

# INGENIERÍA AMBIENTAL



UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Tercer Boletín del Subcomité de Autoevaluación y Acreditación

Abril 11—17 de 2016

## ¿Cómo está enmarcada la Ingeniería Ambiental de la U.D.?

Los fundamentos de la seguridad global están siendo amenazados, condición que resulta peligrosa pero no inevitable. Desde la década de los sesenta la problemática ambiental cobra cada vez mayor importancia y ha generado una dinámica propia. A nivel internacional, a partir del año 1972, año en el que se celebró la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente humano, en Estocolmo, la problemática ambiental, se inscribió en la agenda internacional de manera permanente. En general se considera que la declaración de Estocolmo es el fundamento del Derecho Internacional Ambiental Moderno.

Veinte años más tarde la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y desarrollo, celebrada en Río de Janeiro y conocida como “La Cumbre de la Tierra” reafirmó la importancia de las cuestiones Ambientales y aceleró el proceso de definición, elaboración e implementación de obligaciones y compromisos. La cumbre de Río constituyó un importante logro para los países en desarrollo por cuanto reconoció y en algunos casos privilegió, sus necesidades y derechos. En las dos décadas desde la conferencia de Estocolmo, se ha presentado un aumento apreciable no solamente en las medidas de protección Ambiental a través de la elaboración de tratados, sino de nuevos conceptos y principios legales que cuestionan las fronteras tradicionales entre derecho internacional “público” y “privado” y entre derecho Nacional e Internacional.

La Agenda 2019 “Visión Colombia, Segundo Centenario”, plantea que en 2019 Colombia deberá alcanzar sus metas de desarrollo económico y social con fundamento en el aprovechamiento sostenible del medio ambiente, los recursos naturales y la biodiversidad. Para lo cual deberá enfatizar en la inclusión de criterios ambientales en los procesos de planificación sectorial y territorial, y definir un marco regulatorio moderno y eficaz. Con esto, en 2019 los procesos de pérdida o degradación de los recursos naturales y los ecosistemas estratégicos deberán haber disminuido o revertido, y los problemas de contaminación de los centros urbanos e industriales deberán haber caído a niveles tolerables.

Como resultado de esta estrategia, Colombia debe llegar a reforestar 40.000 hectáreas anuales (Hoy reforesta unas 16.000) y haber disminuido a este nivel

“...aportando de manera significativa a la apremiante necesidad de entender íntegramente los diversos aspectos y matices de la problemática ambiental en nuestro país y dar solución a los problemas ambientales relacionados con el territorio.”

### En este número

- ¿Cómo está enmarcada la Ingeniería Ambiental de la U.D.?
- Algunos datos de interés.
- Enfoque conceptual de Ingeniería Ambiental de la U.D.
- Contenido curricular de Ingeniería Ambiental.

la tasa de deforestación; además de esto deberá alcanzar una oferta forestal productiva de 1,2 millones de hectáreas (hoy hay unas 145.000). En 2019, el 100% de las cuencas, páramos y ecosistemas acuáticos que abastecen poblaciones de más de 50.000 habitantes deberán tener planes de manejo implementados (hoy solo tienen 5%). Hacia esa fecha, todas las ciudades y corredores industriales deberán cumplir con las normas que aseguran concentraciones máximas de partículas en la atmósfera (hoy superan los límites Bogotá, Cali y Medellín). Por último, será esencial ajustar la estructura del sistema nacional ambiental para que este garantice el alcance del modelo de desarrollo sostenible (República de Colombia, s.f.).

El Plan Nacional de desarrollo 2014-2018 - Todo por un nuevo país (Congreso de la Republica de Colombia, 2015). Define tres ejes estratégicos, paz, equidad y educación, en particular el medio ambiente está tratado en lo referente a paz, donde propone dinamizar la economía y proteger el medio ambiente y un poco menos a profundidad en lo relacionado a educación. Este Plan propone, dentro del capítulo VI, en lo relacionado con crecimiento verde, definir una política de crecimiento verde de largo plazo en la cual se definan los objetivos y metas de crecimiento económico sostenible.

Resulta imperativo que la academia se comprometa en el análisis y estudio de la problemática ambiental, como quiera que es la única instancia en capacidad de darle el necesario seguimiento a las diversas cuestiones que serán definitivas para los programas y proyecciones de desarrollo del país. La academia entonces está llamada a desempeñar un papel de liderazgo en la promoción y divulgación de información pertinente y el impulso a la educación ambiental, elemento esencial para fomentar la democracia participativa en el avance hacia el desarrollo sostenible.

Así las cosas, puede entenderse que cualquier propuesta educativa que tenga que ver con la protección del medio ambiente, obviamente tiene direccionalidades de carácter constitucional, razón por la cual el programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad Distrital tiene soporte de tal índole: es un programa de carácter técnico científico enmarcado dentro del contexto ambiental, que se basa en la creación de conocimientos, utilización de conceptos de ciencia aplicada y apropiaciones tecnológicas, para la evaluación y solución de conflictos creados en la interpretación de la sociedad-naturaleza, aportando de manera significativa a la apremiante necesidad de entender íntegramente los diversos aspectos y matices de la problemática ambiental en nuestro país y dar solución a los problemas ambientales relacionados con el territorio.



