UNI | FIC

LABORATORIO DE GEOMÁTICA

Brochure del curso integral de

Drones y Análisis Geoespacial Aplicados

a la Gestión del Riesgo de Desastres





Domina el uso profesional de drones RPAS, fotogrametría y LiDAR para la prevención, monitoreo y análisis de riesgos.

Inicio:

Lunes 16
de noviembre



Presentación

El Laboratorio de Geomática del CISMID–UNI invita a participar en la tercera edición del Curso Integral de Drones y Análisis Geoespacial Aplicados a la Gestión del Riesgo de Desastres, diseñado para formar profesionales en el uso estratégico de drones para la prevención, monitoreo y respuesta ante desastres, combinando sesiones teóricas virtuales con prácticas presenciales en campo.

Objetivo

Capacitar a profesionales en el uso estratégico de drones para la gestión del riesgo de desastres, proporcionándoles una visión integral que abarca desde la planificación y ejecución de vuelos con correcciones GNSS de alta precisión hasta el procesamiento fotogramétrico y el análisis geoespacial en entornos SIG.

Al finalizar, los participantes estarán en condiciones de generar información fiable que apoye la toma de decisiones en prevención, respuesta y recuperación ante eventos de origen natural, contribuyendo tanto al avance del conocimiento como al fortalecimiento de capacidades técnicas en su institución o proyecto.

Público objetivo

- Profesionales relacionados con la gestión del riesgo de desastres.
- Estudiantes y egresados de ingeniería civil, geográfica y carreras afines.
- Investigadores y profesionales de instituciones públicas y privadas dedicados a la prevención, mitigación y monitoreo de riesgos de desastres.

Metodología

- Clases virtuales interactivas
- Prácticas presenciales en el CISMID
- Empleo de datos de estación de rastreo permanente GNSS
- Procesamiento de datos geoespaciales en entornos SIG
- Alcance de material fotogramétrico



Información clave

- Inicio: 16 de noviembre de 2026
- Duración: 22 horas académicas (16 teóricas / 6 prácticas)
- Modalidad: Semipresencial
- Doble certificación digital:

- Certificado de asistencia: se otorgará a quienes registren como máximo dos inasistencias, en una de estas combinaciones: dos sesiones teóricas virtuales o una sesión teórica virtual y una sesión práctica presencial.

- Certificado de aprobación: se otorgará a quienes cumplan el mismo requisito de asistencia y obtengan una nota final mínima de 14.

Cronograma

MODULO 1:

Fundamentos de RPAS, fotogrametría y LiDAR aplicados a la gestión del riesgo de desastres (2hrs)

- Fundamentos de la gestión del riesgo de desastres
- Sistemas RPAS: clasificación, componentes y características técnicas
- Principios de planificación de misiones y fotogrametría aérea
- Fundamentos de tecnología LiDAR y sensores para levantamientos geoespaciales

MODULO 2:

Normativa, seguridad operacional y planificación de vuelos RPAS (3hrs)

- Normativa aeronáutica peruana, acreditación y autorizaciones RPAS
- Seguridad operacional, restricciones aéreas y protocolos de vuelo
- Planificación de vuelos fotogramétricos y vuelos LiDAR
- Casos de aplicación en GRD mediante RPAS

MODULO 3:

Control geodésico y georreferenciación de alta precisión en levantamientos RPAS (3hrs)

- Diseño y distribución estratégica de puntos de control y verificación
- Posicionamiento GNSS de alta precisión (RTK, PPK, NTRIP)
- Aprovechamiento de estaciones GNSS permanentes
- Procesamiento básico de observaciones GNSS

PRÁCTICA 1: Operación de drones y ejecución de misiones RPAS (3hrs)

- Pilotaje manual de drones y maniobras básicas de vuelo
- Seguridad operacional y prevención de accidentes durante vuelos RPAS
- Ejecución de misiones automatizadas para GRD: doble grilla, vuelos oblicuos y panorámicas 360°

PRÁCTICA 2: Uso de receptores GNSS en levantamientos RPAS y tecnología LiDAR (3hrs)

- Medición GNSS de puntos de control terrestre (GCP)
- Ejecución de vuelos RPAS con posicionamiento GNSS de alta precisión
- Demostración práctica de adquisición de datos LiDAR mediante RPAS

MODULO 4:

Procesamiento de datos RPAS: fotogrametría y LiDAR (3hrs)

- Procesamiento de imágenes y datos LiDAR obtenidos mediante RPAS
- Generación y revisión de ortomosaicos, modelos de elevación, nubes de puntos y modelos 3D
- Uso de programas fotogramétricos para preparar productos geoespaciales aplicables a la GRD

MODULO 5:

Fuentes de información geoespacial y geovisores para la GRD (2hrs)

- Búsqueda y consulta de información geoespacial de acceso libre para la gestión del riesgo de desastres
- Exploración de geovisores y fuentes oficiales sobre peligros, exposición, vulnerabilidad y territorio
- Selección y preparación de información para su uso en análisis SIG

MODULO 6:

Análisis SIG y cartografía aplicada a la gestión del riesgo de desastres (3hrs)

- Integración de productos RPAS con información geoespacial de fuentes oficiales
- Análisis de peligros, elementos expuestos y variables de vulnerabilidad
- Elaboración de mapas temáticos para apoyar la evaluación territorial y la toma de decisiones en la GRD

Calendario de sesiones

Fecha	Horario	Modalidad
Lunes 16 de noviembre de 2026	6:00 – 8:00 p. m.	Virtual
Martes 17 de noviembre de 2026	10:00 a. m. – 12:00 p. m.	Presencial**
Miércoles 18 de noviembre de 2026	6:00 – 9:00 p. m.	Virtual
Viernes 20 de noviembre de 2026	6:00 – 9:00 p. m.	Virtual
Sábado 21 de noviembre de 2026	9:00 a. m. – 12:00 p. m.	Presencial*
Domingo 22 de noviembre de 2026	9:00 a. m. – 12:00 p. m.	Presencial*
Martes 24 de noviembre de 2026	6:00 – 9:00 p. m.	Virtual
Jueves 26 de noviembre de 2026	6:00 – 8:00 p. m.	Virtual
Sábado 28 de noviembre de 2026	6:00 – 9:00 p. m.	Virtual

* Las clases de práctica se realizarán en el CISMID.

