

## Documento Proyecto Educativo de Programa

### Datos Generales del Programa Académico

#### INGENIERÍA CIVIL

- **Nombre del Programa:** Ingeniería Civil
- **Nivel de formación:** pregrado
- **Título que otorga:** Ingeniero Civil
- **Duración:** 9 semestres
- **Modalidad del programa:** presencial
- **Fecha de aprobación por el consejo superior y de inicio de actividades:** el Consejo Superior aprobó los cambios según acta 529 del 30 de julio del mismo año.
- **Fecha y número de acta de la última aprobación del plan de estudios:** acta 631 del 5 de julio de 2024 el Consejo Académico
- **Código SNIES:** 1988
- **Resolución Registro Calificado y duración:** Resolución 14175 del 26 de noviembre de 2019 con vigencia el 26 de noviembre del 2027
- **Resolución Acreditación y duración:** Resolución 12422 del 26 de noviembre de 2019 con vigencia el 26 de noviembre del 2027
- **Área del conocimiento:** Ingeniería
- **Créditos:** 162
- **Fecha primera promoción de egresados:** 1979-1983
- **Periodicidad de la admisión:** semestral

### 1. Contexto Institucional

La Universidad EIA, fundada el 14 de febrero de 1978, se ha consolidado como una institución educativa de alta calidad, comprometida con el desarrollo social, tecnológico y humano de Colombia. La institución fue creada con la visión de ofrecer una formación integral en ingeniería y administración, combinando un rigor técnico con una formación humanística orientada al entendimiento y solución de problemas nacionales. Inspirada en los principios de "Ser, Saber y Servir," la EIA fomenta una educación que integra valores como la honestidad, el respeto y la responsabilidad, fundamentales para el desarrollo ético y profesional de su comunidad académica.

La misión de la EIA es formar profesionales de excelencia en pregrado y posgrado, promoviendo la investigación y la interacción con la comunidad para contribuir al desarrollo económico, cultural y social del país. Este enfoque busca no solo la preparación técnica y científica de sus estudiantes, sino también su crecimiento personal y social. Su visión es consolidarse como una de las mejores instituciones de educación superior en Colombia, reconocida a nivel nacional e internacional por su alta calidad académica, impacto social, y contribuciones en investigación. La Universidad, fiel a su propósito original, busca cumplir esta visión mediante un compromiso constante con la excelencia y la innovación en educación, que le ha permitido posicionarse en los primeros lugares de desempeño académico en evaluaciones nacionales.

Desde su fundación, la EIA ha evolucionado para responder a las necesidades del entorno global y local, ampliando su oferta académica en áreas como la ingeniería, la administración y, más recientemente, la salud, en alianza con el Hospital Pablo Tobón Uribe. A través de esta colaboración, la universidad no solo expande su capacidad académica, sino también su influencia en el desarrollo de conocimiento y en la formación de profesionales en el campo de la salud. Actualmente, la EIA ofrece 14 programas de pregrado y 17 programas de posgrado, incluyendo maestrías y doctorados en diversas áreas del conocimiento.

A nivel de logros institucionales, la Universidad obtuvo la acreditación de alta calidad en 2010, renovada en 2017 y 2024. Este reconocimiento, otorgado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), certifica su compromiso con la calidad y el mejoramiento continuo. Además, la Universidad ha destacado en las pruebas Saber Pro, ocupando consistentemente las primeras posiciones en Antioquia y en el país. Su alto rendimiento en estas evaluaciones nacionales es una muestra del nivel académico y la preparación que ofrece a sus estudiantes.

En el ámbito internacional, la EIA ha establecido importantes alianzas y acuerdos de cooperación que le permiten proyectarse globalmente y ofrecer a sus estudiantes oportunidades de internacionalización y participación en redes académicas internacionales. Su compromiso con la investigación y el desarrollo tecnológico es también visible en sus colaboraciones con entidades como el Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia y la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN), lo que evidencia su papel activo en la sociedad y su esfuerzo por contribuir al desarrollo sostenible y a la innovación en la región.

En esencia, la Universidad EIA es una institución que, mediante su lema "Ser, Saber y Servir," fomenta la formación de ciudadanos responsables y profesionales competentes, integrando valores éticos con una educación de alta calidad y un enfoque práctico que impulsa el bienestar colectivo. A lo largo de sus más de cuatro décadas, la EIA ha construido una

reputación basada en su compromiso con la excelencia, consolidándose como un referente en el ámbito educativo y manteniendo una visión innovadora al servicio de la sociedad y el desarrollo humano en un mundo cada vez más interconectado.

## 2. Justificación del Programa

El programa de Ingeniería Civil inició en 1979 y fue el primer programa que ofreció la Universidad EIA, en aquella época Escuela de Ingeniería de Antioquia, aunque el programa haya sido aprobado en 1978 en el acta N°5 del Consejo Superior, en la cual la EIA asume la misión de "Formar ingenieros civiles responsables socialmente, que identifican y definen problemas, proponen y aplican soluciones como aporte al desarrollo de la infraestructura del país en beneficio de la comunidad, de acuerdo con las factibilidades técnica, económica y ambiental". El programa de Ingeniería Civil inició en 1979 y fue el primer programa ofrecido por la Universidad EIA, que en aquella época se denominaba Escuela de Ingeniería de Antioquia. Aunque el programa fue aprobado en 1978 mediante el acta N.° 5 del Consejo Superior, en esta se definió la misión de "formar ingenieros civiles responsables socialmente, que identifiquen y definan problemas, propongan y apliquen soluciones como aporte al desarrollo de la infraestructura del país en beneficio de la comunidad, de acuerdo con las factibilidades técnica, económica y ambiental"

