PROYECTO EDUCATIVO PROGRAMA
(PEP)
INGENIERIA AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL Y AMBIENTAL
FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
OCTUBRE 2011

CONTENIDO

PRESENTACION

1. NUESTRA UNIVERSIDAD

2. NUESTRO PROGRAMA

2.1 ¿Por qué estudiar Ingeniería Ambiental?

2.2 Contexto del programa.

2.3 HISTORIA

2.3.1 Contexto para la creación del Programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Pamplona.

2.3.2 La creación del Programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Pamplona.

3.0 MISION Y VISION DEL PROGRAMA

3.1 Misión
3.2 Visión

4. SECTORES ESTRATEGICOS DEL PROGRAMA

4.1 Estructura académico-administrativa.
4.2 Dinámica curricular.
4.3 Cultura Investigativa.
4.4 Proyección Social

5. PRINCIPIOS DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL QUE ORIENTAN LA FORMACION

5.1 Honestidad.
5.2 Ética.
5.3 Respeto y Tolerancia.
5.4 Humanismo.
5.5 Calidad.

5.6 Compromiso.
5.7 Pertinencia.

6. FUNDAMENTACION DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

6.1 Teórica.
6.1.1 Objeto de Estudio.
6.1.2 Interdisciplinariedad.
6.1.3 Incorporación de las ciencias sociales y el humanismo.
6.1.4 Consolidación de las ciencias ingenieril.

6.2 Metodológica.
6.2.1 Interlocución de calidad.
6.2.2 Tecnologías.

6.3 Práctica.

7. COMPETENCIAS DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

7.1 Competencias profesionales específicas.
7.2 Estrategias pedagógicas.

8. PRESENTACION DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

8.1 Objetivos del programa de Ingeniería Ambiental
8.2 Información básica.
8.3 Perfiles de formación.
8.4 Perfil profesional.

9. ORGANIGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

PRESENTACIÓN.

En el presente documento se presenta el Proyecto Educativo del Programa (PEP) de Ingeniería Ambiental, cuya finalidad es convertirse en el instrumento guía, que orienta la planeación administrativa y académica del programa. Por un lado, se da la misión y visión del programa, los cuales se consideran como ejes fundamentales de desarrollo, y por otro, se establecen las pautas que generan los procesos de autoevaluación continua, que permiten retroalimentar y repensar el camino que debe recorrer el programa. Además, se contemplan las principales áreas de acción del Programa de Ingeniería Ambiental y se definen los sectores estratégicos, que nacen y se articulan con los cuatro compromisos fundamentales de nuestra Universidad, definidos en el proyecto Educativo Institucional (PEI), los cuales están contemplados en el Pensamiento pedagógico de la Universidad de Pamplona. Los conceptos de persona, desarrollo, aprendizaje, enseñanza y evaluación contemplados en el PEI, disponen de un canal que conduce a la formación de un ser humano que posea referentes de acción claros, dentro de un proyecto personal y social y que dé un sentido al accionar del individuo dentro de nuestra sociedad.

Además, se presenta un marco de trabajo en donde cada uno de los componentes del Programa se articula, y en donde la flexibilidad curricular es una herramienta de desarrollo y adaptación a una nueva sociedad que impone nuevas exigencias en el mundo contemporáneo.

1. NUESTRA UNIVERSIDAD.

La Universidad de Pamplona fue fundada en 1960 como universidad privada y convertida en universidad pública del orden departamental, mediante Decreto Nº0553 del 5 de agosto de 1970. Posteriormente según Decreto Nº 1550 del 13 de agosto de 1.971, el Ministerio de Educación Nacional la facultó para otorgar títulos universitarios. En la actualidad, de acuerdo a la Ley 30 del 28 de diciembre de 1992, la Universidad de Pamplona es un ente autónomo, con régimen especial, personería jurídica, autonomía administrativa, académica, financiera, patrimonio independiente y perteneciente al Ministerio de Educación Nacional. La sede se encuentra en la ciudad de Pamplona, históricamente caracterizada por sus aportes a la educación tanto regional como nacional y binacional Colombo-Venezolana.

Durante las décadas de los años sesenta y setenta (60 y 70), la Universidad creció bajo un perfil eminentemente pedagógico, formando licenciados en la mayoría de las áreas que debían ser atendidas en el sistema educativo: Matemáticas, Física, Química, Biología, Ciencias Sociales, Pedagogía, Administración Educativa, Educación Física, Idiomas Extranjeros, Español y Literatura.

En los años ochenta (80), la Universidad asumió el compromiso de formación en otros campos del saber, ofreciendo el programa de Tecnología de Alimentos.

En los años noventa (90) se crearon programas nuevos como las Ingenierías de Recursos Naturales y del Ambiente, Telecomunicaciones, Mecánica, Mecatrónica, Sistemas, Industrial, la Física, que junto con las Ingenierías Electrónica y de Alimentos, con la Microbiología con énfasis en Alimentos y con las Tecnologías en Saneamiento Ambiental y en Alimentos, conformando a finales de los años noventa la Facultad de Ciencias Naturales y Tecnológicas, siendo ésta la Facultad de mayor desarrollo en todo aspecto.

