

RESOLUCIÓN 65 DE 2018

(29 de noviembre)

Por la cual se aprueba el Proyecto Académico Educativo - PAE del programa de **Especialización en Geotecnia** adscrito a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA

En uso de sus atribuciones legales y en especial las conferidas por la Ley 30 de 1992 y el Artículo 24 del Acuerdo 066 de 2005 y

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con lo establecido en la Ley 30 de 1992, las Instituciones de Educación Superior son autónomas para ejercer y desarrollar sus programas académicos, teniendo como objetivo prestar a la comunidad un servicio de alta calidad, como resultado de su formación.

Que el Decreto 1075 de 2015 del MEN reglamenta el Sector Educación en el país.

Que mediante Acuerdo 069 del 6 septiembre de 2018, el Consejo Superior de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia aprobó la creación del programa de Especialización en Geotecnia.

Que el Artículo 7° del citado Acuerdo, establece que el Consejo Académico aprobará mediante Resolución, el Proyecto Académico Educativo, PAE, del programa de Especialización en Geotecnia.

Que el Consejo de Facultad de Ingeniería, en sesión 24 del 3 de octubre de 2018, previa recomendación del Comité Curricular, recomendó el diseño, formulación y aprobación del Proyecto Académico Educativo del programa de Especialización en Geotecnia.

Que el Consejo Académico, en sesión 33 del 29 de noviembre de 2018, aprobó el diseño, formulación y aprobación del Proyecto Académico Educativo del programa de Especialización en Geotecnia adscrito a la Facultad de Ingeniería.

En mérito de lo expuesto, el Honorable Consejo Académico de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1.- Aprobar el Proyecto Académico Educativo del programa de Especialización en Geotecnia adscrito a la Facultad de Ingeniería.

ARTÍCULO 2.- El Programa de Especialización en Geotecnia se identifica por las siguientes características generales:

Nombre del Programa:	Especialización en Geotecnia
Facultad	Ingeniería
Sede del Programa:	Tunja
Título que Otorga:	Especialista en Geotecnia
Modalidad:	Presencial
Énfasis:	Profundización
Norma Interna de Creación:	Acuerdo 069 de 2018
Número de Créditos Académicos:	24 créditos
Periodicidad de Admisión:	Por semestre, según demanda
Área de Conocimiento Principal:	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines
Áreas de Conocimiento Secundarias:	Ingeniería Civil y afines
*Campo Amplio	Ingeniería, Industria y Construcción
Duración	Dos (2) semestres
Valor de la matrícula:	Seis (6) SMMLV
Número máximo de admitidos por cohorte	30 estudiantes

ARTÍCULO 3.- IDENTIDAD DEL PROGRAMA

RESEÑA HISTÓRICA

En el año 1961, mediante el Acuerdo 01 de enero 04, el Consejo Superior implementa una reorganización en la UPTC y crea la Facultad de Ingeniería con los programas de Metalurgia y Transporte y Vías. Posteriormente, mediante el Acuerdo 13 del 07 de junio de 1961, la Asociación Colombiana de Universidades otorga autorización para iniciar labores a esta Facultad.

Mediante Acuerdo No 088 de noviembre 23 de 1995, emanado del Consejo Superior de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, previo concepto favorable del Comité Curricular de la Escuela de Ingeniería civil y del Consejo de Facultad de Ingeniería, el Honorable Consejo Académico, en su sesión del 19 de abril de 2007, en el acta No 10, recomendó la creación del programa de Maestría en Geotecnia. El programa de Maestría en Geotecnia se crea mediante el Acuerdo 080 de 2007 y se autorizó mediante Resolución 357 de mayo de 2009 del Ministerio de Educación Nacional, código SNIES asignado: 54390. Para el año 2009, el Consejo de la Facultad de Ingeniería, en sesión 13 del 22 de Mayo, establece la necesidad de unificar criterios académicos entre todos los programas de Maestría que se ofertan en la Facultad de Ingeniería, con el propósito de garantizar la flexibilidad y movilidad estudiantil entre los diferentes programas de la Facultad; por lo anterior, se aprueba la primera reestructuración al programa. Mediante Resolución 051 de julio de 2010 se reglamenta dicha reestructuración, la cual al día de hoy se encuentra vigente.

Mediante Acuerdo No 069 del 6 de Septiembre de 2018, emanado del Consejo Superior de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, previo concepto

favorable del Comité Curricular de la Escuela de Ingeniería Civil y del Consejo de Facultad de Ingeniería, el Honorable Consejo Académico, en sus sesiones 10 del 22 de mayo y 18 del 14 de agosto de 2018, recomendó la creación del programa de Especialización en Geotecnia.

MARCO JURÍDICO

NACIONAL

El estado colombiano tiene varias leyes que apuntan a orientar y definir los lineamientos que rigen la educación en Colombia, desde nuestra Carta Magna: La Constitución Política Colombiana, se establecen dichos lineamientos para definir el rumbo de la educación superior en nuestro país.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA COLOMBIANA

La Constitución Política de Colombia, el Estado y la sociedad, garantizan la participación activa de los jóvenes en los organismos públicos y privados que tengan a cargo la protección, educación y progreso de la juventud. Además de esto, la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. Estableciendo las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra, garantiza igualmente, la autonomía universitaria y la calidad del servicio educativo.

LEY 30 DE 1992

La Ley 30 de 1992, define para las instituciones de educación: los principios, objetivos, campos de acción y programas académicos, tipos instituciones, títulos y exámenes de estado, autonomía, inspección y vigilancia, organización y elecciones administrativas, personal docente y administrativo, régimen financiero, régimen estudiantil, orientando la acción del estado hacia el fomento de la calidad educativa.

LA LEY 115 DE 1994.

Fija las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social, acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público.

LEY 842 DEL 2003.

Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Ética Profesional y se dictan otras disposiciones.

DECRETO 1075 DE 2015

Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación.

INSTITUCIONAL

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, desde su creación, ha emanado múltiples resoluciones y acuerdos mediante los cuales regula su funcionamiento:

ACUERDO 066 DE 2005 – ESTATUTO GENERAL

En el Acuerdo 066 de 2005 se expide el Estatuto General de la UPTC. Es el documento mediante el cual se establece la naturaleza, la misión, las políticas y la organización académico – administrativa de la Universidad. Para el desarrollo de lo establecido en este Estatuto, la Institución se apoya en Acuerdos y Resoluciones con los que establece la estructura necesaria para la organización, administración y gestión de los programas, requeridos para cumplir adecuadamente con las funciones de docencia, investigación, extensión o proyección social y cooperación internacional.

ACUERDO 067 DE 2005 - ESTRUCTURA ACADÉMICA

La Estructura Académica de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia está constituida por las Facultades, las Sedes Seccionales y las Escuelas, cuya definición, composición y funciones se desarrollan en el mencionado Acuerdo.

ACUERDO 025 DE 2012 - NORMATIVIDAD DE FORMACIÓN POSGRADUADA

Reglamentan los estudios de Posgrado. En éste se definen los principios generales; las modalidades de programas de formación posgraduada; la creación de los programas; el funcionamiento; administración y gestión; los profesores; las obligaciones económicas y las certificaciones; y el presupuesto.

ACUERDO 052 DE 2012 - REGLAMENTO ESTUDIANTIL POSGRADOS

Se consigna la normatividad del ingreso a los programas de posgrado y la matrícula; el régimen académico; los trabajos y tesis de grado; los derechos y deberes de los estudiantes, título y requisitos de grado; los estímulos y el régimen disciplinario.

RESOLUCIÓN 007 DE 2013 – POLÍTICA ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Por la cual se establece la Política para el Aseguramiento de la Calidad Institucional y de Programas Académicos de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

RESOLUCIÓN 016 DE 2009

Reglamenta las modalidades de trabajo de grado para los estudiantes de los programas de pregrado presenciales de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia "...optar como modalidad de trabajo de grado el cursar y aprobar las asignaturas del primer semestre correspondiente al plan de estudios de un programa de postgrado de la UPTC." En este se presenta una modificación a los requisitos para ingresar a un programa de posgrado teniendo en cuenta el ingreso de los estudiantes de Pregrado y demás aclaraciones.

Así mismo, el Reglamento Estudiantil de Posgrados de la UPTC, establece mediante el Acuerdo 052 de 2012 el ingreso a los programas de posgrado y la matrícula; el Régimen Académico; los Trabajos y Tesis de Grado; los derechos y deberes de los Estudiantes, Título y Requisitos de Grado; y los Estímulos; el Régimen Disciplinario.

ACUERDO 070 DE 2015 - ESTATUTO ACADÉMICO

Establece la Política Académica de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, rige los procesos académicos, los curriculares y programas que ofrece en sus diferentes niveles y modalidades, así como su relación con los demás sistemas de la Universidad, al tenor de lo contemplado en los Acuerdos 066 de 2005 y 067 de 2005 del Consejo Superior de la Universidad.

ACUERDO 015 DE 2016 - POLÍTICA DE INTERNACIONALIZACIÓN

Por el cual se establece la Política de Internacionalización de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

ACUERDO 070 DE 2016 - MODIFICACIÓN ACUERDO 025 DE 2012

Por el cual se modifican y se derogan algunas disposiciones de los Acuerdos 012 de 1999 y 025 de 2012 y por el cual se deroga el Acuerdo 010 de 2016 y se dictan otras disposiciones.

Se modifica la estructura organizacional de la formación posgraduada, la integración de los comités de currículos por áreas y los recursos asignados al pago de servicios personales de carácter académico.

