

PROYECTO INSTITUCIONAL DE CREACIÓN DE ÁREA DE FORMACIÓN

Ingeniería, Ambiente y Sustentabilidad Territorial

Ingeniería Ambiental – **Especialización en ambiente y Desarrollo Local** – Maestría en Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental

Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Septiembre, 2026

AUTORÍA Y COLABORADORES

Proyecto institucional de creación del Área de Formación
Ingeniería, Ambiente y Sustentabilidad Territorial
Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales
Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Bogotá D.C., Colombia

DIRECCIÓN Y CONSTRUCCIÓN ACADÉMICA

Carlos Alfonso Zafra Mejía
Profesor — Ingeniería Ambiental y Maestría en Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental
Dirección académica, conceptual y metodológica del proyecto

COLABORADORES ACADÉMICOS

Amed Bonilla Pérez
Coordinador — Ingeniería Ambiental
Colaborador académico y curricular
Clara Judyth Botia Flechas
Coordinadora — Especialización en Ambiente y Desarrollo Local
Colaboradora académica y curricular
Juan Carlos Alarcón Hincapié
Coordinador — Maestría en Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental
Colaborador académico y curricular
Yolanda Teresa Hernández
Profesora — Maestría en Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental
Colaboradora académica

Una estructura de articulación y no de fusión

En la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales se identifica una convergencia significativa entre tres programas académicos a partir de lo cual se propone la creación de un Área de Formación, definida como una unidad académico-administrativa que articula las capacidades formativas, investigativas y académicas de los programas que la integran.

Denominación: Ingeniería + Ambiente + Sustentabilidad Territorial

Ingeniería: capacidad de modelar, diseñar y aplicar soluciones técnicas.

Ambiente: eje integrador de sistemas naturales, sociales y tecnológicos.

Sustentabilidad territorial: dimensión espacial, social e institucional del desarrollo.

PREGRADO

Ingeniería Ambiental

Diseña y aplica soluciones

POSGRADO

Especialización en Ambiente y Desarrollo Local

Profundiza e interviene procesos territoriales

POSGRADO

Maestría en Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental

Investiga y genera conocimiento

Una trayectoria institucional de más de tres décadas

La Facultad inicia en enero de 1994 con Ingeniería Forestal y programas tecnológicos, y diversifica progresivamente su oferta hacia la ingeniería, la gestión ambiental y el desarrollo sustentable. La propuesta formaliza una afinidad construida, no una agrupación artificial.

Ingeniería Ambiental (inició en 2004)

Orienta su formación comprensión de la interacción sociedad-naturaleza, el ordenamiento del territorio, el manejo de actividades productivas y la aplicación de tecnologías apropiadas.



Especialización en Ambiente y Desarrollo Local (inició en 2004)

Aporta una perspectiva complementaria orientada al tránsito de lo disciplinar hacia la construcción interdisciplinar para estudiar, investigar e intervenir las realidades ambientales y su relación con el desarrollo local.



Maestría en Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental (inició en 2008)

Construcción interdisciplinaria de alternativas para el manejo y solución de problemas ambientales-territoriales en diferentes escalas, mientras su visión enfatiza la generación de conocimiento sobre problemáticas socioambientales y culturales para avanzar hacia el desarrollo sustentable de acuerdo con las condiciones ecológicas y socioculturales de los territorios.

La integración de estos tres programas no es una simple agrupación administrativa; funciona como un ecosistema académico de precisión.

Tres programas, tres niveles de profundidad académica

Programa	Nivel	Duración	Créditos	SNIES	Función dentro del área
Ingeniería Ambiental	Pregrado	10 semestres	167	12956	Formación profesional ingenieril para el análisis, evaluación, gestión y solución de problemas ambientales
Especialización en Ambiente y Desarrollo Local	Posgrado	2 semestres	26	19163	Profundización interdisciplinaria en ambiente, desarrollo local, planificación y territorio
Maestría en Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental	Posgrado	4 semestres	50	54327	Formación investigativa y producción de conocimiento sobre problemas ambientales-territoriales y desarrollo sustentable

Composición vertical y complementaria: formación profesional → profundización especializada → investigación avanzada.

