

Maestría en Ingeniería - Geotecnia

Código SNIES: 100



www.ingenieria.bogota.unal.edu.co

¡Inscríbete y construye futuro!

Duración estimada: 04 semestres

Título que otorga: Magíster en Ingeniería - Geotecnia

Metodología: Presencial

Créditos totales: 52

Código SNIES: 100

Código SIA: 2A09 – 2A24

Acreditación

El programa de Maestría en Ingeniería – Geotecnia de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional, Sede Bogotá cuenta con Acreditación de Alta Calidad otorgada por el Consejo Nacional de Acreditación.

¿Por qué estudiar nuestra maestría?

En la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, la Maestría en Ingeniería – Geotecnia se distingue por su tradición, rigor académico y su capacidad de formar profesionales capaces de enfrentar los desafíos geotécnicos que afectan al país. Desde su creación en 1975, este programa ha consolidado una propuesta formativa sólida y reconocida, gracias a su enfoque investigativo, su credibilidad en consultoría y su aporte al conocimiento en áreas críticas como estabilidad de suelos, fundaciones, respuesta dinámica del terreno y materiales geotécnicos.

Con una duración de cuatro semestres y un plan de estudios de 52 créditos, la maestría ofrece dos modalidades: investigación, para quienes desean generar conocimiento nuevo a través de tesis; y profundización, para quienes buscan especializarse aplicando métodos y herramientas avanzadas en problemas geotécnicos concretos.

Al estudiar con nosotros, desarrollarás competencias en caracterización de suelos y rocas, análisis de estabilidad de taludes, diseño de cimentaciones profundas, uso de métodos numéricos y experimentales, evaluación de riesgos geotécnicos y modelación avanzada. Estarás preparado para liderar proyectos de investigación, consultoría especializada y ejecución de obras con una mirada innovadora y responsable.

Perfil del aspirante

El programa está dirigido a ingenieros civiles, geólogos o profesionales relacionados con ciencias de la tierra que tengan interés en obtener sólidos conocimientos en geotecnia y en participar activamente en proyectos de investigación y de innovación tecnológica. Sin embargo, pueden también aspirar a esta maestría otros profesionales que deseen investigar y aportar en el campo geotécnico, tales como físicos, químicos o ingenieros mecánicos y electrónicos, puesto que actualmente la geotecnia involucra múltiples disciplinas.

Perfil del egresado

El egresado del programa de investigación será un profesional con sólidos conocimientos en geotecnia, que cuenta con las herramientas necesarias para desarrollos de procesos investigativos y de innovación tecnológica en esta área de la ingeniería. El egresado del programa de profundización tendrá habilidades para participar activamente en proyectos de consultoría, construcción y de innovación en distintos campos que requieren de sólidos conocimientos en geotecnia.

Objetivos:

Los graduados de la Maestría en Ingeniería Geotecnia de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, son:

- 1** Profundizar los conocimientos de la Geotecnia y en la metodología del trabajo científico, con miras a la solución de problemas aplicados a las condiciones del país.
- 2** Contribuir a la formación de investigadores y docentes universitarios en el campo de la Geotecnia.

Misión

El programa de Maestría en Ingeniería-Geotecnia busca formar profesionales con sólidos y profundos conocimientos en el campo de la ingeniería geotécnica, con capacidad investigativa del más alto nivel y con posibilidades de aplicar su conocimiento para el desarrollo del País en aspectos como nuevas metodologías, innovación de procesos, formación de nuevos profesionales, aportes en distintos campos de la consultoría, la construcción, la organización de proyectos geotécnicos, etc.

Visión

El programa de Maestría en Ingeniería-Geotecnia tiene como visión a diez años, mantener su alto nivel académico e investigativo, la continua formación de profesionales comprometidos con el desarrollo del País y ser uno de los programas académicos en geotecnia mejor estructurados en el país y uno de los mejores en el ámbito regional latinoamericano.

