Abril 2019.

Universidad del Valle.

Facultad de Ingenierías.

SIG EN WEB Y MÓVILES 720209M

Contenido	ii
INTRODUCCION	1
CONCEPTOS	3
SIG móvil:	3
PASO A PASO	6
El index.....	10
Página web:.....	12
.....	13
CONCLUSIONES	16
Lista de referencias	17

INTRODUCCION

A lo largo de la historia de los SIG, han ido surgiendo nuevas tecnologías como consecuencia de los cambios que se han producido en los dispositivos sobre los que las aplicaciones de manejo de información geográfica pueden ejecutarse. La aparición de nuevo *hardware* es seguida de cerca por los desarrolladores de *software*, que adaptan sus aplicaciones para aprovechar las nuevas características de esos dispositivos. Esto, además de impulsar el avance de las aplicaciones SIG al permitirles mayor potencia de proceso o mayores capacidades, en ocasiones trae consigo la aparición de ramas completamente nuevas cuando la tecnología de los dispositivos da un salto cualitativo de grandes proporciones.

En el veloz avance que el *hardware* sufre constantemente, uno de los cambios más radicales de los últimos tiempos es la cada vez mayor potencia y disponibilidad de elementos portátiles. Esto ha propiciado la aparición del denominado *SIG móvil*, así como una serie de tecnologías y herramientas relacionadas que van dando forma a un sector muy distinto de lo que el SIG clásico representa, pero con una innegable vinculación con este.

Con la aparición de los dispositivos móviles y el crecimiento del mercado en torno a ellos, los SIG han dado un nuevo salto cualitativo. No solo han alcanzado un nuevo tipo de dispositivos con capacidades muy interesantes relacionadas con la información geográfica (destacando entre ellas la capacidad de conocer la posición del dispositivo), sino también a un nuevo público y a nuevos grupos de interés. Si con el salto a los ordenadores personales los SIG se hicieron más asequibles en términos económicos y de

especialización informática, con la entrada de los dispositivos móviles se han hecho asequibles en lo que a conocimientos específicos del ámbito geográfico y cartográfico respecta. La información geográfica se abre paso en un mercado no especializado y, no solo su uso, sino también su creación, pasan ambos a ser actividades no exclusivas de los profesionales de este campo. Es un paso más allá en la labor que desde sus orígenes los SIG vienen realizando, esto es, facilitar el uso de información geográfica y dar presencia a esta en todos los terrenos, haciendo ver la importancia que tiene en la práctica totalidad de ámbitos.

En el siguiente informe se detallara el paso a paso de la app móvil que contiene un repositorio en GitHub , la cual se realizo con la funcionalidad de dar ubicación y referencia de la ciudad de cali de manera técnica y también serviría de manera muy general ya que posee mapa de osm para la visualización de direccione además de la ubicación del usuario en tiempo real , con capas descargadas de la IDESC las cuales poseen ficheros propio con documentación relevante de los puntos geodésico y de la red de nivelación

CONCEPTOS

SIG móvil:

Llevar el SIG al campo y sacarlo de su lugar fijo en el gabinete es lo que da lugar al denominado *SIG móvil*, cuyas particularidades, van más allá del mero hecho de una localización de trabajo distinta. Cuando hablamos de SIG móvil, no nos referimos únicamente a un SIG habitual ejecutándose en una plataforma móvil, sino también a una filosofía distinta a la que existe en el uso de otros elementos tecnológicos del ámbito SIG que ya conocemos, en una localización fija. Es decir, llevar el SIG al campo no conlleva tan solo un cambio físico del entorno de trabajo, sino también una notable adaptación en otros aspectos.

El contexto

UN hecho básico a considerar a la hora de diseñar *software* para un SIG móvil es que en este el *software* conoce dónde se encuentra el usuario, y el trabajo de dicho usuario normalmente se basa en emplear esa localización para realizar algún tipo de tarea.

