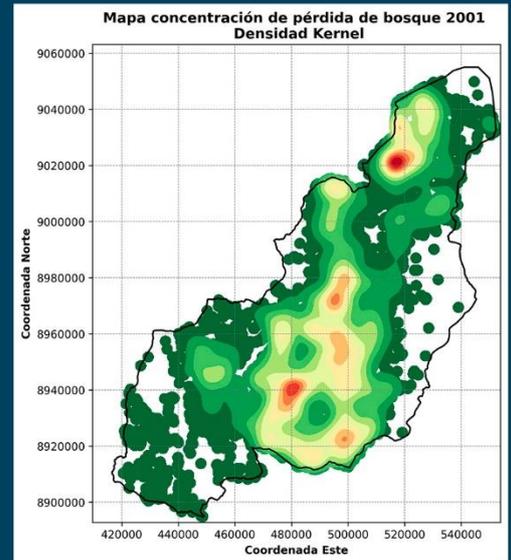
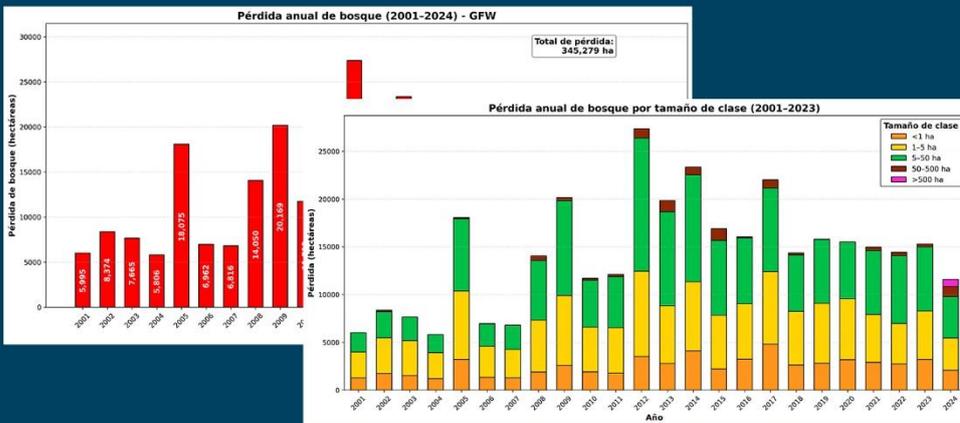


**PREMIUM**

# Análisis Avanzado de pérdida de Bosques e Incendios Forestales mediante Python, Google Earth Engine y QGIS



**GEE**



**Python**



**QGIS**

[WWW.GEOMATICA.PE](http://WWW.GEOMATICA.PE)  
[info@geomatica.pe](mailto:info@geomatica.pe)

## Introducción

¿Eres nuevo en Monitoreo de Bosques? En este curso va aprender a monitorear los bosques a nivel mundial utilizando plataforma Global Forest Watch, para ello las alertas tempranas de imágenes Landsat, sentinel-2 y sentinel1.

El análisis de la pérdida de bosques desde el 2001 es muy importante para identificar de que lugar y cuando se ha iniciado la deforestación y punto más alto utilizando densidad kernel identificando los puntos focales deforestación, como incendio forestal los últimos 7 días en tiempo real validar con imágenes satelital.

## Lo que aprenderás

- ✓ Generar reportes y mapa de análisis de pérdida de bosques.
- ✓ Monitoreo a tiempo real mediante Alertas tempranas Radar.
- ✓ Generar densidad kernel por año para visualizar distribución de pérdida de bosque.
- ✓ Actualización constante de alerta de incendio forestal ultimo 7 días.
- ✓ Validar con imágenes sentinel2 en tiempo real.