En el año 2003 recibe el registro calificado otorgado por el Ministerio de Educación Nacional, según resolución N°444 del 4 de marzo de 2003. Desde entonces, ha tenido todas las renovaciones de registro, hasta la actual que está vigente hasta el año 2027. En el año 2003, el programa recibió el registro calificado otorgado por el Ministerio de Educación Nacional, según la Resolución N.° 444 del 4 de marzo de 2003. Desde entonces, ha contado con todas las renovaciones de registro, incluida la actual, vigente hasta el año 2027.

Voluntariamente realizó el proceso de acreditación de alta calidad acogiéndose a los lineamientos del CNA, la cual fue otorgada por primera vez por un período de 4 años, el 4 de marzo de 2003, luego fue renovada la acreditación en 2008, en 2012 y en 2019 en la cual se renovó por 7 años con vigencia hasta 2027. De manera voluntaria, el programa realizó el proceso de acreditación de alta calidad acogiéndose a los lineamientos del Consejo Nacional de Acreditación (CNA). La acreditación fue otorgada por primera vez por un período de 4 años, el 4 de marzo de 2003. Posteriormente, se renovó en los años 2008, 2012 y 2019, esta última con una vigencia de 7 años, que se extiende hasta 2027.

La Ingeniería Civil como profesión ha tenido profundos cambios en las últimas décadas, pues las necesidades van cambiando en la medida en que el territorio mismo y sus dinámicas e infraestructura se han transformado. Nos diferenciamos de otros programas porque ofrecemos una formación técnica de la más alta calidad, pero además una formación complementaria absolutamente necesaria, hoy más que nunca, en áreas de gestión y administración, emprendimiento, socio-humanística y en tecnologías digitales que complementan los demás conocimientos propios de la disciplina de la ingeniería civil y les permiten a los estudiantes desarrollar competencias complementarias para desempeñarse en diversidad de cargos y organizaciones del sector público y privado. La Ingeniería Civil como profesión ha experimentado profundos cambios en las últimas décadas, debido a las transformaciones en las necesidades del territorio, sus dinámicas y su infraestructura. Nuestro programa se distingue de otros al ofrecer una formación técnica de la más alta calidad, complementada con áreas fundamentales que son, hoy más que nunca, imprescindibles.

Estas áreas incluyen gestión y administración, emprendimiento, socio-humanística y tecnologías digitales, que enriquecen los conocimientos propios de la ingeniería civil. Esta formación integral permite a los estudiantes desarrollar competencias adicionales que les facilitan desempeñarse en una amplia variedad de cargos y organizaciones, tanto en el sector público como en el privado.

Los continuos cambios y la llegada de nuevas tecnologías no son razones para pensar que la Ingeniería Civil caducó. Esta profesión estará vigente en cualquier territorio y espacio, allí en donde esté el ser humano, pues requiere él de necesidades de infraestructura física y la Ingeniería Civil se encarga de proveer esos bienes y servicios de las necesidades básicas del ser humano. Las nuevas tecnologías digitales son, por el contrario, herramientas de valor que permiten a los Ingenieros Civiles trabajar de manera más eficiente, precisa y sostenible. Los continuos cambios y la llegada de nuevas tecnologías no son razones para considerar que la Ingeniería Civil ha caducado. Esta profesión sigue siendo esencial en cualquier territorio o espacio donde habite el ser humano, ya que responde a sus necesidades de infraestructura física. La Ingeniería Civil se encarga de proporcionar bienes y servicios fundamentales para satisfacer estas necesidades básicas.

Por el contrario, las nuevas tecnologías digitales representan herramientas valiosas que potencian el trabajo de los Ingenieros Civiles, permitiéndoles operar de manera más eficiente,

precisa y sostenible. Estas innovaciones no reemplazan la profesión, sino que la enriquecen y amplían su alcance, adaptándola a las demandas del mundo actual.

### **3. Identidad del Programa**

#### **Misión y Visión**

El programa de Ingeniería Civil de la Universidad EIA tiene como misión formar integralmente ingenieros civiles de la más alta calidad, fomentar la investigación e innovación aplicada y la interacción con el entorno con el fin de procurar el desarrollo tecnológico, económico, cultural y social de la nación y sus regiones, a través del diseño, la construcción y el mantenimiento de obras de infraestructura pertinentes, seguras, eficientes y sostenibles. El programa de Ingeniería Civil de la Universidad EIA tiene como misión formar integralmente ingenieros civiles de la más alta calidad, promoviendo la investigación, la innovación aplicada y la interacción con el entorno. Su objetivo es contribuir al desarrollo tecnológico, económico, cultural y social de la nación y sus regiones mediante el diseño, la construcción y el mantenimiento de obras de infraestructura que sean pertinentes, seguras, eficientes y sostenibles.

La visión del programa de Ingeniería Civil de la Universidad EIA es ser reconocido nacional e internacionalmente por la calidad de sus egresados y por su participación en el desarrollo de la infraestructura física del país y sus regiones. La visión del programa de Ingeniería Civil de la Universidad EIA es ser reconocido, tanto a nivel nacional como internacional, por la excelencia de sus egresados y su contribución destacada al desarrollo de la infraestructura física del país y sus regiones.

