

EXPERTO EN

Sistemas de Información Geográfica

CON QGIS

NIVEL BÁSICO • INTERMEDIO • AVANZADO





**Geomatica
Ambiental**

especialízate con los mejores:
Geomatica Ambiental
www.geomatica.pe

Introducción

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) son hoy una herramienta indispensable en la toma de decisiones territoriales, ambientales, urbanísticas y de gestión de recursos.

QGIS, como software libre líder en el mundo SIG, permite realizar análisis espaciales avanzados, procesamiento ráster y vectorial, modelamiento geográfico y automatización con Python.

Este programa está diseñado para llevarte desde los fundamentos hasta un nivel experto, combinando teoría, práctica y proyectos reales.

Lo que aprenderás

- Gestionar y analizar datos espaciales
- Aplicar geoprocесamiento profesional
- Trabajar con imágenes satelitales y MDE
- Automatizar procesos con Python (PyQGIS)
- Desarrollar proyectos SIG completos

Detalles del curso

Denominación del Curso	: “Experto Sistemas de Información Geográfico con QGIS”
Capacitación dirigida a	: Estudiantes, Profesionales y Público Interesado.
Número de Horas	: 200 horas lectivas.
Certificado	: Digital de especialización.
Costo del Curso Normal	: 700 soles o 200 dólares.
Promocional 50%	: 350 soles o 100 dólares.
Acceso	: De por vida.
Aula Virtual	: www.geomatica.pe/aulavirtual



**Geomatica
Ambiental**



Web
www.geomatica.pe



Email
info@geomatica.pe



Celular:
(+51) 995664488



**Geomatica
Ambiental**

Especialízate con los mejores:
Geomatica Ambiental
www.geomatica.pe

Certificado

Se otorgará el certificado a los participantes que han aprobado con una nota mínima de 70 en el curso, incluyendo sus horas lectivas y será publicado en la página web: <https://www.geomatica.pe/certificados>.

Ponente

Profesional en Ing. Recursos Naturales Renovables mención Forestal, egresado de Maestría en Ciencias en Agroecología mención Gestión Ambiental - UNAS. Con más de 10 años de experiencia y servicios en el manejo, procesamiento y análisis de imágenes satelitales ópticas, con estudios de diplomado en Sistemas de Información Geográfico, manejando variedad de software R, ArcGIS, QGIS, ERDAS. Especialista SIG y Teledetección realizando consultorías y capacitaciones.



Ing. Nino Bravo Morales
Especialista Geomática

Metodología

Para cumplir con los objetivos trazados se aplicará metodologías interactivas con ponencias teórico-prácticos, como se detalla a continuación:

- ✓ **Exposiciones:** Para brindar herramientas teóricas que proporcionen elementos conceptuales, se utilizará material de soporte que contribuya en la visualización y asimilación de los conocimientos.
- ✓ **Prácticas:** A través de ejercicios prácticos y conceptuales, donde los participantes podrán reconocer y explorar sus capacidades en un proceso permanente de interacción con el docente y compañeros.
- ✓ **Discusión Participativa:** Lo cual se realizará mediante una retroalimentación de lo aprendido, los miembros exponen sus dudas, inquietudes y conclusiones, mediante un foro.