Plan de estudios de INVESTIGACIÓN

Formar profesionales con conocimientos sólidos de geotecnia y con herramientas de investigación que le permitan participar activamente proyectos de investigación y en proyectos de consultoría y de construcción en diferentes fases donde intervienen las componentes geotécnicas. Además, afianzar en estos profesionales su capacidad de innovación para solucionar problemas del país, mediante el planteamiento de metodologías propias o adecuadamente adaptadas bajo condiciones de eficiencia económica, social y ambiental.

El plan de estudios de investigación de la Maestría en Ingeniería - Geotecnia tendrá una duración de cuatro (4) semestres y estará integrado por los siguientes conjuntos de asignaturas

Componentes	Créditos
<i>Actividades Académicas y Asignaturas</i>	
Tesis de Maestría	22
Proyecto de Tesis de Maestría	4
Seminarios de investigación	6
Subtotal	32
Asignaturas elegibles	20
Total	52

*La Tesis de Maestría se inscribe como una sola asignatura de 22 créditos, sin embargo, es recomendable que se desarrolle por lo menos durante dos semestres.

Actividades académicas			
Asignatura	Créditos	Código	Pre-requisito
Seminario de Investigación I	3	2020482	
Proyecto Tesis de Maestría	4	2020427	Seminario de Investigación I
Seminario de Investigación II	3	2020483	Proyecto Tesis de Maestría
Tesis de Maestría	22	2020433	Proyecto Tesis de Maestría

Líneas de investigación

El plan de estudios de investigación de la Maestría en Ingeniería – Geotecnia, de acuerdo a su normativa, establece las siguientes líneas de investigación:



- Relaciones constitutivas de suelos, rocas y materiales afines
- Modelación y análisis en geotecnia
- Análisis de confiabilidad y riesgos asociados al entorno geotécnico

Las líneas de investigación antes se pueden aplicar en cuatro frentes estratégicos:

- Geotecnia básica
- Taludes, laderas, cauces y zonificación geotécnica
- Excavaciones subterráneas
- Materiales y pavimentos



Asignaturas elegibles en investigación

La oferta de asignaturas elegibles que la Facultad de Ingeniería pone a consideración de los estudiantes del programa Maestría en Ingeniería – Geotecnia será establecida y modificada con la participación del Comité Asesor de Programas de Posgrado del Área Curricular de Ingeniería Civil y Agrícola y de las Unidades Académicas Básicas de la misma Facultad.

Las asignaturas a continuación relacionadas corresponden a la oferta directa del Departamento de Ingeniería Civil y Agrícola:

ASIGNATURA	CRÉDITOS
Comportamiento del suelo	4
Dinámica de suelos y rocas	4
Estabilidad de taludes	4
Estructuras de contención	4
Flujo en medios porosos	4
Fotoidentificación	4
Geología para ingenieros	4
Ingeniería de cimentaciones	4
Investigación del subsuelo	4
Materiales para carreteras	4
Mecánica de rocas básica	4
Métodos de análisis en geotecnia	4
Métodos numéricos en geotecnia	4
Pavimentos avanzados	4
Curso dirigido I - Prerrequisito Seminario de Investigación I	4
Curso dirigido II - Prerrequisito Seminario de Investigación I	4



Plan de estudios de PROFUNDIZACIÓN

Formar profesionales con amplios y suficientes conocimientos de geotecnia, que les permitan aplicarlos eficientemente en la solución de problemas ingenieriles y en el ejercicio práctico de la profesión en diferentes ámbitos como consultoría construcción, desarrollos especiales, etcétera. Dichos profesionales tendrán capacidad crítica e innovadora para identificar, caracterizar, evaluar y proponer soluciones a los problemas del país mediante el planteamiento de metodologías propias o adecuadamente adaptadas bajo condiciones de eficiencia económica, social y ambiental.

