



Geomatica  
Ambiental

Precio  
**\$65**  
por persona



100% VIRTUAL

Dirigido a Profesionales,  
estudiantes y público en general.

Precio  
**S/200**  
por persona

# TELEDETECCIÓN CON ERDAS, ENVI Y ARCGIS

**Mejora tus conocimientos en:**

Teledetección y Procesamiento de Imágenes Satelital

# INTRODUCCIÓN

Eres nuevo en Teledetección o sensoramiento remoto? si es así, ¡este es el lugar correcto para comenzar! Este curso te ayudará con el inicio para comenzar en las potencialidades de estos tres software ERDAS, ENVI y ArcGIS. Son utilizados para fines de mejoramiento de gestión de los recursos naturales y la ordenación del territorio.

Que tiene por objeto la captura, tratamiento y análisis de imágenes digitales tomadas desde satélites artificiales.

## OBJETIVOS

- Aprender a descargar los datos espaciales del satélite
- Pre-Procesamiento de imágenes de satélite con ERDAS, ENVI y ArcGIS
- Automatizar procesos de imágenes
- Clasificación de imágenes supervisada y no supervisada.

## CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO

**Denominación del Curso:** "Teledetección con ERDAS, ENVI y ArcGIS"

**Capacitación dirigida a:** Estudiantes, Profesionales y Público Interesado.

**Número de horas:** 100 horas lectivas.

**Certificado:** Al finalizar el curso.

**Costo del curso normal:** 400 soles o 135 dólar

**Costo Promoción 50%:** 200 soles o 65 dólar

**Certificado digital:** Automática después de una prueba.

**Certificado físico:** 50 Soles por él envío nivel nacional Perú.

**Acceso:** De por vida al curso.

**Fecha inicio:** Al instante del pagó

# CERTIFICADO

Se otorgará a los participantes que han aprobado con una nota mínima de 14 un certificado del curso “Teledección con ERDAS, ENVI y ArcGIS” mediante una duración de 100 horas lectivas.

El certificado va a otorgar por la empresa GEOMATICA AMBIENTAL

## METODOLOGÍA

Para cumplir con los objetivos trazados se aplicará metodologías interactivas con ponencias teórico-prácticas, 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, simulaciones, donde los participantes podrán reconocer y explorar sus capacidades en un proceso permanente de interacción con sus compañeros. Los ejercicios contribuirán al aprendizaje del curso. De acuerdo con los objetivos, los ejercicios estarán orientados a estimular el desarrollo de habilidades.

**Discusión participativa:** Lo cual se realizará mediante una retroalimentación de lo aprendido, los miembros exponen sus dudas y conclusiones.

## PONENTE

Ing. Recursos Naturales Renovables mención Forestal, egresado de Maestría en Ciencias en Agroecología mención Gestión Ambiental - UNAS. Con más de 8 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 Teledección realizando consultorías y capacitaciones.

Gerente General de la empresa Geomática Ambiental S.R.L



**ING. NINO BRAVO MORALES**

**CIP: 211577 - HABILITADO**

**LICENCIA RPAS: 01328**

# TEMARIO DEL CURSO

## 0. Instalación de los softwares.

- 0.1. Instalación del software ENVI
- 0.2. Instalación del software ArcGIS
- 0.3. Instalación del software ERDAS
- 0.4. Instalación de la extensión ACTOR para ERDAS

## 1. Introducción teledetección y fundamentos

- 1.1. Introducción a la teledetección
- 1.2. Espectro electromagnético - Introducción - NASA
- 1.3. Espectro electromagnético - Ondas de radio - NASA
- 1.4. Espectro electromagnético - Microondas - NASA
- 1.5. Espectro electromagnético - Rayos infrarrojos - NASA
- 1.6. Espectro electromagnético - Luz visible - NASA
- 1.7. Espectro electromagnético - Ondas ultravioleta - NASA
- 1.8. Espectro electromagnético - Rayos X - NASA
- 1.9. Espectro electromagnético - Rayos Gamma - NASA
- 1.10. Energía electromagnética
- 1.11. Almacenamiento de datos RASTER
- 1.12. Fundamentos de colores
- 1.13. Imágenes y Matrices
- 1.14. Pancromática - Multiespectra

## 2. Descargar datos espaciales satélite

- 2.1. Descargar imagen ASTER y SRTM - Earth Explorer
- 2.2. Video de LandSat - NASA
- 2.3. Descargar imagen LandSat 8 - Earth Explorer
- 2.4. Descargar imagen LandSat 8 – GLOVIS
- 2.5. Descargar imagen LandSat 7 y 5 - Earth Explorer