## Detalles del curso

<b>Denominación del Curso</b>	: “Análisis Avanzado de pérdida de Bosques e Incendios Forestales mediante Python, Google Earth Engine y QGIS”
<b>Capacitación dirigida a</b>	: Estudiantes, Profesionales y Público Interesado.
<b>Número de Horas</b>	: 70 horas lectivas.
<b>Certificado</b>	: Digital de especialización.
<b>Costo del Curso</b>	: 700 soles o 200 dólares.
<b>Costo de promoción</b>	: 350 soles o 100 dólares.
<b>Acceso</b>	: De por vida.
<b>Aula Virtual</b>	: <a href="http://www.geomatica.pe/aulavirtual">www.geomatica.pe/aulavirtual</a>



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 15 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

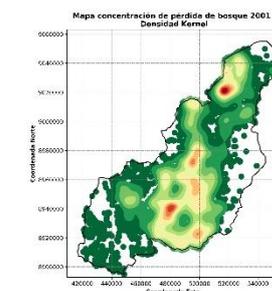
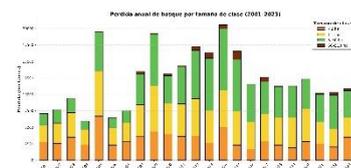
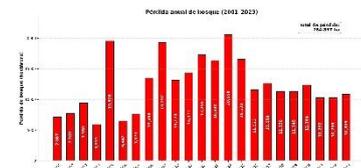
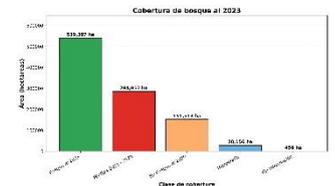
## Metodología

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.

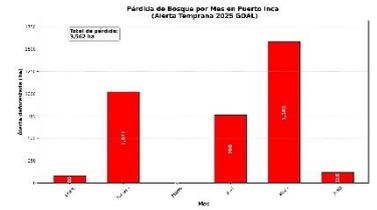


1. **Registro y plataforma de GEE**
  - 1.1. Crear una cuenta gmail
  - 1.2. Registrarse GEE
  - 1.3. Explorar la colección de datos GEE
  - 1.4. Catálogo de datos Earth Engine
  - 1.5. Ejemplo manejo en javascript código Editor
  
2. **Instalación de los softwares y configurar**
  - 2.1. Instalar QGIS
  - 2.2. Introducción interfaz QGIS
  - 2.3. Instalación de Python y JupyterLab
  - 2.4. Configurar utilizar Google Earth Engine en Python
  - 2.5. Uso básico de jupyterLab y GEE
  
3. **Análisis de pérdida de Bosque - GEOBOSQUES**
  - 3.1. Introducción GEOBOSQUES
  - 3.2. Manejo de reporte plataforma GEOBOSQUES
  - 3.3. Análisis de los datos GEOBOSQUES
  - 3.4. Recortar según área de estudio
  - 3.5. Generar gráficos de pérdida anual de bosque
  - 3.6. Generar gráfico de tamaño de pérdida bosque
  - 3.7. Exportar resultados en Excel y shapefile.
  
4. **Análisis de Bosque – GEOBOSQUES**
  - 4.1. Introducción del mapa de Bosque y no bosque
  - 4.2. Recortar mapa según área de estudio
  - 4.3. Generar grafico de barra de cobertura
  - 4.4. Exportar resultados en Excel y shapefile.
  
5. **Análisis densidad kernel de pérdida de bosque GEOBOSQUES**
  - 5.1. Convertir los polígonos en puntos
  - 5.2. Radio de búsqueda filtro en 3km
  - 5.3. Configuración del raster densidad kernel resolución
  - 5.4. Generar densidad kernel anual
  - 5.5. Generar una clasificación densidad kernel
  - 5.6. Generar mapa densidad kernel de un año
  - 5.7. Generar serie temporal densidad kernel 2001 – 2023



## 6. Descarga de pérdida de bosque GFW

- 6.1. Obtener de GEE datos pérdida anual 2001 – 2024
- 6.2. Convertir en vector
- 6.3. Descarga archivo pesados mediante drivers
- 6.4. Cobertura de bosque GFW
- 6.5. Ganancia de cobertura GFW



