




UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

SEP Sistema de
Estudios de Posgrado

A large yellow drilling rig is the central focus, standing tall against a blue sky with scattered white clouds. Several workers in safety gear, including orange vests and hard hats, are visible at the base of the rig. The foreground is a grassy field.

MAESTRÍA ACADÉMICA EN
**HIDROGEOLOGÍA Y MANEJO
DE RECURSOS HÍDRICOS**

DESCRIPCIÓN

Esta Maestría está diseñada para proveer tanto un trasfondo técnico, como una aplicación de ese conocimiento en la evaluación y gestión de los recursos hídricos. Se ofrece formación en temas como:

- Sistemas naturales de agua superficial y subterránea, y su interrelación en el ciclo hidrológico.
- Aplicación de isótopos ambientales en el estudio de sistemas naturales de aguas subterráneas y superficiales
- Lagos y sistemas de humedales.
- Flujo de aguas subterráneas en materiales porosos y fracturados.
- Evaluación de acuíferos contaminados y técnicas de remediación
- Evaluación del agua subterránea como recurso.
- Modelado analítico y numérico del agua subterránea.
- Métodos geofísicos para la evaluación del agua subterránea.
- Gestión del recurso hídrico, enfocado al agua subterránea.
- Legislación de aguas.

PERFIL DEL EGRESADO

El estudiante que cumpla con las exigencias académicas del Programa será capaz de:

- Contribuir a la comprensión de la interrelación existente entre clima, escorrentía superficial, infiltración y el agua subterránea.
- Elaborar los principios básicos de evaluación del impacto ambiental y sostenibilidad de proyectos de desarrollo de recursos hídricos con énfasis en aprovechamiento del agua subterránea, uso múltiple del agua y gestión de cuencas.
- Fomentar el rol que juega la hidrogeología, especialmente en el desarrollo del país, tomando en cuenta sus leyes y el ambiente.
- Aplicar herramientas de gestión adecuadas para proteger y aprovechar en forma sostenible el recurso hídrico subterráneo.



DURACIÓN

La Maestría tiene una duración de dos años.



DEDICACIÓN DE TIEMPO

La dedicación es de tiempo completo.



OFERTA DE CURSOS

Los cursos se imparten de forma semestral, de marzo a junio y de agosto a noviembre, en horario vespertino.



ADMISIÓN

[Calendario de admisión](#)

1. Llenar el [formulario de admisión](#) y enviarlo, de acuerdo con el procedimiento indicado.
2. Adjuntar al formulario las [cartas de recomendación \(Letter of Recommendation\)](#).
3. El SEP enviará a la persona solicitante un comunicado oficial del resultado de su proceso de admisión.



COSTOS

[Maestría de modalidad regular](#)

PERFIL PROFESIONAL

Características del profesional a formar:

La visión humanística y transformadora de la Universidad de Costa Rica, pretende por medio de este y otros posgrados, facilitar la formación integral del/de la estudiante y estrechar su vinculación con la sociedad.

El programa de Posgrado en Geología, pretende formar profesionales capaces de armonizar las diversas actividades productivas con la protección de los recursos naturales, por medio de una gestión gerencial que contemple un adecuado conocimiento de las leyes ambientales, geológicas, hidráulicas y físico-químicas y otras, tendientes a garantizar un futuro sostenible del aprovechamiento del recurso. La sostenibilidad y el desarrollo en el manejo del recurso se hace en los diferentes maestrías de este Posgrado con base en una serie de herramientas, procedimientos, metodologías y condiciones que se enmarcan dentro de un adecuado aspecto ambiental. De esta manera, los/as profesionales en este campo del saber son formados/as provechosamente para el país y la Región, incorporándose a las fuerzas productivas de la sociedad y creando conciencia crítica en torno a los problemas de la situación ambiental del istmo.

El perfil de formación permitirá al/a la futuro profesional ejercer la docencia e investigación en las maestrías académicas y la resolución práctica de problemas específicos en las maestrías de modalidad profesional con una visión integradora.

