

PROGRAMA EXPERTO EN:

SIG Y TELEDETECCIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS DE INCENDIOS

SEGUNDA VERSIÓN



Inicio
30/09

En los últimos años, los incendios forestales han incrementado en frecuencia e intensidad a nivel mundial, convirtiéndose en una de las principales amenazas para los ecosistemas, la biodiversidad y las comunidades. Factores como el cambio climático, la expansión de actividades humanas y las condiciones ambientales han agravado este escenario.

Ante esta problemática, surge la necesidad de contar con profesionales capacitados en el uso de herramientas tecnológicas avanzadas que permitan analizar, monitorear y gestionar el riesgo de incendios de manera eficiente.

En este contexto, los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y la teledetección se han consolidado como herramientas clave para la generación de información estratégica, permitiendo identificar zonas críticas, evaluar impactos y fortalecer la toma de decisiones en distintos territorios.

¿Quiénes somos?

ECOGUZ es una institución educativa con más de siete años de experiencia en la formación de profesionales en energías renovables. Nuestro enfoque combina teoría actualizada con práctica especializada, adaptada al contexto boliviano y latinoamericano, para responder a los desafíos del cambio tecnológico y la transición energética.

¿Porque elegir este programa?

Este programa ofrece una formación especializada en una problemática global y urgente como los incendios forestales, con un enfoque práctico basado en el uso de herramientas reales. Integra de manera única la **teledetección, los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y la modelación espacial**, permitiéndote desarrollar habilidades completas para el análisis y gestión del riesgo.

A lo largo del programa trabajarás con **imágenes satelitales y datos reales**, desarrollando **modelos de susceptibilidad y mapas de riesgo**, aplicables a contextos reales, además, contarás con docentes con experiencia, una estructura progresiva de aprendizaje y una **certificación respaldada** que fortalecerá tu perfil profesional en el ámbito geoespacial y ambiental.

Incluye:

- Acceso a clases virtuales en vivo
- Grabaciones de todas las sesiones
- Material académico exclusivo
- Bases de datos y capas geoespaciales para prácticas
- Ejercicios aplicados por módulo
- Acompañamiento durante el desarrollo del programa
- Acceso a plataforma educativa (Moodle)

**Sé parte de la segunda generación de expertos
en SIG y Teledetección aplicada a Incendios
Forestales de ECOGUZ**

Invierte en una formación que transforma tu perfil profesional y te conecta con un sector crítico para la preservación ambiental. Este programa experto es tu puerta de entrada al dominio de herramientas geoespaciales avanzadas, la modelación técnica y la gestión sostenible del territorio.

COMPETENCIA

El Programa Experto en SIG y Teledetección Aplicada a Incendios Forestales forma profesionales capaces de analizar, modelar y monitorear el riesgo de incendios mediante la integración y procesamiento de datos geospaciales multifuente. Los egresados estarán preparados para gestionar bases de datos territoriales, procesar imágenes satelitales multispectrales para la detección de áreas afectadas y desarrollar modelos de susceptibilidad que integren variables ambientales, climáticas y antrópicas. Asimismo, contarán con las capacidades para generar cartografía especializada y asesorar técnicamente en la planificación y prevención, aportando así a la toma de decisiones estratégicas en la gestión del riesgo y la protección del entorno natural.

DIRIGIDO A



- Ingenieros y profesionales de diversas especialidades: ambientales, forestales, agrónomos, geógrafos y civiles.
- Especialistas en gestión de riesgos, geólogos, científicos de la tierra, técnicos y analistas de datos.
- Personal de instituciones públicas, ONG, consultoras y centros de investigación interesados en aplicar herramientas SIG y teledetección para optimizar el análisis territorial y la prevención de incendios

MODALIDAD

- 5 módulos (Virtuales)
- Sesiones sincrónicas por módulo virtual (en vivo) por la plataforma zoom
- Plataforma elearning 24/7 Moodle
- Evaluación por módulo