Referencia:

Condición mínima de calidad 2: Justificación. Informe de evaluación de las condiciones mínimas de calidad. Documento de renovación del registro calificado. Proyecto curricular de Ingeniería Ambiental. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 2016.

## Algunos datos de interés.

Nombre del programa: Ingeniería Ambiental.

SNIES: 12956

Registro calificado: 975 de 13 de Mayo de 2003 / 518 de 1 de febrero de 2010 (N) / 2232 de 30 de marzo de 2010 (Primera renovación).

Número de créditos: 167

Semestres académicos: 10

Jornada diurna: 6 a.m. — 6 p.m.

Dirección: Carrera 5 Este No 15-82

Líneas de investigación: Tecnologías apropiadas, Evaluación ambiental y Ordenamiento territorial.

Semilleros: AMBIENTUD, ATELOPUS, GAIA, HISHA, IECCA, SUTAGAOS y TECNOAPRO.

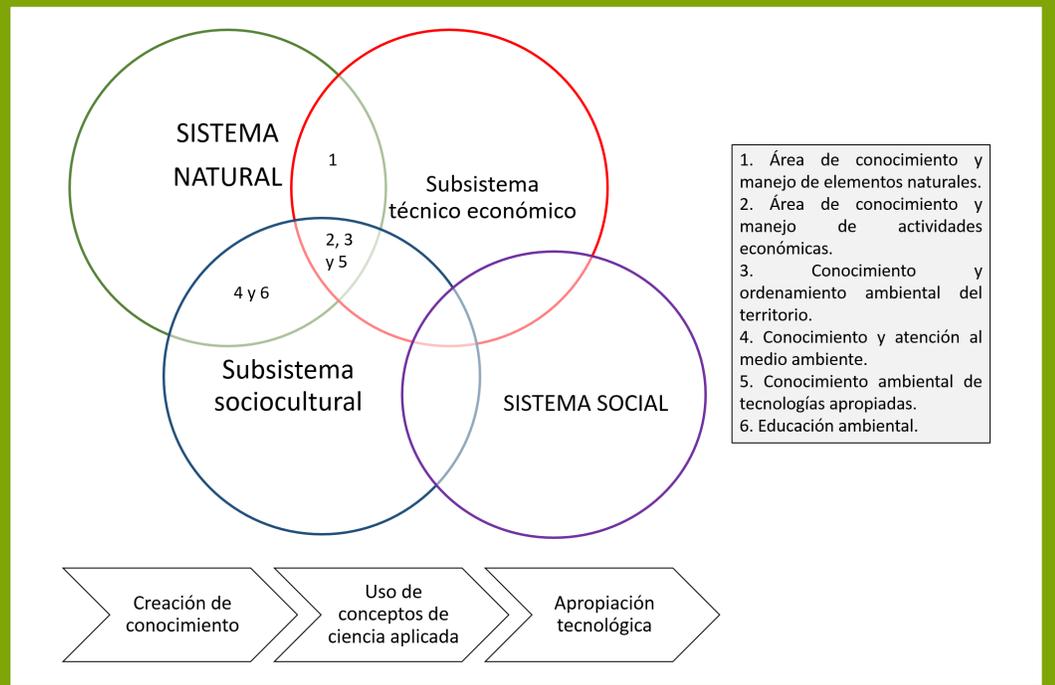


Tomado de: [http://mapacallejero.bogota.gov.co/mad/imagenes\\_sitios/thumb\\_303\\_271.jpg](http://mapacallejero.bogota.gov.co/mad/imagenes_sitios/thumb_303_271.jpg)



## Enfoque conceptual de Ingeniería Ambiental de la U.D.

El enfoque conceptual bajo el cual los futuros Ingenieros Ambientales de la Universidad Distrital comprenden la dimensión ambiental, difiere al de profesionales de otras instituciones. En tal sentido, la dimensión ambiental acá, es entendida como la intersección de los subsistemas técnico-económico y socio-cultural (que conforman el sistema social) con el sistema natural que le sirve de soporte y que a su vez se puede interpretar en áreas de actuación ambiental como son las pertinentes con el conocimiento y manejo de elementos naturales, el conocimiento y manejo ambiental de actividades económicas, el conocimiento y ordenamiento ambiental del territorio, el conocimiento y atención al medio ambiente, el conocimiento ambiental de tecnologías apropiadas y la educación ambiental. (Ver ilustración)



Dimensión ambiental y áreas de actuación de los ingenieros ambientales de la Universidad Distrital. Fuente: Informe de evaluación de las condiciones mínimas de calidad. Documento de renovación del registro calificado. Ingeniería Ambiental. Universidad Distrital. 2016.