Aparece así UN concepto que carece prácticamente de importancia en un SIG de escritorio que se ejecuta sobre una máquina inmóvil, pero que en el SIG móvil y en cualquier otra aplicación móvil resulta fundamental: el *contexto*.

Entendemos por contexto toda aquella información que puede ser utilizada para caracterizar la situación de una entidad. Una entidad es una persona, lugar o objeto que se considera relevante para la interacción entre el usuario y la aplicación, pudiendo considerarse como entidad también a estos últimos.

Los factores implicados en definir un contexto son variados, pero pueden considerarse divididos en cuatro grupos fundamentales]:

Contexto espacial: Caracterizado por dónde se encuentra el usuario.

Contexto social: Caracterizado por quién es el usuario.

Contexto informacional: Caracterizado por qué recursos se hallan cerca del usuario.

Contexto técnico: Caracterizado por las características de la red y los dispositivos.

Si atendemos al caso particular de los servicios basados en mapas, propone los tipos de contexto que se detallan a continuación:

Usuario. La identidad del usuario permite considerar aspectos tales como su edad y sexo (las cuales condicionan inevitablemente sus intereses), sus preferencias personales (por ejemplo, el idioma que habla y en el que quiere recibir el servicio) o quiénes son sus amistades y desea contactar con ellas.

Localización. El elemento de contexto más empleado, puede ser tanto absoluta (expresada mediante una coordenada georreferenciada) o relativa a algún otro elemento que forma a su vez parte del contexto.

Tiempo. Puede considerarse a distintas escalas. Por ejemplo, la hora del día (de interés si se busca un establecimiento para indicar al usuario solo aquellos que estén abiertos en ese momento) o la estación del año (que condiciona las actividades que se pueden realizar, ya que muchas de ellas son estacionales).

Orientación. Para saber hacia dónde se dirige el usuario y conocer, por ejemplo, qué tiene delante a la vista. También para servicios de navegación, para saber si el usuario sigue adecuadamente una ruta propuesta. Si el usuario se mueve, puede conocerse mediante el

movimiento, pero en caso de estar parado requiere la presencia de elementos adicionales en el dispositivo.

Historial de navegación. Permite crear un perfil del usuario y saber sus intereses en función de los lugares en los que ha estado.

Propósito de uso. Viene definido por las actividades y objetivos del usuario, así como el papel que ejerce durante la utilización del dispositivo móvil. Los distintos tipos de usuarios tendrán diferentes necesidades en lo que respecta a la información, la presentación (por ejemplo, mapas con una representación más o menos técnica) o los modos de interacción con el dispositivo.

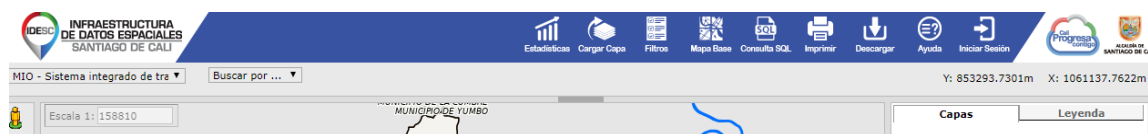
Situación cultural y social. La situación de un usuario en este sentido se caracteriza por la proximidad a otros usuarios, su relación social y sus tareas colaborativas.

Entorno físico. En este apartado se incluyen elementos como la iluminación existente o el ruido ambiente, que condicionan la interacción con el dispositivo y las capacidades del usuario de operar sobre él.

Propiedades del sistema. Se incluyen aquí los aspectos relativos a la tecnología. Por ejemplo, si el dispositivo es en color o en blanco y negro, si tiene teclado o pantalla táctil, o si la conexión a Internet es continua o intermitente.

PASO A PASO

Comenzamos buscando nuestros shapes o wms de interés, en este caso es sobre información de posicionamiento y referencia en la ciudad de Cali, el objetivo es tener una mapa de la ciudad de cali apto para dar información básica que sirva a la topografía y en Gral. de los puntos y referencias a tener en cuenta para trabajos y/o ubicaciones simples como también distancia de sitios a modo de prueba. Para esto descargamos los shapes que brinda la IDESC.