El plan de estudios de profundización de la Maestría en Ingeniería - Geotecnia tendrá una duración de cuatro (4) semestres y estará integrado por los siguientes conjuntos de asignaturas

Componentes	Créditos
Actividades Académicas y Asignaturas	
Trabajo Final	10
Propuesta Trabajo Final	4
Seminarios de Profundización	6
Subtotal	20
Asignaturas obligatorias	12
Asignaturas elegibles	20
Total	52

*El trabajo Final de Maestría se inscribe como una sola asignatura de 10 créditos en el último semestre de la Maestría, sin embargo, es recomendable que se desarrolle por lo menos durante dos semestres.

Asignaturas obligatorias en profundización

Asignaturas Obligatorias		
Asignatura	Créditos	Código
Comportamiento del suelo	4	2020399
Métodos de análisis en geotecnia	4	2020408
Materiales para carreteras	4	2020406
Investigación del subsuelo	4	2020405

Los créditos aprobados en asignaturas obligatorias que superen los requeridos en el plan de estudios pasarán automáticamente a contar como créditos de asignaturas elegibles.

Actividades académicas			
Asignatura	Créditos	Código	Pre-requisito
Seminario de Profundización I	3	2022099	
Propuesta trabajo final	4	2020428	Seminario de Profundización I
Seminario de Profundización II	3	2020483	Propuesta Trabajo final
Trabajo final	22	2020433	Propuesta Trabajo final