## Contenido curricular de Ingeniería Ambiental.

Dadas las condiciones de deterioro de los recursos naturales en Colombia, el Proyecto Curricular de Ingeniería Ambiental de la Universidad Distrital, en su estructura curricular incluye como **objeto de trabajo a la problemática ambiental y su manejo en los frentes de actuación ambiental, como motor del progreso dentro de un marco de sostenibilidad**, frentes tales como el manejo ambiental de los elementos y componentes de la naturaleza, el manejo ambiental de las actividades económicas, el ordenamiento ambiental del territorio, la atención al medio ambiente, tecnologías apropiadas, prevención de desastres y nueva cultura ambiental; pero vale la pena aclarar, que dicha propuesta debe tener énfasis en el manejo ambiental de las actividades socio-económicas, en el ordenamiento ambiental del territorio y en las tecnologías apropiadas.

Por esta razón, la propuesta académica que se ofrece en la Facultad del Medio Ambiente y recursos Naturales, se compromete en la creación de saberes y en la utilización de conceptos de ciencia aplicada y apropiaciones tecnológicas para producir bienes y servicios que benefician al hombre, es en esencia, según su fundamento, un programa de pregrado de carácter ingenieril, y en este caso, es Ingeniería Ambiental.

De acuerdo con ABET (*Accreditation Board for Engineering and Technology*) el currículo de Ingeniería Ambiental debe demostrar suficiencia en matemáticas a través de ecuaciones diferenciales, cálculo, física, química general, ciencias de la tierra (geología, meteorología, suelos), una ciencia biológica (microbiología, biología acuática, toxicología) y mecánica de fluidos. Debe tener un nivel de conocimientos básicos relacionados con el agua, aire, suelo y los impactos ambientales asociados; la habilidad para conducir experimentos de laboratorio y analizar críticamente e interpretar datos en áreas como

agua, aire, suelos y salud ambiental; la habilidad para desempeñarse en diseño ingenieril y el entendimiento de los procesos de la práctica profesional y del papel y la responsabilidad de las instituciones públicas y privadas pertinentes a la Ingeniería Ambiental.

Del mismo modo, se ha tenido en cuenta el marco de fundamentación conceptual de ACOFI (Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería) para Ingeniería Ambiental y el Decreto 0792 de 2001 (Anexo 4) por el cual se establecen los estándares de calidad en programas académicos de pregrado en Ingeniería, el cual puntualiza en su artículo 4- Aspectos Curriculares, que el programa debe poseer la fundamentación teórica y metodológica de la Ingeniería que se fundamenta en los conocimientos de las ciencias naturales y matemáticas; en la conceptualización, diseño, experimentación y práctica de las ciencias propias de cada campo, buscando la optimización de los recursos para el crecimiento, desarrollo sostenible y bienestar de la humanidad.

El movimiento pedagógico a favor de la interdisciplinariedad, el trabajo por proyectos y el currículo integrado centrado en problemas articulados a la vida cotidiana, surge en el contexto de grandes luchas políticas, sociales y culturales que buscan democratizar y modernizar la educación y la sociedad, y no se reducen, de ninguna manera, a una mera necesidad de actualización didáctica o científica.

Con base a lo anterior el Proyecto Curricular de Ingeniería Ambiental revisa los principios propuestos por la Facultad de Ciencias y Educación en su modelo pedagógico (Facultad de Ciencias y Educación., 2000) el cual convoca los siguientes principios: Innovación, Investigación, Multidisciplinariedad e Interdisciplinariedad, Practicidad, Flexibilidad, Participación, Pertinencia social, Pertinencia académica y Evaluación.

En concordancia con lo anterior, el programa de Ingeniería Ambiental tiene como propósito principal:

Capacitar a los estudiantes en la creación de conocimiento y desarrollo de la interacción sociedad- naturaleza, interpretando las distintas áreas de actuación ambiental como motor de progreso, pero enfatizando en el ordenamiento del territorio, en el manejo adecuado de actividades productivas y en la aplicación de tecnologías adecuadas. Para lograr con ellas la comprensión de la principal problemática ambiental de país, de la región y de la ciudad.

Referencia: Condición mínima de calidad 3: Contenidos curriculares. Informe de evaluación de las condiciones mínimas de calidad. Documento de renovación del registro calificado. Proyecto curricular de Ingeniería Ambiental. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 2016.



<http://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/sites/default/files/admin/images/noticias/Captura%20de%20pantalla%202015-06-03%20a%28s%29%2011.53.33.png>

## Póngase en contacto con nosotros

Lena Carolina Echeverry—Coordinadora del Subcomité de Autoevaluación y Acreditación de Ingeniería Ambiental.

Correo electrónico:

[lcecheverry@udistrital.edu.co](mailto:lcecheverry@udistrital.edu.co)

Consulte nuestra web:  
<http://www.udistrital.edu.co:8080/web/ingambiental/inicio>

Teléfono:

3239300 Ext: 4040

Dirección:

Carrera 5 Este No.