El conjunto de competencias que debe poseer el/la graduado/a del Programa de Posgrado en Geología, atiende tanto a la formación de capacidades en el sentido intelectual, ético, social y profesional. Son capacidades inclusivas que se van desarrollando y el/la estudiante va adquiriendo como parte de los procesos de formación profesional y humanística. El conjunto de competencias se describe a continuación:



Competencias del Saber Conocer

- Conoce los elementos integradores de las ciencias geológicas y su importancia ambiental, económica y social.
- Conoce la importancia ambiental, económica y social de los diversos georecursos para el desarrollo sostenible.
- Planifica técnicamente las operaciones relacionadas con proyectos geológicos de diferente índole.
- Realiza la evaluación (geológica, geotécnica, minera, geofísica, hídrica, de amenazas) en diferentes etapas de proyectos, considerando tanto los aspectos teórico-prácticos de la disciplina como de la protección ambiental.
- Establece las acciones concretas para el manejo de los georecursos involucrados, participa activamente en la prevención de amenazas naturales y en la gestión del riesgo

Competencias del Saber Hacer

- Puede aplicar las técnicas de cartografiado digital.
- Utiliza técnicas apropiados para realizar mediciones en los diferentes ámbitos geológicos de formación.
- Tiene la capacidad de interpretar datos de los diversos dominio geológicos e integrarlos para su respectiva aplicación.
- Utiliza las comunicación técnica tanto oral como escrita en su quehacer diario.
- Es capaz de participar y coordinar grupos multidisciplinarios, aportando su experticia en el campo de formación.

Competencias del Saber Vivir

- Posee una formación humanística que le permite tener una clara conciencia geoambiental y su relación con la sociedad.
- Tiene habilidad para utilizar el lenguaje técnico de manera oral y escrita tanto en las relaciones interpersonales como en su disciplina.
- Trabaja en conjunto y contribuye a los esfuerzos de grupo aportando su experticia.
- Muestra capacidad para integrar y conducir cambios considerando los factores, ambientales y socioeconómicos.
- Reconoce las resistencias y fortalezas del liderazgo en la comprensión de la convivencia social y su entorno geoambiental.

Competencias del Saber Ser

- Cuenta con una formación integral que lo capacita para enfrentar la realidad de forma crítica y proactiva, considerando la protección ambiental, así como el mejoramiento y desarrollo de la sociedad.
- Posee principios humanísticos que orientan su desempeño profesional.
- Fortalece la protección ambiental y las interrelaciones con la sociedad a partir de la normativa legal.
- Se muestra comprometido con los procesos de cambio que contribuyan a la calidad de vida de la sociedad.
- Se consolida como persona inmersa en una sociedad de cambio y dependiente de los georecursos.

REQUISITOS DEL PROGRAMA

- Poseer como mínimo bachillerato universitario de una universidad debidamente reconocida por el Estado. En caso de que el diploma sea emitido en el extranjero, éste debe ser autenticado por el consulado de Costa Rica en el país de procedencia.
- Tener un promedio ponderado no menor de 7,0 (en una escala de 0 a 10) o su equivalente en su carrera universitaria.
- Habilidades computacionales básicas.
- Manejo instrumental básico del idioma Inglés.
- Cumplir con requisitos específicos para la maestría a la cual solicita admisión.

REQUISITOS DE LA MAESTRÍA

- Poseer el título de Bachiller o Licenciatura en Geología.
- El postulante deberá contar con disponibilidad de tiempo para asistir a giras y otras actividades académicas, que se programen fuera de horario lectivo.



REQUISITOS DE INGRESO GENERALES DEL SEP

- Solicitud de admisión.
- Tres cartas de referencia de profesores universitarios según formato establecido (en caso de que no pudiese contactar a 3 profesores, puede presentar una (1) carta de referencia de la jefatura superior y dos (2) de profesores.
- Diplomas universitarios obtenidos (estudiantes extranjeros deben presentarlos debidamente autenticados ante cónsul de Costa Rica, según país de procedencia).
- Los estudiantes que aún no hayan completado un programa de estudios de pregrado, deben presentar una carta de su Unidad Académica donde se indique que se encuentran próximos a concluir su plan de estudios. (Estos estudiantes podrán presentar su solicitud, pero la aceptación quedará sujeta al cumplimiento de ese requisito antes de que inicie sus estudios en el Sistema).
- Una certificación reciente (no mayor de 3 meses) de la Oficina de Registro, o su equivalente, del historial académico completo de las carreras universitarias (bachillerato, licenciatura o maestrías). El formato de esta certificación debe evidenciar que incluye cursos aprobados, reprobados, convalidados y las notas obtenidas, con escala de calificaciones. Los estudiantes extranjeros deben presentarla debidamente autenticada ante cónsul de Costa Rica, según país de procedencia.
- Carta en la que explique las razones por las cuales desea estudiar en el Sistema de Estudios de Posgrado de la Universidad de Costa Rica y en la que indique las áreas de interés de sus estudios y sus planes profesionales futuros.
- Currículum vitae