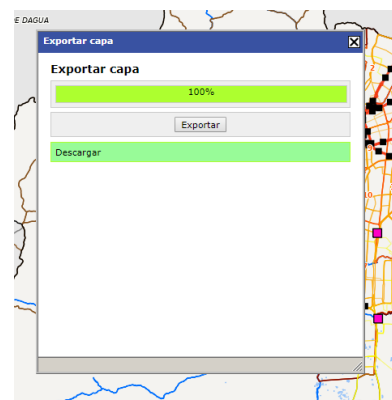
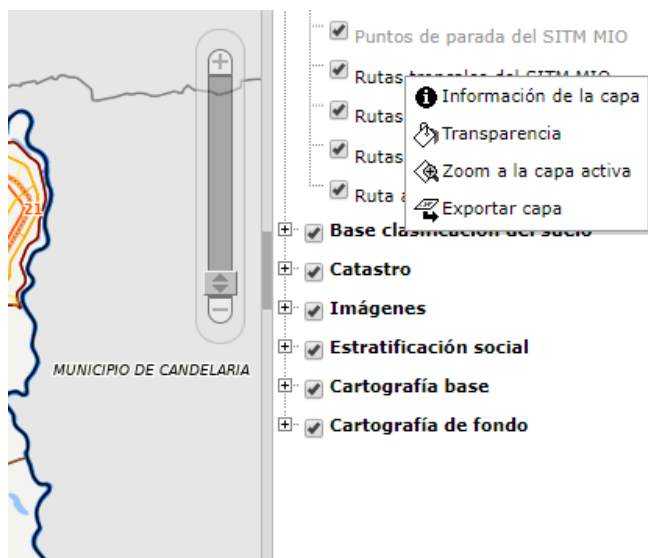


buscamos el layer o capa para descargarla como shape, para eso seguimos el proceso al

cual la idesc está sujeto;

-exportar capa

-descargar

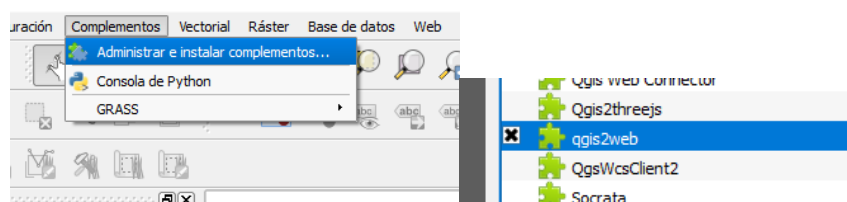


Con esto descargamos el shape de la zona o datos de interés en la Ciudad de cali.

Para este proyecto descargamos los siguientes shapes:

- Red de nivelación
- Red de control Geodésico
- Jerarquización Vial
- Rios
- Estaciones MIO
- Corregimientos

Ahora con estos shapes los importamos a Qgis para generar un mapa base web, pero para ello primero activamos el complemento qgis2web.



Ahora con el complemento activo procedemos a usarlo.