CERTIFICACIÓN

140 HORAS ACADÉMICAS

Diploma emitido por el posgrado
de UNIFRANZ





REQUISITOS



- Escaneado del **carnet de identidad** (Vigente)
- Llenado del formulario con sus datos para proceder con su registro

INVERSIÓN

Puede realizar su inscripción con un solo pago o en cuotas

*** Opción al contado:**
Bs 1.600

*** Opción en 2 cuotas:** Cada cuota de Bs 900



El precio incluye **tanto la matrícula como los trámites administrativos** y la documentación necesaria, por lo que el pago cubre todos los costos asociados al programa.

BENEFICIOS

Te formamos para convertirte en un profesional capaz de analizar y gestionar el riesgo de incendios forestales mediante SIG y teledetección, utilizando herramientas y datos reales.

A través de un enfoque práctico, desarrollarás habilidades para generar mapas de riesgo y modelos de susceptibilidad, aplicables a proyectos reales y altamente demandados en el mercado laboral.

Con este programa podrás:

- ✓ **Diferenciarte con una especialización de alta demanda.**
- ✓ **Aplicar conocimientos en contextos reales.**
- ✓ **Acceder a oportunidades en sector público, privado y consultorías.**
- ✓ **Fortalecer tu perfil con una certificación respaldada.**
- ✓ **Enfocado en que no solo aprendas, sino que sepas aplicar y tomar decisiones con información geoespacial.**



CONTENIDO

0

MÓDULO 0: SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TELEDETECCIÓN

- Introducción a los Sistemas de Información Geográfica (SIG)
- Manejo de datos geospaciales
- Software SIG y entorno de trabajo
- Análisis espacial básico
- Fundamentos de teledetección
- Procesamiento de imágenes satelitales
- Aplicaciones prácticas



1

MÓDULO I: INTEGRACIÓN Y ANÁLISIS DE BASES DE DATOS GEOESPACIALES PARA INCENDIOS FORESTALES

- Modelos de datos geospaciales aplicados al análisis ambiental
- Estructuración de geodatabases para gestión de información territorial
- Sistemas de referencia espacial y reproyección de datos
- Integración de variables biofísicas para análisis de incendios
 - modelos digitales de elevación (DEM)
 - pendiente y orientación del terreno
 - cobertura y uso del suelo
 - vegetación y combustible forestal
- Análisis espacial para identificación de patrones de ocurrencia de incendios
- Generación de capas derivadas a partir de modelos topográficos



2

MÓDULO II: TELEDETECCIÓN APLICADA AL MONITOREO DE INCENDIOS

- Principios espectrales aplicados al análisis de incendios forestales
- Sensores satelitales para monitoreo de incendios (Landsat, Sentinel, MODIS, VIIRS)
- Procesamiento de imágenes multiespectrales
- Correcciones radiométricas y preparación de imágenes
- Cálculo e interpretación de índices espectrales
 - NDVI
 - NBR (Normalized Burn Ratio)
 - dNBR para análisis de severidad de incendios
- Detección de focos de calor mediante productos satelitales
- Delimitación y análisis de áreas quemadas
- Análisis temporal de incendios mediante series de imágenes



3

MÓDULO III: MODELACIÓN ESPACIAL DEL RIESGO Y SUSCEPTIBILIDAD DE INCENDIOS

- Conceptualización del riesgo de incendios forestales
- Identificación y normalización de variables para modelado de riesgo
- Construcción de modelos de susceptibilidad espacial
- Análisis multicriterio aplicado a evaluación de riesgo
- Métodos de ponderación de variables (AHP u otros métodos)
- Generación de mapas de susceptibilidad a incendios
- Evaluación de exposición y vulnerabilidad territorial
- Validación de modelos de riesgo con datos históricos