#### **Objetivo del programa**

El principal objetivo del programa es formar profesionales de excelencia capaces de diseñar, construir y mantener infraestructura física segura, eficiente y sostenible. Además, promueve la investigación aplicada, la innovación y la interacción con el entorno para contribuir al desarrollo tecnológico, económico, cultural y social de la nación y sus regiones, y busca consolidarse como un referente nacional e internacional en la formación de ingenieros civiles. El objetivo principal del programa es formar profesionales de excelencia, capacitados para diseñar, construir y mantener infraestructura física que sea segura, eficiente y sostenible. Asimismo, el programa fomenta la investigación aplicada, la innovación y la interacción con el entorno, contribuyendo al desarrollo tecnológico, económico, cultural y social de la nación

y sus regiones. Además, busca consolidarse como un referente nacional e internacional en la formación de ingenieros civiles.

#### Valores

Los valores del programa incluyen la honestidad, el respeto, la responsabilidad, la ética y la solidaridad. La Ingeniería Civil es una profesión con un profundo fin social, por lo cual todos los valores anteriores van orientados al servicio para el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de un territorio. Para alcanzar esto, se hace necesario brindar a los estudiantes una sólida base técnica y científica en su proceso de formación como ingenieros civiles, con la más alta calidad.

#### Pertinencia social y científica

El programa de Ingeniería Civil es social y científicamente relevante al formar profesionales que diseñan y construyen infraestructuras esenciales para el bienestar de las comunidades y la calidad de vida de las personas, promoviendo el desarrollo sostenible y el progreso social. Integra conocimientos técnicos avanzados y tecnologías emergentes para abordar desafíos globales como el cambio climático, la gestión de riesgos y las tecnologías digitales, la falta de acceso a agua de calidad, energía, vivienda y demás bienes y servicios.

#### Prospectiva del programa

El programa de Ingeniería Civil de la Universidad EIA se proyecta como un referente nacional e internacional al destacar la calidad de sus procesos académicos, investigativos y administrativos, fomentando una investigación aplicada que, en alianza con egresados y sectores público y privado, ofrezca soluciones a los retos del entorno. Asimismo, busca consolidar la Ingeniería Civil como una profesión esencial para el desarrollo sostenible y el progreso del país, con un impacto significativo en el presente y futuro de la infraestructura.

## 4. Aspectos Curriculares

El programa de Ingeniería Civil de la Universidad EIA se fundamenta en una perspectiva interdisciplinaria e integral con una orientación a la gestión y el liderazgo humanista y social, que tengan contacto constante con las obras de infraestructura y el campo. Esta combinación permite formar ingenieros civiles capacitados para enfrentar los desafíos actuales del país y del mundo en cuanto a desarrollo de los territorios desde la infraestructura física.

Al haber sido el primer programa de la Universidad EIA (antes Escuela de Ingeniería de Antioquia), se fundamenta en el lema de la universidad “Ser, Saber, Servir” Como primer programa de la Universidad EIA (anteriormente Escuela de Ingeniería de Antioquia), su formación se alinea con el lema institucional "**Ser, Saber, Servir**".. Esta fundamentación del programa se mantiene vigente, bajo tres ideas principales de formación:

- **Formación en capacidades técnicas de la más alta calidad (SABER):** Garantiza un dominio profundo de los conocimientos propios de la ingeniería civil.
- **Sentido social de la ingeniería (SERVIR):** Busca despertar en los estudiantes y en la sociedad el compromiso con el desarrollo de los territorios, destacando el impacto positivo de la Ingeniería Civil.
- **Formación ética, en liderazgo y habilidades interpersonales, necesarias todas para la toma de decisiones complejas y el trabajo interdisciplinario (SER) Formación ética y en habilidades interpersonales (SER):** Promueve el liderazgo, la ética y las competencias necesarias para la toma de decisiones complejas y el trabajo interdisciplinario.

En su estructura curricular, el programa incorpora principios de flexibilidad, permitiendo que los estudiantes personalicen su formación con asignaturas electivas, certificaciones complementarias (*academic minors*), grados y cursos coterminales, y diversas modalidades de grado. Se enfatiza la coherencia curricular para alinear asignaturas con el perfil de egreso y los retos profesionales de la Ingeniería Civil, la contextualización para responder a necesidades locales del sector, con visión global; e integridad para promover valores institucionales y un desarrollo humano equilibrado. Además, se fomenta la interdisciplinariedad mediante metodologías activas, proyectos que se trabajan en el sector a través de empresas aliadas, visitas de campo, etc.; y finalmente la internacionalización, con la cual se incentiva a los estudiantes a intercambios académicos y alianzas con instituciones extranjeras.