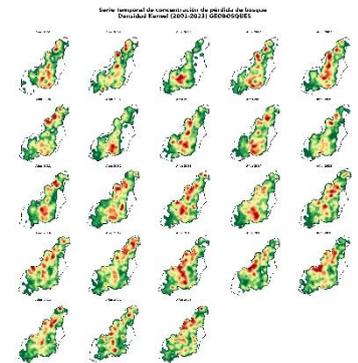
## 7. Análisis de pérdida de Bosque - GFW

- 7.1. Introducción GFW
- 7.2. Manejo de reporte plataforma GFW
- 7.3. Análisis de los datos GFW
- 7.4. Recortar según área de estudio
- 7.5. Generar gráficos de pérdida anual de bosque
- 7.6. Generar gráfico de tamaño de pérdida bosque
- 7.7. Exportar resultados en Excel y shapefile.



## 8. Análisis densidad kernel de pérdida de bosque GFW

- 8.1. Convertir los polígonos en puntos
- 8.2. Radio de búsqueda filtro en 3km
- 8.3. Configuración del raster densidad kernel resolución
- 8.4. Generar densidad kernel anual
- 8.5. Generar una clasificación densidad kernel
- 8.6. Generar mapa densidad kernel de un año
- 8.7. Generar serie temporal densidad kernel 2001 - 2024

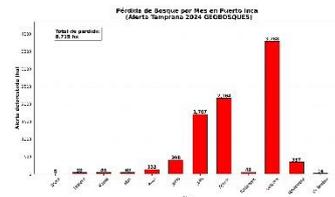


## 9. Obtención de Alerta temprana GDAL - GFW

- 9.1. Manejo alerta temprana GDAL
- 9.2. Análisis de los datos Alerta temprana
- 9.3. Recortar según área de estudio GEE
- 9.4. Exportar en vector las alertas temprana GDAL

## 10. Obtención de Alerta temprana RAD - GFW

- 10.1. Manejo alerta temprana RAD
- 10.2. Análisis de los datos Alerta temprana
- 10.3. Recortar según área de estudio GEE
- 10.4. Exportar en vector las alertas temprana RAD



## 11. Análisis de Alerta temprana GDAL - GFW

- 11.1. Cargar el shapefile de alerta en Python
- 11.2. Convertir de día juliano a fecha
- 11.3. Determinar el mes y día de alerta
- 11.4. Determinar el área de alerta
- 11.5. Generar el grafico de alerta de perdida de bosque
- 11.6. Clasificación de las alertas confirmadas y probablemente.
- 11.7. Generar grafico de clasificación de alerta

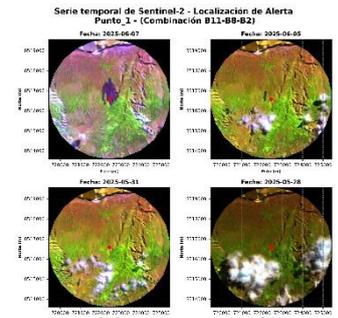


## 17. Descargar imágenes sentinel2 validar incendio

- 17.1. Conectamos con Google Earth Engine
- 17.2. Convertir shapefile a GEE
- 17.3. Cada punto de incendio generar buffer de 3000
- 17.4. Colección de sentinel 2 y ordenar fechas actuales
- 17.5. Filtrar las bandas ["B1","B2","B3","B8","B11","B12"]
- 17.6. Recortar según zona buffer
- 17.7. Exportar en el directorio computadora.
- 17.8. Generar un bucle para descargar 4 imágenes por punto incendio

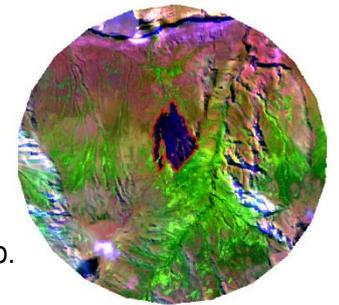
## 18. Generar mapa de serie comparación de incendio