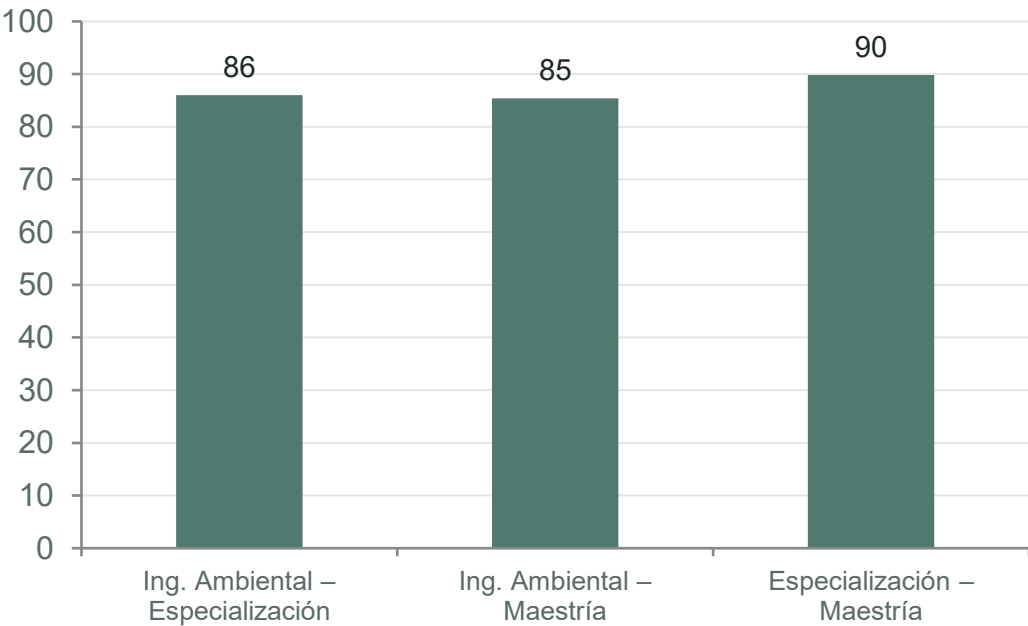
AFINIDAD DE LOS TRES PROGRAMAS

Dimensión común	Ingeniería Ambiental	Especialización en Ambiente y Desarrollo Local	Maestría en Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental
Problemática Ambiental	Alta	Alta	Alta
Gestión Ambiental	Alta	Alta	Alta
Territorio y planificación	Alta	Muy alta	Alta
Sustentabilidad	Alta	Alta	Muy alta
Ingeniería y tecnología	Muy alta	Media	Media
Investigación	Alta	Media	Muy alta
Desarrollo local	Media	Muy alta	Alta
Evaluación ambiental	Muy alta	Alta	Alta

Los programas presentan afinidad sustantiva y complementaria, suficiente para sustentar la conformación de un Área de Formación común.

Índice global de afinidad: 87,1 sobre 100

Metodología ponderada sobre seis criterios (propósitos, aprendizajes, currículo, investigación, territorio y potencial de articulación), calificados de 1 a 5 y normalizados a 100 puntos.



Criterio	Peso
Contenidos y estructura curricular	25 %
Propósitos de formación	20 %
Propósitos/resultados de aprendizaje	20 %
Investigación/generación de conocimiento	15 %
Territorio/ámbitos de intervención	10 %
Potencial de articulación académica	10 %

87,1 %

Índice global de afinidad curricular ponderada:
clasificación preliminar ALTA

Componentes del núcleo curricular común

A partir del análisis ponderado se propone identificar seis componentes como núcleo curricular común del Área

1

Sistemas ambientales

Interacciones entre sistemas naturales y sociales

2

Gestión ambiental

Instrumentos, políticas y mecanismos de intervención

3

Territorio

Análisis espacial, ordenamiento y gobernanza

4

Sustentabilidad

Integración ambiental, social, económica e institucional

5

Ingeniería y tecnologías ambientales

Diseño y aplicación de soluciones técnicas

6

Investigación e innovación

Generación y aplicación de conocimiento

Impacto esperado en cuatro dimensiones

1

Formación

Articulación pregrado–posgrado, electivas y demás espacios académicos compartidos y movilidad estudiantil