Los dos ejes de formación que componen la estructura curricular guían el desarrollo profesional integral. El eje disciplinar, que abarca ciencias básicas y fundamentos de ingeniería aplicados a la infraestructura, con énfasis en áreas como estructuras, movilidad y territorio, recursos hídricos, geotecnia y construcción; y el eje complementario, que profundiza en áreas como investigación, innovación, gestión y liderazgo, además de tecnologías digitales. Este enfoque permite que los estudiantes se preparen tanto en habilidades técnicas como en competencias de gestión y emprendimiento, asegurando una visión integral de la profesión. Los dos ejes de formación que componen la estructura

curricular guían el desarrollo profesional integral de los estudiantes. El eje disciplinar incluye ciencias básicas y fundamentos de ingeniería aplicados a la infraestructura, con énfasis en áreas como estructuras, movilidad y territorio, recursos hídricos, geotecnia y construcción. Por su parte, el eje complementario profundiza en aspectos como la investigación, la innovación, la gestión, el liderazgo y el uso de tecnologías digitales. Este enfoque integral prepara a los estudiantes tanto en habilidades técnicas como en competencias de gestión y emprendimiento, asegurando una formación equilibrada y acorde con las demandas de la profesión.

El programa de Ingeniería Civil de la Universidad EIA está dirigido a estudiantes comprometidos con el desarrollo del país a través de la infraestructura, motivados por contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades a través del diseño y la construcción de obras civiles. Los aspirantes se destacan por su creatividad, capacidad analítica y habilidades para la resolución de problemas, así como por su interés en áreas como matemáticas, geometría, física y aplicaciones tecnológicas. Además, los aspirantes deben demostrar una actitud proactiva y responsable frente a su aprendizaje, entendiendo su formación profesional como un proceso continuo que trasciende el ámbito universitario y se extiende a lo largo de toda su vida. Además, se espera que demuestren una actitud proactiva y responsable frente a su aprendizaje, entendiendo su formación profesional como un proceso continuo que trasciende el ámbito universitario y se extiende a lo largo de toda la vida.

Al finalizar el programa, el egresado de Ingeniería Civil de la Universidad EIA está en capacidad de concebir, diseñar, construir y mantener infraestructuras físicas eficientes, seguras y sostenibles gracias a una formación sólida en Estructuras, Recursos hídricos, Geotecnia, y Movilidad y Territorio abarcando el diseño, los procesos constructivos y la gestión de infraestructura física. Lo anterior, le permite al Ingeniero Civil de la Universidad EIA plantear soluciones articuladas a la planificación del territorio, que respondan a las necesidades de una región, la hagan más competitiva y mejoren la calidad de vida de sus habitantes, por medio de la aplicación y desarrollo de los métodos, técnicas y nuevas tecnologías de la Ingeniería.

Es un profesional que se distingue por ser íntegro, ético, líder empático, con espíritu emprendedor y sensibilidad social. Sabe tomar decisiones complejas de alto impacto en la sociedad. Trabaja en equipo y se comunica de forma efectiva para ser un vínculo entre los diversos profesionales que componen los equipos interdisciplinarios de proyectos de Ingeniería.

- Este perfil de egreso se desarrolla en las siguientes áreas de desempeño:

*Plantilla PEP\_ revisada CYP\_08\_2024*

*Orientación y revisión. Ana María León  
Restrepo directora de currículo y pedagogía.*

- **Movilidad y Territorio:** concebir, diseñar, construir y operar infraestructura de transporte que atienda las necesidades de movilidad de pasajeros y de carga considerando las características técnicas, ambientales y sociales del territorio.
  - **Estructuras:** concebir, diseñar, construir y mantener estructuras seguras, factibles, eficientes y sostenibles, acordes con el uso que se les dará, las características del lugar, las necesidades de la comunidad y la reglamentación de diseño vigente.
  - **Recursos hídricos:** concebir, diseñar, construir y mantener infraestructura para la captación, conducción, almacenamiento, distribución y aprovechamiento de los recursos hídricos de acuerdo con las necesidades de una región, de forma racional y sostenible.
- Geotecnia:** Concebir, diseñar, construir y mantener sistemas de cimentaciones y de estabilidad de taludes para obras de infraestructura física.
- **Gestión de la construcción:** planear, gestionar y supervisar los recursos humanos, técnicos (materiales, equipo y maquinaria) y financieros en el proceso de construcción y mantenimiento de las obras de infraestructura física de forma segura, eficiente, económica y sostenible atendiendo a los principios de la ética para beneficio de la sociedad.

En el programa de Ingeniería Civil, los estudiantes desarrollan habilidades para abordar desafíos complejos con creatividad, pensamiento sistémico y una comunicación efectiva, trabajando en equipo para proponer soluciones integrales. Su formación desarrolla en ellos las competencias para planificar infraestructura de transporte sostenible, diseñar edificaciones seguras y eficientes, aprovechar y gestionar los recursos hídricos, analizar el comportamiento de los suelos ante diferentes condiciones, y liderar y gestionar proyectos de construcción con un enfoque ético y sostenible. Este enfoque integral les permite enfrentar las necesidades del entorno con innovación y responsabilidad social, apoyándose en herramientas modernas de administración y tecnología

Los resultados de aprendizaje del programa son:

Identificar, formular y resolver problemas complejos del programa, aplicando los principios de las disciplinas propias del mismo.

Diseñar soluciones creativas que satisfagan necesidades específicas, considerando la salud, la seguridad y el bienestar, así como los factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos, y que se proyecten como propuestas transformadoras del entorno socioeconómico o científico a través de la **ciencia, la tecnología, la innovación o el emprendimiento**.

*Plantilla PEP\_ revisada CYP\_08\_2024*

*Orientación y revisión. Ana María León  
Restrepo directora de currículo y pedagogía.*

Comunicarse efectivamente con diferentes audiencias.

Tomar decisiones basadas en las **responsabilidades éticas y profesionales** y considerando el impacto en contextos globales, económicos, ambientales y sociales.