ACUERDO 001 DE 2018

Por el cual se modifica el Acuerdo 063 de 2016, que determina el Estructura Orgánica para la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

ACUERDO 041 DE 2018

Por el cual se modifican los Artículos 1°, 2°, 3° y 5° del Acuerdo No. 070 de 2016 y los Artículos 21 y 22 del acuerdo No. 025 de 2012.

PLAN MAESTRO DE DESARROLLO INSTITUCIONAL 2015- 2026

El Plan Maestro de Desarrollo Institucional se encuentra organizado por lineamientos estratégicos, programas, metas de largo plazo y proyectos, que dan forma a dichas metas para su cumplimiento, mediante las acciones por emprender en cada cuatrienio.

La medición del avance del desarrollo de los programas que hacen parte de cada uno de los seis lineamientos del Plan Maestro de Desarrollo Institucional se realizará con base en diferentes tipos de indicadores, según la meta por alcanzar.

El documento esboza la naturaleza, tradición, el contexto, la situación actual, las proyecciones, los fundamentos institucionales y lineamientos del Plan Estratégico de Desarrollo de la UPTC.

El fundamento del quehacer educativo de la Universidad será la excelencia académica en sus dimensiones académica, investigativa, de extensión y de internacionalización. Dicha excelencia académica será reconocida en el contexto nacional e internacional.

La Universidad afianzará su carácter público estatal, ahondará en su autonomía, trabajará en la construcción de modelos de educación inclusiva y fomentará la pluralidad y humanización de la sociedad.

La Universidad dará respuestas pertinentes y oportunas a las necesidades de las poblaciones en las cuales está presente, para contribuir así al mejoramiento de la calidad de vida y al desarrollo económico.

La Universidad profundizará en su compromiso con el medio ambiente y atenderá con pertinencia las demandas que se requieran, para garantizar un desarrollo sostenible que beneficie a las generaciones por venir.

La Universidad contribuirá, de manera decidida, a cumplir con las metas que se tracen en los ámbitos nacional, departamental y local, orientada a mejorar la calidad de la educación y, en especial, a la estrategia nacional "Colombia la más educada al 2025".

PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL 2015 - 2018 UNIFICACIÓN, INTEGRACIÓN Y AJUSTE

El Plan de Desarrollo Institucional, PDI, 2015-2018 sigue los lineamientos del Plan Maestro de Desarrollo Institucional 2015 – 2026 y tiene en cuenta los resultados de Plan de Desarrollo Institucional 2015 – 2018.

Mediante Acuerdo 051 de junio 22 de 2018, el Plan de Desarrollo Institucional Integrado, Unificado y Ajustado, conserva 200 metas en los 6 lineamientos, las cuales contemplan las incorporadas por el Acuerdo N° 019 de 2017 y se argumenta en cada uno de ellos el ajuste realizado, según corresponda.

Este documento complementa, desde el punto de vista operativo y de gestión, los lineamientos y programas del Plan Maestro, al detallar las actividades, instrumentos y medios que deberá observar y emplear la Universidad para dar cumplimiento a las metas propuestas.

El PDI conserva su espíritu institucionalidad y la dimensión con la cual fue creada, así mismo con el fin de garantizar la claridad, transparencia, trazabilidad y sana relación entre planificación y control se realizaron unas acotaciones y argumentaciones en los ajustes realizados en el acuerdo.

De acuerdo con el Plan Maestro, la Universidad continúa su proceso de transformación para convertirse en una universidad de investigación, con alto impacto en el desarrollo social y económico en los ámbitos nacional y regional, líder en áreas estratégicas de proyección nacional e internacional, desde las especificidades locales, con un enfoque hacia la internacionalización.

El Plan de Desarrollo presenta los proyectos mediante los cuales se concretan los programas y los lineamientos estratégicos del Plan Maestro de Desarrollo Institucional para el período 2015- 2018. Mientras en el Plan Maestro se definen metas y escenarios para los lineamientos a largo plazo, en este documento se presentan los proyectos que se desarrollarán en este cuatrienio para el cumplimiento de las metas de cada programa.

ACUERDO 019 DE 2017

Por el cual se aprueba la actualización del Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Mediante el cual se aprueba la actualización del Plan de Desarrollo Institucional 2015 – 2018 (Plan Estratégico) de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, armonizado con el Plan Maestro de Desarrollo Institucional Vigente 2015 – 2026, en el cual se adopta la metodología para el análisis y definición de los nuevos objetivos estratégicos actualización 2017 – 2020, contenidos en el documento.

ACUERDO 051 DE 2018

Por el cual se aprueba la unificación, integración y ajuste de los Acuerdos 032 de 2015 y 019 de 2017: Plan de Desarrollo Institucional 2015 – 2018.

Mediante el cual aprueba la unificación, integración y ajuste de los Acuerdos 032 de 2015 “Plan de Desarrollo Institucional 2015 – 2018 y 019 de 2017” actualización del Plan de Desarrollo Institucional 2015-2018, y establece un único documento del Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia 2015 -2018.

SISTEMA DE AUTOEVALUACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia acomete su proceso de Autoevaluación y Acreditación Institucional, al tenor de la Constitución Política de Colombia, la Ley 30 de 1992 y el Decreto 2904 de 1994, y con base en los acuerdos y resoluciones emanados de las instancias directivas y académicas de la Alma Máter.

La Constitución Política de Colombia, en su Artículo 67, entre otros tópicos, expresa cómo la educación es un servicio público que tiene una función social; explicita la responsabilidad del Estado de regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la Educación, con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación de los educandos. Así mismo, el Artículo 69 reconoce la autonomía universitaria, lo que obliga a una autorregulación responsable por parte de estas Instituciones.

La Ley 30 de 1992, en su Artículo 53, establece: "Créase el Sistema Nacional de Acreditación para las instituciones de Educación Superior, cuyo objetivo fundamental es garantizar a la sociedad que las instituciones que hacen parte del Sistema cumplen los más altos requisitos de calidad y que realizan sus propósitos y objetivos.

Por su parte, el Decreto 1075 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación, contempla entre otras cosas, los pasos que deben darse para la Acreditación de Programas, a saber: autoevaluación, evaluación externa y evaluación final. De otro lado, la UPTC, mediante los Acuerdos: 095 de 31 de octubre de 1997 y 039 del 4 de julio de 2006, crea el Comité Central de Autoevaluación y Acreditación, y el de Autoevaluación y Acreditación Institucional, respectivamente.

Posteriormente, según Acuerdo 042 de 2011, se reestructura el Comité de Autoevaluación y Acreditación Institucional de la UPTC y así mismo, se establecen las funciones del comité.

JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA:

EL NIVEL DE COMPLEJIDAD DEL POSGRADO ESPECIALIZACIÓN EN GEOTECNIA

Debido a los grandes avances que se han presentado en el desarrollo de obras públicas y los altos niveles de complejidad que presentan las mismas, es oportuna la implementación de este programa, en el que se sentarán las bases necesarias para la correcta planeación, ejecución, análisis y diseño de soluciones prácticas a problemas relacionados con el comportamiento de suelos y rocas, proyectos ingenieriles, y la implementación y diagnóstico geotécnico de la relación suelo-estructura, sin dejar de lado el compromiso medio ambiental.

El programa encaminará sus contenidos a la solución de problemas locales relacionados con el área de la geotecnia, que permiten conocer y entender en nuestro entorno, la aplicación de los conocimientos adquiridos, producir y compartir

información en beneficio de nuestro contexto social, generando competencias de aplicabilidad general.

Los aportes académicos y el valor social agregado que particularizan el programa:

Como aportes académicos se cuenta con la generación de este programa y el desarrollo de los contenidos curriculares de cada asignatura, el nivel académico se ve fortalecido con la participación de docentes regionales y nacionales que gozan de prestigio y reconocimiento por su desempeño en labores investigativas, docentes y laborales en proyectos de Ingeniería Geotécnica.

Como valor agregado se tiene el reconocimiento con que cuenta la Institución por tener una excelencia en sus programas académicos así como la importancia que tiene para la UPTC la integralidad del ser humano, el forjar capital humano con sentido de pertenencia y comprometidos con el desarrollo del país.

Por otro lado, como valor social agregado, el programa ofrece a profesionales interesados en hacer posgrados en Geotecnia, acceder a un centro de educación superior que, además de formar especialistas en Geotecnia, facilita su desarrollo, sin necesidad de renunciar a su trabajo, pues los horarios establecidos han sido estructurados pensando en esta limitación que surge para muchas personas; adicionalmente, le permite continuidad en estudios de nivel superior como la Maestría en Geotecnia, si el profesional desea continuar con su proceso de formación en esta área específica del conocimiento.

El fin educativo de la UPTC ha sido, desde sus inicios, formar profesionales coherentes con la situación actual del país mediante programas académicos que contribuyen a la formación integral de la persona desde una perspectiva humanística, en cuanto a principios y valores, conocimientos, habilidades y actitudes que preparen al profesional para enfrentar y resolver los retos y desafíos futuros.

Una gran fortaleza con la que cuenta el Programa es el recurso humano, el técnico y la infraestructura de los Programas de Ingeniería Civil, de Ingeniería en Transporte y Vías y el de Ingeniería de Minas que cuentan con acreditación de alta calidad, además cuenta con programas como Ingeniería Geológica e Ingeniería Electrónica, en el nivel de pregrado, con las cuales apoya el desarrollo de los contenidos propuestos, compartiendo infraestructura académica existente y articulando proyectos de investigación y extensión.

