

*Introducción a los Sistemas de Información Geográfica con Qgis | Municipalidad de Pergamino*

# **Introducción a los Sistemas de Información Geográfica con Qgis**

*Curso de formación introductorio a los Sistemas de Información Georreferenciada mediante el software libre Qgis.*

*Palabras claves: Curso, Sistemas de Información Geográfica, Infraestructura de Datos Espaciales, GIS, SIG, IDE, Pergamino, QGIS, Open Source, Software Libre.*

*Secretaría de Planificación y Modernización  
SubSecretaría de Modernización  
Dirección de Sistemas de Información Georreferenciada*

*Docente: MMO Federico Javier Gazaba*

*Introducción a los Sistemas de Información Geográfica con Qgis | Municipalidad de Pergamino*

## **Introducción**

Este curso está orientado -en principio- a funcionarios y agentes de la Municipalidad de Pergamino, con el objeto de la capacitación interna dentro del marco del proyecto de implementación y uso de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Municipalidad de Pergamino. Sin embargo, el mismo puede utilizarse en otros marcos de capacitación, para cualquier organismo, público o privado.

Deberá tenerse en cuenta que fue pensado y diseñado con el objeto de capacitar por niveles o capítulos. En particular el curso se dará de forma completa, con la entrega de un trabajo final a modo de cierre.

La complejidad del curso no es elevada, y solo cubre el uso y manejo de Sistemas de Información Geográfica de manera introductoria, orientado a los datos vectoriales.

Se ha elegido el uso de la herramientas Geomática libre como QGIS, ya que apostamos por el Software Libre (Open Source/Fuentes Abiertas) como una forma de lograr independencia tecnológica dentro del ámbito de la gestión pública.

Parte del material aquí expuesto surge de distintas lecturas y capacitaciones, entre las que destacamos son parte del material de consulta de IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina).

Esperamos que sea de su agrado y permita al lector capacitarse en el mundo de los Sistemas de Información Geográfica y las Infraestructuras de Datos Espaciales.

## **Modalidad, fecha y lugar**

Presencial, 8 módulos de 3hs. Día y horario a convenir. Lugar a convenir.

## **Costes**

Gratuito.

## **Requerimientos y cupo**

Cupo mínimo: 8. Cupo máximo: 16. Cada participante deberá contar con una computadora o notebook individual o por grupos de a dos.

# Programa estimativo

## *Índice de contenidos*

### **Introducción**

- ¿Qué es un Sistema de Información Geográfica/Georreferenciada?
- ¿Qué es una IDE?
- ¿Por qué utilizar un SIG y/o una IDE?

### **Consultor**

- Sistemas de Referencia de Coordenadas y Proyecciones
- Instalación, Interfaz y configuraciones generales de QGIS
  - Instalación
  - Interfaz
  - Configuraciones generales
- Abrir y guardar un proyecto nuevo
- Formatos de archivos de un SIG
- Agregado de capas vectoriales
- Consultas espaciales básicas
- Agregado de capas Raster
- Ordenamiento de capas
- Manejo de complementos
- Agregado de capas Openlayers
- Agrupamiento de capas
- Agregado de capas WMS
- Propiedades de la capa
- Panel de vista general
- Estilos básicos
  - Estilo
  - Etiquetas
  - Guardar y cargar estilos
- Tabla de atributos
  - Información de la tabla
- Filtros de tabla
- Estadísticas básicas
- Medición de distancia, área y ángulos
- Guardado de vista gráfica a distintos formatos para uso en otras aplicaciones
- Ilustraciones
- Marcadores y Anotaciones
  - Marcadores
  - Anotaciones
  - Avisos de mapa

### **Editor**

- Modificación de capas vectoriales
- Modificando una capa de puntos
  - Editando un objeto
  - Agregando campos en la tabla de atributos
  - Agregando nuevos objetos (puntos) a la capa

*Introducción a los Sistemas de Información Geográfica con Qgis | Municipalidad de Pergamino*

- Desplazando objetos
- Modificando nodos
- Borrado de objetos
- Modificando una capa de líneas
  - Modificando un trayecto
  - Agregando objetos lineales
- Autoensamblado (snapping)
- Modificando una capa de polígonos
  - Agregando objetos poligonales
- Digitalización avanzada
- Creación de capas vectoriales (puntos, líneas y polígonos)
  - Recomendaciones para generar datos vectoriales y sus respectivos atributos
  - Creando capas de datos espaciales
  - Capa borrador temporal

### **Diseñador**

- Tipos de mapas
- Propósito de un plano/mapa
  - Cinco principios básicos
- Elementos básicos de un plano/mapa
- Simbología
  - Variables visuales
  - Enlaces
- Diseñador
  - Propiedades de la página
  - Barras de herramientas
- Generación de un mapa
  - Vista Gráfica
  - Escala
  - Referencias
  - Norte o Rosa de los vientos
  - Vista general
  - Rótulo y/o Carátula
- Exportación del mapa/plano
  - Exportación a imagen de bit
  - Exportación a PDF
  - Impresión directa
- Licencia de datos
  - Licencias
  - Fuentes de datos en línea
  - Fuentes públicas
  - Legal

### **Analista**

- Selección avanzada
  - Selección por expresión
  - Selección por localización
  - Selección aleatoria
  - Selección aleatoria dentro de subconjuntos

*Introducción a los Sistemas de Información Geográfica con Qgis | Municipalidad de Pergamino*

Filtros avanzados

Edición masiva de atributos en tabla

Join de tablas (unión)

Join de una capa vectorial y una tabla CSV

Join de una capa vectorial y una tabla del tipo planilla de cálculo

Utilidad de la unión de tablas

Geocodificación (MMQGIS)

Geocodificación

Buffer

Buffer simple

Disolver resultado

Buffer con radio discriminado

Herramientas de geoprocreso

Intersección

Unión

Diferencia simétrica

Diferencia

Cortar

Envolvente convexa

Disolver

Gestión de datos

Unir atributo por localización

Dividir capa vectorial

Combinar archivos shape en uno

Geoprocrosos geométricos

Exportar/Añadir columnas de geometría

Centroides de polígonos

Polígonos a líneas y Líneas a polígonos

Simplificar geometrías

Multiparte a partes sencillas – Partes simples a multiparte

Polígonos de Voronoi

Triangulación de Delaunay

Estilos avanzados

Niveles de símbolos

Dimensiones determinadas por campo

Estilos basados en reglas

Posicionamiento manual de Etiquetas

Vista de formularios personalizados

Propiedades del control de campos

Editor de atributos, Diseñador de arrastrar y soltar

Acciones

Abrir una imagen al hacer clic sobre un elemento

Abrir un enlace web

Abrir un documento en Linux

Complementos avanzados

Street View

Lat Long Tools

*Introducción a los Sistemas de Información Geográfica con Qgis | Municipalidad de Pergamino*

Group Stats  
Qgis ODK  
Complemento de grafos de rutas  
Online Routing Mapper  
Descarga de datos vectoriales de OSM  
Otros complementos