Trabajar en equipo con **liderazgo**, propiciando un ambiente colaborativo e inclusivo, estableciendo metas y planeando tareas para alcanzar los objetivos.

Desarrollar y ejecutar metodologías propias de las disciplinas del programa, analizar e interpretar datos, utilizando **tecnologías emergentes** y el criterio específico de estas disciplinas para proponer conclusiones.

Adquirir y aplicar conocimiento nuevo utilizando estrategias de aprendizaje apropiadas.

La estructura curricular organiza el plan de estudios en 162 créditos, con asignaturas de ciencias básicas, básicas de la ingeniería, ingeniería civil aplicada, y componentes socio-humanístico, de tecnologías digitales, de gestión y liderazgo, y de investigación, innovación y emprendimiento, además de asignaturas tipo proyecto. La estructura curricular del programa organiza el plan de estudios en 162 créditos, distribuidos en asignaturas de ciencias básicas, básicas de la ingeniería, ingeniería civil aplicada y componentes socio-humanísticos. También incluye áreas de tecnologías digitales, gestión y liderazgo, investigación, innovación y emprendimiento, además de asignaturas tipo proyecto. La formación se inicia con un enfoque fuerte en ciencias básicas de la ingeniería y evoluciona hacia conocimientos específicos en ingeniería civil y de ejes complementarios. Durante su formación, los estudiantes pueden tomar cursos compartidos con otros programas de la Universidad EIA y asignaturas optativas que enriquecen su perspectiva. La formación comienza con un enfoque sólido en ciencias básicas y fundamentos de ingeniería, evolucionando hacia conocimientos específicos en ingeniería civil y en los ejes complementarios. Durante su trayectoria académica, los estudiantes tienen la oportunidad de cursar asignaturas compartidas con otros programas de la Universidad EIA, así como asignaturas optativas que enriquecen su formación y amplían su perspectiva profesional.

Estos aspectos curriculares posicionan al programa de Ingeniería Civil de la Universidad EIA como una oferta educativa moderna y relevante, capaz de responder a las necesidades sociales, a los cambios aspiracionales de los jóvenes y a las demandas del mercado laboral actual, mientras proporciona una formación sólida en los principios y técnicas avanzadas de la ingeniería civil.

## 5. Aspectos Pedagógicos

### Modelo pedagógico

El modelo pedagógico de la Universidad EIA se basa en un enfoque desarrollista-social que integra principios de desarrollo integral y compromiso social. Inspirado en la escuela de desarrollo integral de Vygotsky y Talizina, el modelo tiene como objetivo potenciar habilidades de pensamiento y competencias tanto personales como profesionales, formando así capital humano que contribuya al capital social y cultural. Este enfoque busca que los estudiantes se conviertan en profesionales competentes, capaces de enfrentar problemas reales y generar impacto positivo en la sociedad.

El modelo pedagógico se fundamenta en el SER, el SABER y el SABER HACER, dirigido a formar individuos íntegros que puedan SERVIR con pertinencia. En este sentido, el SER implica el desarrollo de valores y una ética de responsabilidad, honestidad y respeto. El SABER se enfoca en el dominio de conocimientos y habilidades, mientras que el SABER HACER lleva estos conocimientos a la práctica, aplicándolos de manera efectiva en contextos reales.

Desde un enfoque experiencial, el modelo de la EIA es centrado en el aprendizaje activo y la vivencia directa, promoviendo la construcción de conocimiento a partir de la experiencia personal y colectiva. Así, se facilita la aplicación práctica de conceptos teóricos, lo que permite una educación en la que los estudiantes aprenden "haciendo", fortaleciendo su capacidad para resolver problemas y contribuir al desarrollo.

En la práctica educativa, estos principios se reflejan en estrategias didácticas que promueven el pensamiento crítico y creativo, la colaboración y el trabajo en equipo. La Universidad EIA busca con este modelo pedagógico que cada estudiante se desarrolle integralmente, uniendo teoría y práctica para convertirse en un agente de cambio positivo en su entorno, aportando soluciones innovadoras a las demandas de la sociedad contemporánea.

### Estrategias Pedagógicas

El enfoque pedagógico del programa de Ingeniería Civil se basa en la experiencia práctica, privilegiando el aprendizaje directo y aplicado a los retos de la profesión. En la Universidad EIA, el aprendizaje se construye mediante la constante interacción entre teoría y práctica, fomentando el desarrollo de competencias en escenarios reales. Metodologías como el aprendizaje basado en problemas (ABP) son pilares que permiten a los estudiantes abordar desafíos complejos de infraestructura desde un enfoque multidisciplinario y orientado a la solución. En las asignaturas tipo proyectos, los estudiantes trabajan en equipo para enfrentar problemáticas que simulan situaciones del campo de la ingeniería civil, aplicando

*Plantilla PEP\_ revisada CYP\_08\_2024*

*Orientación y revisión. Ana María León  
Restrepo directora de currículo y pedagogía.*

conocimientos técnicos de manera integrada y desarrollando habilidades como el pensamiento crítico, la gestión de proyectos y el trabajo colaborativo.