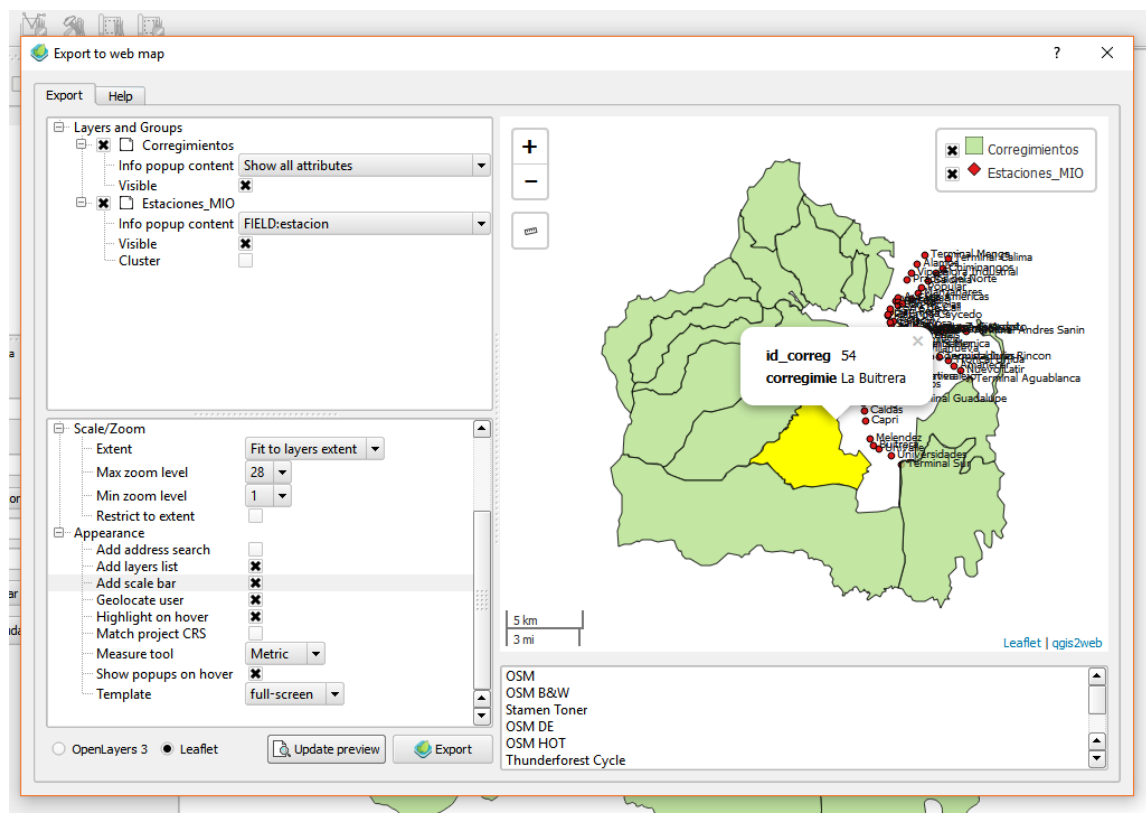


**entre corchetes.*

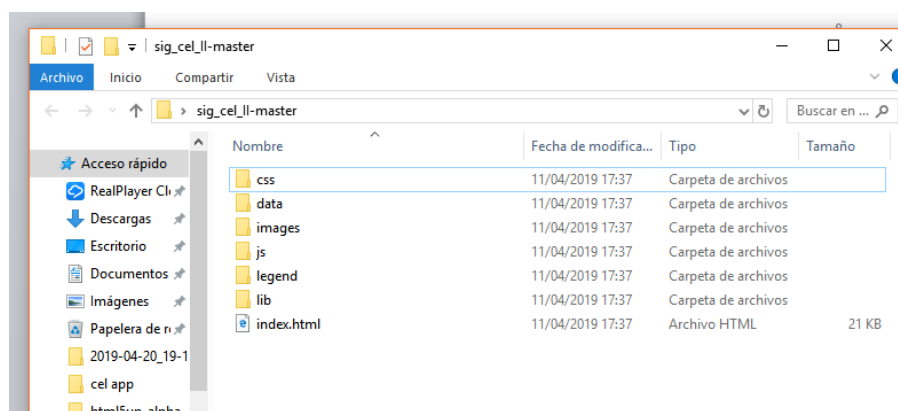
Este complemento nos permite generar un mapa base con características de zoom escalas, con popup y con un entorno más amigable.

En esta ventana nos aparece la opción de trabajar con leafleft u open Street maps

Trabajaremos con leafleft, al lado izquierdo nos muestra una pre-visualización de cómo va ir quedando el proyecto –como lo veré en la web*



En la imagen observamos la previsualización de nuestro mapa base , cuando ya esta listo procedemos a exportar (*export*). Podemos guardar nuestro map en la carpeta que Qgis da por defecto o podemos darle la ubicación que deseamos.



