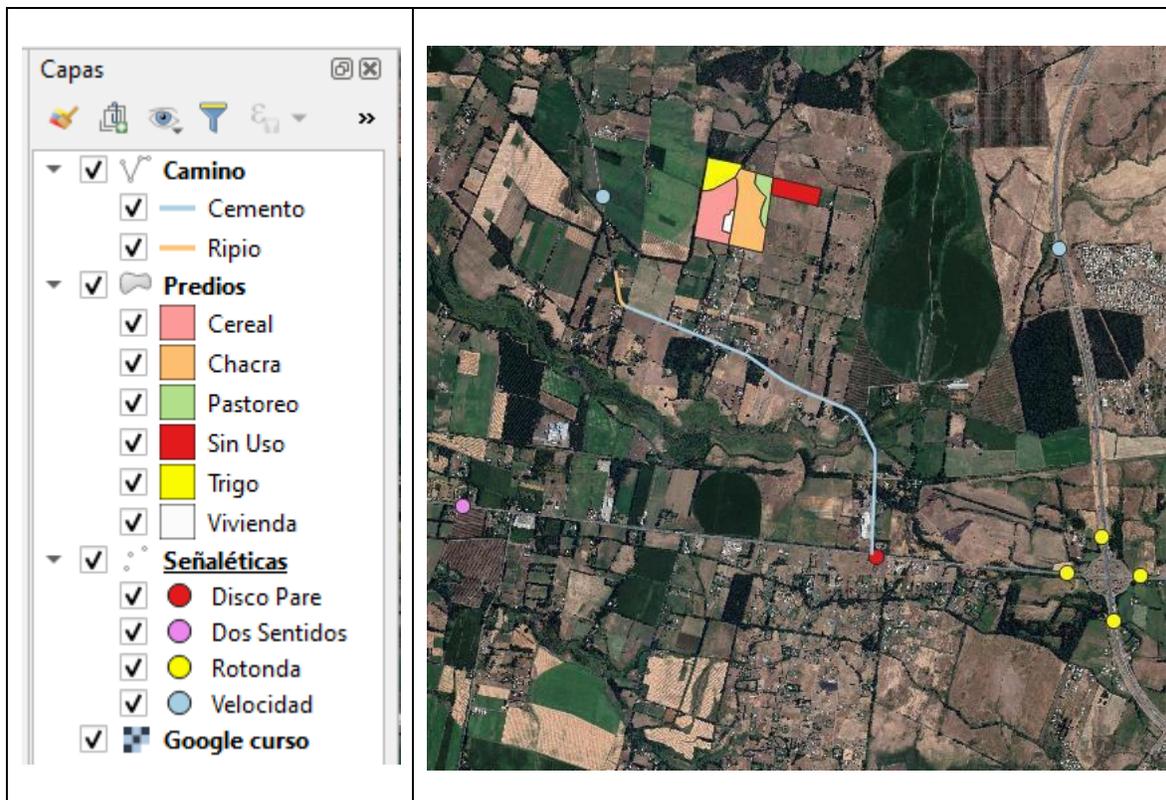


# Programa del Curso Online

## “Introducción a los Sistemas de Información Geográfica (SIG) nivel 1”



Relator: Héctor Sáez Campos  
Magíster en Geomática

CIREN - 2021

## Programa del Curso

### “Introducción a los Sistemas de Información Geográfica (SIG) nivel 1”

#### Introducción:

Este curso online, se dicta para orientar y fomentar el uso de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en estudios, proyectos y catastros territoriales.

Debido al significativo aumento en el uso de los softwares SIG libres, por parte de particulares y de los funcionarios públicos del país en su gestión profesional, es que este curso desarrolla su práctica en QGIS, programa de código abierto y de libre distribución.

El objetivo principal es iniciar un proceso de alfabetización de los conceptos SIG a los profesionales que manejan información territorial, que no han tenido la oportunidad de capacitarse en estas herramientas.

Debido a esto, el curso va dirigido especialmente a profesionales que no tienen conocimiento de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) o son autodidactas en el tema y que quieran aprender conceptos y procesos básicos, practicando en software libre.

Cabe señalar **que no es un curso del programa QGIS**, sino que es un curso introductorio al SIG de tipo conceptual en el que se practica con QGIS. Este curso le permitirá al alumno enfrentar cualquier programa SIG.

El curso se desarrollará en un 100% online con sesiones en vivo con el profesor y se realizará en sesiones durante tres días consecutivos.

#### Objetivo:

Introducir al alumno de forma conceptual y práctica al tema de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), específicamente, en el tema de procesamientos básicos en software libre.

#### Duración:

El curso es online vía el programa Teams, con una duración de **21 horas** cronológicas repartidas en **3 días** de clases de **09:00 a 17:00**, distribuidos de la siguiente forma:

<b>Mañana</b>	<b>Tarde</b>
09:00 a 11:00 Inicio curso	14:30 a 15:45 clases
11:00 a 11:15 descanso	15:45 a 16:00 descanso
11:15 a 13:00 clases	16:00 a 17:00 clases

## **Requisitos:**

Los alumnos deben poseer conocimientos básicos de Computación.

El curso se realiza en forma remota, donde cada alumno debe contar con un computador **conectado a internet**. Se requieren 4 Giga libre de disco duro. Los aparatos llamados **Netbook no** son adecuados para este curso.