Se puede mencionar que el ambiente académico que se genera en una ciudad como Tunja, reconocida a nivel nacional como "Ciudad Universitaria", es punto clave dentro de las fortalezas del Programa. La Universidad ha desarrollado convenios interinstitucionales con otras universidades, empresas y entidades del orden nacional e internacional, lo que le permitirá al Programa desarrollar sus metas de producción de conocimiento enfocado a fines sociales. La novedad del Programa, en el contexto regional, está en la respuesta a la imperiosa necesidad de abordar temas relevantes de interés general susceptibles de materializarse. Por otro lado, las menciones del

programa le permitirán al estudiante trabajar en áreas específicas del conocimiento y con el acompañamiento de una buena infraestructura, representada en laboratorios y centros de investigaciones reconocidos.

MISIÓN:

Formar Especialistas en Geotecnia íntegros, competentes, con gran sentido ético, sólida formación fundamentada en el área y capacitación de alta calidad.

VISIÓN:

Ser el programa líder en el ámbito nacional en la formación de Especialistas en Ingeniería Geotécnica, comprometidos con la búsqueda de respuestas a los problemas de ingeniería del terreno del país.

ARTÍCULO 4.- PERTINENCIA Y PROPÓSITOS DEL PROGRAMA

LA PERTINENCIA E IMPACTO DEL PROGRAMA EN EL MARCO DE UN CONTEXTO REGIONAL, NACIONAL E INTERNACIONAL, EN FUNCIÓN DE LAS NECESIDADES REALES DE FORMACIÓN EN EL PAÍS

Contexto regional

Boyacá, el país y en general, los países latinoamericanos tienen el reto de acelerar su desarrollo, para disminuir la brecha que los separa de los países más avanzados, ello implica educar a sus gentes, adaptar tecnologías y generar conocimiento, aspectos estos inherentes a la razón de ser de la educación superior; de las universidades y especialmente de aquellas financiadas con los recursos públicos, deben comprometerse cada vez más con el desarrollo del país, la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, como universidad estatal, debe asumir cada vez con mayor empeño el papel que le corresponde en la transferencia de tecnologías y la producción de conocimiento, fortaleciendo la investigación, propiciando la conformación de grupos de investigadores y haciendo germinar en sus estudiantes la creatividad y particularmente, brindando a sus egresados, que actualmente lideran los procesos socioeconómicos, la posibilidad de acudir nuevamente al claustro, para profundizar en el saber. Es así, que cada vez el departamento de Boyacá se ve inmerso en un gran desarrollo de infraestructura que requiere un conocimiento técnico en el manejo del subsuelo, para lo cual es necesario contar con especialistas que tengan un mejor conocimiento del subsuelo, permitiendo mejorar el desarrollo de la infraestructura, como evitar problemas con la interacción del medio ambiente y control del mismo.

Contexto nacional

Colombia y cada una de sus regiones deben responder al reto que implica una producción para el mercado mundial. En este esquema primará el nivel de competitividad que se tenga para entrar a disputar mercados, por lo que los estados están en la obligación a brindar las condiciones para que se puedan implantar sus estrategias y brindar las condiciones apropiadas de infraestructura física.



En ese orden de ideas, las ramas de la ingeniería, relacionadas con la infraestructura física, desarrollan un papel primordial en el desarrollo económico de una sociedad, por cuanto es la encargada de incrementar el valor agregado de la producción de un país, al tener que responder a las exigencias de la infraestructura. Dicha infraestructura, satisface adecuadamente las exigencias que proporcionen un nivel de vida adecuado y soluciones acordes a las necesidades. Se evidencia en el país la necesidad de contar con profesionales capacitados que lideren procesos encaminados hacia zonas y aspectos del conocimiento que vayan en beneficio de la sociedad y su entorno.

La capacitación adecuada del recurso humano es indispensable para superar este retraso científico en que nos encontramos; la creación de programas académicos en conocimientos específicos, permite al país aumentar el porcentaje de personas con estudios superiores avanzados, este porcentaje es un indicador de calidad de vida en el contexto internacional; de la misma manera, los interesados en realizar este tipo de estudios, cuentan con la posibilidad de realizarlos en el país a menor costo que el que supone los estudios en el exterior.

El Programa es pertinente debido a que Colombia es un país joven y activo desde el punto de vista geológico, sometido a un sinnúmero de amenazas naturales de carácter local y regional, entre las que se destacan volcanes, sismos, deslizamientos, inundaciones y otras, aunado al hecho de que la mecánica de suelos tradicional se desarrolló en países nórdicos o donde predominan suelos sedimentarios que responden sensiblemente diferente a las solicitaciones y aprovechamientos a que se ven sometidos, en contraste con los nuestros en donde abundan los suelos residuales, volcánicos y las rocas meteorizadas, cuyas características y condiciones requieren ser conocidas mediante la profundización en el estudio de su comportamiento.

Los principales problemas que se presentan en los terrenos Colombianos y en los que el programa de Especialización hace importantes aportes son:

- **Movimientos en Masa.** Según define Vargas (2000), un movimiento en masa se define como todo desplazamiento hacia abajo (vertical o inclinado en dirección del pie de una ladera) de un volumen importante de material litológico o de escombros, en el cual los principales agentes detonantes son la gravedad y el agua. El indicador describe el alcance y la gravedad de los fenómenos de remoción en masa a nivel nacional y constituye una medida del estado y la gravedad del problema en un periodo determinado. Los movimientos en masa ocurridos en Colombia durante el fenómeno frío del Pacífico (La Niña), período 1999 - 2000, según fuente IDEAM (2000), ocasionaron grandes emergencias entre las que se destacan, por la intensidad del daño, los eventos ocurridos en San Cayetano (Cundinamarca) el 12 de mayo de 1999, que obligó a la evacuación y reubicación total de los habitantes del casco urbano del municipio; los múltiples deslizamientos y avalanchas ocurridos en la Sierra Nevada de Santa Marta en diciembre de 1999 que ocasionaron una emergencia de gran magnitud. De igual manera sobresale el

evento ocurrido en Argelia (Valle del Cauca), el cual ocasionó 41 muertos. Los movimientos en masa durante este periodo produjeron 296 muertos, 477 heridos, 86.195 damnificados, 11.860 familias damnificadas, 2.954 edificaciones, 73 puentes destruidos, 4.870 edificaciones averiadas e interrupciones frecuentes (totales y parciales) en las carreteras. Además, suscitaron daños en 46 centros de educación, en varias infraestructuras de servicios públicos domiciliarios, especialmente acueductos, así como en extensas zonas con actividades agropecuarias, bosques y áreas de interés ambiental. El suceso ocasionó daños puntuales en 24 departamentos y en 301 municipios del país. El mayor número de eventos dañinos ocurrió en el departamento de Antioquia, donde se registraron 80, mientras que el mayor número de incidentes por municipio se registró en Bucaramanga, con ocho. Igualmente, Durante este período se vieron afectados por eventos de remoción en masa los departamentos de Valle del Cauca, Cundinamarca, Nariño, Quindío, Santander, Norte de Santander, Cauca y Huila, en cada uno de los cuales se presentaron más de 30 eventos. El alto número de eventos ocurrido en los años 2010 – 2011 debido a los incrementos en la precipitación generó gran cantidad de fenómenos de remoción en masa que produjeron daños en diversas obras de infraestructura en la casi totalidad de poblaciones asentadas en la zona cordillerana de nuestro país. Igualmente está ocurriendo en la época invernal en lo corrido del año 2018. (IDEAM, 1999-2000)

- Degradación de los suelos por erosión, remoción en masa y sedimentación. Según Estudio Nacional de la Degradación de Suelos por Erosión en Colombia (2015), en Colombia con base en un estudio de diagnóstico ambiental representativo para la década del 2000 – 2010 sobre la degradación de suelos y tierras (formaciones superficiales y rocas) por erosión, remoción en masa y sedimentación (IDEAM, 2000), se estimó que un 48% del territorio colombiano en su extensión continental presenta algún grado de degradación por los anteriores procesos, de los cuales el 14.2% presenta una muy alta degradación, el 10.8% una alta degradación, el 10.8% una degradación moderada, el 8.9% una degradación baja y el 4.6% una baja degradación. Las cuencas que presentan mayores porcentajes de degradación por erosión, remoción en masa y/o sedimentación, en más del 75% de su extensión, son: alta Guajira (99%), alto Meta (91%), baja Guajira (97%), bajo Magdalena (95%), bajo Meta (89%), río Atabapo (88%), río Cesar (96%), río Sogamoso (89%), río Tomo-Tuparro (99,9%), río Vichada (88,2%), río Vita (100%) y Sabana de Bogotá (91%). Los departamentos que presentan una mayor degradación de suelos y tierras por erosión, remoción en masa y/o sedimentación en el territorio colombiano son: Atlántico (100%) y Guajira (93.8%) y en menor proporción Arauca (87,8%) y Casanare (94.8%) (análisis de la dinámica de los procesos de degradación de los suelos y tierras por procesos de erosión, remoción en masa y sedimentación en tres décadas 70, 80 y 90 puede ser estimado de tres estudios.

Contexto internacional

El mundo se caracteriza hoy por la globalización, forma de ser planetaria preformada en el último cuarto del siglo XX. La política con la hegemonía del proyecto geoestratégico norteamericano, la economía con la liberalización comercial o proyecto neoliberal, y la cultura con la pretendida homogeneización del proyecto posmodernista, señalan el comienzo de una nueva época: la del neocapitalismo o, en términos de Martín Heidegger, la época de la imagen del mundo (o la del imperio de la técnica).

También es conocido que en los países latinoamericanos los grupos pobres sufren intensamente la vulnerabilidad social y que las políticas de educación que cada país genere ayudan a superar este problema. En la sociedad actual el mercado laboral, la salud, la participación social, la permanencia en instituciones, el bienestar social e individual, son directamente proporcionales al nivel de educación, pues se asocian mejoras en la productividad y por lo tanto en la remuneración.