Tenemos nuestras carpetas con mapa base, tenemos carpetas de estilos –css- la de nuestros datos –data- con archivos *.js con, imágenes –images-, tenemos nuestro archivo en html –index- este último nos permitirá editar nuestra página web y modificarla lo que podamos dentro de nuestros requerimiento y habilidades.

```

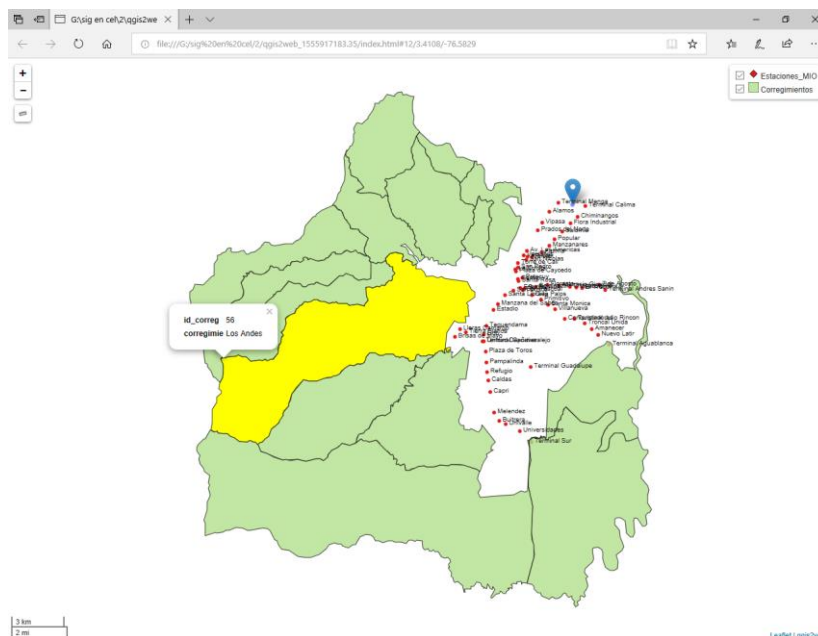
<link rel="stylesheet" href="css/leaflet.css">
<link rel="stylesheet" href="css/qgis2web.css">
<link rel="stylesheet" href="css/leaflet-measure.css">

<!-- <link rel="stylesheet" href="css/MarkerCluster.css">
<link rel="stylesheet" href="css/MarkerCluster.Default.css">
<link rel="stylesheet" href="css/leaflet-search.css">
<link rel="stylesheet" href="css/Control.OSMGeocoder.css">
<link rel="stylesheet" href="css/L.Control.Locate.min.css">

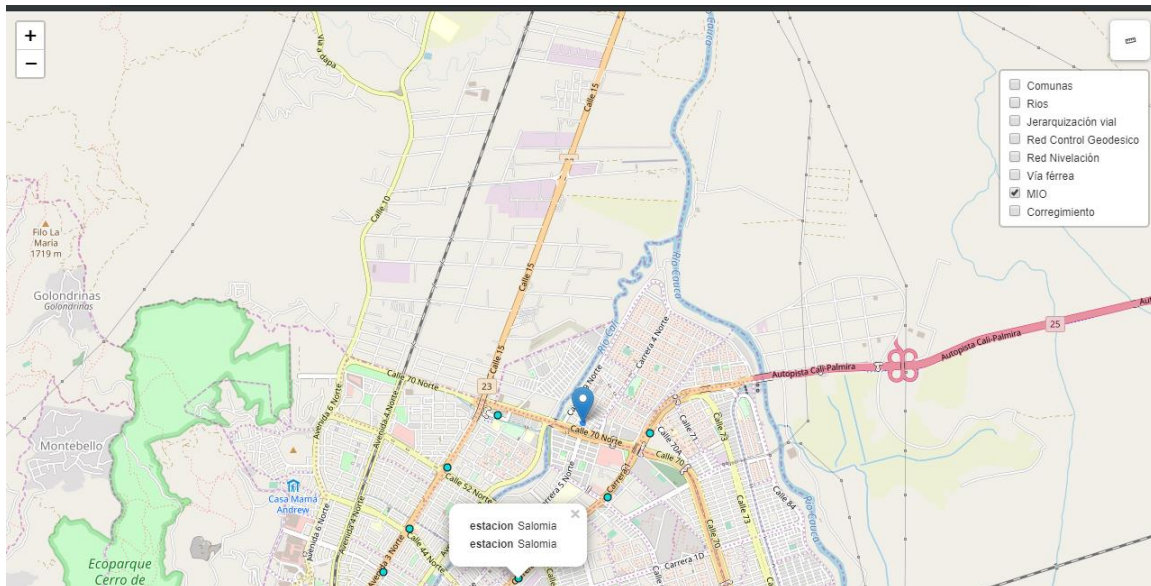
<link rel="stylesheet" href="http://maxcdn.bootstrapcdn.com/font-awesome/4.2.0/css/font-awesome.min.css">
<link rel="stylesheet" href="css/L.Control.Locate.min.css">
<style>
html, body, #map {
width: 100%;
height: 100%;
padding: 0;
margin: 0;
}