La práctica constante en laboratorios especializados, la interacción con el sector de la construcción y el uso de herramientas tecnológicas e informáticas avanzadas enriquecen esta experiencia educativa. Además, la universidad integra las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) y fomenta el uso de recursos en lenguas extranjeras, apoyando un aprendizaje autónomo y fortaleciendo las competencias comunicativas, esenciales para enfrentar un entorno globalizado. Así, el estudiante no solo adquiere conocimientos teóricos, sino que desarrolla habilidades para el análisis, la resolución de problemas y la colaboración en contextos diversos y complejos.

#### Evaluación de los Aprendizajes

La evaluación del aprendizaje en el programa se concibe como un proceso continuo y formativo que guía y apoya el desarrollo de competencias. Los estudiantes son evaluados a través de métodos diversos que incluyen presentaciones, exámenes, formulación y ejecución de proyectos, informes de laboratorio, y trabajos en grupo, los cuales permiten tanto a estudiantes como a docentes tener una visión clara del progreso. En asignaturas prácticas, la evaluación se enfoca en la habilidad para aplicar conceptos a la resolución de problemas específicos, en un enfoque que combina autoevaluación, evaluación formativa y sumativa. Además, los estudiantes reciben retroalimentación constante que facilita el ajuste de sus estrategias de aprendizaje, mejorando su rendimiento y afianzando su comprensión.

La Universidad EIA, comprometida con la calidad académica, utiliza también la autoevaluación como herramienta fundamental para la mejora continua del programa. A través de evaluaciones de las asignaturas, del desempeño docente y de los recursos de enseñanza, el programa se ajusta para responder a las necesidades formativas de los estudiantes y a los cambios en la ingeniería civil, manteniendo así la relevancia y excelencia del currículo. En conjunto, estas estrategias pedagógicas aseguran que el aprendizaje sea integral, relevante y alineado con las competencias necesarias para el éxito en el ámbito de la ingeniería civil.

#### Concepción de formación en investigación

El programa de Ingeniería Civil en la Universidad EIA integra la formación en investigación de manera transversal en su currículo, fortaleciendo la capacidad de los estudiantes para aplicar el método científico y la innovación a desafíos de infraestructura, diseño y construcción. Desde el inicio de su formación, los estudiantes participan en proyectos y actividades de investigación aplicada, donde desarrollan habilidades en el análisis de problemáticas, diseño

de soluciones técnicas y evaluación de resultados. A través de asignaturas específicas y la posibilidad de integrarse a semilleros de investigación, los futuros ingenieros civiles trabajan en propuestas creativas y sostenibles, guiados por docentes y conectados con las necesidades del entorno local y global.

## **6. Aporte del Programa a las Funciones Sustantivas**

### **Docencia**

El programa de Ingeniería Civil de la Universidad EIA se caracteriza por su compromiso con una docencia de alta calidad, fundamentada por metodologías innovadoras que integran teoría y práctica de manera efectiva y significativa. La enseñanza se centra en el aprendizaje basado en proyectos, donde los estudiantes participan activamente en actividades que simulan desafíos del campo profesional y técnico. El programa de Ingeniería Civil de la Universidad EIA se caracteriza por su compromiso con una docencia de alta calidad, fundamentada en metodologías innovadoras que integran de manera efectiva y significativa la teoría con la práctica. La enseñanza se centra en el aprendizaje basado en proyectos, una estrategia pedagógica que involucra activamente a los estudiantes en actividades diseñadas para simular desafíos del ámbito profesional y técnico.

Este método fomenta la capacidad de los estudiantes para aplicar conocimientos teóricos a problemas reales y fortalece el desarrollo de competencias analíticas, técnicas y de resolución de problemas en contextos concretos. Adicionalmente, la incorporación de tecnologías educativas avanzadas asegura que los estudiantes estén al tanto de las herramientas y plataformas digitales más actuales, mejorando su capacidad de interactuar en entornos cada vez más digitalizados y colaborativos. Este enfoque fomenta la capacidad de los estudiantes para aplicar conocimientos teóricos a problemas reales, fortaleciendo competencias clave como el análisis, la técnica y la resolución de problemas en contextos específicos. Además, la integración de tecnologías educativas avanzadas garantiza que los estudiantes estén familiarizados con herramientas y plataformas digitales de última generación, mejorando su habilidad para desenvolverse en entornos cada vez más digitalizados y colaborativos.

La calidad de la docencia inicia desde un proceso de selección exigente. Los docentes cuentan con una amplia formación académica y experiencia profesional, lo que permite brindar una educación robusta y actualizada en el campo de la ingeniería civil. Además, la universidad motiva la participación continua del profesorado en rutas de capacitación que abarcan lo técnico, disciplinar, pedagógico y humano. Estas rutas se alinean con los valores de la Universidad EIA —Ser, Saber y Servir—, y permiten a los docentes actualizarse tanto en sus áreas de especialidad como en prácticas pedagógicas efectivas, promoviendo una enseñanza

*Plantilla PEP\_ revisada CYP\_08\_2024*

*Orientación y revisión. Ana María León  
Restrepo directora de currículo y pedagogía.*

que no solo transmite conocimientos, sino que también inspira a los estudiantes en su desarrollo profesional y personal.

### Investigación

La investigación es un pilar fundamental en el programa, abordada como un eje para la innovación y el emprendimiento. La Universidad EIA, mediante su sistema de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), promueve activamente la vinculación de estudiantes y docentes en proyectos que generan conocimiento relevante para la ingeniería civil. El programa cuenta con varias líneas de investigación aprobadas institucionalmente, entre las que se destacan infraestructura segura y eficiente, territorios sostenibles y sostenibilidad ambiental.

