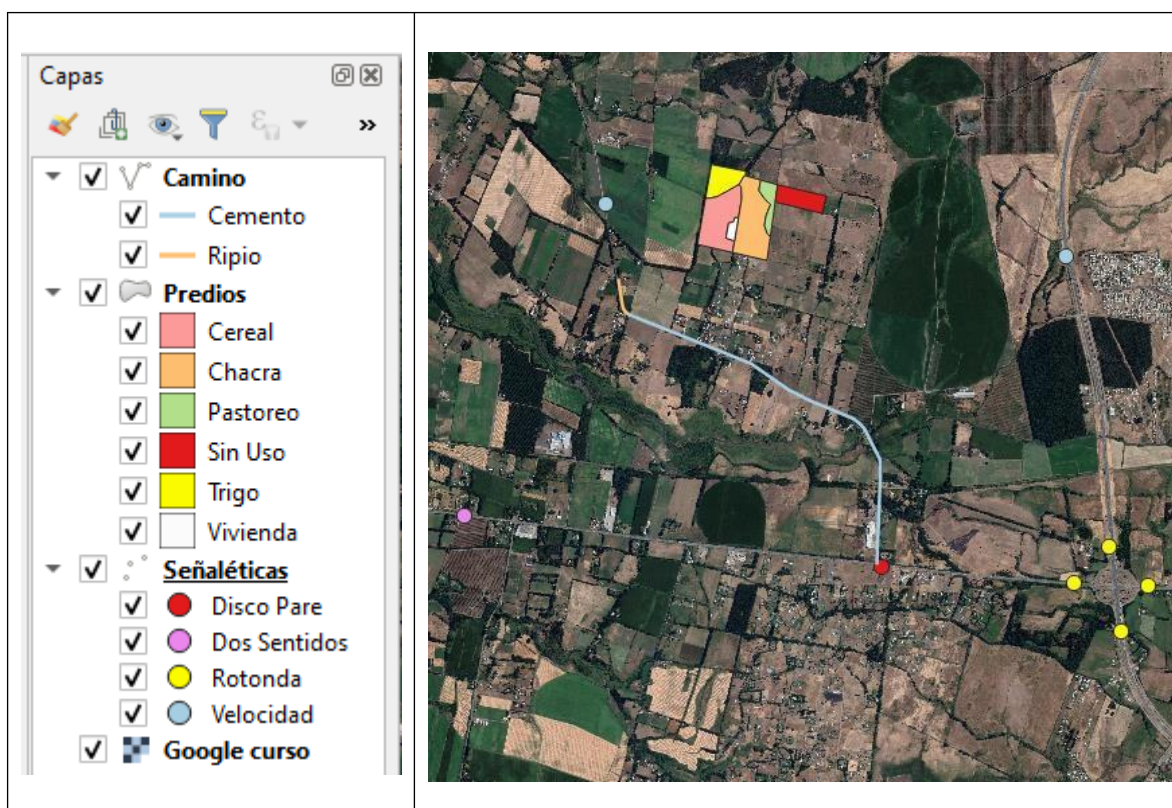


Programa del Curso Online

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



Relator: Héctor Sáez Campos

CIREN - 2022

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.

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 Online, la parte teórica conceptual en modo sincrónico y la parte práctica en forma asincrónica o en diferido usando la aplicación Chamilo para que el alumno realice el curso a su propio ritmo y disponibilidad de tiempo.

Objetivo:

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.

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:

Al inicio del curso el alumno tendrá dos mañanas de clases de la parte teórica conceptual en modo sincrónico y dos semanas para terminar los ejercicios prácticos.

Se entregará un certificado por el equivalente a 21 horas presenciales.

Evaluación:

1. **Teórica**, se debe aprobar una evaluación de conceptos por cada jornada teórica. Estas evaluaciones son objetivas.
2. **Práctica**, se requiere que el alumno envíe los resultados de los ejercicios, en dos entregas, primera semana, 3 ejercicios y la segunda semana, 5 ejercicios.

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**, que permita cumplir los requerimientos de las aplicaciones Chamilo y Teams.

En el PC, se requieren como mínimo, 4 Gigas libres de disco duro. Los aparatos llamados **Netbook y MacBook no** son adecuados para este curso.

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

Funcionamiento:

Una vez inscritos los alumnos, el profesor les enviará un mail con la clave y el nombre de usuario, junto con instrucciones de como ingresar a la plataforma Chamilo y descargar los contenidos del curso. Además, está subdividido en dos secciones, la parte teórica y la parte práctica.

La **Parte Teórica** del curso se realizará en modo sincrónico vía Teams, un día antes de iniciar el curso, se enviará una invitación por correo para realizar en la tarde del mismo día, una prueba para evaluar y corregir problemas en el funcionamiento de la aplicación Teams. Luego se enviará una invitación para asistir a las dos clases teóricas por **Teams**.

Además, desde la aplicación Chamilo el alumno encontrará una evaluación teórica por cada segmento de clases, donde el alumno tendrá dos oportunidades de aprobar.

La clase **Teórica** tiene una duración de 8 horas cronológicas, repartidas en dos mañanas de 09:00 a 13:00, distribuidos de la siguiente forma:

Mañana 1	Mañana 2
09:00 a 11:00 Inicio curso	09:00 a 11:00 clases
11:00 a 11:15 descanso	11:00 a 11:15 descanso
11:15 a 13:00 clases	11:15 a 13:00 clases

La **Parte Práctica**, se deberá ingresar a la plataforma Chamilo donde el alumno encontrará el material para los ejercicios, los videos de comandos de cada uno y manual con las instrucciones. El curso deberá completarse en dos semanas.

Al comenzar, el alumno deberá instalar en su PC el programa de docencia gratuito SIG, que se indicarán en el manual de ejercicios.

Para la aprobación final del curso, se deben enviar los resultados de los ejercicios vectoriales realizados en formato Shape comprimidos, uno en Word, y otro en .kml, según indica el instructivo del manual de ejercicios.

El curso cuenta, además, con dos jornadas en vivo con el relator, para realizar preguntas de la parte práctica, de una hora de duración, en horarios que se informarán.

Los materiales didácticos que se entregan se detallan en el Anexo.

Definiciones

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.

Chamilo: LMS es un software con todo lo necesario para poner en funcionamiento un aula virtual y gestionar un curso de e-learning. Se trata de una plataforma de código libre que se distribuye bajo licencia GNU/GPL v3 y que permite a cualquier usuario o empresa usar, estudiar, modificar, mejorar y redistribuir su código.

Antecedentes que se entregarán

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 .pdf (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:

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:

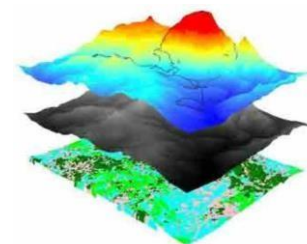
1. Sistemas de información Geográfica (SIG).
2. Proyección UTM, Datum y Husos en Chile.
3. Bases de datos relacional y jerárquica.
4. Módulos QGIS.

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 ráster y un archivo vectorial.
 - Navegar por los diferentes iconos del programa.
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.
7. Ejercicio 4: Agregar campos a una BD existentes.
 - 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.

11. Ejercicio 8: Convertir coordenadas Excel a puntos Shape.

- Convertir el archivo Excel a un archivo de texto.
- Abrir el archivo de texto en QGIS.
- Convertir a puntos vectoriales.

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.
11. Convertir coordenadas Excel a puntos Shape.

Manual Básico:

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

Archivos Vectoriales:

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