## 3. Interacción con la atmósfera y iniciando con los software.

- 3.1. Absorción atmosférica
- 3.2. Dispersión atmosférica
- 3.3. Emisión atmosférica
- 3.4. Interacción con la superficie terrestre
- 3.5. Iniciando el Software ENVI
- 3.6. Personalizar el entorno de Trabajo ENVI
- 3.7. Agregar imagen LandSat – ENVI

- 3.8. Iniciando el Software ArcGIS
- 3.9. Personalizar el entorno de Trabajo ArcGIS
- 3.10. Agregando imagen LandSat – ArcGIS
- 3.11. Iniciando el Software ERDAS
- 3.12. Personalizar el entorno de Trabajo ERDAS
- 3.13. Agregando imagen LandSat – ERDAS

#### **4. Sensores y Plataformas**

- 4.1. Sensores remotos y Plataformas
- 4.2. Sensores Multiespectrales
- 4.3. Resolución de un sistema sensor
- 4.4. Tipos de Resolución - Espacial
- 4.5. Tipos de Resolución - Espectral
- 4.6. Tipos de Resolución - Radiométrica
- 4.7. Tipos de Resolución - Temporal
- 4.8. Tipos de Resolución – Angular
- 4.9. Tipos de Sensores
- 4.10. Plataformas espaciales – satélite metereológico
- 4.11. Plataformas espaciales – Landsat

#### **5. Análisis visual de imágenes**

- 5.1. Interpretación visual - Tono
- 5.2. Interpretación visual - Color
- 5.3. Interpretación visual - Textura
- 5.4. Interpretación visual - Forma
- 5.5. Interpretación visual - Tamaño
- 5.6. Herramienta de Visualización ENVI

#### **6. Funciones básicas en ENVI**

- 6.1. Estiramiento interactivo del contraste ENVI
- 6.2. Localización del cursor - ENVI
- 6.3. Mediciones en la imagen - ENVI
- 6.4. Animación ENVI
- 6.5. Aplicación de filtros de visualización ENVI
- 6.6. Recortar una imagen ENVI
- 6.7. Guardar una imagen JPG - ENVI

#### **7. Tipos y empleos de imágenes**

- 7.1. Unión de bandas Landsat - ENVI
- 7.2. Unión de bandas Landsat - ArcGIS
- 7.3. Recorte de una imagen LandSat - ArcGIS
- 7.4. Recorte de una imagen LandSat - ENVI

- 7.5. Fusión panchromatica de una imagen LandSat - ArcGIS
- 7.6. Procesamiento de Imagen Satelital LandSat 8 - 16bits a 8 bits - ArcGIS
- 7.7. Exportar imagen en ArcGIS para ERDAS y ENVI
- 7.8. Combinación de bandas y comprimir una imagen landsat ERDAS
- 7.9. Respondiendo a las consultas

## **8. Calibración de imágenes - Corrección atmosférica**

- 8.1. Crear un mosaico del MDE ASTER
- 8.2. Corrección Atmosferica ACTOR Parte 1 - ERDAS
- 8.3. Corrección Atmosferica ACTOR Parte 2 - ERDAS
- 8.4. Corrección Atmosférica - ENVI
- 8.5. Corrección atmosférica - ArcGIS

## **9. Georreferenciación de una image**

- 9.1. Georreferenciación de la imagen ArcGIS
- 9.2. Comparación de Landsat 5, 7 y 8 Georeferenciado - ArcGIS
- 9.3. Relleno de las imagenes Landsat 7 - ENVI
- 9.4. Relleno de las imagenes Landsat 7 - ERDAS

## **10. Mosaico de imágenes satelitales**

- 10.1. Mosaico con ArcGIS
- 10.2 Mosaico con ENVI
- 10.3. Mosaico con ERDAS

## **11. Clasificación no supervisada**

- 11.1. Técnicas de Clasificación ArcGIS
- 11.2. Clasificación no supervisada ISODATA - ENVI
- 11.3. Clasificación no supervisada K-Means - ENVI
- 11.4. Clasificación no supervisada - ISODATA - ERDAS
- 11.5. Clasificación no supervisada - K-MEANS - ERDAS

## **12. Las firmas espectrales**

- 12.1. Firma espectral Vegetación
- 12.1. Firma espectral Suelo
- 12.1. Firma espectral Agua
- 12.1. Firma espectral Nieve
- 12.1. Trabajando con Firma espectral