DIAGNÓSTICO DE LA OFERTA DE PROGRAMAS

En Colombia son ocho los Centros de Educación (privada y pública), que ofrecen nueve programas para capacitarse en el nivel de especialización en temas relacionados con la Ingeniería Geotécnica en modalidad presencial, esto según reporte del Sistema Nacional de Información de Educación Superior (SNIES-2016). De estos nueve hay siete programas de Especialización en Geotecnia activos en el país, de los cuales seis cuentan con registro calificado. Se resalta que entre Bogotá y Boyacá se ofrecen cuatro programas y se encuentran activos. De los programas que se ofrecen en Boyacá, los dos se relacionan con la geotecnia vial y pavimentos, lo cual hace que el programa de Especialización en Geotecnia de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia con Sede Central, tenga un valor agregado para aquellas personas que desean profundizar en varios temas de la geotecnia y no sólo enfocarse en la geotecnia vial.

Para tener una idea de la posible demanda del programa, en primer lugar es necesario mirar la información de absorción de estudiantes que la Escuela de Posgrados de la Facultad de Ingeniería, se tiene de referente a la población del Programa de Maestría en Geotecnia modalidad presencial ofertado en la ciudad de Tunja y que es un programa afín a la Especialización en Geotecnia, siendo un valor agregado que puedan continuar con la maestría después de finalizada la especialización y le sean homologadas las asignaturas.

La Maestría en Geotecnia se inició en el segundo semestre de 2010 y hasta el primer semestre de 2016 se han abierto cinco cohortes.

Los datos oficiales (reportes de la Dirección de las Tecnologías y Sistemas de Información y de las Comunicaciones), indican que la absorción de estudiantes de la Maestría en Geotecnia es del 86% en promedio. Es de notar, que aunque es bajo el número de interesados, estos han venido en aumento en las últimas cohortes.

Para determinar la posible demanda y aceptación del programa de Especialización en Geotecnia, la Escuela de Posgrados de la Facultad de Ingeniería realizó una encuesta dirigida a los graduados de las Escuelas de Ingeniería de Transporte y Vías e Ingeniería Civil. De la encuesta realizada, hay que destacar que al indagar sobre si existe interés entre los graduados en tomar un curso de posgrado, se ve con satisfacción que el 92.9% de los graduados encuestados lo quisieran tomar. Sin embargo, como se reporta en el observatorio laboral en efecto tan sólo el 1.8% de la población de graduados que actualmente se encuentra trabajando continúan estudiando. Por lo mismo se les realizan algunas preguntas adicionales tendientes a aclarar un poco sobre las causas que impiden que se continúe estudiando.

Los graduados del área consideran que su principal impedimento está en el pago del programa, así mismo también tienen un alto peso el tiempo y el desplazamiento. Siendo los dos principales impedimentos para tomar un posgrado el tiempo y el dinero, para un nivel de especialización es menor el tiempo y recursos económicos que se invierten.

En la encuesta realizada a los graduados se les preguntó: La Facultad de Ingeniería de la UPTC tiene en sus proyectos inmediatos crear la Especialización en Geotecnia, la cual tiene una duración de 2 semestres. Una vez creada se aceptarían los créditos de la Especialización en la Maestría en Geotecnia la cual ya se encuentra en funcionamiento. ¿Estaría interesado en esta opción educativa?, a lo cual un 71.4% respondió que sí.

Con relación a la sede de ofrecimiento del programa los encuestados en un 92.9% la tomarían en la ciudad de Tunja.

Finalmente, se les pregunto a los graduados ¿en qué ciudad diferente a Tunja les gustaría que se ofreciera el programa?, a los cual respondieron en 57.1% que Bogotá.

Síntesis Estadística del Departamento de Boyacá - Educación Superior 2016

Según reporte del Sistema Nacional de Información de Educación Superior (SNIES-2016), para Boyacá de los estudiantes que han cursado y aprobado un programa de pregrado, el 9.78% cuenta con un nivel de formación con Especialización, el 3.32% con nivel de Maestría y el 0.28% con nivel de Doctorado, por lo cual solo el 13.38% de los estudiantes que han obtenido título de pregrado cuentan con un título de posgrado, indicando un numero bajo en este proceso de formación.

OBJETIVO GENERAL

Preparar profesionales especializados íntegros, competentes, con sólida formación en el área geotécnica que lleven a cabo metodologías reconocidas y avaladas desde puntos de vista científicos, y tengan gran sentido ético, capacitados para dar soluciones prácticas a los diversos problemas que se presenten en proyectos ingenieriles, sin dejar de lado el compromiso con el medio ambiente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Son objetivos específicos del programa de Especialización en Geotecnia los siguientes:

- ✓ Formar profesionales íntegros, bajo principios de calidad y liderazgo, con gran sentido ético, competentes en la realización de estudios y diseños de proyectos relacionados con el área geotécnica.
- ✓ Incentivar en la formación de los especialistas el desarrollo de los proyectos ingenieriles a que haya lugar teniendo en cuenta los impactos que pueden generarse en el medio ambiente, dando a conocer el compromiso ambiental que tiene el programa.
- ✓ Promover la actualización en los egresados, sobre los conocimientos concernientes a la especialización para que su desempeño siempre se encuentre en proceso de mejora continua.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS GENERALES

Son aquellas expresiones didácticas de las cualidades del Especialista en Geotecnia al desempeñarse como tal en el ámbito social, cultural y profesional:

- ✓ Capacidad de liderazgo, con conocimiento del problema específico y del entorno, así como la habilidad para comunicar y manejo de grupos.
- ✓ Capacidad para desempeñarse como docente en el campo de la ingeniería, como multiplicador de saberes garantizando la calidad de la educación y propendiendo por el progreso y la actualización profesional en la región y en el país.
- ✓ Capacidad para realizar diseños y elaborar estudios pertinentes donde resuelve problemas de la ingeniería en las áreas de construcción, operación, conservación y mantenimiento de obras de ingeniería.

COMPETENCIAS PROFESIONALES E INVESTIGATIVAS

Son aquellas características y las funciones que cumple un profesional en el desarrollo real de su profesión en la sociedad:

- ✓ Comprende, adapta, transmite, aplica y genera conocimiento geotécnico.
- ✓ Desarrolla y actualiza sus conocimientos y plantea alternativas de solución a problemas de su entorno con relación al área de la geotecnia.
- ✓ Se integra a equipos de investigación, con el fin de analizar información para una correcta toma de decisiones dando solución a problemas de su profesión y ejerciendo el liderazgo en su entorno social, académico e investigativo.
- ✓ Identifica necesidades técnicas y sociales en el área de la Ingeniería Geotécnica



- ✓ Propone y desarrolla de manera óptima proyectos de aplicación e investigación pertinentes y aplicadas a las necesidades regionales y nacionales.
- ✓ Aplica conocimientos técnicos y científicos, apoyados en el uso de herramientas modernas y búsqueda de nuevo conocimiento.

PERFILES

PERFIL DEL ASPIRANTE A LA ESPECIALIZACIÓN EN GEOTECNIA

El aspirante a cursar la Especialización en Geotecnia debe ser profesional en el área de Ingeniería: Civil, Transporte y Vías, Minas, Geología o tener un título afín a los objetivos de formación del programa, otorgado por una universidad colombiana o extranjera reconocida.

PERFIL PROFESIONAL

El egresado del Programa de Especialización en Geotecnia será una persona con actitud innovadora, iniciativa y autocrítica. Tendrá la capacidad de comprender, adaptar, transmitir, aplicar y generar conocimiento geotécnico, así como para desarrollar y actualizar sus conocimientos y para plantear alternativas de solución a problemas de su entorno. De igual forma, tendrá la habilidad necesaria para integrarse a equipos de investigación, con el fin de analizar información para una correcta toma de decisiones dando solución a problemas de su profesión y ejerciendo el liderazgo en su entorno social, académico e investigativo.

El egresado del programa de Especialización en Geotecnia de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia será un profesional integral, responsable y comprometido con la sociedad, con habilidades y capacidades para identificar necesidades técnicas y sociales en el área de la Ingeniería Geotécnica, para proponer y desarrollar de manera óptima proyectos de aplicación e investigaciones pertinentes y aplicados a las necesidades regionales y nacionales. Todo esto fundamentado en el desarrollo y aplicación de conocimientos técnicos y científicos, apoyados en el uso herramientas modernas y la búsqueda de nuevo conocimiento.

PERFIL OCUPACIONAL

En cuanto a las posibilidades de desempeño profesional de los graduados con el título de Especialistas en Geotecnia se puede decir que hay un perfil bastante amplio y con posibilidades de desarrollo en diversos campos y actividades como para:

- Desarrollar interés por la geotecnia, mediante su vinculación con entidades o instituciones educativas.
- Trabajar con entidades públicas y privadas en múltiples proyectos en esta área.

- Trabajar independiente, consultor privado en diversidad de temas y/o dedicarse a un tema específico según haya sido su elección durante el periodo de estudio de la especialización.
- Liderar y participar en el diseño, construcción y mantenimiento de obras civiles en empresas de la región, en lo relacionado con el área de su competencia.
- Trabajar con organizaciones, institutos o entidades dedicadas a labores relacionadas con la Ingeniería Civil, como Ministerios, Oficinas de Prevención y Atención de Desastres, entre otras; en el área de consultoría en esta rama de las ciencias de la tierra.
- Participar en el desarrollo que le permita innovar, adaptar e incorporar a la práctica, los avances científicos en el campo geotécnico y dar soluciones a problemas detectados en los ámbitos local, regional y nacional.
- Analizar, diseñar, implementar, gestionar y evaluar proyectos en el campo disciplinar.