Los estudiantes tienen la oportunidad de participar en proyectos sea a través de la modalidad de SPE respectiva y en un proyecto previamente aprobado por el departamento de Investigación de la universidad, o a través de los semilleros de investigación que ofrecen los docentes. Esto no solo fortalece sus habilidades científicas, sino que también los capacita para identificar y resolver problemas complejos con soluciones innovadoras pero prácticas y ejecutables.

La investigación en el programa no es solo una actividad complementaria, sino que se integra profundamente en la formación, ya que los resultados obtenidos en proyectos de investigación se discuten y analizan en las aulas, promoviendo un entorno académico dinámico y estimulante. Esta integración fomenta el pensamiento crítico y permite que los estudiantes asuman un papel activo en la creación de conocimiento, explorando el impacto y la aplicabilidad de sus investigaciones en distintos sectores. De esta manera, el programa contribuye a la formación de ingenieros civiles que no solo poseen conocimientos técnicos, sino que también están preparados para liderar procesos de innovación y aportar soluciones sustentables en su campo de acción.

La producción investigativa del programa permitirá alcanzar logros significativos en términos de publicaciones, patentes y desarrollos tecnológicos, evidenciando su compromiso con el avance del conocimiento de la Ingeniería Civil.

### Proyección social y extensión

La proyección social y la extensión son componentes clave que reflejan el compromiso del programa de Ingeniería Civil con el desarrollo social. La Universidad EIA busca que sus estudiantes y docentes contribuyan de manera activa a la sociedad mediante la transferencia

de conocimiento y la adaptación de tecnologías en beneficio de la comunidad. Esta interacción se materializa a través de convenios y alianzas estratégicas con instituciones y diversas organizaciones del sector de la construcción y la infraestructura, tanto privados como públicos. Estas colaboraciones facilitan el desarrollo de proyectos de extensión que impactan positivamente a comunidades locales, permitiendo a los estudiantes aplicar sus conocimientos de manera práctica en la resolución de problemáticas reales relacionadas con la planificación, diseño, construcción y gestión de infraestructuras.

Además, estos proyectos enriquecen la experiencia formativa de los estudiantes al permitirles interactuar con diferentes contextos y perfiles sociales, lo cual fortalece su sentido de responsabilidad social y ética profesional. La participación en actividades de proyección social contribuye también a la formación integral de los estudiantes, ya que les permite desarrollar habilidades interpersonales, de liderazgo y de trabajo en equipo. Al enfrentar desafíos reales, los estudiantes no solo aplican sus conocimientos en ingeniería civil, sino que también desarrollan una mayor comprensión de la importancia de sus contribuciones para la sociedad y el medio ambiente. De esta manera, el programa de Ingeniería Civil de la Universidad EIA no solo forma profesionales con un perfil técnico robusto, sino que también impulsa su capacidad de generar un impacto positivo y sostenible en sus comunidades.

## **7. Aseguramiento de la Calidad**

La calidad orienta el ser, saber y quehacer en la búsqueda permanente de la excelencia académica, administrativa y humana, basada en la autorregulación de nuestra gestión y en el mejoramiento continuo. Se expresa en el SER ético y responsable, SABER idóneo y pertinente y SERVIR solidario, para lograr el cumplimiento de la misión y visión institucionales. Pasar de un enfoque en la autoevaluación hacia una gestión integral del ciclo de mejora continua y la evaluación externa internacional de los programas que se sustenta en el ciclo de vida de los programas académicos. Es parte del sistema interno de aseguramiento de la calidad e implica la implementación de políticas, procedimientos y mecanismos de evaluación para asegurar el cumplimiento de altos estándares de calidad, nacionales e internacionales.

### **Procesos de Autoevaluación y Mejoramiento Continuo**

La Universidad EIA cuenta con un modelo de evaluación continua denominado ERA y sigue los principios básicos de la planeación y la mejora continua como se expresa en la figura 1.

Figura 1. Modelo ERA para la calidad académica.



EVALUACIÓN INTERNA | AUTORREGULACIÓN | RENDICIÓN DE CUENTAS | MEJORA CONTINUA

De manera expedita se orienta a los programas a una autoevaluación constante sobre la implementación de los planes de estudios a partir del flujo de proceso que ilustra la Figura 2.

Figura 2. Proceso ERA. Elaboración propia para la reforma (2024)