Entre los años 2000 a 2002 la Facultad de Ciencias Naturales y Tecnológicas se posiciona como la Facultad que alberga el 50 % de los estudiantes de toda la Universidad. Iniciando el año 2003, el programa de

Microbiología con Énfasis en Alimentos sale de la Facultad y se incorpora a ésta el programa de Arquitectura, conformándose así la actual Facultad de Ingenierías y Arquitectura.

Se desarrollan también programas profesionales como Sicología, Filosofía, Comunicación Social y Artes Plásticas que conforman la Facultad de Artes y Humanidades, programas como Administración de Empresas, contaduría y Economía que junto con otros programas establecidos con anterioridad conforman la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales y programas como Bacteriología, Fisioterapia, Nutrición y Dietética y Biología que conforman la Facultad de Salud. La Facultad de Educación está conformada por los programas pedagógicos que nacieron con la Universidad y se desarrollaron durante los años sesenta y setenta. Todos los Programas de Postgrado y de Educación a distancia están organizados en la Facultad de Estudios Avanzados y a Distancia

La Universidad, en su discurrir, ha ofrecido programas académicos en todos los niveles de escolaridad: pregrado, posgrado y educación continuada, en las modalidades presencial, semipresencial; dichas modalidades se han ofrecidos en muchas regiones del país con el apoyo de un equipo de profesionales preparados en las mejores universidades del país y del exterior.

Nuestra Universidad ha sido de tradición eminentemente pedagógica; no obstante, en la medida en que ha ido asumiendo otros compromisos, la región se ha volcado sobre ella generando demandas de tipo educativo, cuyas respuestas se han expresado en la creación de nuevos campos de formación. Desde este punto de vista, nuestra institución cumple su histórica misión de formación e investigación con un marcado énfasis en el servicio social, el cual se consolida en el PEI. En consecuencia, este proyecto recibe expresión en la transformación de sus estructuras académicas, administrativas, curriculares e investigativas, a partir de las cuales define tanto sus estrategias de trabajo como su compromiso con la sociedad.

En los últimos años la Universidad de Pamplona, ha experimentado un crecimiento y expansión bastante significativa, contando con una sede

amplia y de espacios confortables para la labor académica e investigativa, dotada con modernos sistemas de comunicación y de información y en un nuevo ambiente de convivencia con la naturaleza. De igual manera, posee servicios integrales de bienestar universitario, asesoría pedagógica, medicina, odontología y apoyo a la recreación, al deporte, al arte y la cultura.

2. NUESTRO PROGRAMA.

2.1 ¿Por qué estudiar Ingeniería Ambiental?

Como es conocido la ingeniería es el vehículo para llegar al futuro y un seguro de que se alcanzará el futuro deseado. La ingeniería es una profesión que se nutre de las ciencias, las humanidades, las artes, desempeñándose en un marco mundial cada día más claro de leyes, normas y otras expresiones del entorno social (certificaciones, certificadores, acreditación). La nueva ingeniería se relaciona unívocamente con la educación, la especificación y capacitación de los nuevos evaluadores, así como el desarrollo con métodos de divulgación y acceso al conocimiento, a las experiencias adquiridas.

En el futuro, se tendrán estándares de intercambio muy claros, en particular en el proceso de integración de las actividades productivas y de desarrollo con mucha atención a la calidad del entorno. **La ingeniería ambiental**, se convierte en sustrato necesario de toda capacitación en ingeniería.

Las acciones para satisfacer las necesidades crecientes de la sociedad han provocado un aumento en la demanda de recursos naturales, áreas urbanizadas, procesos industriales, energía, desarrollo turístico, etc. Los problemas a resolver son múltiples:

- nuevos patrones de producción y consumo,
- deterioro del ambiente,
- extinción de especies animales y vegetales,
- manejo de residuos,

- recuperación del equilibrio ecológico y se prevé su expansión, por lo que para controlar y mitigar el esfuerzo que sobre la naturaleza y sus recursos ejerce la actividad antropogénica en sus múltiples modalidades es indispensable entre otras cosas que el futuro desarrollo sea sustentable lo cual implica el uso racional de los diferentes recursos sin dañar sustancialmente el ambiente,
- el manejo adecuado de los desechos y la evaluación del impacto ambiental resultante de ese desarrollo.

Por lo tanto, estudiar Ingeniería Ambiental requiere de profesionales con capacidades y destrezas en la apropiación de nuevos conocimientos, tanto técnicos y científicos como de gestión; creatividad y originalidad en el abordaje de los problemas a nivel local, regional, nacional e internacional. Sin embargo, los aspectos técnicos son los más fáciles de evaluar y certificar, y habrá más atención a ellos en la comparación entre profesionales de distintas universidades y países.