Se recomienda usar el sistema operativo Window, versión 7, o superiores.

## **Funcionamiento:**

Una vez inscritos los alumnos, el profesor les enviará un PPT de como bajar el programa QGIS y un día antes de iniciar el curso se enviará una invitación por correo para acceder al curso vía la **aplicación Teams**. Antes de iniciar el curso, el alumno, ya debe tener instalado en su computador el **Programa Libre QGIS la versión estable** (el programa se configurará en clases).

**QGIS:** Es un Sistema de Información Geográfica (SIG) de Código Abierto licenciado bajo GNU – General Public License. QGIS es un proyecto oficial de Open Source Geospatial Foundation (OSGeo). Corre en Windows y soporta numerosos formatos y funcionalidades de datos vector, datos ráster y bases de datos.

**Teams:** Es una plataforma de Microsoft de colaboración persistente basada en chat completa con uso compartido de documentos, reuniones en línea y muchas más características extremadamente útiles para las comunicaciones.

## **Antecedentes que se entregará**

Se entregará a los alumnos documentación digital en español, que incluye manuales de uso del programa, videos de operación de ciertos procedimientos, las presentaciones en PowerPoint (ver Anexo) y un set de datos de tipo Vectorial, que permiten llevar a la práctica el curso.

## **Relator:**

**Héctor Sáez Campos**, Cartógrafo. Universidad de Chile. Magíster en Geomática, USACH. Postítulo en Geomática, Pontificia Universidad Católica. Diplomado Enseñanza y Aprendizaje, UBO. Profesional de CIREN.

## Contenidos del curso:

### Día 1

#### **Módulo I: Introducción a los Sistemas de Información Geográfica (SIG)**

Parte lectiva teórica, presentación en formato “.PPT” con el profesor explicando los tópicos de los SIG.

##### **Conceptos:**

1. Sistemas de información Geográfica (SIG).
2. Proyección UTM, Datum y Husos en Chile.
3. Bases de datos relacional y jerárquica.
4. Módulos QGIS



#### **Módulo II: Procesos SIG.**

Parte práctica, utilizando el programa QGIS en la versión estable

1. Instalar QGIS versión estable
  - Antecedentes del programa
  - Cargar el programa QGIS
2. Definir Sistema de Referencia
  - Activar Paneles y Barras de Herramientas
  - Definir el Sistema de Referencia en que se trabajara.
3. Navegar por el QGIS
  - Cargar un archivo raster y un archivo vectorial
  - Navegar por los diferentes iconos del programa

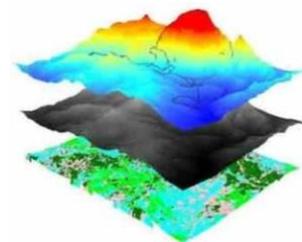


### Día 2

4. Ejercicio 1: Re-Proyección
  - Antecedentes
  - Re-proyección del Huso 19s al Huso 18s
  - Guardar el nuevo archivo shape con la nueva re-proyección
5. Ejercicio 2: Ver Google Earth y Guardar Sector
  - Cargar imagen Google Earth
  - Guardar imagen Google Earth con georreferencia
6. Ejercicio 3: Digitalización de Vectores
  - Digitalización de puntos, líneas y polígonos.
  - Edición básica de archivos Shapes (cortar, modificar y agregar).
  - Guardar Proyecto QGIS. Se guarda el área de trabajo junto con los respectivos archivos de la vista.

## Día 3

7. Ejercicio 4: Agregar campos a una BD existente
  - Agregar campos a una base de datos ya existente
  - Generar un campo de superficie en has
  - Colorear y colocar etiquetas por atributo de BD
  
8. Ejercicio 5: Unir de Excel a una BD existente.
  - Unir una tabla Excel al archivo shape, usando el sistema relacional
  - Guardar el resultado como un nuevo archivo shape
  
9. Ejercicio 6: Selección consulta a BD
  - Consultas a las bases de datos por medio de una geofórmula
  - Elegir una consulta y guardar como un nuevo archivo shape
  - Colorear por atributo
  
10. Ejercicio 7: Guardar archivos kml.
  - Abrir el proyecto Edición de elementos
  - Generar un archivo kml para ser visualizado en Google Earth



## **ANEXO: Listado de archivos y documentos de apoyo, entregados a los alumnos del Curso Básico de Introducción a los SIG.**

### **Presentaciones en PPT:**

1. Sistemas de información Geográfica (SIG).
2. Proyección UTM, Datum y Husos en Chile.
3. Bases de datos relacional y jerárquica.
4. Módulos QGIS

### **Videos de docencia:** Grabaciones de los comandos utilizados en el programa QGIS.

1. Instalar QGIS versión estable
2. Definir Sistema de Referencia
3. Navegar por el QGIS
4. Re-Proyección
5. Ver Google Earth y Guardar Sector
6. Digitalización de punto, líneas y polígonos
7. Agregar campos a una BD
8. Unir tabla a una existente
9. Selección consulta a BD
10. Guardar un archivo kml

**Manual Básico:**

- Manual QGIS, con una guía de la práctica del curso

**Archivos Vectoriales:**

- Set de datos de tipo Vectorial, que permiten llevar a la práctica el curso.