



## “Sistema de Información Geográfica (SIG) Nivel 1: Orientado al uso de GPS tipo navegador”

### **Introducción:**

De acuerdo al Plan de Capacitación institucional enfocado en entregar a la comunidad los conocimientos necesarios para el desarrollo de técnicas asociadas a las Ciencias de la Tierra, CIREN presenta el curso “**Sistema de Información Geográfica (SIG), orientado al uso de GPS tipo navegador**”, que capacitará al usuario desde la recolección de datos hasta el procesamiento de éstos, para terminar con un producto final de un mapa.

Debido a esto, el curso va dirigido especialmente a usuarios que tienen algún conocimiento de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), o son autodidactas en el tema y quieren aprender conceptos y procesos básicos, practicando en un software de código abierto, considerando la capacitación en el uso de equipos GPS.

### **Objetivo:**

Introducir al alumno de forma conceptual y práctica al mundo de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y en el uso de GPS, específicamente, en el tema de procesamientos básicos en software de código abierto **QGIS**.

### **Duración:**

El curso es presencial con una duración de 16 horas cronológicas, repartidas en dos días de clases en modalidad sala de clases y terreno, con dos *coffee break* por día.

## **Funcionamiento:**

Los alumnos deben poseer conocimientos básicos de Computación.

La capacitación se realizará en dependencias de CIREN ubicadas en Manuel Montt 1164, Providencia, Santiago. Se utilizarán los GPS, propiedad de la institución.

El curso se realiza en la modalidad notebook en mano, donde cada alumno deberá traer su propio computador portátil, **con sistema operativo Windows que permita la instalación de programas** y un mouse externo.

Se sugiere un mínimo de almacenamiento de disco duro cercano a 5 gigabytes y una memoria RAM igual o superior a 2 gigabytes. Los aparatos llamados **Netbook no son adecuados para este curso, ni tampoco Windows XP.**

Durante el desarrollo del curso se instalará en los PC de los alumnos, el programa SIG de código abierto **QGIS**.

Se entregará a los alumnos documentación digital en español, que incluye manuales de uso del programa, películas de operación de ciertos procedimientos y las presentaciones en PowerPoint. (Anexo 1)

## **Relatores:**

### **Felipe Alejandro Albornoz Muñoz**

Ingeniero de Ejecución en Geomensura y Técnico nivel superior en Cartografía, UBO.

Máster en Aplicaciones Espaciales de Alerta y Respuesta Temprana a Emergencias (AEARTE), Universidad Nacional de Córdoba - CONAE

### **Alex Fernández Muñoz**

Geógrafo. PUCV. Máster en Planificación Territorial y Gestión Ambiental, U. Barcelona. Candidato a Doctor en Geografía, U. de Barcelona, España.

## Programa:

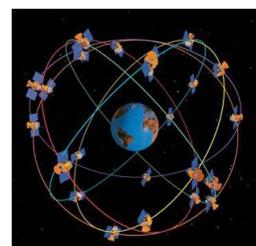
### **Módulo I: Introducción y manejo de GPS (un día)**

Parte teórica y práctica, apoyada con una presentación en formato “.PPT” que se entrega al alumno.

#### **Parte Teórica**

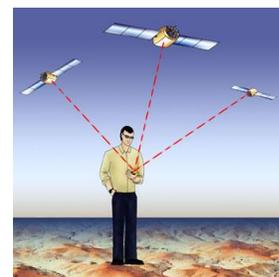
Proyección UTM, Datum y Husos en Chile.

- Sistemas de referencia y Coordenadas.
- Proyección Cartográfica UTM.
- Introducción a los Sistemas de Posicionamiento Global (GPS).  
Historia (tipo de constelaciones y segmentos)  
Tipo de Precisiones y GPS, Uso y Aplicaciones.
- Introducción al GPS Garmin.
- Planificación del Trabajo de Campo, consideraciones a tener en cuenta.



#### **Parte Práctica**

- Diferencias entre un GPS y un Navegador.
- Manejo de GPS Garmin (básico), consideraciones importantes una vez encendido el receptor.
- Práctica de captura de puntos en terreno.
- Revisión de puntos tomados.
- Exportar puntos capturados a un Sistema de Información Geográfica (SIG).



### **Modulo II: Procesos SIG y GPS usando Quantum GIS (un día)**

Parte teórica y práctica, apoyada con una presentación en formato “.PPT” que se entrega al alumno.

#### **Parte Teórica**

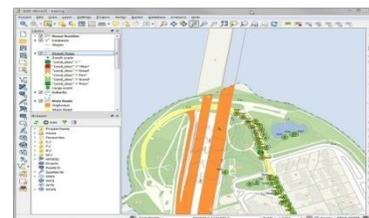
- Sistemas de información Geográfica (SIG).
- Archivos CAD, Vectores y Raster
- Introducción del programa Quantum Gis



## Parte Práctica

### Procesos usando Quantum Gis:

- Instalación del programa
- Modificar entorno de trabajo (mover, agregar comandos).
- Navegar por el programa.
- Importar información del GPS al SIG.
- Digitalización y edición de elementos (líneas, polígonos, puntos)
- Creación de proyectos en Quantum.
- Generar una tabla de datos.
- Edición de una tabla de datos.
- Clasificación por atributo de las bases de datos.
- Selección de elementos por consulta.
- Generación de mapas



### **ANEXO 1: Listado de archivos y documentos de apoyo, entregados a los alumnos del Curso Básico de Introducción a los SIG.**

#### **Presentaciones:**

- Sistemas de información Geográfica (SIG).
- Proyección UTM, Datum y Husos en Chile.
- Archivos CAD, Vectores y Raster.
- Navegador GPS.
- Introducción al Quatum GIS 2.14

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

- Navegando por el programa QGIS.
- Digitalización y edición de elementos.
- Generación de Bases de Datos.
- Importación de puntos GPS al SIG.

#### **Manual en español**

- Manual Quantum 2.14.

#### **Programa:**

- QGIS 2.14 software libre.