2.2 Contexto del programa.

Como se sabe, la Ingeniería Ambiental se deriva de las ingenierías y ha estado desde tiempos remotos vinculada con la Ingeniería Civil y con la Ingeniería Sanitaria. Hoy en día está en búsqueda de su definición de lugar en el contexto de las Ciencias Ambientales. Por un lado, responde a las expectativas que la ingeniería tradicional hace en términos de que sus profesionales tengan competencias en resolución de problemas del mundo real mediante el uso de herramientas científicas, tecnológicas, experimentales y de diseño. Y por el otro, la ingeniería ambiental hace propias muchas de las elaboraciones de las ciencias ambientales en el esfuerzo complejo de elaboración interdisciplinaria de nociones complejas y en construcción como ambiente, desarrollo, sostenibilidad, necesidades, progreso, problemas ambientales. Es decir, que dependiendo del contexto donde se desarrolle, la ingeniería ambiental va a tener una mayor propensión a estar más abierta que otras ingenierías, a los aportes que las ciencias sociales, las ciencias de la tierra y las ciencias exactas y naturales le deben hacer con el pretexto de estar estableciendo un diálogo constructivo desde las ciencias ambientales.

A continuación se presenta algunas definiciones acerca de la ingeniería ambiental en el que se observa la dualidad arriba mencionada, se ofrecen varias nociones elaboradas por distintas universidades y autores.

Para la University of Florida, Ingeniería Ambiental es: Environmental engineering sciences is a field in which engineering and scientific principles are applied to protect and preserve human health and the environment. The field embraces broad environmental concerns, including air and water quality, solid and hazardous wastes, groundwater protection and remediation, water resources and management, environmental policy, radiological health, environmental biology and chemistry, systems ecology, water and wastewater treatment, and wetlands ecology, and toxicology.

At the undergraduate level, the Environmental Engineering program provides students with excellent engineering and sciences fundamentals specifically focusing on the principles of water supply treatment and distribution; wastewater collection, treatment and disposal; air pollution control; environmental resources, economics and policies, green engineering, and environmental sciences.

“The environmental engineering profession works to protect and manage our air, water, and energy resources. Environmental engineers quantitatively analyze the environmental changes that inevitably result from human activities, designing strategies to remediate problems, minimize impacts, and measurably improve environmental quality.

The environmental engineering field is refreshingly multi-disciplinary in nature, combining fundamental principles drawn from physics, chemistry, geology and biology with analytical methods. Practitioners focus on developing devices, techniques and solutions that can effectively address a variety of real-world environmental problems”

Para el **TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE COACALCO (México),** la ingeniería ambiental es “es una disciplina que permite prevenir, controlar, compensar o mitigar los impactos ambientales ocasionados por las actividades del hombre, mediante la implementación de estrategias de producción más limpia, uso eficiente de energía y manejo integral de los materiales” .

2.3 Historia.

2.3.1. Contexto para la creación del programa de ingeniería Ambiental en la Universidad de Pamplona.

Para la creación y puesta en funcionamiento el programa de pregrado en Ingeniería Ambiental, se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- La respuesta que la Universidad de Pamplona debía dar a las políticas oficiales de indicadores de gestión de la Educación Superior, aplicables a las universidades colombianas.
- La Misión y la Visión de la Universidad de Pamplona, que apunta a consolidarla como uno de los primeros centros de educación del nororiente colombiano, garantizando una amplia diversidad de programas académicos, así como, la excelencia en la calidad educativa.
- La creciente necesidad institucional por el desarrollo de programas de pregrado en el área de las ciencias ambientales, como un elemento indispensable en la universalización del conocimiento, pilar del desarrollo sostenible.
- La necesidad de construir procesos de investigación en el campo de las ciencias ambientales y su articulación con la investigación interdisciplinaria.
- La proyección de la Universidad a través de la constitución de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura y su apoyo académico e investigativo a las demás facultades.
- Un cuerpo docente formado en las mejores universidades del país y del exterior y con una amplia experiencia, adquirida durante el funcionamiento del programa de de Ingeniería Ambiental.

2.3.2 La creación del programa de Ingeniería Ambiental en la Universidad de Pamplona.

Como es conocido la perspectiva ambiental involucra a todos los campos del saber científico: a las ciencias naturales que estudian las estructuras y la dinámica de los procesos biológicos, físicos, ecológicos, geológicos, ambientales; a las profesiones tecnológicas que aplican estos conocimientos en instrumentos y procesos que transforman el medio ambiente natural y social; y a las ciencias sociales que analizan las formas en las que los hombres se articulan para la producción material. En la tabla 1 se da conocer las generalidades del Programa.

Tabla 1. Generalidades del Programa

Nombre del programa	Ingeniería Ambiental
Registro SNIES	
Registro Calificado	Resolución 2524 del 30 de mayo de 2006
Código ICFES:	121246280005451811100
Acuerdo de creación	No. 0085 del 14 de Septiembre de 1999
Jornada	Diurna
Duración	10 semestres
Título obtenido	Ingeniero Ambiental
Año de iniciación de actividades	
Modalidad de formación	Profesional
Nivel de formación	Pregrado
Metodología	Presencial
Periodicidad de la admisión	Semestral
N° de créditos académicos	154
Lugar donde funciona	Pamplona, Norte de Santander. Vía B/manga, El Buque.