**Geomatica
Ambiental**



Web
www.geomatica.pe



Email
info@geomatica.pe



Celular:
(+51) 995664488



**Geomatica
Ambiental**

Especialízate con los mejores:
Geomatica Ambiental
www.geomatica.pe

TEMARIO DEL CURSO

Nivel Básico

- 1. Introducción SIG**
 - 1.1. Introducción SIG
 - 1.2. Componentes SIG
 - 1.3. Software QGIS Instalación
 - 1.4. Ecosistema QGIS (GRASS GIS, SAGA GIS y OSGeo4W)
 - 1.5. Formatos datos espaciales QGIS
- 2. Introducción QGIS**
 - 2.1. Qué es QGIS
 - 2.2. Interfaz de QGIS
 - 2.3. Barra de herramientas en QGIS
 - 2.4. Cargar datos en QGIS y Conector directorio
 - 2.5. Panel de capas
 - 2.6. Formas de visualizar datos
 - 2.7. Administrar tabla contenidos
 - 2.8. Uso de la barra de herramientas navegación
 - 2.9. Propiedades del proyecto.
 - 2.10. Activar complementos e instalar.
 - 2.11. Activar barras
 - 2.12. Proyectar Proyecto QGIS
 - 2.13. Manejo de la ventana Navegador.
 - 2.14. Administrar archivo
 - 2.15. Agregar mapa base
- 3. Datos espaciales**
 - 3.1. Diferencia de ráster y vectorial
 - 3.2. Tipo de geometría
 - 3.3. Componente de un archivo Shapefile
 - 3.4. Datos KML / KMZ
 - 3.5. Datos GeoPackage – QGIS
 - 3.6. Datos Geodatabase – ArcGIS Pro
 - 3.7. Datos de PostgreSQL
 - 3.8. Datos CAD – AutoCAD
 - 3.9. Datos GPX – Gps
 - 3.10. Datos GeoJSON
 - 3.11. Entendiendo formato ráster
 - 3.12. Tipo datos ráster
 - 3.13. Ráster discreto y continuo
 - 3.14. Propiedades del vector en QGIS
 - 3.15. Propiedades del ráster en QGIS
 - 3.16. Proceso rasterizar (Vector - ráster)
 - 3.17. Proceso Poligonizar (Raster - vector)





**Geomatica
Ambiental**

Especialízate con los mejores:
Geomatica Ambiental
www.geomatica.pe

4. Sistemas de Proyección

- 4.1. Superficie de referencia
- 4.2. Datum local y Global
- 4.3. Proyección geográfica
- 4.4. Proyección UTM
- 4.5. Introducción a EPSG
- 4.6. Definir proyección a vector
- 4.7. Reprojectar capa vectorial

5. Proceso de Georreferenciación

- 5.1. Introducción georreferenciación
- 5.2. Agregar raster
- 5.3. Proyectar proyecto QGIS
- 5.4. Interfaz de la ventana de georreferenciación
- 5.5. Tipo de transformación ráster
- 5.6. Métodos de remuestreo ráster
- 5.7. Generar informe y mapa en PDF
- 5.8. Utilizar ubicación de los GCP.
- 5.9. Pérdida de exactitud

6. Creación de entidades

- 6.1. Crear un archivo SHP
- 6.2. Crear archivo Geodatabase
- 6.3. Crear puntos a partir de tabla.
- 6.4. Crear archivo GeoPackage
- 6.5. Conecta tu geopackage en el proyecto
- 6.6. Administrador de BBDD - Geopackage
- 6.7. Importar capa o archivo geopackage
- 6.8. Exportar capa y guardar en geopackage
- 6.9. Empaquetar capas a geopackage

7. Manejo tabla de atributos

- 7.1. Introducción tabla de atributos
- 7.2. Interfaz tabla de atributos
- 7.3. Tipo de campos en las tablas según vector.
- 7.4. Añadir campo de atributo
- 7.5. Agregar campo auto-incrementa
- 7.6. Borrar campo de atributo
- 7.7. Conservar campos
- 7.8. Cambiar nombre del campo
- 7.9. Cambiar varios nombres y tipo de datos
- 7.10. Configuración de columnas
- 7.11. Eliminar registro de la tabla
- 7.12. Usando condiciones tabla atributo
- 7.13. Editar valores de los atributos
- 7.14. Propiedades de las capas – campo
- 7.15. Calculadora de campo
- 7.16. Mas acciones sobre objetos espaciales
- 7.17. Usando barra de cálculo de campo rápido
- 7.18. Exportar tabla a Excel



**Geomatica
Ambiental**



Web
www.geomatica.pe



Email
info@geomatica.pe



Celular:
(+51) 995664488



**Geomatica
Ambiental**

Especialízate con los mejores:
Geomatica Ambiental
www.geomatica.pe

- 7.19. Resumen estadístico de campo
- 7.20. Estadística por categoría
- 7.21. Visualizar dos o más tablas
- 7.22. Unión de CSV a tabla atributos

8. Selección de entidades

- 8.1. Entidad seleccionable
- 8.2. Seleccionar objetos espaciales
- 8.3. Método de selección interactiva
- 8.4. Selección por expresión
- 8.5. Herramienta de seleccionar por expresión
- 8.6. Seleccionar por atributo
- 8.7. Seleccionar por localización
- 8.8. Selección aleatoria