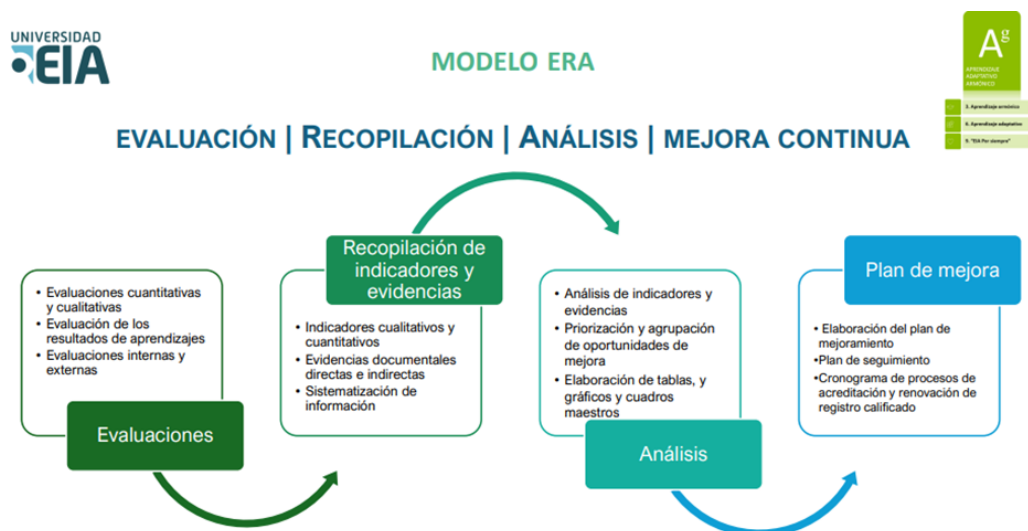


### Sistema de Evaluación del Aprendizaje

El sistema de aseguramiento de los aprendizajes convoca lo reglamentado por la Universidad EIA para la administración de la evaluación de los estudiantes, así también privilegia la evaluación formativa como parte esencial del proceso formativo que pone al estudiante en centro y le permite la reflexión de los niveles de logro que expresan su progreso académico.

La imagen 3 sintetiza la aplicación y conexión del modelo ERA adoptado por la Universidad para la evaluación del programa y la evaluación de las instancias meso y micro del currículo

Figura 3. Ciclo del modelo ERA. Elaboración propia. Reforma (2024)



## 8. Gestión del programa

El programa cuenta con un director de programa y cinco profesores de tiempo completo, tres de ellos lideran algunas de las áreas de Ingeniería Civil: recursos hídricos, estructuras, y movilidad y territorio. Adicionalmente, participan alrededor de catorce (14) docentes de cátedra, quienes apoyan de manera transversal el proceso formativo, investigativo y las áreas de desempeño. El programa de Ingeniería Civil cuenta con un director y cinco profesores de tiempo completo, tres de los cuales lideran áreas clave de la disciplina: recursos hídricos, estructuras, y movilidad y territorio. Adicionalmente, el equipo docente incluye alrededor de catorce (14) profesores de cátedra, quienes apoyan de manera transversal los procesos formativos, investigativos y las áreas de desempeño.

Los coordinadores de área brindan apoyo no sólo al programa sino a otros programas de la institución. El área de geotecnia es coordinada desde el programa de Ingeniería Geológica. Los docentes asignados al programa también colaboran con otros programas tanto en docencia como investigación, de acuerdo a las convergencias, especialmente en los programas de Ingeniería Geológica, Ambiental, Mecánica y Mecatrónica. De la misma forma, el programa también se beneficia de la colaboración de docentes de otros programas, así como los docentes de Ciencias Básicas, y ejes complementarios.

Plantilla PEP\_ revisada CYP\_08\_2024

Orientación y revisión. Ana María León  
Restrepo directora de currículo y pedagogía.

Figura 4. Organigrama genérico de la Escuela de ingeniería y ciencias básicas. (2024).



Además, el programa de Ingeniería Civil de la Universidad EIA cuenta con un sólido respaldo de unidades de apoyo académico y administrativo, que garantizan una experiencia integral para sus estudiantes. Estas áreas no solo facilitan el acceso a recursos esenciales para la formación académica y la investigación, sino que también promueven el bienestar y la calidad de vida de la comunidad universitaria. A continuación, se describen las principales unidades que contribuyen al desarrollo del programa y fortalecen las competencias de sus estudiantes, asegurando un entorno educativo de excelencia.

La Jefatura de Biblioteca garantiza el acceso a recursos bibliográficos y herramientas de gestión educativa para toda la comunidad académica. Los estudiantes del programa tienen acceso a estos recursos tanto de forma presencial como digital, a través de la página de la Biblioteca.

La Jefatura de Laboratorios proporciona recursos físicos, técnicos y administrativos esenciales para el desarrollo académico y la investigación. La Dirección de currículo y pedagogía con el EDULAB, centro de enseñanza y aprendizaje promueve experiencias formativas para estudiantes y profesores que favorecen la permanencia y la adaptación a la vida académica y universitaria. La Universidad cuenta con 41 laboratorios equipados con tecnología avanzada, donde se realizan actividades de docencia e investigación, fortaleciendo las competencias prácticas de los estudiantes.



La Dirección de Bienestar Institucional es clave para promover la calidad de vida, la formación integral y la comunidad universitaria. Su enfoque renovado, adaptado a los retos de la pospandemia, fomenta la corresponsabilidad entre estudiantes, profesores y empleados. Ofrece orientación educativa y programas que mejoran el desempeño, la integración y la adaptación al ambiente educativo.

La Oficina de Admisiones y Registro gestiona los procesos relacionados con la vida académica de los estudiantes, como admisiones, matrícula, homologaciones, transferencias y emisión de documentos oficiales. Su labor garantiza la validez y transparencia de los procesos administrativos y académicos.

La Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) apoya las funciones académicas, investigativas y administrativas mediante la actualización constante de software, hardware y sistemas de gestión. Herramientas como Moodle, SharePoint y Sabio, junto con seis salas de cómputo equipadas, garantizan la conectividad y el acceso a tecnologías de punta para estudiantes y profesores.

Estas unidades integran servicios fundamentales que fortalecen el aprendizaje, la investigación y el bienestar estudiantil, asegurando que los estudiantes del programa cuenten con un entorno académico óptimo para su desarrollo integral.