ARTÍCULO 5.-ORGANIZACIÓN Y ESTRATEGIA CURRICULAR

DEFINICIÓN DEL PROGRAMA

Según el Decreto 1075 de 2015, los programas de especialización deben utilizar denominaciones que correspondan al área específica de estudio.

Aunque la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia tradicionalmente ha ofrecido programas académicos rígidos, y que el proceso de oferta ha sido más bien lineal, en la actualidad se han introducido grandes reformas, que están produciendo transformaciones en los modelos curriculares y en las prácticas formativas.

Los Programas de Posgrados se orientan según el Acuerdo 025 de 2012 (Reglamento de Posgrados) por los siguientes principios generales:

UNIVERSALIDAD: Por el cual se posibilitan todas las corrientes del pensamiento que desde las ciencias, las artes y las humanidades se manifiestan dentro de ella, acordes con el rigor y exigencias propias de cada saber la construcción del conocimiento, el rescate y el estímulo de los valores de la cultura.

INVESTIGACIÓN: Entendida como el fundamento y ámbito necesario de la actividad posgraduada, generadora de conocimiento y promotora de interdisciplinariedad, con la pretensión de interactuar con el entorno, mediante la articulación de la ciencia y la tecnología con a realidad social y el fomento del talento humano, el arte y la cultura.

CALIDAD Y EXCELENCIA ACADÉMICA: Entendida como la búsqueda constante de los más altos niveles de formación en la generación del conocimiento, investigación y perfeccionamiento profesional o disciplinario y con vínculos fuertes con otras personas grupos e instituciones en los ámbitos nacional e internacional.

PERTINENCIA: Orientado a crear un compromiso permanente e integral para con la Institución y la misma sociedad, con vocación hacia el cambio de actitud de toda la comunidad universitaria que la determina, el mejoramiento del perfil del egresado y el fortalecimiento del espíritu de solidaridad y superación permanente.

AUTONOMÍA: Entendida como la garantía que tiene la Institución para dirigir y regular, por sí misma su actividad académica, administrativa y financiera, establecer su patrimonio y manejar su presupuesto, de acuerdo con sus principios y políticas. Este carácter especial, comprenderá la organización y designación de directivas, del personal docente y administrativo el régimen financiero y el régimen de contratación.

En desarrollo de este principio genera, reproduce y socializa el conocimiento atiende el interés social principio de la educación superior, con independencia frente a los poderes económicos, sociales y políticos por encima de consideraciones particulares, confesionales o privadas, y presta un servicio público con social inherente a la naturaleza del Estado.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS

MODELO PEDAGÓGICO DEL PROGRAMA

Las estrategias pedagógicas del programa constituyen el problema más importante que se ha considerado, pues además de la definición de una conceptualización curricular correcta, es igualmente importante definir la forma como se va a asumir el proceso de aprendizaje, es decir, el tipo de pedagogía que ha de servir como instrumento de trabajo académico.

Se ha partido del replanteamiento crítico de la actualización profesional no sólo a partir de las potencialidades del mercado educativo, sino también de las tendencias más modernas que inspiran los mercados profesionales. La formación que se pretende ofrecer ha tenido en cuenta la diversidad de roles y tareas que deben cumplir los profesionales modernos, el crecimiento en el mercado laboral, la ampliación del campo ocupacional y las nuevas formas de organización del trabajo hacia escenarios más socializados, participativos, colaborativos, e interdisciplinarios. Por ello se propone un currículo coherente con una formación integral, que conlleve a una formación que sea una práctica abierta, contextualizada en diferentes ámbitos académicos, laborales y empresariales.

En fin, se presenta un currículo y unas estrategias que articulan una gama de competencias, actitudes, valores, responsabilidades y compromisos en la formación. Se formula un modelo curricular de tipo hermenéutico, en donde la teoría, su explicación, su análisis o interpretación, el descubrimiento factual, el diseño o intención, y el experimento de anomalías, lleven al desarrollo y aplicación de teorías, en un círculo hermenéutico de crecimiento del conocimiento: los saberes y las competencias.

El trabajo académico propuesto, pretende el logro de altos estándares de calidad en las actividades educativas, en conexión con las experiencias del estudiante, sus necesidades e intereses y en concordancia con el desarrollo de la actual tecnología en comunicaciones y los modernos enfoques didácticos, siempre bajo el prisma de la específica y ya muy elaborada pedagogía de la educación de adultos.

Se plantea entonces el aprendizaje significativo como propuesta psicopedagógica del trabajo académico para lograr un aprendizaje integrador, comprensivo y autónomo. El aprendizaje debe partir de una fuerte motivación que parte del reconocimiento problemático de una vivencia profesional concreta que el estudiante tiene y conoce con respecto a aquello que pretende aprender. Sólo desde esta plataforma se puede conectar el proceso con los intereses de los estudiantes para remodelar y ampliar sus esquemas perceptivos.

Como es sabido, la capacidad intelectual del aprendizaje significativo se fundamenta, en la comprensión como factor relevante del aprendizaje, potenciando, orientando y educando las actividades intelectuales no en la forma pasiva o semi pasiva de acumulación de información más o menos ordenada y sistematizada, como probablemente ha sido su formación anterior, sino como una estructuración relacional de significados de manera activa.

La propuesta del aprendizaje significativo, por último, constituye un acicate hacia el entrenamiento intelectual constructivo, relacional y autónomo, se enmarca dentro de la perspectiva del desarrollo de la inteligencia como habilidad para la autonomía: aprender comprendiendo la realidad e integrándola en mundos significativos.

Pero, sobre todo, se pretende que el Programa tenga un fuerte fundamento ético, lo que significa que debe servir a los intereses generales, a partir de una relación estrecha con el entorno social en el cual está inmerso. La actividad académica va a descansar, entonces, en supuestos éticos precisos. Como universidad pública, cuya función es primordialmente el servicio público, el programa de Especialización parte de dos elementos éticos: su papel dinamizador de los procesos de democratización y el ser instancia de reflexión sobre los problemas de la ciencia. Esto ha implicado la necesidad de definir un currículo que conjugue la ciencia, la técnica y la ética para el logro de la formación integral, dando prioridad a la reflexión ética a las repercusiones de la aplicación de la ciencia y de la técnica en la vida cotidiana y en el entorno social.

En cuanto a la orientación metodológica sobre el cual debe sustentarse el currículo tiene en cuenta que las características actitudinales no se logran bajo la modalidad educativa centrada en la instrucción por medio de cursos dictados. Las clases expositivas tradicionales sirven para anunciar informaciones recientes, aun no registradas en medios de difusión, o para la orientación acerca de procesos que se llevarán a cabo, lo que las ubica como fundamentales en la exteriorización de resultados investigativos y en las preparaciones organizativas, pero las convierte en una solemne pérdida de tiempo cuando cumplen la pobre función de transmitir lo que ya está registrado en un medio físico.

Es necesario en consecuencia la creación de espacios que trasciendan el solo oír y en cambio se fomente el exponer, el escribir, el debatir, el hacer y el ser que son las fuentes naturales para la interiorización coherente de informaciones que culminan formando conocimientos propios.

El profesor, como consecuencia del nuevo esquema educativo, debe cambiar su rol, se ha de convertir en un provocador de conocimientos y esto no se logrará con discursos sino con el ejemplo personal, con una actitud proclive a la reflexión, al cambio y a la construcción. Debe dejar de ser el simple transmisor de datos para convertirse en activador de cerebros.

El Programa que se propone se sustentará en dos modelos metodológicos: el exploratorio y el investigativo, según se explica a continuación.

En el modelo exploratorio, el papel activo es desempeñado por ambos actores (estudiante-profesor), el modelo tiende a formar un equilibrio entre la información y la formación, el flujo de la información discurre por vía directa desde las fuentes y por la vía alterna del profesor. Se establece una relación de equipo de trabajo multidisciplinario, se fomenta la interdependencia y la búsqueda de verdades contextualizadas promueve el equilibrio, el reconocimiento del otro y la horizontalidad.

En el modelo investigativo, la actividad se centra en el alumno y el énfasis esta puesto en los aspectos formativos, el fomento de actitudes y la creación de valores, el profesor ya no es visto como el poseedor del conocimiento avanzado sino el promotor de su búsqueda, impulsa el trabajo interdisciplinario desde el momento mismo que combina las energías de los alumnos, su afán por sobresalir y por reconocimiento, con la visión panorámica del profesor, su experiencia contextualizada y las metas planteadas como fruto de la reflexión.

Estos modelos apoyan la organización horizontal y poseen implícitamente componentes fundamentales para la formación moderna: respeto por el otro, confrontación de ideas, apoyo mutuo, es decir, impulsan valores formativos indispensables en la preparación de los individuos tales como la autonomía, la valoración comparativa, el planteamiento de metas, la satisfacción del logro y el acercamiento con el trabajo real.

Es importante ver al profesor como un conductor de las energías creativas e investigativas del estudiante, debe recrear algunos conocimientos fundamentales, las locaciones físicas deben ser consideradas como un espacio para la generación y la confrontación de ideas y no para el desarrollo de las mismas, el desarrollo de ellas debe ocurrir fuera de ese espacio, pues se trata en la mayoría de las veces de un trabajo reflexivo, personal e intransferible en el aprendizaje y que se hace con el apoyo de variados recursos para el acceso, manejo y tratamiento de la información.