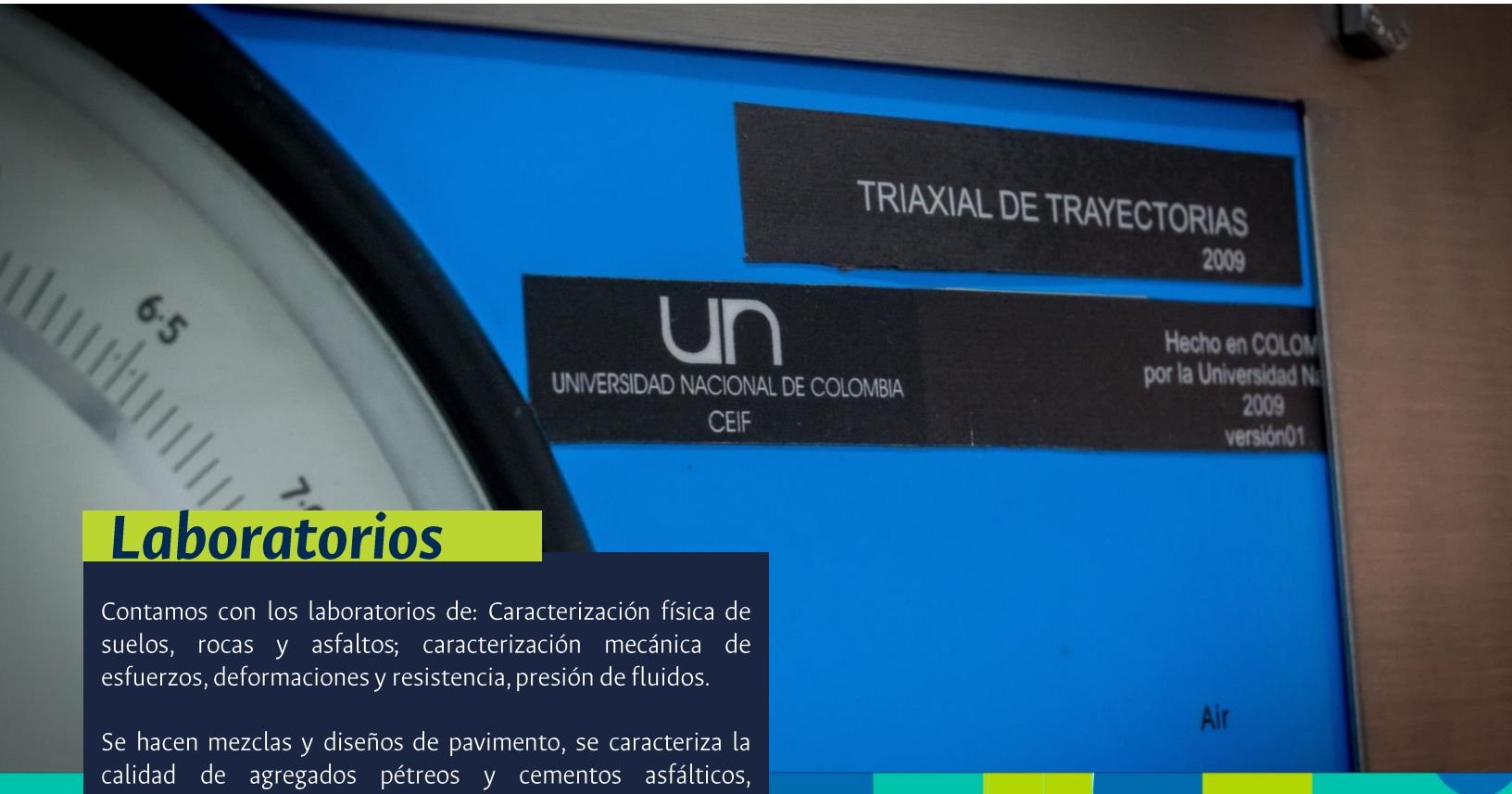
Asignaturas elegibles en profundización

La oferta de asignaturas elegibles que la Facultad de Ingeniería pone a consideración de los estudiantes del programa Maestría en Ingeniería – Geotecnia será establecida y modificada con la participación del Comité Asesor de Programas de Posgrado del Área Curricular de Ingeniería Civil y Agrícola y de las Unidades Académicas Básicas de la misma Facultad.

Las asignaturas a continuación relacionadas corresponden a la oferta directa del Departamento de Ingeniería Civil y Agrícola:

ASIGNATURA	CRÉDITOS
Dinámica de suelos y rocas	4
Estabilidad de taludes	4
Estructuras de contención	4
Flujo en medios porosos	4
Fotoidentificación	4
Geología para ingenieros	4
Ingeniería de cimentaciones	4
Mecánica de rocas básica	4
Métodos numéricos en geotecnia	4
Pavimentos avanzados	4





Laboratorios

Contamos con los laboratorios de: Caracterización física de suelos, rocas y asfaltos; caracterización mecánica de esfuerzos, deformaciones y resistencia, presión de fluidos.

Se hacen mezclas y diseños de pavimento, se caracteriza la calidad de agregados pétreos y cementos asfálticos, incluyendo ensayos de comportamiento dinámico de materiales

Nuestros laboratorios son espacios de formación, investigación y desarrollo que apoyan el aprendizaje práctico de los estudiantes y el avance de la ciencia y la tecnología. Equipados con tecnología moderna, permiten simular y

Se cuenta con los siguientes equipos de laboratorio:

- Equipos para caracterización básica de materiales pétreos.
- Equipos triaxiales para ensayos monotónicos, cíclicos y de trayectorias de esfuerzos en suelos.
- Equipos de consolidación y corte directo.
- Equipos para ensayos de resistencia, deformabilidad y degradación de rocas.
- Laboratorio completo para ensayos de pavimentos
- Equipos especializados de campo para control de pavimentos: deflectómetro de impacto y, georradar.
- Sismógrafo
- Equipos para ensayos de succión
- Además, se cuenta con el apoyo de otras facultades en equipos como microscopio electrónico, microscopios ópticos, difracción de rayos X, etc.

Otros aspectos del programa

• Incentivos

El Artículo 58 del Acuerdo 009 de 2008 del Consejo Superior Universitario establece que los estímulos otorgados a los estudiantes de posgrados son los siguientes:

Para estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional de Colombia:

- **Admisión automática.** Los estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional podrían continuar estudios de posgrados sin presentar examen de admisión, cuando al graduarse pertenezcan el grupo del diez por ciento (10%) de los estudiantes con el mejor rendimiento académico de su programa curricular, de acuerdo con la disponibilidad de cupos en el posgrado y según reglamentación del Consejo Académico.