```

Así se ve nuestra página apenas exportamos del qgis2web



Y así se comienza a ver cuándo modificas el script del índice.



El index

Por defecto es el nombre que nos arroja *index.html* este se edita mediante *notepad* en nuestro caso.

Hay varias cosas que se pueden agregar , sin embargo como nuestro objetivo es tener un mapa en el celular para tener información de referencia ya sea de tipo técnica o solo en general lo primero es que nuestro SIG muestre la ubicación, para ello leaflet nos da una orientación en el link <https://leafletjs.com/examples/mobile/>, y lo aplicamos en nuestro Proyecto :

```

map.locate({setView: true, maxZoom: 14});
function onLocationFound(e) {
    var radius = e.accuracy / 2;
    L.marker(e.latlng).addTo(map)
    .bindPopup("tu estas en un radio de" + radius + "metros")
    .openPopup();
    L.circle(e.latlng, radius).addTo(map);
}

map.on('locationfound', onLocationFound);
function onLocationError(e) {
    alert(e.message);
}
map.on('locationerror', onLocationError);

```

Primero aplicamos el `map.locate({setView: true, maxZoom: 14});` y luego aplicamos la function, esta nos permitirá primero usar la ubicación del usuario para dar un punto relativamente exacto, pero por si no desea el uso de la aplicación envía un mensaje, ejemplo:

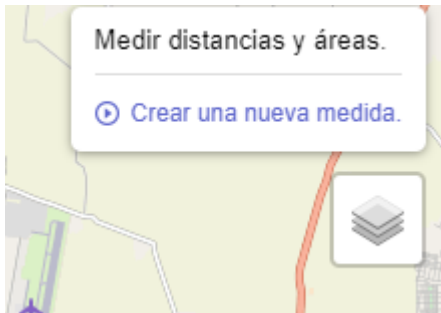


Vemos cuando aceptamos y cuando no

Continuamos con un requerimiento importante que es el uso de capas para que el usuario sepa cual necesita, o cual a discreción le es más adecuada. En la imagen observamos los



layer o capas usados , vemos que vía férrea no aparece esto es porque el dato que teníamos en .js está en un src 3115 y lo necesitamos en WGS 84. No obstante observamos la formación de layer creando una variable `var basemaps` y realizando los llamados a las otras variables según el caso.



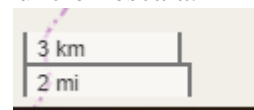
Por si llegamos a necesitar distancias en el mapa de un punto a otro se tiene una acción en el mapa que se llama medir distancia y está representada mediante una regla.