2

Investigación

Agendas comunes, proyectos interdisciplinarios e innovación aplicada

3

Extensión y proyección social

Transferencia de conocimiento a entidades públicas y comunidades del territorio

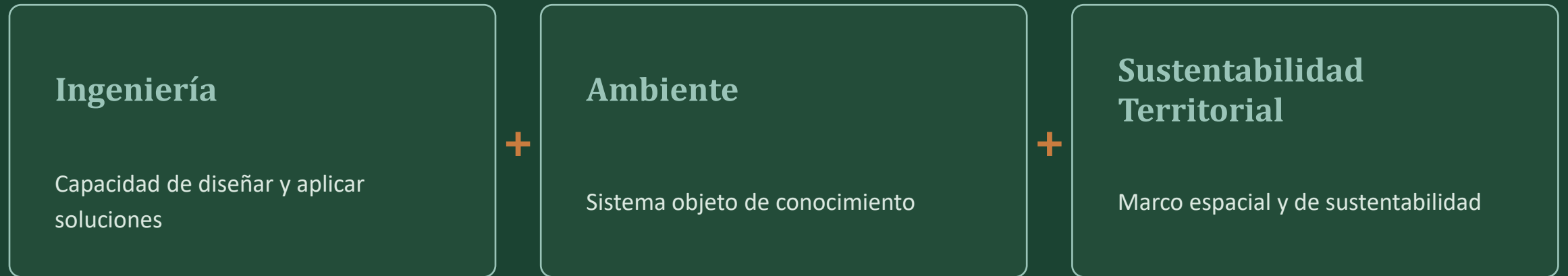
4

Posicionamiento institucional

Capacidad académica integrada, visible y estratégicamente gestionada

Pertinencia territorial: cambio climático, presión sobre recursos naturales, gestión del agua y desigualdades territoriales exigen respuestas científicas, tecnológicas y de gestión articuladas.

La singularidad está en la combinación, no en un concepto exclusivo



No se declara exclusivo ningún concepto por separado: la unidad académica diferenciada surge de su integración estructurada alrededor de sistemas ambientales y territoriales.

Singularidad del Área de formación

Área / campo potencialmente relacionado	Posible intersección	Diferenciador del Área propuesta
Ingenierías (civil, sistemas, industrial)	Diseño, modelación, tecnología	Objeto ambiental y territorial
Ingeniería Forestal	Recursos naturales y territorio	Ingeniería y transformación territorial ampliada
Ingeniería Topográfica e Infraestructura	Territorio e información espacial	Planificación y sustentabilidad ambiental
Administración Ambiental	Gestión ambiental	Mayor énfasis en ingeniería e intervención
Ciencias Sociales	Desarrollo, sociedad, territorio	Integración con ingeniería y sistemas ambientales

El Principio rector es no duplicar capacidades existentes, sino integrarlas cuando exista afinidad académica y generar valor institucional adicional

De la intervención ingenieril a la sustentabilidad territorial



Herramientas compartidas — SIG, análisis espacial, evaluación multicriterio y modelación ambiental — se adaptan a cada nivel de formación.

Crecimiento progresivo, selectivo y sustentable

1

Consolidación

CORTO PLAZO

Formalizar el núcleo académico común y establecer mecanismos de articulación entre programas

2

Expansión académica

MEDIANO PLAZO

Nuevas líneas de profundización, educación continuada y convenios, previo estudio de pertinencia

3

Referente académico

LARGO PLAZO

Cooperación internacional, transferencia tecnológica y proyectos de impacto territorial

Corto plazo: organizar → articular → consolidar | Mediano: investigar → innovar → proyectar | Largo: internacionalizar → ampliar capacidades

Neutralidad presupuestal inicial: se parte de lo existente

VIABILIDAD

1

Técnica

Trayectoria en
ordenamiento,
evaluación de impacto y
tecnologías ambientales

2

Infraestructura

Aprovechamiento y
gestión articulada de
espacios y laboratorios
existentes

3

Tecnológica

Integración y
actualización de SIG,
modelación y sistemas
de información

4

Recursos humanos

Cuerpo docente actual
de los tres programas;
sin nuevas plazas
automáticas

5

Financiera

Modelo en tres niveles:
recursos existentes,
compartidos y de
expansión

Estrategia de implementación en tres fases: Consolidación (corto plazo) → Fortalecimiento de brechas (mediano plazo) → Expansión de capacidades (largo plazo)

Conducción colegiada, sin duplicar funciones de los programas



Un docente, un estudiante y un egresado por cada uno de los tres programas: ningún programa queda subordinado a otro.

Un sistema de indicadores para un crecimiento medible

Formación

Matrícula, permanencia, graduación, actualización curricular

Investigación

Proyectos, publicaciones, grupos y semilleros

Extensión

Proyectos, convenios e impacto territorial

Internacionalización

Redes, movilidad y proyectos internacionales

Docencia

Cualificación, dedicación y talento humano

Gestión e impacto

Ejecución del plan de acción y resultados verificables

Cinco condiciones cumplidas para la creación del Área

1

Académica

Afinidad sustantiva y complementaria entre los tres programas

2

Pertinencia y necesidad

Formaliza una articulación académica ya existente

3

Singularidad

Identidad diferenciada, sin duplicar otras áreas

4

Articulación

Coordinación estratégica sin afectar la gestión de los programas

5

Viabilidad

Condiciones técnicas, físicas, tecnológicas, humanas y financieras favorables

Proyección Estratégica

El Área de Formación en Ingeniería, Ambiente y Sustentabilidad Territorial se configura como una unidad académica pertinente, singular, articuladora y viable, con capacidad para consolidar la trayectoria acumulada por la Facultad y los tres programas que la integran y para proyectarla hacia una estructura académica de mayor integración, calidad, impacto territorial y reconocimiento científico.