- Quien se haga merecedor de este beneficio sólo podrá hacer uso de éste, si se matricula en un programa del posgrado de la Universidad en el año siguiente a la culminación de sus estudios de pregrado. Los estudiantes egresados de los Programas Curriculares que exigen un periodo de práctica o ejercicio profesional posterior a la culminación de los estudios tendrán un año adicional como plazo para optar por este beneficio.

- **Becas de posgrado.** Quien obtenga la distinción 'Grado de Honor de Pregrado' se hará merecedor de la beca para estudiar un programa de posgrado en la Universidad Nacional y su admisión será automática.

El beneficiado deberá hacer uso de esta durante el año siguiente a la culminación de sus estudios de pregrado y no tendrá derecho a beneficios adicionales otorgados por la Universidad para cursar estudios de posgrados. Los estudiantes egresados de los Programa Curriculares que exigen un periodo de práctica o ejercicio profesional posterior a la culminación de los estudios tendrán un año adicional como plazo para optar por este beneficio.

- **Beneficios para cursar estudios de Posgrados.** Los estudiantes de la universidad que al finalizar sus estudios de pregrado dispongan aún de créditos para inscripción podrán utilizarlos para estudios de posgrados de acuerdo con la normatividad vigente.
- Estímulo a resultados destacados en pruebas académicas nacionales o internacionales. La universidad otorgará, de acuerdo con la reglamentación que el Consejo Académico expida para tal efecto, incentivos a los estudiantes que se destaquen en pruebas académicas nacionales o internacionales.

Para estudiantes de posgrado:

- Exención de pago en Posgrado. En cada periodo académico los Consejos de Facultad podrán otorgar exenciones totales o parciales del pago de derechos académicos a los estudiantes con méritos académicos excepcionales.
- Exención del 50% de los derechos académicos para estudiantes que cursan únicamente tesis.

• Proceso de admisión

El proceso de admisión regular se realiza de acuerdo con el calendario definido por la Dirección Nacional de Admisiones de la Universidad Nacional de Colombia. A continuación, se indica la ponderación de los aspectos evaluados en el proceso de admisión.

- Tipos de admisión

Admisión regular. Es la selección de los admitidos a los programas curriculares de posgrado de la Universidad Nacional de Colombia mediante un proceso de evaluación de los aspirantes inscritos. El proceso de admisión regular podrá realizarse varias veces durante un mismo periodo académico. Un proceso sólo puede iniciar si no existe otro proceso abierto para el mismo programa curricular.

Resolución 035 de 2014: Requisito general de titulación. Los admitidos a los programas curriculares de posgrado de la Universidad Nacional de Colombia deben contar con un título de profesional universitario obtenido en una universidad colombiana, registrada en el Ministerio de Educación Nacional, o en una universidad extranjera. En este último caso,

deberán presentar el diploma, título o certificaciones equivalentes del país de origen, debidamente legalizados mediante apostilla o delegación diplomática.

Parágrafo 1. Quien durante el proceso de admisión no posea el título profesional universitario, deberá presentar uno de los siguientes documentos, expedido por la institución donde cursó o cursa el programa de pregrado: (a) certificado de culminación de estudios o (b) certificado de que, de aprobar las asignaturas y actividades académicas que tiene inscritas y/o cursa actualmente, habrá culminado su plan de estudio de pregrado.

Se excluye de esta posibilidad a las personas aspirantes a programas de posgrado que requieren del título o la tarjeta profesional para ejercer las actividades académicas del primer periodo académico, como sucede en algunas especialidades del área de la salud, entre otros programas, aspecto que deberá estar regulado en la reglamentación que expidan los Consejos de Facultad para estos programas específicos.