9. Simbología

- 9.1. Simbología de capas
- 9.2. Cambio de colores únicos y categóricos
- 9.3. Cambiar estructura de los símbolos
- 9.4. Visibilidad basada en escalas
- 9.5. Añadir capas de símbolos
- 9.6. Simbología categórica
- 9.7. Simbología graduada – numero
- 9.8. Simbología basada en reglas
- 9.9. Simbología con diagramas
- 9.10. Obtener iconos SVG y actualizar QGIS

10. Etiquetado

- 10.1. Introducción y activación etiquetado
- 10.2. Etiqueta – texto
- 10.3. Etiqueta – formato
- 10.4. Etiqueta – buffer
- 10.5. Etiqueta – mascara
- 10.6. Etiqueta – fondo
- 10.7. Etiqueta – sombras
- 10.8. Etiqueta – líneas llamadas y ubicación
- 10.9. Etiqueta – representación
- 10.10. Barra de etiquetado

11. Anotación

- 11.1. Introducción anotación
- 11.2. Barra de herramienta de anotación
- 11.3. Crear nueva anotación y dibujar polígono – edición
- 11.4. Anotación lineal – ediciones
- 11.5. Anotación marcadora – ediciones
- 11.6. Anotación texto – estilo de capas
- 11.7. Anotación de texto a lo largo de la línea
- 11.8. Anotación texto recuadro
- 11.9. Anotación de imagen
- 11.10. Anotación de HTML





**Geomatica
Ambiental**

Especialízate con los mejores:
Geomatica Ambiental
www.geomatica.pe

- 11.11. Modificación de anotaciones
- 11.12. Propiedades de capa principal anotación

12. Presentación de Mapa

- 12.1. Barra de herramienta de composición
- 12.2. Barra de herramienta de navegación
- 12.3. Barra de caja herramienta
- 12.4. Barra de acciones
- 12.5. Crear composición de mapa
- 12.6. Configurar pagina
- 12.7. Configurar guías
- 12.8. Insertar elemento texto – Titulo
- 12.9. Añadir mapa según tema
- 12.10. Configurar grillas o cuadrícula
- 12.11. Agregar flecha norte y actualizar SVG diseño
- 12.12. Agregar barra de escala
- 12.13. Agregar texto dinámico – escala
- 12.14. Agregar formas al mapa
- 12.15. Agregar imagen al mapa
- 12.16. Agregar leyenda al mapa
- 12.17. Elementos del mapa
- 12.18. Exportar mapa en PDF, JPG.

Nivel Intermedio

13. Edición I – Digitalización y Autoensamblado

- 13.1. Introducción edición vectorial
- 13.2. Conociendo las barras de digitalización
- 13.3. Conociendo la barra de autoensamblado
- 13.4. Propiedades de ajuste
- 13.5. Configuración de autoensamblado del proyecto
- 13.6. Habilita edición topológica
- 13.7. Control superposición
- 13.8. Rastreo automático
- 13.9. Añadir datos puntos mediante XY
- 13.10. Añadir datos lineales mediante distancia y ángulo.
- 13.11. Edición de vértices
- 13.12. Modificar atributo seleccionado
- 13.13. Herramienta de borrar, copiar, cortar, deshacer, guardar cambios.

14. Edición II – Edición avanzada

- 14.1. Barra de digitalización avanzada
- 14.2. Mover objeto o copiar y mover objeto
- 14.3. Rotar objeto
- 14.4. Escalar objeto
- 14.5. Simplificar objeto espacial
- 14.6. Añadir anillo
- 14.7. Rellenar anillo
- 14.8. Borrar anillo





**Geomatica
Ambiental**

Especialízate con los mejores:
Geomatica Ambiental
www.geomatica.pe

- 14.9. Añadir parte
- 14.10. Borrar parte
- 14.11. Remodelar objeto
- 14.12. Desplazar curva
- 14.13. Línea inversa
- 14.14. Recortar y extender objeto
- 14.15. Dividir objetos espaciales
- 14.16. Dividir partes
- 14.17. Combinar objetos seleccionados
- 14.18. Combinar atributos
- 14.19. Rotar simbología de puntos
- 14.20. Simbología de punto de desplazamiento

15. Edición III – Edición avanzada y digitalización forma

- 15.1. Modo de construcción
- 15.2. Perpendicular y paralelo
- 15.3. Uso de extensión de línea
- 15.4. Intersección de 2 puntos círculo
- 15.5. Barra de digitalización de forma
- 15.6. Cadena circular por medio de radio
- 15.7. Dibujar círculo
- 15.8. Elementos de la elipse
- 15.9. Dibujar elipse
- 15.10. Elemento del rectángulo
- 15.11. Dibujar rectángulo
- 15.12. Dibujar polígono según lados.

