

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA GEOTECNIA

Código SNIES: 100

► Presentación

Los programas de posgrado en geotecnia de la Universidad Nacional de Colombia tienen amplia trayectoria y reconocimiento por la calidad de los egresados que se han desempeñado de manera eficiente en diferentes ámbitos de la ingeniería nacional.

El programa de Maestría en Ingeniería-Geotecnia fue creado en el año 1975 y desde entonces se ha caracterizado por el interés en el conocimiento de las problemáticas geotécnicas nacionales en temas como deslizamientos, fundaciones, respuesta dinámica del terreno y comportamiento de materiales.

El programa busca dar al estudiante una formación sólida en los conocimientos de geotecnia que le permitan contar con herramientas para el análisis y solución de problemas de ingeniería, proponer nuevas metodologías y le permite trabajar en proyectos de investigación.

► Dirigido a

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.

► 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.



Estudio Geotécnico en Campo

► 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.

► Título

Magíster en Ingeniería - Geotecnia

► Objetivos

Los objetivos generales del programa son:

- 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.
- Contribuir a la formación de investigadores y docentes universitarios en el campo de la Geotecnia.

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA GEOTECNIA

Código SNIES: 100

Del 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.

Del 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.



► Planes de Estudio

Plan de Investigación

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:

Tipo de Asignatura	Créditos
Actividades académicas	
Tesis de Maestría	22
Proyecto de Tesis maestría	4
Seminarios de Investigación	6
Asignaturas elegibles	20
Total de créditos	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.*

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:

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 profundización

El plan de estudios de profundización del programa curricular Maestría en Ingeniería - Estructuras tendrá una duración de cuatro (4) semestres y estará integrado por los siguientes conjuntos de asignaturas:

Tipo de Asignatura	Créditos
Actividades académicas	
Trabajo final	10
Propuesta trabajo final	4
Seminario de Profundización	6
Componente Central (Asignaturas obligatorias)	12
Asignaturas elegibles	20
Total de créditos	52

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA GEOTECNIA

Código SNIES: 100

*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	Créditos
Componente Central – Trabajo Final	
Comportamiento del suelo	4
Métodos de análisis en geotecnia	4
Materiales para carreteras	4
Investigación del subsuelo	4

Asignaturas Elegibles

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:

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

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.

Grupos de Investigación

Los dos grupos de investigación que dan soporte al Programa son: el Grupo de Investigación en Geotecnia- GIGUN y el Grupo de Investigación en Suelos Residuales y parcialmente Saturados GISRP



Ensayos de Investigación

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 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.

- **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

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA GEOTECNIA

Código SNIES: 100

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. Quien durante el proceso de admisión no posea el título

profesional universitario deberá presentar una certificación de la culminación de estudios expedida por la institución donde cursó el pregrado. El admitido deberá entregar el diploma en la Secretaría de Facultad, a más tardar, la última semana 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 periodo 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.

Los aspirantes al programa deberán consultar la guía paso a paso establecida por el programa curricular en su página web. Para su conocimiento, los interesados deberán presentar (entre otros que establezca la guía paso a paso cada cohorte):

Los documentos señalados con () son opcionales. Sin embargo, esos soportes otorgan puntos dentro de la calificación de la hoja de vida, se recomienda adjuntarlos en caso de contar con ellos. Los demás documentos son obligatorios.*

a) HOJA DE VIDA

- Documento de identificación.
- Tarjeta profesional
- Soportes de estudios universitarios:

- Acta de grado
- Diploma
- Certificado de notas oficial expedido por la institución
- Documento legalizado mediante apostilla o delegación diplomática (en caso de títulos obtenidos en el extranjero).
- Certificado de culminación de estudios expedido por la institución donde desarrolló los estudios (para estudiantes que aún no tienen el título de pregrado).
- Reporte de Historia Académica (únicamente para los estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional de Colombia que se presentan **en modalidad admisión anticipada**).
- Distinciones Académicas*:
 - Nombre de la distinción, institución que otorga, fecha en que se otorgó y adjuntar soporte.
- Experiencia Laboral*:
 - Nombre de la institución o empresa, tipo de vinculación, fecha de inicio y de finalización (o en curso), cargo, función principal y adjuntar soporte.
- Experiencia Docente*:
 - Nombre de la institución, dedicación, fecha de inicio y de finalización (o en curso), áreas de trabajo, información de asignaturas impartidas e intensidad de horas por semana y adjuntar soporte.
- Experiencia Investigativa*:
 - Nombre de la investigación, institución, área del proyecto, entidad financiadora, funciones principales, fecha de inicio de vinculación y de finalización (o en curso), país y adjuntar soporte.
- Producción Intelectual*:
 - Tipo de producción (artículo en revista indexada, libro, capítulo de libro, patente, software, planta piloto, diseño industrial, otra producción), datos de la producción y adjuntar soporte.

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA GEOTECNIA

Código SNIES: 100

- Certificaciones de idioma*:
 - No se exige acreditación de inglés como requisito en el proceso de admisión, sin embargo, adjuntar soporte si lo tiene.
- Referencias académicas o profesionales*:
 - La aplicación web le solicitará los datos básicos de contacto de dos personas que realizarán el registro de 2 referencias académicas o profesionales según el perfil al que aspira (las referencias académicas aplican para el perfil de investigación, mientras que para el perfil de profundización aplican las referencias académicas o profesionales). La información diligenciada por las personas que usted indique es confidencial y será de conocimiento únicamente para las directivas del programa durante el proceso de evaluación de la admisión. b)

DOCUMENTOS ADICIONALES (Obligatorio)

- Documento adjunto con carta de motivación del aspirante máximo una página (obligatorio).
- Documento adjunto sobre el tema que desea abordar en su investigación o profundización, con extensión máxima de 2500 caracteres con espacios (obligatorio).
NOTA: Aquellas personas que ingresan por admisión anticipada o admisión automática (Universidad Nacional de Colombia), deben diligenciar la aplicación de envío de documentos con el fin de registrar su hoja de vida en el programa

*Para conocer más información visite la pagina web del programa



Oficinas en edificio CADE de Ingeniería

A continuación, se indica la ponderación de los aspectos a evaluar cuya suma corresponde al 100 % del proceso de admisión.

Requisito	Porcentaje
Hoja de Vida	30
Prueba de conocimientos	30
Entrevista	40

La nota mínima de admisión una vez ponderados todos los componentes del examen de admisión, será de 3.0 sobre 5.0. Los admitidos al programa curricular, serán los aspirantes que estén entre los puntajes más altos hasta alcanzar el número de cupos.

► Perfil del Aspirante

Maestría de Investigación

El aspirante al plan de investigación debe tener interés en los procesos propios de la investigación científica que apunten al avance en el conocimiento y que le permitan aplicar estos métodos a otras investigaciones, a la docencia o a la formación al nivel de doctorado.

Maestría de Profundización

El aspirante al plan de profundización es aquel que desee ahondar en los conocimientos de geotecnia para aplicarlos al desarrollo y mejoramiento de técnicas, procesos de diseño o solución de problemas geotécnicos específicos.

► Perfil del Egresado

Maestría de Investigación

El egresado del programa de investigación será un profesional con sólidos conocimientos en geotecnia, que cuentan con las herramientas necesarias para desarrollos de procesos investigativos y de innovación tecnológica en esta área de la ingeniería.

Maestría de Profundización

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.



► 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

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA GEOTECNIA

Código SNIES: 100

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](#))

Costo aproximado actual del semestre (2025): **\$9.252.750**

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA GEOTECNIA

Código SNIES: 100

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/es/formacion/maestria/maestria-en-geotecnia.html>

Código SNIES: 100