Atendiendo las exigencias del Ministerio de Educación Nacional expuestas en el decreto 792 de mayo de 2001, de entidades como el Consejo Nacional de Acreditación CNA, la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería ACOFI, los lineamientos del Instituto Colombiano para el Fomento de Educación Superior ICFES, de las troncales curriculares expuestas por el Convenio Andrés Bello, se solicito comedidamente el cambio de denominación académica a Ingeniería Ambiental teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- El pensum original con que fue creado y aprobado el programa de Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente, tuvo que ser modificado considerablemente para así poder cumplir con los niveles mínimos de educación en Ciencias Básicas, Básicas de Ingeniería, Formación Profesional de Profundización y Formación Socio – Humanística exigida para la formación de Ingenieros. La distribución porcentual de las asignaturas y sus créditos en el programa de Ingeniería ambiental se expone en la tabla No. 2 que se presenta a continuación:

TABLA No. 2 Distribución porcentual de los créditos y asignaturas por áreas

ÁREAS	CRÉDITOS	H.T	H.P	H.T.I	THTSM	CRÉDITOS EN %
BÁSICA	49	39	22	82	147	29,89
BÁSICA DE INGENIERÍA	39	27	36	54	117	23,79
PROFUNDIZACIÓN	66	33	67	98	204	40,26
SOCIOHUMANISTICA	10	10	0	20	30	6,1
TOTALES	**164**	**109**	**125**	**254**	**498**	**100,0**

Como se puede observar en la tabla anterior, el programa actual de, está dentro de los parámetros y porcentajes recomendados por las entidades mencionadas. El contenido programático cumple con las intensidades de las diferentes áreas para un programa de Ingeniería.

- El contenido programático o pensum de la Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente, fue transformado con un perfil dado a una Ingeniería Ambiental clásica como se puede apreciar en el Estándar de Calidad Número 3, Aspectos Curriculares Básicos, lo que hace

necesario que la denominación académica esté acorde con la estructuración programática.

- El componente de formación Básicas, de formación Profesional y el componente de Profundización, que constituyen más del 50% de las asignaturas y de los créditos de todo el programa, son esencia de formación para una Ingeniería Ambiental clásica. De igual forma el componente Socio – humanística contiene algunas asignaturas como la Ecología Ambiental y la Educación Ambiental, que refuerzan la formación de los estudiantes en Ingeniería Ambiental.

- La Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente no contaba con una tradición reconocida nacional ni internacionalmente, lo que hacía muy difícil la homologación y convalidación de este título en centros educativos nacionales o internacionales. La Ingeniería Ambiental sí cuenta con una tradición reconocida tanto nacional como internacionalmente, lo que hará mucho más fácil la homologación y la convalidación en Universidades nacionales y extranjeras.

- La formación a nivel de postgrado en la Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente no es reconocida ni fácil de obtener, por el contrario la formación en Ingeniería Ambiental a niveles de Especialización, Maestría y Doctorado es amplia tanto a nivel nacional como internacional.

Durante el tiempo de funcionamiento del programa de Ingeniería Ambiental se han realizado unas reestructuraciones al plan de estudios del mismo con el objeto de mejorar la calidad del programan, las cuales han sido aprobadas por el honorable Consejo Académico según Acuerdo 019 del 9 de junio de 2005, Acuerdo Nº080 del 20 de diciembre de 2005 y el Acuerdo 018 de 4 mayo de 2006 el cual aprueba el plan de asimilación a la última modificación.

3. MISIÓN Y VISIÓN DEL PROGRAMA.

3.1 Misión.

Formar profesionales integrales en Ingeniería Ambiental, que sean agentes generadores de cambio, promotores de la paz, la dignidad humana y el desarrollo nacional.

3.2 Visión.

El Programa de Ingeniería Ambiental tiene como visión: ser un programa líder en el nororiente colombiano en la primera segunda década del siglo 21

4. SECTORES ESTRATÉGICOS DEL PROGRAMA.

4.1 Estructura Académico Administrativa.

El programa de Ingeniería Ambiental está adscrito a la Facultad de Ingenierías y Arquitectura, Departamento de ingeniería civil y Ambiental, y es liderado por el Director de Programa, asesorado por el Comité de Programa, el cual está integrado por el Director, dos (2) profesores y dos (2) estudiantes.

En el Departamento se apoyan y lideran diversas actividades que surgen en la Facultad, y el programa de Ingeniería Ambiental cuenta con una estructura administrativa que permite planificar y gestionar un trabajo articulado con otros Departamentos, tanto de la misma Facultad como de otras Facultades.

Estrategias.

- Establecer indicadores de gestión que permitan estimar el avance del programa.
- Consolidar los procesos de autoevaluación como principal herramienta de construcción del programa.
- Promover la coherencia con las políticas institucionales.
- Fomentar la creación de programas de educación continuada.
- Implementar mecanismos adecuados de promoción y divulgación del programa.
- Proyectar el programa hacia la investigación y el estudio de la Ingeniería Ambiental y sus procesos en la zona de influencia del programa.
- Diseñar planes de desarrollo del programa de Ingeniería Ambiental, articulado con el plan de desarrollo de la Facultad y la Institución.