16. Herramientas de digitalización

- 16.1. Extraer vértice del vector
- 16.2. Conversión de polígono a línea
- 16.3. Conversión de línea a polígono
- 16.4. Herramienta de rotación
- 16.5. Añadir campo XY a capa
- 16.6. Conversión de punto a línea

17. Topología

- 17.1. Orden de corrección topología
- 17.2. Topología tipo punto - Debe estar cubierto
- 17.3. Topología tipo punto – debe estar cubierto por los puntos finales
- 17.4. Topología tipo punto – debe estar dentro
- 17.5. Topología tipo punto – no debe tener duplicado
- 17.6. Topología tipo punto – no debe tener geometría multiparte
- 17.7. Topología tipo punto – no debe tener geometría no válida
- 17.8. Topología tipo línea – los puntos finales deben estar cubiertos por
- 17.9. Topología tipo línea – no debe tener duplicado
- 17.10. Topología tipo línea – no debe tener extremos sueltos
- 17.11. Topología tipo línea – no debe tener geometría multiparte
- 17.12. Topología tipo línea – no debe tener geometrías no válidas
- 17.13. Topología tipo línea – no debe tener pseudos
- 17.14. Topología tipo polígono – debe contener



**Geomatica
Ambiental**



Web
www.geomatica.pe



Email
info@geomatica.pe



Celular:
(+51) 995664488



**Geomatica
Ambiental**

Especialízate con los mejores:
Geomatica Ambiental
www.geomatica.pe

- 17.15. Topología tipo polígono – no debe superponer
- 17.16. Topología tipo polígono – no debe superponer con
- 17.17. Topología tipo polígono – no debe tener duplicados
- 17.18. Topología tipo polígono – no debe tener geometrías multipartes
- 17.19. Topología tipo polígono – no debe tener geometrías no válidas
- 17.20. Topología tipo polígono – no debe tener saltos o vacíos
- 17.21. Herramienta de borrar geometrías duplicadas
- 17.22. Herramienta de borrar agujeros
- 17.23. Herramienta de corregir topología automáticamente.

18. Geoprocesamiento de superposición

- 18.1. Intersección
- 18.2. Intersección múltiple
- 18.3. Unión
- 18.4. Diferencia simétrica
- 18.5. Borrar
- 18.6. Actualizar
- 18.7. Identidad
- 18.8. Merge – unir capas vectoriales
- 18.9. Dissolve

19. Geoprocesamiento de proximidad

- 19.1. Buffer
- 19.2. Buffer solo lado lineal
- 19.3. Buffer multi-anillos
- 19.4. Matriz de distancia
- 19.5. Voronoi polígono
- 19.6. Triángulo de Delaunay

20. Geoprocesamiento de extracción

- 20.1. Recortar – clip
- 20.2. Corregir geometrías inválidas
- 20.3. Recortar por lotes
- 20.4. Dividir o Split
- 20.5. Extraer por expresión
- 20.6. Extraer por atributos
- 20.7. Extraer aleatoria

21. Herramientas de muestreo

- 21.1. Crear cuadrícula
- 21.2. Crear puntos aleatorios en polígonos
- 21.3. Centroide de polígono y de parte
- 21.4. Extraer extensión en la capa
- 21.5. Envoltura convexa

22. Herramienta de cartografía

- 22.1. Suavizar geometría – Smooth
- 22.2. Paralelas de líneas u objetos
- 22.3. Simplificar cantidad de vértices.