** Visita técnica opcional a nuestro Centro de Sensibilización y Aprendizaje sobre Terremotos y Tsunamis (CESATT) y al Centro de Observación para la Ingeniería Sísmica (CEOIS).

Docentes



Mg. Ing. Fernando García Bashualdo

Ingeniero Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), con Maestría en Gestión del Riesgo de Desastres. Es piloto acreditado de RPAS con más de diez años de experiencia en operaciones con drones, fotogrametría y geomática. Es investigador RENACYT, con experiencia en proyectos orientados a la reducción del riesgo de desastres, y docente universitario en las áreas de geomática, topografía y vialidad. Actualmente, es jefe del Laboratorio de Geomática (LabGeoma) del CISMID-UNI.

Oscar Solis García

Bachiller en Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI). Asistente de Investigación en el Laboratorio de Geomática del CISMID, con experiencia en proyectos de investigación relacionados con la Gestión del Riesgo de Desastres. Especialista en el uso de datos GNSS aplicados a la sismología, el monitoreo de la deformación de la corteza terrestre y la georreferenciación de alta precisión para la reducción del riesgo de desastres.





Ángel Quesquén Ramírez

Bachiller en Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI). Asistente de Investigación en el Laboratorio de Geomática del CISMID, con experiencia en Sistemas de Información Geográfica, pilotaje de drones y levantamientos fotogramétricos y LiDAR aplicados a la inspección y evaluación de la vulnerabilidad de edificaciones. Ha participado en el Proyecto SATREPS, desarrollado en colaboración entre CISMID, UNI y JICA.

Docentes



Marcello Palomino Canales

Bachiller de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), con experiencia en investigación sobre amenaza por tsunami, integración de modelos numéricos y elaboración de mapas de vulnerabilidad. Especialista en el diseño de modelos de evacuación y la integración de productos fotogramétricos con tecnologías de realidad virtual (RV) y realidad aumentada (RA). Ha participado en el Proyecto SATREPS (CISMID-UNI-JICA) y en el Programa Presupuestal 0068, orientado a la reducción de la vulnerabilidad ante desastres.

Requisitos

Del participante:

- Instalación de los softwares
- Puntualidad en cada sesión
- Inscripción personal e intransferible

Técnicos

Contar con computador o laptop con mínimo

- Sistema operativo: Windows 10 u 11, 64 bits
- CPU: Intel Core i7
- RAM: 16 GB
- Almacenamiento libre: 60 GB
- Tarjeta gráfica: Intel HD 4000



Curso integral

Drones y Análisis Geoespacial Aplicados

a la Gestión del Riesgo de Desastres



Certificación

- Certificados digitales a nombre del Centro Peruano-Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres.
- Presentación de resultados de un proyecto real.
- Certificado de asistencia: se permite un máximo de dos inasistencias: dos sesiones teóricas virtuales, o una sesión teórica virtual y una sesión práctica presencial.
- Certificado de aprobación: requiere cumplir el mismo requisito de asistencia y obtener una nota final mínima de 14.

Quienes cumplan el requisito de asistencia, pero no alcancen la nota mínima aprobatoria, recibirán el certificado digital de asistencia.

Inscripciones

WhatsApp:
+51 905 942 940

Correo:
geomatica.cismid@uni.edu.pe

Siguenos en nuestras redes:

Laboratorio de Geomática

Laboratorio de Geomática - CISMID

labgeomatica



Acerca de Nosotros

En el Laboratorio de Geomática del Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (CISMID) realizamos análisis y aplicaciones geoespaciales para la gestión del riesgo de desastres, interpretando datos que permiten comprender fenómenos naturales, especialmente tsunamis y su impacto en nuestro entorno, con un firme compromiso en la generación de conocimiento y la formación de profesionales con las competencias necesarias en geomática y gestión del riesgo de desastres.

El laboratorio cuenta con las siguientes líneas de investigación:

- Fotogrametría con drones para levantamientos topográficos y de infraestructura.
- Análisis numérico para la evaluación de amenazas y vulnerabilidad por tsunami.
- Geodesia satelital con GNSS para geociencias y monitoreo geodinámico.
- Sensores remotos para el análisis y monitoreo de amenazas naturales.
- Modelos de simulación para la evacuación de masas ante desastres.
- Levantamiento y modelado geoespacial 3D mediante LiDAR aéreo y terrestre para el análisis de infraestructura y territorio.
- Integración de nubes de puntos, fotogrametría y SIG para la caracterización y evaluación espacial de entornos naturales y construidos.
- Desarrollo de entornos de realidad virtual para visualización y apoyo a la toma de decisiones en gestión del riesgo de desastres.



De la teoría a la práctica en campo



CISMID FIC UNI

Curso integral

Drones y Análisis Geoespacial Aplicados

a la Gestión del Riesgo de Desastres