4.2 Dinámica curricular.

La modernización curricular permite mantener la concordancia entre el plan de estudios y las tendencias actuales de las diferentes áreas de la Ingeniería Ambiental, lo cual permite ofrecer un programa acorde con las necesidades presentes que lo habilita para la formación de un profesional más idóneo, y de acuerdo a los lineamientos de la misión del mismo.

El Comité de Programa se constituye en un medio participativo, donde los diferentes actores académicos (docentes y estudiantes), con una actitud crítica y en amplio diálogo, generan propuestas a la dinámica del programa.

Estrategias.

- Establecer canales y mecanismos de comunicación adecuados entre las diferentes instancias, para una positiva retroalimentación del programa.
- Promover capacitación del cuerpo docente, para darle la real dimensión al ejercicio de la docencia.
- Favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en los diferentes escenarios universitarios, por medio de la flexibilidad curricular.
- Generar espacios de discusión entre los diferentes actores académicos.
- Consolidar un banco de electivas de profundización, que responda a las necesidades y tendencias actuales de las diferentes áreas de la Ingeniería Ambiental.
- Actualizar permanentemente el banco de datos de egresados del programa, para generar redes de información y cooperación entre el programa, sus egresados y las empresas.

4.3 Cultura investigativa.

El programa de Ingeniería Ambiental es un pilar fundamental en las políticas para el fomento de la investigación de la Universidad de

Pamplona. La investigación al interior del Programa tiene vital importancia y conforma, junto a la docencia, el eje central de la carrera.

En este aspecto, el programa de Ingeniería Ambiental se rige tanto por la normatividad que provee la Dirección de Investigación de la Universidad, como por las políticas de investigación que promueve el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología de COLCIENCIAS.

A su vez, el Reglamento Estudiantil de la Universidad de Pamplona contempla que el estudiante como requisito parcial para optar al título, tiene que realizar un trabajo de grado, encaminando de esta forma al estudiante, hacia la investigación y al desarrollo de un trabajo investigativo, que en el Departamento se orienta hacia alguna de las áreas de las ciencias ambientales.

De igual manera, el Programa, sus docentes y egresados, propenden por la búsqueda de un pensamiento científico original, de acuerdo a los requerimientos y necesidades de nuestra sociedad.

Estrategias.

- Favorecer la formación de equipos interdisciplinarios en el desarrollo de proyectos de investigación básicos o aplicados.
- Fomentar la cultura de selección y apropiación de tecnologías que puedan ser utilizadas y aplicadas en los contextos locales.
- Desarrollar competencias de comunicación de los resultados de las investigaciones.
- Fomentar la consolidación de grupos y semilleros de investigación al interior del programa, mediante el desarrollo de trabajos de grado y la publicación de sus resultados.
- Fomentar la vinculación de los docentes de hora cátedra y ocasionales del programa a grupos de investigación.

- Gestionar en coordinación con la Dirección de Investigaciones de la Universidad, convenios y proyectos que fortalezcan los grupos de investigación.

4.4 Proyección social.

La construcción de procesos de desarrollo se inicia con la interacción entre los distintos sectores de la sociedad. Escenarios como la academia, ayudan a orientar los procesos que repercuten en la comunidad, y que facilitan la participación de las personas en distintos contextos para su formación integral. Es por ello que, uno de los pilares fundamentales de una institución universitaria, es el de producir un impacto positivo en su entorno, lo cual genera una responsabilidad y un compromiso de la institución para con la sociedad que pretende beneficiar.

La imagen que proyecta una institución constituye hoy, un elemento fundamental para que ésta resulte visible ante la ciudadanía y para que, a partir de esa visibilidad, sea conocida y apreciada por la sociedad. En este sentido, el programa de Ingeniería Ambiental debe responder a los retos de aportar mecanismos y estrategias para una mejor calidad de vida de la población.

Estrategias.

- Generar cursos de capacitación que beneficien diversos sectores de la población.
- Difundir y dar a conocer el programa en la zona de influencia, mediante la utilización de diversos medios de comunicación, tales como la prensa, radio y televisión.
- Realizar eventos de índole didáctica para aproximar el programa a los estudiantes de primaria y secundaria.
- Proyectar el impacto del programa a nivel nacional e internacional.
- Consolidar un portafolio de servicios, que el programa pueda ofrecer al sector productivo de la región.

- Analizar la problemática regional actual para generar posibles soluciones directas que permitan un acercamiento entre la comunidad y el programa.
- Consolidar el papel de agente dinamizador del programa en el entorno sociocultural inmediato, a través de pasantes y egresados

5. PRINCIPIOS DEL PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL QUE ORIENTAN LA FORMACIÓN.

Los principios que debe poseer la comunidad académica perteneciente al programa de Ingeniería Ambiental, constituyen un derrotero de pensamiento y acción, que aplicados ayudan a una formación integral de calidad. Estos son:

5.1 Honestidad.

El comportamiento de todos los estudiantes, profesores y administrativos que integran e interactúan en el programa de Ingeniería Ambiental, debe estar regido por la equidad y la observancia de las normas morales, sociales, ambientales y legales.

5.2 Ética.