En el código la encontramos de esta manera cabe aclarar que esta opción es dada desde la

```
var measureControl = new L.Control.Measure({
  primaryLengthUnit: 'meters',
  secondaryLengthUnit: 'kilometers',
  primaryAreaUnit: 'sqmeters',
  secondaryAreaUnit: 'hectares'
});
measureControl.addTo(map);
var bounds_group = new L.featureGroup([]);
```

pre visualización del Qgis al igual que la función escala.



Para la escala.

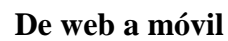
```
L.control.scale({options: {position: 'bottomleft', maxWidth: 100, metric: true, imperial: false, updateWhenIdle: false}}).addTo(map);
```

este cod se agrega al index no es más.

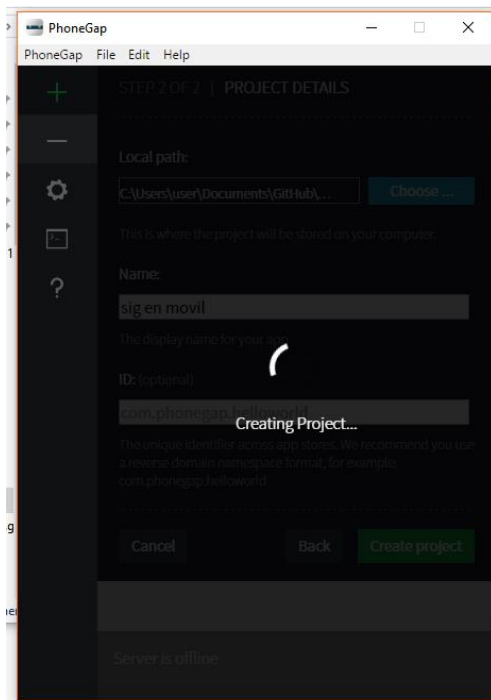
Página web:


Al inicia el index este está con los permisos para estar adaptado a un móvil es decir es de carácter responsive.

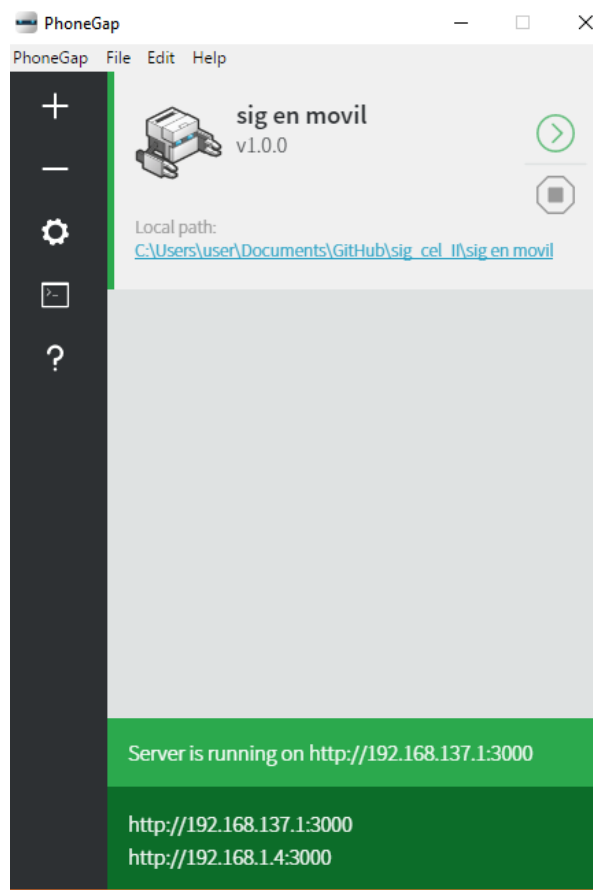
```
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="initial-scale=1,user-scalable=no,max
  <meta name="mobile-web-app-capable" content="yes">
  <meta name="apple-mobile-web-app-capable" content="yes">
```

clic en el signo + y agregamos nuestro
proyecto con las carpetas e índex.