**Geomatica
Ambiental**



Web
www.geomatica.pe



Email
info@geomatica.pe



Celular:
(+51) 995664488



**Geomatica
Ambiental**

Especialízate con los mejores:
Geomatica Ambiental
www.geomatica.pe

23. Diseño series mapas o Atlas en QGIS

- 23.1. Introducción atlas de mapas en QGIS
- 23.2. Diseñar simbología y etiquetado
- 23.3. Configuración de atlas
- 23.4. Añadir dos mapas y ajustar control atlas
- 23.5. Simbología de la capa realizando con reglas
- 23.6. Generar título dinámico
- 23.7. Recomendable bloquear capa y estilo
- 23.8. Agregar texto dinámico datos capa.
- 23.9. Generar número del mapa
- 23.10. Exportación de los mapas

Nivel Avanzado

24. Interacción Google Earth Pro – QGIS

- 24.1. Introducción Google Earth Pro
- 24.2. Creación de geometría punto, línea y polígono KML
- 24.3. Importar datos vectoriales KML / KMZ
- 24.4. Exportar datos espaciales a KML

25. Interacción CAD – QGIS

- 25.1. Introducción de AutoCAD
- 25.2. AutoCAD – configuración de Unidades
- 25.3. AutoCAD – Estilo de Puntos
- 25.4. AutoCAD – Activar SNAP 2D
- 25.5. AutoCAD – creación de capas
- 25.6. AutoCAD – Importar Puntos XY
- 25.7. AutoCAD – crear datos puntos muestra
- 25.8. AutoCAD – Crear datos lineales
- 25.9. AutoCAD – Crear datos poligonales
- 25.10. AutoCAD – Crear datos texto
- 25.11. AutoCAD – crear acotación
- 25.12. Exportar proyecto AutoCAD DXF 2004
- 25.13. Importar a QGIS datos CAD
- 25.14. Realizar limpieza datos texto
- 25.15. Realizar limpieza datos punto
- 25.16. Realizar limpieza datos línea
- 25.17. Realizar limpieza datos polígono

26. Procesamiento ráster MDE

- 26.1. Mosaico
- 26.2. Recortar por extensión
- 26.3. Reproyección ráster
- 26.4. Recorta por mascara
- 26.5. Clasificación MDE
- 26.6. Conversión de ráster a vector
- 26.7. Mapa de altitud





**Geomatica
Ambiental**

Especialízate con los mejores:
Geomatica Ambiental
www.geomatica.pe

27. Análisis del terreno

- 27.1. Agregar curvar de nivel y cotas
- 27.2. Interpolación TIN
- 27.3. Recorta por mascara
- 27.4. Pendiente del terreno - slope
- 27.5. Aspecto - aspect
- 27.6. Relieve – Hilshade
- 27.7. Índice de posición topográfica – TPI
- 27.8. Extracción de curva de nivel
- 27.9. Perfil de elevación
- 27.10. Mapa topográfico

28. Análisis hidrológico en QGIS

- 28.1. Introducción Cuenca hidrográfica
- 28.2. Relleno de depresiones – Fill Sinks
- 28.3. Dirección de flujo D8 y Acumulación de flujo
- 28.4. Generación de punto de aforo
- 28.5. Delimitación de Cuenca según punto aforo.
- 28.6. Convertir de ráster a vector
- 28.7. Determinar ordenes de cauce
- 28.8. Determinar parámetros morfométricos

29. Análisis ráster de proximidad y densidad espacial

- 29.1. Introducción ráster distancia
- 29.2. De punto a ráster distancia
- 29.3. De línea a ráster distancia
- 29.4. Clasificación de rangos de distancia
- 29.5. Conversión en vector
- 29.6. Estimación densidad kernel según agrupamiento punto
- 29.7. Estimación densidad kernel según campo de peso
- 29.8. Mapa de clasificación de densidad.

