

Doctorado en Ingeniería

Ingeniería Civil

Código SNIES: 102832



www.ingenieria.bogota.unal.edu.co

¡Inscríbete y construye futuro!

Duración estimada: 08 semestres

Título que otorga: Doctor en Ingeniería - Ingeniería Civil

Metodología: Presencial

Créditos totales: 135

Código SNIES: 102832

Código SIA: 2887

Acreditación

El programa de Doctorado en Ingeniería – Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional, Sede Bogotá se encuentra en proceso para optar por la Acreditación de Alta Calidad otorgada por el Consejo Nacional de Acreditación.

¿Por qué estudiar nuestro Doctorado?

En la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, el Doctorado en Ingeniería – Ingeniería Civil se caracteriza por ofrecer una formación de vanguardia, orientada a la investigación de alto nivel y al desarrollo de conocimiento original en el ámbito de la ingeniería civil. Con siete años de consolidación desde su creación en 2013, este programa se distingue por su exigencia académica, su componente investigativo robusto y su relevancia para el contexto nacional y latinoamericano.

El plan de estudios contempla una formación completa de ocho semestres, con un total de 135 créditos, donde una parte significativa está dedicada al proyecto (tesis) doctoral, seminarios de investigación y el examen de calificación. Durante este proceso, los estudiantes desarrollan competencias para formular, liderar y ejecutar investigaciones con autonomía, generando, adaptando o innovando conocimiento científico-técnico con impacto real en problemas de ingeniería civil.

Estudiar este doctorado implica integrarse a una comunidad académica de excelencia, con acceso a líneas de investigación interdisciplinarias, laboratorios especializados y oportunidad de colaborar con redes nacionales e internacionales. Tendrás la capacidad de insertar tus trabajos en la producción científica avanzada (artículos indexados, congresos de alto nivel) y de influir en políticas, normas e innovaciones de infraestructura.

Al graduarte del programa, estarás preparado para asumir posiciones de liderazgo en el ámbito docente-investigativo, participar en la construcción de comunidades científicas, y trabajar en empresas, entidades gubernamentales o centros de investigación. Podrás aplicar tu formación en problemáticas complejas de ingeniería civil en Colombia y la región, generando nuevos desarrollos tecnológicos y soluciones innovadoras.

Objetivo general

Formar Doctores en Ingeniería – Ingeniería Civil capaces de proponer, orientar y realizar con rigor científico y técnico, investigación original y autónoma, mediante el desarrollo de una disertación investigativa que fortalezca el avance científico básico y aplicado, para generar desarrollo tecnológico, social y económico de una región o del país. En consecuencia, el nuevo conocimiento debe ser reconocido como tal por investigadores pares.

Misión

Promover la formación de investigadores a nivel doctoral, que se destaquen por su apropiación crítica y racional de sólidos conocimientos científicos y tecnológicos en las distintas áreas de la Ingeniería Civil, capaces de liderar procesos de innovación, generación, aplicación y divulgación del conocimiento, contribuyendo así al desarrollo autónomo e integral del país, en los ámbitos público y privado.

Visión

En un horizonte de 10 años, el programa de Doctorado en Ingeniería - Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Colombia, será reconocido por la excelente formación de sus egresados, por el alto nivel de su infraestructura tecnológica y por su capacidad de generación de nuevo conocimiento reflejada en una amplia producción de material científico e innovación tecnológica, por la continua interacción con redes académicas a nivel mundial, y por su impacto en el desarrollo del país.

Objetivos Educativos

El Programa de Doctorado en Ingeniería – Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, tiene como objetivo formar doctores que:

- Identificarán problemas y formularán desarrollos o soluciones a partir de investigaciones con sólidas bases científicas, generando nuevo conocimiento en las líneas de ingeniería del agua y del ambiente, sistemas estructurales y materiales para construcción, geotecnia y riesgos geoambientales, o planeación e infraestructura del transporte.
- Desarrollarán las habilidades, para el aprendizaje permanente y autónomo, necesarias para generar nuevo conocimiento en la Ingeniería Civil que comprenda soluciones innovadoras y originales en el contexto global.
- Trabajarán de forma profesional y ética promoviendo el trabajo multidisciplinario y la integración de la investigación desarrollada de forma eficaz y responsable.
- Dirigirán, asesorarán y administrarán procesos formativos de investigación y participarán en evaluaciones de proyectos de investigación.

Perfil del aspirante

Ingenieros civiles y a profesionales con título diferente que demuestren los conocimientos básicos y experiencia investigativa que corresponda a una de las cuatro líneas de investigación del programa.

Perfil del estudiante

Durante el proceso de maduración en el Doctorado, los estudiantes deberán:

- Demostrar habilidades para formular y desarrollar con total autonomía proyectos de investigación en las áreas del programa.
- Contar con aptitud para desempeñarse de forma interdisciplinaria como investigador en instituciones universitarias, institutos de investigación, industrias o empresas.
- Mostrar capacidad para identificar y solucionar problemas de la Ingeniería Civil utilizando altos niveles de conocimientos teóricos y tecnológicos.
- Analizar, argumentar y comunicar el conocimiento adquirido de manera adecuada en los ámbitos académico, científico y técnico.

Perfil del egresado

El egresado Doctor en Ingeniería – Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, cuenta con la formación especializada necesaria para contribuir al avance del estado del conocimiento y al desarrollo sostenible con apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación, enfocado en las áreas de investigación del programa. Es un profesional crítico, responsable, ético y respetuoso con el entorno, que muestra compromiso con el aprendizaje continuo, la investigación y la innovación. Participa, conforma y lidera organizaciones, proyectos, comunidades académicas y científicas, en los ámbitos nacional e internacional.