A lo largo del currículo del programa de Ingeniería Ambiental, ante los fenómenos de la vida, se estimula continuamente la práctica de las normas que gobiernan la conducta de los individuos con su entorno, expresada en un comportamiento responsable y justo en el ejercicio profesional e investigativo y con las comunidades químicas.

5.3 Respeto y Tolerancia.

Se fortalece la actitud hacia la aceptación y el reconocimiento de la diversidad individual y cultural en las manifestaciones de pensar, sentir, hacer y convivir, y estimular la interdependencia y la resolución con calidad, de los conflictos propios de la cotidianidad.

5.4 Humanismo.

Desarrollar acciones para inculcar en los estudiantes una cultura de respeto por la vida y el medio ambiente, en concordancia con los valores humanos de la sociedad.

5.5 Calidad.

La preocupación de todos los miembros del Programa de Ingeniería Ambiental, es la búsqueda del mejoramiento continuo a través del logro de los más altos niveles en la investigación, la formación integral, el

aprendizaje y todas las actividades académicas que propendan por el desarrollo intelectual del estudiante.

5.6 Compromiso.

La solidaridad, la integralidad del ser humano y la entrega de sí mismo en el cumplimiento de la misión de formación, debe ser la norma de vida de todos los integrantes del programa de Ingeniería Ambiental.

5.7 Pertinencia.

Es inherente a las actividades de docencia, investigación y extensión el fomento de un profundo sentido de pertenencia, de hacer de su labor la mejor opción de vida en beneficio de la institución y de la comunidad.

6. FUNDAMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL.

6.1 Teórica.

Internacionalmente las tendencias en la educación de los Ingenieros Ambientales a nivel superior, se han venido desarrollando básicamente hacia aspectos que la Universidad de Pamplona, incorpora como fundamento y eje orientador de formación. Estos aspectos son:

6.1.1 Objeto de Estudio

Se relaciona con la indagación en todos los aspectos que se relacionan con el entorno en el que se desarrolla el ser humano: los recursos físicos, el aire, el suelo y el agua y como esa relación del hombre con este los afecta de alguna manera y cuáles son las alternativas de solución.

6.1.2 Interdisciplinariedad.

La dinámica del conocimiento moderno, ha abandonado el estilo de trabajo aislado y atomizado con un manejo cerrado del currículo. Los equipos interdisciplinarios conformados por dos o más personas, departamentos, con un manejo horizontal, son el nuevo estilo. La interdisciplinariedad permite una explicación humana, científica, técnica e integral de la problemática de los fenómenos ambientales, por cuanto intervienen las diferentes perspectivas de las disciplinas y se plantean las posibles alternativas de solución, mientras se abren espacios a la investigación y a la producción colectiva del conocimiento.

6.1.3 Incorporación de las ciencias sociales y el humanismo.

Las ciencias sociales deben constituir uno de los ejes articulares del proceso educativo, integrándose activamente en cada uno de los niveles del programa, para apoyar la explicación y comprensión integral de los fenómenos determinantes en los procesos ambientales, fisicoquímicos y biotecnológicos. Es preciso elevar el grado de participación de la dinámica

social, para el diagnóstico, planeación y la ejecución de proyectos y estudios de carácter ambiental. Esto es, las ciencias ambientales al servicio de la sociedad, con profundo contenido ético.

6.1.4 Consolidación de las ciencias ambientales.

La necesidad de dar soluciones a los problemas de la humanidad, le da a las ciencias ambientales la posibilidad de producir tecnologías aplicadas e investigación de frontera a costos accesibles, incluso para países en desarrollo.
En consecuencia, las ciencias ambientales, se han convertido en el paradigma del siglo XXI. En este sentido, la Ingeniería Ambiental por sus aplicaciones en la biotecnología, agroindustria y salud, entre otras disciplinas, se ha colocado a la vanguardia del conocimiento mundial.

6.2 Metodológica.

El énfasis del estudio de las distintas respuestas adecuadas a situaciones particulares, que se dan con respecto a las expectativas de descubrimiento problematizado, aplicado a un contexto. Se espera un cambio radical de la comunidad educativa, frente al nuevo paradigma de conocimiento, que pone en crisis todo el aprendizaje copiado y repetitivo y reclama un encuentro más personal, crítico, prepositivo y comprometido con el saber y con el entorno natural en que se produce.

6.2.1 Interlocución de calidad.

Se busca formar al Ingeniero ambiental con un espíritu más interactivo frente a su entorno social y natural, con criterios axiológicos pertinentes con la realidad y la búsqueda del saber, que comprenda el sentido de su formación integral, en un planeta de convivencias, y la importancia de una formación permanente a lo largo de la vida.

6.2.2 Tecnologías.

El Ingeniero ambiental debe conocer, en forma general y actualizada, los sistemas operativos de los computadores, las bases de almacenamiento de datos, el desarrollo de una red microelectrónica como una necesidad y herramienta para el accionar científico, social y tecnológico, y la introducción de la informática en su formación disciplinar. Estas

herramientas permiten desarrollos en gestión, investigación, comunicación, búsqueda de fuentes, elaboración documental, aplicación de modelos tecnológicos, organización y extensión de imprescindible servicio.