- 18.1. Seleccionamos las imágenes por grupo
- 18.2. Extraemos información nombre punto, fecha y orden
- 18.3. Generar funciones de leer iamgenes
- 18.4. Crear una carpeta de ruta de exportación mapas
- 18.5. Generar por cada punto de incendio mapa de serie temporal



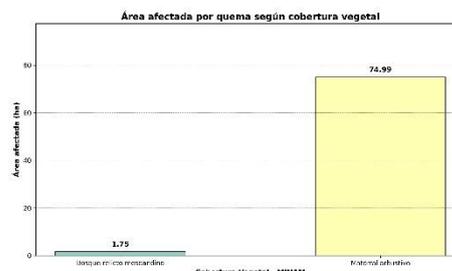
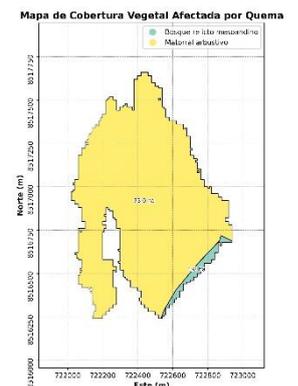
## 19. Determinar área quemadas según alerta quema

- 19.1. Seleccionar las imágenes antes y después quema
- 19.2. Determinar el índice de quema
- 19.3. Determinar el nivel de gravedad
- 19.4. Determinar el área de quema
- 19.5. Exportar en formato shapefile clasificado.
- 19.6. Ajuste adicional en QGIS para la limpieza del polígono.



## 20. Determinar cobertura MINAM afecta por quema

- 20.1. Seleccionar el shapefile quema
- 20.2. Cargar el shapefile de cobertura vegetal MINAM
- 20.3. Geoprocesamiento de intersección
- 20.4. Determinar el área y agrupar por tipo de cobertura
- 20.5. Generar grafico de afectación de cobertura y área.
- 20.6. Generar el mapa de afectación de cobertura.
- 20.7. Exporta el shapefile de cobertura afectada.





Geomatica  
Ambiental

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

## FORMA DE PAGO

# GUÍA

3 simples  
pasos

1

Seleccione su curso en la página web [www.geomatica.pe](http://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**

N° Cuenta de Ahorro: 04-519-149473  
CCI: 018-519-004519149473-96  
Titular: NINO FRANK BRAVO MORALES



**BBVA Continental**

N° Cuenta de Ahorro: 0011-0318-0200580124  
CCI: 011-318-000200580124-32  
Titular: NINO FRANK BRAVO MORALES



**Banco de la Nación**

N° Cuenta de Ahorro: 00-490-023631  
CCI: 018-490-000490023631-38  
Titular: GEOMATICA AMBIENTAL SRL



**BBVA Continental**

N° Cuenta de Ahorro: 0011-0876-00-0200179963  
CCI: 011-876-000200179963-00  
Titular: GEOMATICA AMBIENTAL SRL



**BCP Banco de Crédito**

N° Cuenta de Ahorro: 193-95796895-0-37  
CCI: 002-19319579689503718  
Titular: NINO FRANK BRAVO MORALES



**CrediScotia**

N° Cuenta de Ahorro: 324-170060830  
CCI: 04332432417006083037  
Titular: NINO FRANK BRAVO MORALES



**CAJA HUANCAYO**  
...Tu mejor opción financiera!

N° Cuenta de Ahorro: 107020211001541282  
CCI: 80802021100154128223  
Titular: NINO FRANK BRAVO MORALES



**Interbank**

N° Cuenta de Ahorro: 3523125020306  
CCI: 003-352-013125020306-27  
Titular: NINO FRANK BRAVO MORALES



**Bim**

Celular: 995664488

Lista de cuentas Internacional:



**WESTERN UNION WU MoneyGram**

Nombre: NINO FRANK BRAVO MORALES  
N° 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.