30. Procesamiento ráster multiespectral

- 30.1. Introducción teledetección
- 30.2. Componentes de la teledetección
- 30.3. Resolución de imagen
- 30.4. Componente espectral y firma espectral
- 30.5. Clasificación de sensores
- 30.6. Introducción satélite Landsat
- 30.7. Obtención de imagen Landsat
- 30.8. Conversión del factor de escala a reflectancia superficie
- 30.9. Combinación de bandas multiespectrales
- 30.10. Determinación de índices espectrales

31. Interpolación espacial

- 31.1. Interpolación IDW
- 31.2. Validación cruzada mediante IDW
- 31.3. Interpolación Thin plate Spline
- 31.4. Kriging ordinario y validación cruzada
- 31.5. Kriging Universal y validación cruzada





**Geomatica
Ambiental**

Especialízate con los mejores:
Geomatica Ambiental
www.geomatica.pe

- 31.6. Extraer curva de nivel - Variable
- 31.7. Extracción de valores ráster a puntos
- 31.8. Recortar ráster área estudio
- 31.9. Determinar estadística ráster y propiedades
- 31.10. Clasificar por tabla ráster
- 31.11. Conversión ráster a polígono
- 31.12. Estadística zonal
- 31.13. Generar una clase de PH

32. Modelador gráfico QGIS

- 32.1. Crear nuevo modelo
- 32.2. Guardar modelo
- 32.3. Propiedades del modelo
- 32.4. Datos de entrada
- 32.5. Algoritmo del modelo
- 32.6. Realizar una herramienta de geoproceso ráster y vector

33. Programación con Python – QGIS (PyQGIS)

- 33.1. Introducción SIG con Python
- 33.2. Módulos de SIG con Python
- 33.3. Modulo shapely
- 33.4. Configuración editor Python QGIS
- 33.5. Tipos de variables en Python
- 33.6. Componentes principales de PyQGIS
- 33.7. Preprocessing para generar herramientas múltiples QGIS
- 33.8. Estructura interna de processing.
- 33.9. Tipos de salidas
- 33.10. Generar buffer simple con PyQGIS.
- 33.11. Generar múltiples buffers con PyQGIS.



**Geomatica
Ambiental**



Web
www.geomatica.pe



Email
info@geomatica.pe



Celular:
(+51) 995664488

FORMA DE PAGO

GUÍA

3 simples pasos

1

Seleccione su curso en la página web www.geomatica.pe, poner comprar ahora y después transferencia bancaria, se generará su número de pedido.

2

Envíe el voucher o captura de la transferencia a nuestra página, con su número de pedido: <https://www.geomatica.pe/pagos/deposito>

3

Reciba el correo de bienvenida con su acceso al curso en el aula virtual: <https://www.geomatica.pe/aulavirtual/>

Depósito o Transferencia

Lista de cuentas nacionales Perú:



Banco de la Nación

Nº Cuenta de Ahorro: 04-519-149473
CCI: 018-519-004519149473-96
Titular: NINO FRANK BRAVO MORALES



BBVA Continental

Nº Cuenta de Ahorro: 0011-0318-0200580124
CCI: 011-318-000200580124-32
Titular: NINO FRANK BRAVO MORALES



Banco de la Nación

Nº Cuenta de Ahorro: 00-490-023631
CCI: 018-490-000490023631-38
Titular: GEOMATICA AMBIENTAL SRL



BBVA Continental

Nº Cuenta de Ahorro: 0011-0876-00-0200179963
CCI: 011-876-000200179963-00
Titular: GEOMATICA AMBIENTAL SRL



**BCP
Banco de Crédito**

Nº Cuenta de Ahorro: 193-95796895-0-37
CCI: 002-19319579689503718
Titular: NINO FRANK BRAVO MORALES



CrediScotia

Nº Cuenta de Ahorro: 324-170060830
CCI: 04332432417006083037
Titular: NINO FRANK BRAVO MORALES



CAJA HUANCAYO
...Tu mejor opción financiera!

Nº Cuenta de Ahorro: 107020211001541282
CCI: 80802021100154128223
Titular: NINO FRANK BRAVO MORALES



Interbank

Nº Cuenta de Ahorro: 3523125020306
CCI: 003-352-013125020306-27
Titular: NINO FRANK BRAVO MORALES



Bim

Celular: 995664488

Lista de cuentas Internacional:



Western Union



MoneyGram

Nombre: NINO FRANK BRAVO MORALES
Nº Identificación: 44203320
Teléfono: +51 – 995664488
Dirección: Lima – Perú
Email: nino@geomatica.pe



PayPal

<https://www.paypal.me/geomaticape>
Titular: GEOMATICA AMBIENTAL SRL

Pagando con PayPal tiene opción de pagar con su tarjeta de crédito.