6.3 Práctica.

El programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Pamplona, desarrolla su currículo en la articulación indisoluble entre la teoría y la práctica, con el principio constructor universal de que toda la información debe ser para la acción y, por consiguiente, para la transformación de la realidad. Los escenarios pertinentes para el trabajo práctico del estudiante de Ingeniería Ambiental en la institución son:

- Los laboratorios propios de la universidad, en los diferentes cursos y los ofrecidos en convenio con otras instituciones a nivel regional.
- Los escenarios clásicos de aprendizaje experimental, tales como: laboratorio de control de calidad y la finca experimental de la Universidad.
- Los espacios urbanos, donde se ubican empresas, industrias e instituciones que ofrecen especificidades para la realización de prácticas de formación.

7 COMPETENCIAS DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL.

El futuro profesional requiere tener una formación fuerte en las distintas áreas de la Ingeniería Ambiental:

Química Ambiental: Es la rama que se encarga de lo que sucede entre la química y la naturaleza. Trata también de crear productos que ayudan a la naturaleza.

Contaminación atmosférica: "Cualquier condición atmosférica en la que ciertas substancias alcanzan concentraciones lo suficientemente elevadas sobre su nivel ambiental normal como para producir un efecto mensurable en el hombre, los animales, la vegetación o los materiales".

Manejo y conservación de cuencas hidrográficas: área que estudia, analiza, y controla la descarga del agua captada por las cuencas en cantidad, calidad y tiempo de ocurrencia con el fin de brindar ell conocimiento de los elementos teórico-prácticos correspondientes a una propuesta de alternativas productivas y protectoras de los recursos naturales y ambientales con un criterio de atender al desarrollo sustentable.

Tratamiento de Aguas residuales: es una serie de procesos físicos, químicos y biológicos que se aplican con la finalidad de eliminar los contaminantes físicos, químicos y biológicos presentes en el agua efluente del uso humano.

Tratamiento de Agua potable: conjunto de operaciones unitarias de tipo físico, químico o biológico cuya finalidad es la eliminación o reducción de la contaminación o las características no deseables de las aguas, bien sean naturales, de abastecimiento, de proceso, obteniendo aguas con las características adecuadas al uso que se les vaya a dar.

Es así como a través del Programa de Ingeniería Ambiental el estudiante podrá:

- Desarrollar y mantener una actitud de indagación, que enriquecida con el manejo de los métodos y las tecnologías de investigación, permita construir una interrelación entre la ciencia, la tecnología y la cultura de alta productividad.

- Contribuir, a crear una visión del mundo y de la vida, con una actitud humana y de desarrollo sostenible, basada en los principios y valores que faciliten un proceder ético, en la interacción naturaleza-sociedad.
- Fortalecer el compromiso y responsabilidad con el medio ambiente y el entorno, fundamentada en un manejo ético de los conocimientos y la tecnología así, como, con la administración del talento humano.
- Ser sensible, reflexivo y crítico ante la multiplicidad de fuentes de información y tener dominio de otros idiomas.

7.1 Competencias profesionales específicas.
Dirección y participación en proyectos de investigación y desarrollo.

Consultorías de servicios relacionadas con la profesional

7.2 Estrategias pedagógicas.

Desde el siglo pasado se han venido desarrollando una serie de concepciones sobre currículo, que fueron retomadas en nuestro país. En ocasiones, algunos enfrentaban las posiciones clásicas del currículo y elaboraban críticas al modelo. En otros casos, planteaban formas alternativas de mirarlo y, en otras, buscaban construir algunos currículos para ampliar la idea de lo curricular. Por lo anterior, se puede afirmar que el campo de la construcción curricular es dinámico y que está en crisis, porque su transformación siempre se queda corta ante las necesidades de un mundo en veloz trasformación.

En la actualidad, el currículo se debe acoplar a los componentes de la moderna producción capitalista, como son: flexibilidad, polivalencia, creatividad e investigación, que han sido trasladados al ámbito del mundo escolar, como nuevos contenidos-procesos: conocer cómo se conoce, contenidos generativos, cambiar en medio del cambio y aprender a aprender.

Estas transformaciones obedecen a las realidades de un mundo globalizado. Por consiguiente, es necesario construir un idea de currículo para estos tiempos pero, eso sólo es posible, si los actores ejecutores del

currículo no se reformulan y cambian actitudes tradicionales en sus prácticas, para que el maestro se convierta en un verdadero profesional de la educación y, además, productor-constructor del currículo que trabaja.

En concordancia con el mundo actual, el currículo de Ingeniería Ambiental se debe caracterizar por:

- Recoger la tradición existente en actores e instituciones para transformarla (el valor de la experiencia).
- Estar en permanente construcción, por lo tanto es abierto, no determinado.
- Hacerlo visible y concreto, a través de la acción e interacción de los participantes.
- No estar totalmente preestablecido. Por ende, sus lineamientos generales deben ser amplios y abiertos.
- No ser lineal. Entonces, la secuencia del conocimiento de tipo cronológico debe desaparecer, para construir múltiples focos desde donde se hace posible la nueva acción curricular.
- Dar el conocimiento como una red relacionada de significados.
- Ser veloz en el cambio del conocimiento y de la información.