PERFIL DEL CANDIDATO

- El postulante deberá mostrar interés en el desarrollo de proyectos de investigación orientados a enriquecer el conocimiento teórico y metodológico del área de la hidrogeología, y que permita resolver problemas sobre la gestión de procesos científicos-técnicos y el uso sostenible del recurso hídrico.
- Tener disponibilidad de, al menos, medio tiempo para el desarrollo de las tareas dentro del programa de la Maestría (ser consciente de la demanda de tiempo que sugieren los procesos de investigación científica y técnica, así como la importancia de disponer de tiempo para el desarrollo del programa de la Maestría).
- Deberá tener una actitud abierta, comunicativa y sensible hacia las implicaciones sociales, políticas, económicas y éticas que resultan de los procesos de investigación científica y técnica del objeto de estudio del agua subterránea.
- Mostrar motivación por la construcción de nuevos aprendizajes y el desarrollo del trabajo en equipo y de naturaleza interdisciplinaria y multidisciplinaria.



PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios consta de 60 créditos y está organizado de la siguiente manera:

- **Nivelación.** Será definida por la Comisión de Posgrado, de acuerdo con la formación previa del estudiante.
- **Cursos de posgrado, 30 créditos.** En la mayoría de los cursos se incluyen talleres con expertos internacionales.
- **Cursos de investigación, 30 créditos.** Proveen las herramientas teórico-metodológicas necesarias para el desarrollo de una investigación a profundidad materializada en el planteamiento, desarrollo y aprobación de una tesis de maestría.

Los profesionales deberán de ser capaces de realizar valoraciones económicas y las proyecciones apropiadas del potencial del recurso hídrico subterráneo existente en los diferentes ambientes geológicos. Serán capaces de realizar estudios aplicados al manejo de recurso, tanto desde el punto de vista de oferta y demanda, prospección del agua subterránea, estimación de impactos ambientales en proyectos hídricos, modelaje de acuíferos, determinación de contaminantes y participar activamente en la gestión y manejo del recurso hídrico en general.

Nota Informativa:

Es importante dejar claro que, en el caso particular de Costa Rica, el título del Posgrado no faculta a ingresar a un colegio profesional determinado. Esto debe ser consultado por el interesado. Las personas extranjeras, por otra parte, deben informarse sobre las condiciones vigentes en cada país de origen sobre los títulos de posgrado y el ejercicio de la profesión.

[Descripción de los cursos de la Maestría en Hidrogeología y Manejo de Recursos Hídricos](#)

Sigla	Nombre del curso	Créditos	Horas por semana	Requisitos	Correquisitos
I CICLO					
SP-1166	Hidrología	3	3		SP-1168 / SP-1176
SP-1167	Hidrogeoquímica	4	4		SP-1168
SP-1168	Hidrología Isotópica	2	3		SP-1166 / SP-1167
SP-1161	Seminario de Investigación I	4	4		
SP-1176	Sistemas de información geográficos en la gestión del recurso hídrico	2	3		SP-1166
II CICLO					
SP-1169	Flujos de medios porosos	4	4	SP-1166	SP-1171
SP-1170	Hidrogeología de contaminantes	3	4	SP-1167	SP-1171
SP-1171	Prospección geofísica para aguas subterráneas	2	3	SP-1166	SP-1169 / SP-1170
SP-1162	Investigación I	4	4	SP-1161	
III CICLO					
SP-1172	Legislación ambiental	2	3		SP-1175
SP-1173	Hidrogeología en la gestión del recurso hídrico	3	4	SP-1166 / SP-1169 SP-1170	SP-1174
SP-1174	Modelación del flujo y el transporte en el agua subterránea	3	4	SP-1169 / SP-1170	SP-1173
SP-1175	Impactos y retornos ambientales	2	3	SP-1169 / SP-1170	SP-1172
SP-1164	Investigación II	4	4	SP-1162	
IV CICLO					
SP-1163	Seminario de investigación II	12	15	SP-1161 / SP-1164	SP-1165
SP-1165	Investigación III	6	10	SP-1164	SP-1163

TOTAL 60

Créditos por ciclo: 18

Créditos de investigación: 30

Total de créditos: 60

Nota: Los cursos de nivelación no están incluidos en el programa ya que son particulares para cada estudiante.



PPG Programa de Posgrado en
Geología

Escuela Centroamericana de Geología, Oficina 310
Ciudad Universitaria Rodrigo Facio
Dr. Marco Barahona Palomo, Director
Gretel Sánchez Sánchez, Asistente Administrativa
Teléfono(506) 2511-8124 o 2511-5239
geologia.sep@ucr.ac.cr
www.geologia.sep.ucr.ac.cr

SEP Sistema de
Estudios de Posgrado

Diagonal a la Facultad de Artes
Ciudad Universitaria Rodrigo Facio
Teléfono (506) 2511-1400
posgrado@sep.ucr.ac.cr
www.sep.ucr.ac.cr