La metodología propuesta facilita los procesos de interacción entre estos diversos actores y el empleo de diferentes escenarios de aprendizaje de manera que al mismo tiempo se fortalece el conocimiento y el proceso de formación de competencias.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

El currículo del programa de Especialización en Geotecnia se fundamenta en la pedagogía activa, basada en el aporte de todos los participantes en el proceso; el docente actúa como orientador del grupo, organiza y estructura las experiencias e ideas, contribuyendo para que el estudiante deduzca y comprenda las reglas y pautas que rigen los fenómenos y luego formalice los elementos teóricos explicativos y argumentativos. En estas condiciones, la teoría asimilada como consecuencia de la experiencia formativa y como resultado de las observaciones y aportaciones de los participantes, será apropiada y comprendida.

- Promover el desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes y competencias.
- Integrar conocimientos.
- Incentivar el pensamiento crítico y creativo
- Estimular el trabajo en grupo
- Motivar al estudiante a la autoevaluación y la coevaluación.
- Incentivar el aprender a aprender
- Fomentar el emprendimiento y espíritu empresarial en los estudiantes.
- Propender un una mayor capacidad de análisis
- Motivar la responsabilidad social y el respeto al medio ambiente
- Estimular el espíritu investigativo

El programa de Especialización está organizado en dos (2) semestres, en cada uno de los cuales hay encuentros de tiempo completo. En estos encuentros se desarrollan: los ejes del Programa, a través de asignaturas dirigidas por profesionales con la más alta formación académica y trayectoria en el área específica.

Adicionalmente, dentro del plan curricular del Programa de Especialización, el estudiante tiene la oportunidad de seleccionar una asignatura electiva de acuerdo con preferencias y fortalezas, el trabajo de aplicación del aspirante a especialista complementará su proceso de formación.

Se concibe como una experiencia continua de investigación y de aprendizaje y no como un conjunto de cursos, se da mayor importancia al desarrollo del saber específico y de sus competencias, por medio de la formulación de interrogantes, la identificación y resolución de problemas, y la construcción de conocimiento disciplinar desde una perspectiva científica, ética y estética.

Es un programa con enfoque interdisciplinario desde el punto de vista de:

- El abordaje integral del objeto de estudio de las ciencias de la tierra
- El enfoque que se da a cada una de las asignaturas.
- La conformación misma del grupo de participantes.

PLAN DE ESTUDIOS

Siguiendo los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional, la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia establece el Estatuto Académico mediante el Acuerdo 070 de 2015.

El Programa se aborda en dos semestres, en el primer semestre con doce (12) créditos y el segundo semestre con doce (12) créditos, donde se proporciona al estudiante el tiempo necesario para que realice actividades complementarias que refuercen su desarrollo integral, o para que establezca su propio ritmo de formación.

DEFINICIÓN DE CRÉDITOS PARA EL PROGRAMA.

En el Decreto 1075 de 2015, en su Parte 5 – Reglamentación de la Educación Superior – Título 3 – Prestación del Servicio Educativo - Capítulo 2 – Registro Calificado, oferta y Desarrollo de Programas Académicos de Educación Superior – Sección 4 – Créditos Educativos, define los créditos académicos como "...Un crédito académico equivale a cuarenta y ocho (48) horas de trabajo académico del estudiante, que comprende las horas con acompañamiento directo del docente y las horas de trabajo independiente que el estudiante debe dedicar a la realización de actividades de estudio, prácticas u otras que sean necesarias para alcanzar las metas de aprendizaje.

Las horas con acompañamiento e independientes de trabajo. De acuerdo con la metodología del programa y conforme al nivel de formación, las Instituciones de Educación Superior deben discriminar las horas de trabajo independiente y las de acompañamiento directo del docente. Para los efectos de este capítulo, el número de créditos de una actividad académica será expresado siempre en números enteros, teniendo en cuenta que una (1) hora con acompañamiento directo de docente supone dos (2) horas adicionales de trabajo independiente en programas de pregrado y de especialización.

De acuerdo con lo mencionado, el Estatuto Académico (Acuerdo 070 de 2015) plantea el currículo como el conjunto de actividades y recursos planeados para lograr los objetivos del programa. Comprende, entre otros aspectos, el plan de estudios y las metodologías pedagógicas y de evaluación. El plan de estudios de acuerdo con el sistema de créditos se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Estructura Curricular

ÁREA DE FORMACIÓN	NOMBRE DE ASIGNATURA Y/O TRABAJO DE GRADO	Nº. CRÉDITOS	TOTAL HORAS PRESENCIALES	%
FUNDAMENTACIÓN	Mecánica de Rocas	4	64	50
	Mecánica de Suelos avanzada	4	64	

PROFUNDIZACIÓN	Geología Aplicada	4	64	50
	Dinámica de Suelos y Rocas	4	64	
	Investigación del Subsuelo e instrumentación	4	64	
	Electiva de profundización	4	64	
Total de Créditos Especialización en Geotecnia		24	384	100

Fuente: Elaboración propia

ÁREAS DE FORMACIÓN

Las asignaturas están clasificadas en tres (3) tipos, según su finalidad en el proceso de enseñanza de la especialización:

FN. Fundamentación:

Permite reforzar la formación integral y básica considerando el componente ambiental en proyectos de ingeniería, especialmente aquellos que involucran la geotecnia. Entre éstos se encuentran: Mecánica de Rocas, Mecánica de Suelos avanzada y Geología Aplicada.

CP. Actualización de Conocimientos Profesionales – Profundización:

Se ha establecido claramente que “las especializaciones buscan ampliar y desarrollar los conocimientos para la solución de problemas disciplinarios, interdisciplinarios y profesionales”, de ahí la importancia de incluir el grupo de asignaturas de conocimiento profesional, para que el estudiante conozca “el estado del arte” en su propio campo profesional, que por una u otra razón ha mantenido como algo distante y que le permitirán constituirse en el punto de partida para la profundización. Entre éstas se encuentran: Dinámica de Suelos y Rocas, Investigación del Subsuelo e Instrumentación.

TA. Temas Avanzados Electivos:

De tipo instrumental o de soporte para la investigación; estas serán programadas según las líneas de investigación y los proyectos específicos que pretendan abordar los estudiantes.

DISTRIBUCIÓN DE MÓDULOS CON SUS CRÉDITOS

El programa de Especialización en Geotecnia se aborda en dos semestres; las asignaturas consideradas por semestre académico se indican seguidamente con los créditos académicos que representan en la Tabla 2.

Tabla 2. Distribución del Plan de Estudios Especialización en Geotecnia

Código	Asignaturas, seminario o módulos	Semestre académico	Obligatorio	Electivo	Créditos académicos	Horas de trabajo académico			Áreas o componentes de formación del currículo				Número máximo de estudiantes matriculados o proyectados
						Horas de trabajo directo	Horas de trabajo independiente	Horas de trabajo total	Fundamentación	Profundización	Investigación	Complementarias	
	Geología Aplicada	I	X		4	64	128	192	X				30
	Mecánica de Rocas		X		4	64	128	192	X				30
	Mecánica de Suelos Avanzada		X		4	64	128	192	X				30
	Investigación de subsuelo e instrumentación	II	X		4	64	128	192		X			30
	Dinámica de suelos y Rocas		X		4	64	128	192		X			30
	Electiva de Profundización			X	4	64	128	192		X			30
Total número de horas					24	384	768	1152					
Total porcentaje horas (%)					33%	66%	100						
Total número créditos del programa			28	20	48				12	20	16		
Total porcentaje créditos (%)			58	42	100				25	42	33		

Fuente: Elaboración Propia

Nota:** Los estudiantes del programa de Especialización en Geotecnia deberán cumplir con lo establecido en el Acuerdo 019 de 2018, o la norma que la modifique o sustituya, para la obtención del título.

La Especialización en Geotecnia se toma en dos semestres, el primer semestre con doce (12) créditos y el segundo con doce (12) créditos, para un Total del 24 Créditos.

Para cada semestre se desarrollarán tres asignaturas, cada una de 4 créditos, de las cuales por asignatura le corresponde al estudiante 128 horas de trabajo independiente y 64 horas presenciales, para un total de 192 horas de trabajo del estudiante por asignatura.

INVESTIGACIÓN

La Investigación científica es el eje articulador de la actividad académica en todos los niveles de formación en la UPTC y está orientada a través de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión y Dirección de Investigaciones, DIN; mediante lineamientos dados por normatividad institucional enmarcados como política institucional. En las Facultades, la investigación y la extensión están coordinadas por los Centros de Gestión de la Investigación y la Extensión.

- ✓ Estímulos a la investigación formativa y disciplinar (convocatorias, acuerdos y resoluciones)
- ✓ Fomento y consolidación de líneas y grupos de investigación
- ✓ Institucionalización de la investigación disciplinar o especializada

- ✓ Fomento de pasantías y pares nacionales e internacionales
- ✓ Divulgación y socialización de avances y resultados

Las estrategias desarrolladas para la divulgación y socialización de avances de resultados de la investigación son:

- ✓ Institucionalización de la semana de la investigación
- ✓ Participación de los estudiantes de pregrado y posgrado en seminarios nacionales e internacionales, como ponentes de sus investigaciones
- ✓ Publicación en revistas indexadas nacionales e internacionales de los artículos producto de los trabajos de grado de pregrado y posgrado
- ✓ Publicación de libros producto de la investigación de los grupos de investigación
- ✓ Formación de recurso humano en ciencia y tecnología
- ✓ Apoyo a proyectos de investigación
- ✓ Convenios con grupos de reconocido prestigio investigativo
- ✓ Pasantías de intercambio de investigadores
- ✓ Programas de Semilleros de Investigación
- ✓ Programas de Jóvenes investigadores

Los productos de la investigación de la Facultad de Ingeniería se registran en el Centro de Gestión de Investigación y Extensión, CEDEC. Dicho Centro muestra la productividad de los diferentes grupos de investigación de la Facultad en el documento Informe Proyectos Facultad Ingeniería.