8. PRESENTACION DEL PROGRAMA

Los diferentes contenidos del programa se han concebido para formar un profesional integral, con conocimientos teórico-prácticos en ciencias básicas, ciencias aplicadas, humanidades, idiomas, administración, y computación, de la Ingeniería y ambientales, que le permita utilizar racionalmente los avances de la ciencia y la tecnología con criterios éticos.

8.1. Objetivos del Programa de Ingeniería Ambiental.

El programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Pamplona, pretende encaminar al estudiante en los siguientes objetivos:

- Proporcionar el conocimiento necesario en las diferentes líneas de la de Ingeniería Ambiental:
- Formular, diseñar y ejecutar proyectos de investigación en de Ingeniería Ambiental, que interpreten y den soluciones a problemas de la comunidad y/o la industria.
- Desarrollar estructuras de pensamiento creativo, reflexivo y crítico, así como los valores cívicos y humanos.
- Lograr una rigurosa formación ética de manera que su trabajo sea confiable y se haga acreedor al reconocimiento y respeto de la sociedad.
- Adquirir aptitudes para el trabajo interdisciplinario y en equipo.
- Poseer liderazgo para influir en sus colegas y en la comunidad, para el mejoramiento de la calidad de vida.
- Despertar el interés en sus egresados de continuar con su formación académico-científica, a través de estudios de postgrado.

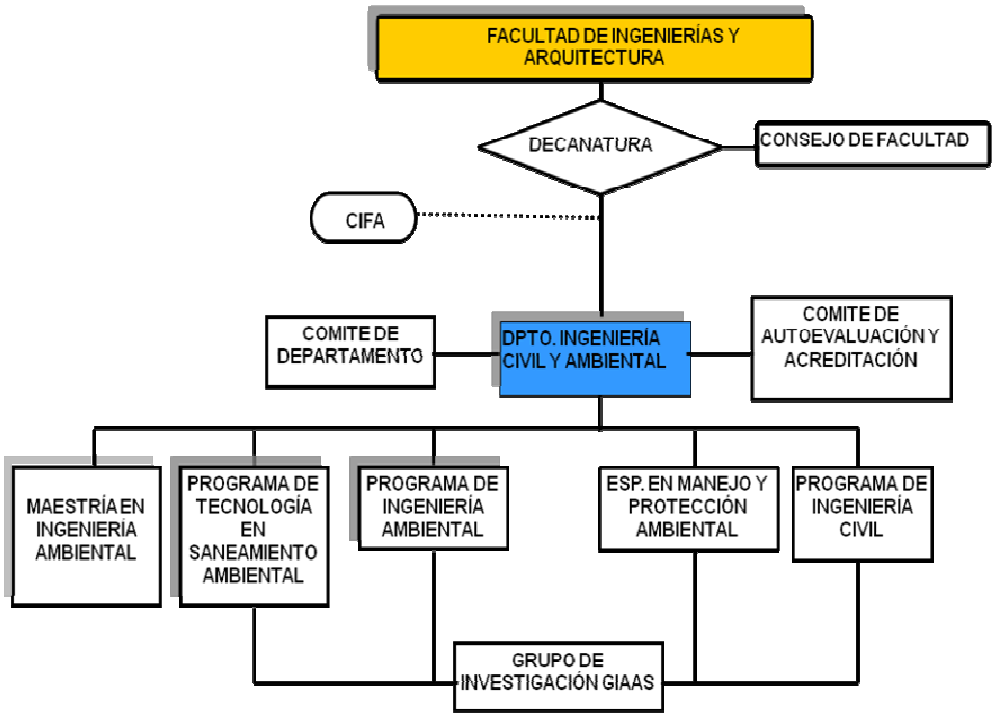
8.2 Perfiles de formación.

Los perfiles de formación que serán inculcados en los egresados de de Ingeniería Ambiental de nuestra Universidad, derivados del contenido curricular estarán definidos por los diferentes cursos de formación básica, profesional y de profundización, haciendo énfasis en: el control de la contaminación del agua, suelo y aire, el diseño y tratamiento de aguas residuales y potables, la gestión ambiental.

8.3 Perfil profesional.

El de Ingeniero Ambiental estará en condiciones de cumplir las siguientes funciones:

a. Dirección y participación en proyectos de investigación y desarrollo.
FUNCIONES: Investigación y desarrollo de la ciencia química para descubrir procedimientos y métodos de nuevos procesos en las diferentes áreas de profundización del programa. Aplicar técnicas de investigación bibliográfica, realizar transferencia de tecnología, mediante la aplicación de la metodología científica, las herramientas matemáticas, la computación y los diferentes conocimientos de formación, básica, profesional y de especialización obtenidos a través de cursos electivos, impartidos en el programa.

b. Efectuar consultorías de servicios relacionadas con la profesión.
FUNCIONES: Generar diagnósticos derivados de consultorías en temas relacionados con la ciencia Ambiental, mediante la aplicación de varias técnicas investigativas.

9. ORGANIGRAMA.