Si el aspirante se presenta al proceso de admisión haciendo uso de la certificación de que trata el literal b) y resulta admitido, para el momento de su matrícula deberá presentar ante la División de Registro y Matrícula o quien haga sus veces, a través de los medios establecidos por dicha dependencia, la certificación de la culminación de estudios expedida por la institución donde cursó el pregrado.

El admitido que se haya matriculado con la presentación de una certificación de culminación de estudios deberá entregar su título profesional de pregrado en la Secretaría de Facultad a más tardar en la semana de consolidación de calificaciones del periodo académico correspondiente a su primera matrícula. De lo contrario, se invalidará el proceso de admisión y se anulará la matrícula inicial.

Admisión Anticipada al Posgrado. Quienes estén interesados en continuar con el programa de posgrado, podrán solicitar autorización al Comité Asesor del Programa de Posgrado para presentar el examen de admisión un período académico antes de comenzar esta modalidad de grado. Una vez autorizado, deberá inscribirse, cumplir con el proceso de admisión bajo los mismos criterios de admisión regular definidos para el programa curricular de posgrado y seguir el procedimiento establecido por la Dirección Nacional de Admisiones.

Los interesados deberán estar matriculados y activos en su programa de pregrado y estar atentos a las comunicaciones enviadas por la Dirección de Área Curricular de Civil y Agrícola.

• Información sobre el proceso

El programa de Maestría en Ingeniería - Geotecnia se oferta una vez por semestre al año (anualmente).

El programa publicará en su página web, sección admisiones, la guía paso a paso, la cual establecerá el proceso para la postulación de los interesados.

• Horarios

El estudiante de maestría debe disponer de tiempo suficiente tanto para asistir a los cursos y seminarios como para poder desarrollar su tesis o trabajo final. Los cursos se dictan de lunes a viernes entre las 7 a.m. y 9 a.m. y entre las 4 p.m. y las 8 p.m. y los sábados de 7 a.m. a 1 p.m.

• Normativa

Acuerdo 016 de 2024: "Por el cual se especifican las líneas de investigación y actividades académicas del plan de estudios de investigación del programa curricular Maestría en Ingeniería - Geotecnia de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, y se deroga el Acuerdo 065 de 2018 del Consejo de Facultad de Ingeniería"

Acuerdo 07 de 2025: "Por el cual se derogan los Acuerdos 050 de 2018 y 17 de 2024 del Consejo de la Facultad de Ingeniería y se especifican las actividades académicas y asignaturas obligatorias del plan de estudios de profundización del programa curricular Maestría en Ingeniería - Geotecnia de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá "

• Inversión

La inversión semestral del programa se especifica con base en una escala de "puntos", fijado por las directivas de la universidad y cuyo valor unitario corresponde al Salario Mínimo Legal Vigente Diario (SMLVD).

Valor del punto para el 2025 es de \$47.450 COP

1 día del Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (SMDLV) 2025 - (Circular 001 de 2025 - Secretaría General)

Información general

COORDINADOR CURRICULAR

Prof. Mauricio Alberto Tapias Camacho
Edificio 406
e-mail: coocupgeo_fibog@unal.edu.co

UNIDAD DE POSGRADOS FACULTAD DE INGENIERÍA

Edificio Julio Garavito – 401, 2do piso
Fax:3165000 ext. 13575
e-mail: adminpost_fibog@unal.edu.co

ÁREA CURRICULAR DE INGENIERÍA CIVIL Y AGRÍCOLA

Edificio CADE de Ingeniería, primer piso -7ma oficina
Fax:3165000 ext. 13636
e-mail: diracica_fibog@unal.edu.co

DIRECCIÓN NACIONAL DE ADMISIONES

Dirección: Calle 44 n° 45-67
Unidad Camilo Torres, Bloque B3
e-mail: inscripcion_nal@unal.edu.co

<https://admisiones.unal.edu.co/>

Para obtener información más detallada de este programa diríjase a la siguiente página Web:
<https://ingenieria.bogota.unal.edu.co/programas-academicos/maestria-en-ingenieria-geotecnia/>