LA FORMACIÓN INVESTIGATIVA EN EL PROGRAMA

El programa de Especialización en Geotecnia de la UPTC promueve la actividad investigativa a través de los siguientes recursos:

ASIGNATURAS

Con el desarrollo de las asignaturas el estudiante accederá al conocimiento por sí mismo para contribuir a su formación profesional, aplicará el enfoque de la educación, cuyo objetivo es la creación del conocimiento al mismo tiempo que irá desarrollando la actitud y las habilidades necesarias para desarrollar actividades investigativas y se motiva para ingresar a los grupos de investigación.

ÓRGANOS DE DIFUSIÓN, COBERTURA Y PERIODICIDAD

La Vicerrectoría de Investigación y Extensión de la UPTC organiza eventos en los cuales se presentan avances de los diferentes proyectos investigativos de la UPTC, resultado de esta socialización los trabajos se mejoran y enriquecen. La Dirección de Investigaciones programa periódicamente la presentación de los avances de los trabajos asociados a convenios con diferentes entidades.

Como órganos de difusión permanente en el campo de la Ingeniería, son los siguientes:

- Pensamiento y Acción (semestral) de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. ISSN 0120-1190.
- Revista Facultad de Ingeniería (Revista Facultad de Ingeniería) - ISSN: 0121-1129 - ISSN: 2357-5328 (Online).

Los grupos de investigación dan a conocer sus productos a través de la publicación de artículos científicos en revistas indexadas y no indexadas en de carácter nacional e internacional y en diversos eventos académicos nacionales e internacionales como congresos, seminarios, simposios etc.

Investigación en el programa

Aunque no se trata de un programa enfocado hacia la investigación, se apoya en los Grupos de Investigación de la Escuela de Ingeniería Civil. Grupo de Investigación en Ingeniería Civil y Ambiental GICA y el Grupo de Investigación en Ingeniería Sísmica y Amenazas Geoambientales GISAG; Además de la colaboración de la Escuela de Ingeniería de Transporte y Vías con el Grupo de Investigación en Infraestructura Vial GRINFRAVIAL; todos los grupos, además de investigación, tienen experiencia en consultoría y extensión.

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN QUE SUSTENTAN LA ESPECIALIZACIÓN EN GEOTECNIA.

1. GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA CIVIL Y AMBIENTAL - GICA

El grupo de Investigación en Ingeniería Civil y Ambiental fue creado en el año 2006 está clasificado en Colciencias en Nivel A, según Convocatoria 781 de 2017.

Misión:

“Generar una comunidad de conocimiento integrada por profesores y estudiantes de manera interdisciplinaria e interinstitucional que mediante su interacción encuentre soluciones pertinentes a nuestras realidades mediante trabajos realizados de manera académicamente rigurosa. Ampliar los espacios de aprendizaje dirigido para que los estudiantes encuentren vocación investigativa y de profundización”.

Visión:

Ser líderes en formación de investigadores que solucionen los problemas de manera pertinente y realista que tiene nuestra sociedad en el campo de las obras civiles específicamente teniendo en cuenta el problema sísmico.

Objetivos:

Crear nuevos conocimientos y generar tecnología en el área de ingeniería sismo resistente.

Explorar diferentes disciplinas en búsqueda de conocimiento y tecnología adaptable que pueda dar solución a aspectos no resueltos en el área de ingeniería sismo resistente.

Colaborar en la formación de recursos humanos con conocimientos científicos y tecnológicos en ingeniería sismo resistente.

Líneas de Investigación:

- Análisis, diseño, construcción e implementación de material científico
- Caracterización de materiales regionales hormigón y mortero hidráulico.
- Deterioro de concreto reforzado
- Construcción de infraestructura vial
- Estructuras
- Materiales

Programas Que Apoya:

Pregrado:

Escuela de Ingeniería Civil

Posgrado:

Especialización en Estructuras

Especialización en Geotecnia

Maestría en Geotecnia

2. GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA SÍSMICA Y AMENAZAS GEOAMBIENTALES - GIISAG

El Grupo de Investigación en Ingeniería Sísmica y Amenazas Geoambientales fue creado en 1999, está clasificado en Colciencias en Nivel Reconocido, según Convocatoria 781 de 2017.

Misión:

“Poner al alcance de la comunidad departamental y nacional herramientas y procedimientos para cuantificar el riesgo generado por los diversos fenómenos naturales, implementando metodologías, alternativas y desarrollando nuevas técnicas, tecnologías y modelos que se acomoden a las condiciones de nuestro entorno”.

Visión:

“Consolidarse como el grupo de investigación que lleve a la UPTC a convertirse en el ente principal de prevención y cuantificación de riesgo sísmico a nivel departamental y nacional”.

Objetivo General:

Desarrollar herramientas y realizar estudios que permitan cuantificar el riesgo sísmico a nivel departamental y nacional, proporcionando alternativas que logren atenuar los efectos negativos producidos por los sismos.

Líneas de Investigación:

Evaluación de riesgos por inundación
Instrumentación sísmica, desarrollo de software y equipos
Vulnerabilidad sísmica, patología estructural y estimación de escenarios de daño.
Geotecnia e Ingeniería sísmica

Programas que Apoya

Pregrado:

Escuela de Ingeniería Civil

Posgrado:

Especialización en Estructuras
Especialización en geotecnia
Maestría en Geotecnia

3. GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INFRAESTRUCTURA VIAL - GRINFRAVIAL

El Grupo de Investigación en Ingeniería Sísmica y Amenazas Geoambientales fue creado en 1999 se encuentra en Colciencias en Nivel C, según Convocatoria 781 de 2017.

Misión:

“Fomentar el crecimiento del conocimiento profesional, académico y científico en el área de la Infraestructura Vial, Realizando proyectos de investigación y desarrollo que contribuyan a la formación profesional del ingeniero en Transporte y Vías y Civil y en la solución de problemas a nivel local, regional y nacional”.

Visión:

“Ser uno de los mejores grupos de investigación y desarrollo de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y del país en el área de la Infraestructura Vial.”

Objetivo:

Fomentar la actualización profesional, académica y científica en el área de infraestructura vial, con grupos de investigación interdisciplinarios para realizar proyectos de investigación y desarrollo.

Líneas de Investigación:

Geotecnia vial y pavimentos

Diseño de infraestructura Vial
Construcción de obras de infraestructura vial
Sistemas de gestión de infraestructura vial

Programas que Apoya

Pregrado:

Escuela de Ingeniería Civil
Escuela de Ingeniería de Transporte y Vías

Posgrado:

Especialización en Estructuras,
Especialización en Infraestructura Vial,
Especialización en Tránsito y Transporte,
Especialización en Geotecnia
Maestría en Ingeniería,
Maestría en Geotecnia.

ARTÍCULO 6.- ARTICULACIÓN CON EL MEDIO:

FLEXIBILIDAD

EN EL PROGRAMA

El Acuerdo 052 de 2012, en su Capítulo III, la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia contempla seis modalidades de homologación: por transferencia interna, por transferencia externa, por reforma al plan de estudios, por continuidad en los estudios de Especialización a Maestría, por continuidad de Maestría a Doctorado y por homologación parcial de créditos, en cualquiera de los casos, el estudio de homologación se hará por el Comité Curricular del respectivo programa, con base en objetivos, intensidad horaria, número de créditos, contenidos programáticos y demás establecidas en la normatividad de cada programa.

CON OTROS PROGRAMAS AFINES

En el Capítulo III del Acuerdo 052 de 2012, se define la Homologación y las seis modalidades que contempla la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Se define esta como "...la equivalencia otorgada a los créditos del plan de estudios que hayan sido cursados y aprobados por el estudiante en otro programa de posgrado, con contenidos que respondan a la estructura curricular del mismo.

Artículo 23. Homologación Externa. Es el proceso académico mediante el cual el Comité de Currículo convalida o reconoce los créditos aprobados por el transferente en un programa de posgrado de otra Universidad. Se incluye lo establecido en el artículo 28 del Acuerdo 025 de 2012.

Artículo 24. Homologación Interna. Es el proceso académico mediante el cual el Comité de Currículo convalida o reconoce los créditos aprobados por el transferente en un programa de posgrado de la Universidad. Se incluye lo establecido en el artículo 28 del Acuerdo 025 de 2012.

El Comité de Currículo del programa de la Especialización, estudiará aquellas asignaturas que pueden ser homologables, por el número de créditos y el contenido programático cursadas en programas en programas de posgrado ofrecidos por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia u otras Universidades aprobadas por el Ministerio de Educación”.

ARTÍCULO 7.- INTERNACIONALIZACIÓN DEL PROGRAMA:

DESCRIPCIÓN

El Plan Maestro de Desarrollo 2015 - 2019 se expresa en su Lineamiento 4. Internacionalización e Interculturalidad:

La Universidad necesita desarrollar una política de internacionalización consistente en el tiempo y de carácter transversal a misiones como la investigación, la docencia y la extensión. Hasta el momento las acciones de internacionalización se han concentrado en la firma de acuerdos de cooperación y en el apoyo a la movilidad de estudiantes y docentes. Si bien estas acciones son fundamentales para la consolidación de cualquier política de internacionalización, es importante que sean articuladas dentro de una estrategia general con unos objetivos orientados hacia las redes que se quieren constituir.

De esta manera se busca articular la especialización con la normatividad de la universidad en cuanto se permita al estudiante ser parte de estos convenios desarrollados con otras universidades en canto a programas de posgrado que se refiere.

