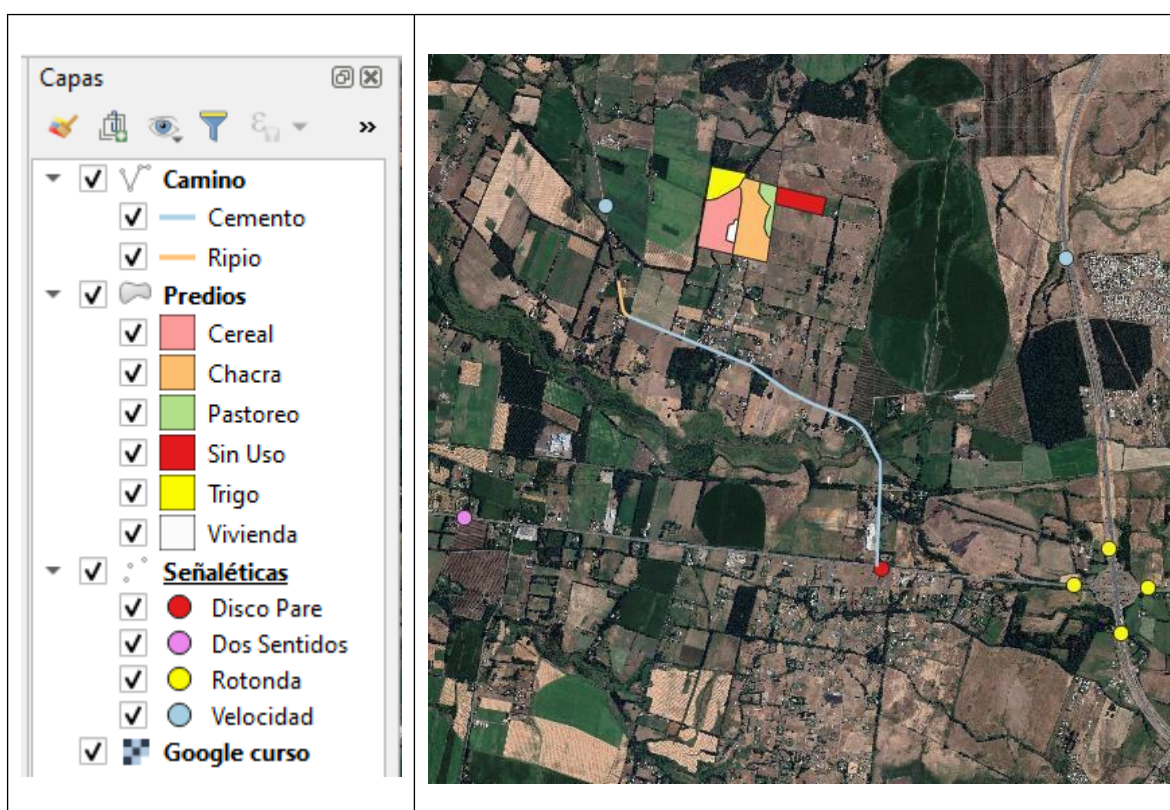


Programa del Curso Online

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



Profesor: Héctor Sáez Campos

CIREN - 2026

Programa del Curso

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

Introducción:

Este curso se imparte en el marco del Programa de Alfabetización Geomática del Ministerio de Agricultura (MINAGRI), iniciativa orientada a promover el uso de las tecnologías geomáticas y, en particular, de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), en los estudios, proyectos y catastros territoriales que desarrollan permanentemente los servicios del Ministerio.

Considerando el creciente uso de software SIG de código abierto tanto por profesionales del sector público como del ámbito privado, el curso desarrolla todas sus actividades prácticas utilizando **QGIS**, una plataforma de libre distribución y código abierto ampliamente utilizada a nivel nacional e internacional.

El curso está especialmente dirigido a profesionales que no poseen conocimientos previos en Sistemas de Información Geográfica (SIG) o que han adquirido sus conocimientos de forma autodidacta y desean fortalecer sus competencias mediante el aprendizaje de los conceptos fundamentales y los principales procesos de trabajo en un entorno de software libre.

Es importante destacar que este no es un curso sobre el manejo específico de QGIS, sino un curso de introducción a los Sistemas de Información Geográfica. QGIS se utiliza como herramienta para desarrollar los ejercicios prácticos, mientras que los contenidos se centran en los fundamentos conceptuales y metodológicos de los SIG. Esta formación permitirá a los participantes comprender los principios que sustentan cualquier software SIG, facilitando posteriormente el aprendizaje de otras plataformas.

La modalidad del curso es **100 % online**. Los contenidos teóricos se impartirán mediante clases sincrónicas, mientras que las actividades prácticas estarán disponibles en modalidad asincrónica, a través de la plataforma **Chamilo**, permitiendo que cada participante avance de acuerdo con su disponibilidad de tiempo y ritmo de aprendizaje.

Este curso **no tiene costo** para los profesionales del Ministerio de Agricultura (MINAGRI).

Objetivo:

El objetivo principal de este curso es iniciar el proceso de alfabetización en los conceptos fundamentales de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) para profesionales que trabajan con información territorial y que no han tenido la oportunidad de capacitarse en estas herramientas.

Asimismo, busca introducir a los participantes, desde una perspectiva conceptual y práctica, en el uso de los Sistemas de Información Geográfica, desarrollando competencias básicas para el procesamiento de información espacial mediante 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.

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 un archivo PDF con las vistas de pantalla de los 7 ejercicios realizados, considerando las instrucciones del instructivo del trabajo final.

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 Window 10 o superior.

Funcionamiento:

Una vez inscritos los alumnos, el profesor les enviará un mail con la confirmación del curso y después de la clase presencial se le enviará 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 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 10:30 Inicio curso	09:00 a 10:30 Inicio curso
10:30 a 10:45 descanso	10:30 a 10:45 descanso
10:45 a 13:00 clases	10:45 a 13:00 Fin de la clase

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 terminar en dos semanas.

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

Para la aprobación final del curso, el alumno debe enviar por medio de la plataforma Chamilo, un archivo PDF con las vistas de pantalla de los 7 ejercicios realizados, según indica el instructivo del manual de ejercicios, se entregará un certificado por el equivalente a 24 horas presenciales.

El curso cuenta, además, con dos jornadas en vivo con el profesor, 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 manual de uso del programa, videos de operación de los ejercicios, las presentaciones en .pdf (ver Anexo) y un set de datos de tipo Vectorial, que permiten llevar a la práctica el curso.

Profesor:

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.

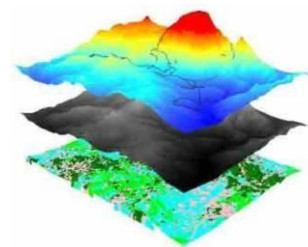
Contenidos del curso:

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:

- Sistemas de información Geográfica (SIG).
- Proyección UTM, Datum y Husos en Chile.
- Bases de datos
- 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
7. Ejercicio 4: Unir campos 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.
8. Ejercicio 5: 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.
9. Ejercicio 6: Guardar archivos .kml.
 - Abrir el proyecto Edición de elementos.
 - Generar un archivo .kml, para ser visualizado en Google Earth.
10. Ejercicio 7: Convertir coordenadas Excel a puntos Shape.
 - Convertir el archivo Excel a un archivo de texto.
 - 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 PDF:

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

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

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