Luego de cargar esperamos a que cree el proyecto y genere la dirección ip y la http de nuestro proyecto. 



Hora vamos a nuestro celular y con la ip y la pagina http podremos visualizar nuestro SIG.

Ahora como paso final necesitamos una cuenta git hub, recordemos que GitHub es una plataforma de **desarrollo colaborativo de software** para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git. Se almacena de manera pública o privada, al crear tu repositorio de código este aloja y te brinda **herramientas** muy útiles para el **trabajo en equipo**, dentro de un proyecto.

Ya con nuestras capetas cargadas en git hub (cargarlas de principal así se van a poder visualizar nuestra página web.)

Repository: cricasan211 / sig_cel_II

Watch 0 Star 0 Fork 0

Code Issues 0 Pull requests 0 Projects 0 Wiki Insights Settings

proyecto final para sig en celulares sobre transporte y bd Edit

Manage topics

7 commits 2 branches 0 releases 1 environment 1 contributor

Branch: house New pull request

Create new file Upload files Find File Clone or download

Latest commit 492f6dc 32 seconds ago

File	Commit Message	Time Ago
css	Add files via upload	10 days ago
data	Delete Estaciones_MIO.js	3 minutes ago
images	Add files via upload	10 days ago
js	Add files via upload	10 days ago
legend	Add files via upload	10 days ago
lib	Add files via upload	10 days ago
index.html	Update index.html	8 minutes ago

Help people interested in this repository understand your project by adding a README. Add a README

Ahora me voy a settings y busco github pages, aquí encontrare mi link para ver mi pagina

GitHub Pages

GitHub Pages is designed to host your personal, organization, or project pages from a GitHub repository.

✓ Your site is published at https://cricasan211.github.io/sig_cel_II/

Source

Your GitHub Pages site is currently being built from the master branch. [Learn more.](#)

master branch ▼

Theme Chooser

Select a theme to publish your site with a Jekyll theme. [Learn more.](#)


Choose a theme

https://cricasan211.github.io/sig_cel_II/ link para mi página web.

https://github.com/cricasan211/sig_cel_II/settings link para ver los archivos en GitHub.

CONCLUSIONES

Los SIG móviles combinan las tecnologías SIG con los dispositivos móviles, el acceso inalámbrico a Internet y los sistemas de posicionamiento, para ofrecer una solución ventajosa para el desarrollo de trabajo de campo. De particular interés son los denominados Servicios Basados en Localización, donde un tercero ofrece servicios que dependen de la posición en cada momento del dispositivo. Otras de las tareas fundamentales del SIG móvil son la navegación o la captura de datos espaciales directamente en el dispositivo.

El disponer de un SIG móvil resulta ventajoso por la practicidad que resultaría la toma de datos de campo permitiendo acercar a tiempo real las necesidades por las que se creó el SIG, por lo tanto un excelente análisis de los requerimientos para entender el problema o la necesidad de un SIG, manejando las ventajas de su destino en un móvil además de la practicidad de recolección de información y de brindar información de manera *csi*  instantánea, hace necesario poseer los conocimientos para el manejo de herramientas que permitan desarrollarlo lo más óptimo posible

Lista de referencias

<https://www.google.com/search?q=%23b2df8a&oq=%23b2df8a&aqs=chrome..69i57j0.497j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

http://idesc.cali.gov.co/rcg/fichas_descriptivas

<https://leafletjs.com/examples.html>

<https://leafletjs.com/reference-1.4.0.html#crs>

http://idesc.cali.gov.co/geovisor.php?config=mio_sitm&PHPSESSID=mjnc2sveses2t5nbavir9jprc4&resetsession=groups

<https://acolita.com/aplicaciones-sig-gis-para-smarthphone-android/>

http://volaya.github.io/libro-sig/chapters/SIG_movil.html