4

MÓDULO IV: APLICACIONES SIG PARA LA GESTIÓN Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS

- Elaboración de mapas de riesgo y severidad de incendios
- Integración de información geoespacial para planificación territorial
- Identificación de zonas críticas de intervención
- Desarrollo de sistemas de monitoreo geoespacial
- Análisis espacial para estrategias de prevención y mitigación
- Generación de productos cartográficos para apoyo a la toma de decisiones
- Elaboración de reportes técnicos basados en análisis geoespacial





CALENDARIO

OCTUBRE

L	M	M	J	V	S	D
		30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

NOVIEMBRE

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

DICIEMBRE

L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

- MÓDULO 0:** Del 30 de Septiembre al 2 de Octubre
- MÓDULO 1:** Del 14 al 21 de Octubre
- MÓDULO 2:** Del 3 al 10 de Noviembre
- MÓDULO 3:** Del 24 de Noviembre al 01 de Diciembre
- MÓDULO 4:** Del 14 al 21 de Diciembre

MÓDULOS VIRTUALES : De **20:00** a **22:00**

Importante: no hay clases Sábados y Domingos

PLANTEL DOCENTE



Ph.D. Armando Manuel Rodríguez Montellano

- Doctorado en Sistemas y Procesos Forestales – Universidad de Lérida (España) y UAGRM (Bolivia)
- Máster en Geoinformación de Recursos Naturales (SIG y teledetección)
- Especialista en Gestión de Cuencas Hidrográficas (CATIE – Costa Rica)
- Licenciatura en Ingeniería Forestal – UMSS
- Gerente de Geomática Aplicada en la Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN)
- Más de 15 años de experiencia en Sistemas de Información Geográfica (SIG) y teledetección
- Investigador en análisis de incendios forestales y áreas quemadas con publicaciones científicas
- Docente de programas de maestría en SIG y teledetección en universidades como UMSS, UAGRM y UASB
- Análisis de incendios forestales mediante imágenes satelitales
- Modelamiento ambiental y generación de mapas de riesgo
- Manejo de herramientas como QGIS, ArcGIS y Google Earth Engine



Ing. Kevin Marcio Centellas Acebey

- Licenciatura en Ingeniería Ambiental – Universidad de Aquino Bolivia (UDABOL) (Summa Cum Laude)
- Diplomado en Ingeniería de Riego y SIG aplicado a la Hidrología – ESAM / Universidad Siglo XX
- Especialista en Sistemas de Información Geográfica (SIG) en la Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN), participando en el análisis de cobertura y uso de suelo en el proyecto MapBiomás Bolivia
- Coordinador del equipo SIG en Fundación Natura Bolivia, liderando el monitoreo de incendios forestales, deforestación y análisis territorial mediante imágenes satelitales
- Consultor SIG en proyectos de evaluación ambiental, análisis de incendios y recursos hídricos en municipios de Bolivia
- Experiencia en instituciones como Fundación Natura Bolivia y ECOPRODUCTIVO SRL, desarrollando análisis geoespacial aplicado a problemas reales
- Experiencia en monitoreo y análisis de incendios forestales utilizando plataformas satelitales como FIRMS (NASA) y datos históricos de deforestación



Ing. Kevin Augusto Ralde Quiroga

- Licenciatura en Ingeniería Geográfica – Universidad Mayor de San Andrés (UMSA)
- Diplomado en Educación Superior – Universidad Pública de El Alto
- Técnico en cartografía SIG en el Instituto Nacional de Estadística (INE), participando en el Censo Nacional de Población y Vivienda 2024 en etapas pre y post censales
- Especialista en Sistemas de Información Geográfica (SIG) con experiencia en procesamiento de datos geoespaciales, levantamientos geodésicos (RTK) y elaboración de cartografía en proyectos reales
- Experiencia en instituciones como Fundación TIERRA y empresas de geomática, desarrollando análisis territorial, bases de datos geográficas y generación de cartografía aplicada
- Manejo de herramientas como ArcGIS, QGIS y Google Earth Engine aplicadas a análisis espacial y teledetección