## **13. Clasificacion supervisa con Firma espectral**

- 13.1. Clasificacion supervisa con Firma espectral

## **14. Indice espectral NDVI**

- 14.1. Teoría del índice NDVI
- 14.2. NDVI con ArcGIS
- 14.3. NDVI con ENVI
- 14.4. NDVI con ERDAS

## **15. Transformación de las imágenes**

- 15.1. Qué es fusión
- 15.2. Fusión de imágenes multiespectrales
- 15.3. Transformación IHS
- 15.4. Transformación IHS - ENVI
- 15.5. Transformación IHS - ARCGIS
- 15.6. Transformación IHS - ERDAS
- 15.7. Ratios
- 15.8. Ratios - ENVI
- 15.9. Ratios - ArcGIS
- 15.10. Análisis de Componentes Principales
- 15.11. Análisis de Componentes Principales - ENVI
- 15.12. Photographic Strch - ENVI

## **16. Filtro y realce de imagen**

- 16.1. Qué es Filtro
- 16.2. Filtro Convolución - Paso Bajo
- 16.3. Filtro Convolución - Paso Alto
- 16.4. Filtro Convolución - LAPLACE
- 16.5. Filtro convolución - Dirección
- 16.6. Filtro Convolución - Gaussiano de paso bajo
- 16.7. Filtro Covolución - Gaussiano Paso Alto
- 16.8. Filtro Covolución - Mediana
- 16.9. Filtro Covolución - SOBEL
- 16.10. Filtro Covolución - ROBERTS
- 16.11. Filtro Morfología - ERODE
- 16.12. Filtro Morfología - DILATE
- 16.13. Filtro Morfología - OPENING
- 16.14. Filtro Morfología - CLOSING
- 16.15. Contraste

## **17. Vectores en teledetección**

- 17.1. Introducción de vectores
- 17.2. Importar y crear un shapefile
- 17.3. Importar y crear un shapefile ENVI
- 17.4. Importar y crear un shapefile ERDAS

## **18. Estimación de parámetro geofísicos**

- 18.1. Descargar ALOS PALSAR
- 18.2. Comparación MDE ALOS PALSAR, ASTER y SRTM
- 18.3. Instalación del Software ASF MapReady

18.4. Descargar información ALOS PALSAR y SRTM

18.5. Corrección Topográfica - ALOS PALSAR

18.6. Combinación de bandas ALOS PALSAR

## **19. Procesos con Modelo Digital de Elevación**

19.1. Generar MDE mediante Curva Nivel

19.2. Extraer Información TIN

19.3. Generar información segun MDE

19.4. Clasificación del MDE y Estadística

19.5. Clasificación del Slope y Estadística

## **20. Análisis topográfico**

20.1. MDE a Modelo Topográfico

20.2. Análisis de Relieve

20.3. Análisis de Pendiente

## **21. Vista de la superficie en 3D**

21.1. Descargar imágenes SASPLANET

21.2. Visualización 3D - ArcGIS

21.3. Visualización 3D ENVI

## **22. Tratamiento del Sensor ASTER L1T - Terra**

22.1. Introducción sensor ASTER L1T

22.2. Combinación de bandas sensor ASTER L1T

22.3. Georeferenciar el Sensor ASTER L1T

22.4. Layer Stacking de los subsensores VNIR - SWIR - TIR

22.5. Ángulo de rotación 1B VNIR - SWIR - TIR

## **23. Presentación de mapas ArcGIS**

23.1. Presentación de mapas ArcGIS

## **24. Integración de ENVI - ARCGIS**

24.1. Agregar Toolbox ENVI - ArcGIS

24.2. Conversión de formato ENVI - ArcGIS

24.3. Filtro convolution - ArcGIS

24.4. Extraction de entidad por regla - ArcGIS

## **25. Clasificación no supervisada y PCA**

25.1. Clasificación no supervisada

25.2. Análisis de Componentes Principales

# FORMA DE PAGO

## GUÍA 3 simples pasos

1

Realizar la transferencia o depósito a cualquier de nuestras cuentas.

2

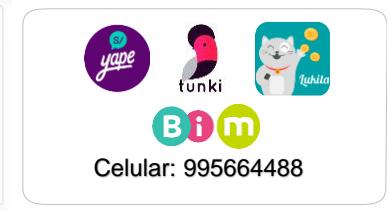
Envié el voucher o captura de la transferencia a nuestra página:  
<https://www.geomatica.pe/pagos/deposito>

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:



Lista de cuentas Internacional:



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