Desde el punto de vista ocupacional, el egresado podrá desempeñarse como docente e investigador en Instituciones de Educación Superior públicas o privadas.

Asimismo, podrá vincularse como técnico-científico en entidades públicas como Corporaciones Autónomas, Institutos descentralizados como el IDEAM o el Servicio Geológico, así como a entidades gubernamentales como los Ministerios o secretarías. Es de esperarse que el programa tenga un impacto en el mercado laboral de la Consultoría en Ingeniería Civil, aumentando la calidad de esta, con la inserción de nuevas técnicas y desarrollos en los diseños y estudios de ingeniería de nuestro país y nuestros vecinos

Plan de estudios

El estudiante debe completar un mínimo de 135 créditos, es decir, cuatro años en dedicación de tiempo completo.

Para un correcto desarrollo y ejecución de este plan, el Comité Asesor de Facultad recomienda que se siga el cronograma de estudio mostrado.

Componentes	Créditos
Actividades Académicas y Asignaturas	
Tesis de Doctorado	85
Proyecto de Tesis de Doctorado	16
Examen de calificación	8
Seminarios de investigación	6
Subtotal	115
Asignaturas elegibles	20
Total	135

En cada semestre académico se ofrecen algunas de las asignaturas elegibles asociadas al Departamento de Ingeniería .

Para conocer la oferta de asignaturas elegibles asociadas al programa de Doctorado en Ingeniería – Ingeniería Civil, puede [consultar este enlace](#):

Plan de estudios

Actividades académicas

Asignatura	Créditos	Código	Pre-requisito
Tesis de Doctorado	85	2026359	Proyecto de Tesis de Doctorado
Proyecto de Tesis de Doctorado	16	2026360	Seminario de Investigación I
Examen de calificación	8	2026361	Proyecto de Tesis de Doctorado
Seminario de Investigación I	3	2026362	
Seminario de Investigación II	3	2026363	Seminario de Investigación I



Líneas de investigación

Planificación e Infraestructura del Transporte

El objetivo de esta línea es el desarrollo e implementación de sistemas de gestión de infraestructura vial, tanto a nivel rural como urbano. Un sistema de este tipo comprende un conjunto coordinado de actividades relacionadas con la planificación, modelación computacional, diseño, construcción, conservación, evaluación e investigación de infraestructura vial.

Ingeniería del Agua y del Ambiente

En esta línea se contribuirá al análisis, desde el punto de vista ingenieril, de la problemática del recurso agua y su relación con el ambiente. Estos temas incluyen aspectos de mecánica de fluidos e hidráulica experimental y computacional, hidrología e hidrogeología, modelación matemática y física en la ingeniería de ríos, contaminación y tratamiento de ambientes acuáticos. Desde el punto de vista ambiental se abordan temas relacionados con el impacto ambiental de la construcción, el manejo de residuos y la sostenibilidad en la construcción. También se proyecta el estudio de temas en ordenamiento ambiental; saneamiento costero; política, información y gestión ambiental; y evaluación integral del riesgo.

Geotecnia y Riesgos Geoambientales

El propósito de esta línea es adelantar investigación sobre las relaciones constitutivas de suelos, rocas y materiales afines, sobre modelación y análisis de problemas geotécnicos y sobre la evaluación de riesgos naturales asociadas al entorno geotécnico. Este tipo de investigaciones se basan en un fuerte soporte de laboratorio, de sistemas computacionales y de trabajo de campo y son fundamentales para aplicar en múltiples frentes de desarrollo y sostenibilidad que requiere el país en temas como las cimentaciones en condiciones complejas, la estabilidad de taludes, la construcción y mantenimiento de infraestructura vial y de transporte, el análisis de obras subterráneas, el diseño y mejoramiento de pavimentos y nuevos materiales y la zonificación geotécnica del territorio.

Sistemas Estructurales y Materiales para Construcción

Esta línea de investigación tiene como objetivo investigar en las áreas de análisis y diseño estructural, mecánica de sólidos y estructuras, materiales para estructuras y construcción. Esta línea busca el desarrollo de conocimiento avanzado en cuanto a la constitución, comportamiento y aplicaciones de los sistemas estructurales y los materiales que lo componen; el estudio y la adaptación a la realidad nacional de nuevos materiales y sus tecnologías; desarrollo de métodos analíticos, de modelación numérica y física además de mecánica computacional de sólidos.



Laboratorios

Dentro de los recursos físicos, el programa curricular cuenta con el apoyo de los laboratorios de:

Ensayos
hidráulicos

01

Estructuras

02

Geotecnia

03

Ambiental

04

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 Doctorado en Ingeniería – Ingeniería Civil se oferta una semestralmente (dos veces al año), en modalidad permanente.

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**

Una asignatura del programa se imparte en dos clases por semana de dos horas cada una. Las franjas horarias habituales de las asignaturas son: 7:00am a 9:00am, 9:00am a 11:00am, 4:00pm a 6:00pm o 6:00pm a 8:00pm, de lunes a viernes.

• **Normativa**

Acuerdo 004 de 2025: “Por el cual se derogan los Acuerdos 020 de 2014, 08 de 2022 y 11 de 2024 del Consejo de Facultad de Ingeniería y se especifican las líneas de investigación y actividades académicas del plan de estudios del programa curricular Doctorado en Ingeniería - Ingeniería Civil 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. Julio Esteban Colmenares Montañez
Edificio 406 – 2do piso
e-mail: coocudici_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. 13663
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/programas-academicos/doctorado-en-ingenieria-civil/>