Otro aspecto que se debe desarrollar hace referencia al dominio de una lengua extranjera por parte de estudiantes y docentes. Es importante desarrollar mediciones sistemáticas del dominio de otras lenguas, usando los marcos internacionales de clasificación. Este diagnóstico es el punto de partida para establecer metas en términos de cobertura y de calidad del dominio de la lengua, con un énfasis específico en el inglés, lengua franca de la ciencia y la innovación. No obstante, se debe promover la formación en otras lenguas estratégicas en términos de oportunidades de investigación e innovación, como el portugués, el francés, el alemán, el mandarín, entre otros.

SUFICIENCIA EN SEGUNDA LENGUA

En la normatividad actual en los programas de posgrado no se cuenta con un requisito de admisión referente a una segunda lengua.

ARTÍCULO 8.- APOYO A LA GESTIÓN DEL CURRÍCULO:

ESTRUCTURAS ORGANIZATIVAS

El Estatuto General de la UPTC es el documento mediante el cual se establece la naturaleza, la misión, las políticas y la organización académico – administrativa de la universidad. Para el desarrollo de lo establecido en este estatuto, la Institución se apoya en Acuerdos y Resoluciones con los que establece la estructura necesaria para la organización, administración y gestión de los programas, requeridos para cumplir adecuadamente con las funciones de docencia, investigación, extensión o proyección social y cooperación internacional. En tal sentido, se tiene definida la Estructura Orgánica, el Estatuto de Personal Administrativo con su respectiva definición de funciones, la planta de personal administrativo.

La normativa que establece las instancias organizativas que favorecen la discusión de los asuntos académicos y administrativos del Programa y de la Institución se encuentra en la Estructura Orgánica de la UPTC, donde se establecen, entre otras, las siguientes instancias: Consejo Superior; Consejo Académico, Rectoría, Vicerrectoría Académica, Vicerrectoría de Investigación y Extensión, Vicerrectoría Administrativa y Financiera. Adicionalmente, existen los órganos de asesoría y coordinación.

PLANTA DE PERSONAL DIRECTIVO Y ADMINISTRATIVO DEL PROGRAMA

Mediante Acuerdo 041 de 2018, en su Artículo 1° se modifica la Estructura Organizacional de Formación Posgraduada, la cual estará integrada por:

- a) Un Departamento de Posgrados, adscrito a la Vicerrectoría Académica, el cual tendrá un jefe o quien haga sus veces y un Comité de Posgrado integrado por: el Vicerrector Académico, o su delegado; el Jefe del Departamento de Posgrados o quien haga sus veces, quien lo presidirá; el Vicerrector de Investigación y Extensión o su delegado; los Directores de Escuela de Posgrados de las diferentes Facultades, incluidas la Sede Central y las Seccionales.
- b) Una Escuela de posgrados en cada Facultad, la cual tendrá un director.
- c) Un Comité de Escuela de Posgrado por Facultad integrado por:
 - El Director de la Escuela de Posgrados de la Facultad, quien lo presidirá.
 - El Director del Centro de Gestión de Investigación y Extensión de la Facultad.
 - Un representante de los grupos de investigación escalafonados, elegidos por los integrantes de los grupos de investigación adscritos a la Facultad.
 - Los coordinadores académicos de las áreas disciplinares de la Facultad.
- d) Un comité de currículo por cada área disciplinar de la Facultad.
- e) Un coordinador académico por cada área disciplinar de la Facultad.

PARÁGRAFO 1. Los programas en convenio o en cooperación con otra(s) institución(es), se regirán por los términos del convenio. Las situaciones que no estén consideradas en el convenio, se regirán por lo establecido en las normas de la UPTC.

PARÁGRAFO 2. Las áreas disciplinares de la Facultad, serán definidas por los diferentes Consejos de Facultad de la Universidad y aprobadas por el Consejo Académico.

El Artículo 5 del Acuerdo 041 de 2018, se modifica de la siguiente manera:

El comité de currículo de cada área disciplinar de la Facultad estará integrado por:

- a) El Coordinador Académico del área disciplinar de la Facultad, quien lo presidirá.
- b) Un representante de los docentes de planta, elegido por los docentes de planta ocasionales de tiempo completo vinculados al área disciplinar de la Facultad y que estén vinculados con el programa de posgrados.
- c) Un representante de los estudiantes por área disciplinar de la Facultad con matrícula vigente, elegido según convocatoria realizada por la Secretaría General.
- d) Un representante de los profesores pertenecientes a los grupos de investigación escalafonados que apoyan el área disciplinar, elegido por los investigadores de dichos grupos.

Las funciones de cada coordinador académico de área disciplinar de la Facultad, son las siguientes:

- a) Convocar y presidir el Comité de currículo del área disciplinar de la Facultad.
- b) Ejecutar las políticas de formación posgraduada de la Universidad.
- c) Elaborar, ejecutar y evaluar el plan de acción de los programas.
- d) Dirigir los procesos de autoevaluación, acreditación y registro calificado.
- e) Proponer al comité de currículo la vinculación de los docentes requeridos para el desarrollo de las actividades académico investigativas y hacer la evaluación del desempeño correspondiente.
- f) Coordinar el proceso de selección y admisión de estudiantes.
- g) Verificar el cumplimiento de los requisitos de los candidatos a grado.
- h) Diseñar estrategias para promover y divulgar adecuadamente los programas.
- i) Estudiar y gestionar las propuestas de extensión de los programas.
- j) Las demás que le señalen las normas y reglamentos de la Universidad.

El Consejo de Facultad aprueba y adopta la programación de las actividades académicas y administrativas, previa propuesta del Comité de Currículo del programa presentada por el Director de la Escuela de Posgrados.

El Comité de Currículo del programa evalúa, cada semestre, los aspectos académicos y administrativos relacionados con su desarrollo, e informa por escrito de sus resultados al Consejo de Facultad respectivo, el cual toma decisiones y recomienda a las instancias superiores, las que sean pertinentes.

El Director de la Escuela de Posgrados es nombrado por el Rector de la Universidad de terna de candidatos, propuesta por el Consejo de Facultad.

Son funciones del Director Escuela de Posgrados las siguientes:

- Cumplir y hacer cumplir políticas y normas expedidas por el Consejo Superior Universitario, el Consejo Académico, la Dirección de Formación Posgraduada y los Consejos de Facultad, relacionadas con los estudios de formación posgraduada.
- Diseñar estrategias y acciones administrativas que garanticen la calidad en la gestión de los programas de formación posgraduada que ofrezca la Facultad.
- Coordinar con el Director de Formación Posgraduada, las actividades de planeación, organización, desarrollo y control de los programas de formación posgraduada, adscritos a la Facultad.
- Dirigir, ejecutar y evaluar planes de mejoramiento de la Escuela de Formación posgraduada.
- Coordinar con los Centros de Gestión de Investigación y Extensión y los grupos adscritos a éstos, el fomento y apoyo a la investigación, eventos científicos y publicaciones.
- Gestionar el mantenimiento en condiciones óptimas de los inventarios de la Escuela y de los programas de formación posgraduada de la Facultad.
- Elaborar y evaluar el presupuesto de ingreso y egresos anuales de los programas de formación posgraduada de la Facultad, de común acuerdo con los coordinadores académicos de los programas de la formación posgraduada.
- Apoyar administrativamente las propuestas de los grupos de investigación, encauzados por los centros de investigación y extensión, tendientes a la creación de nuevos programas.
- Realizar el estudio de viabilidad de las solicitudes de extensión y los programas vigentes.
- Coordinar los procesos de autoevaluación, registro calificado, acreditación; y mejoramiento académico de los programas de formación posgraduada.
- Las demás que le señalen las normas y reglamentos de la UPTC.

Son funciones del Comité de Currículo del programa, las siguientes:

- Coordinar con la Dirección de la Escuela de Formación posgraduada de la Facultad el desarrollo de las políticas institucionales.

- Evaluar y proponer ante el comité de posgrados la reestructuración curricular, la suspensión temporal o definitiva del programa.
- Recomendar la programación semestral de actividades académicas e investigativas del programa y tramitarles para su estudio y recomendación ante el Director de la Escuela de Formación posgraduada de la Facultad.
- Promover y coordinar encuentros periódicos de las líneas y grupos de investigación del programa.
- Designar directores de trabajo de grado, directores de tesis, jurados lectores, tutores de pasantías y demás personal necesario para el desarrollo académico del programa.
- Establecer los lineamientos por los cuales se han de orientar los contenidos programáticos, los procesos de investigación y las actividades de extensión.
- Adelantar el proceso de selección y admisión de estudiantes de estudiantes al programa académico.
- Estudiar y conceptuar sobre las solicitudes de transferencias, homologación, revisión y corrección de calificaciones, así como designar segundos calificadores, de acuerdo con la reglamentación institucional.
- Promover los procesos de internacionalización, regionalización, movilidad y redes académicas.
- Desarrollar procesos de autoevaluación, acreditación y registro calificado del programa.
- Participar en la elaboración del plan de acción del programa, en concordancia con las políticas adoptadas por la universidad.
- Recomendar el proyecto de presupuesto del programa al comité de posgrados.
- Estudiar y recomendar la extensión del programa.
- Las demás que señalen las normas y reglamentos de la universidad.

Son funciones del Coordinador Académico del programa, las siguientes:

- Convocar y presidir el Comité de Currículo.
- Ejecutar las políticas de formación posgraduada de la Universidad.
- Elaborar, ejecutar y evaluar el plan de acción del programa.
- Dirigir los procesos de autoevaluación, acreditación y registro calificado.
- Proponer al comité de Currículo, la vinculación de los docentes requeridos para el desarrollo de las actividades académico – investigativas y hacer la evaluación de desempeño correspondiente.
- Coordinar el proceso de selección y admisión de estudiantes.
- Verificar el cumplimiento de los requisitos a candidatos de grado.
- Diseñar estrategias para promover y divulgar adecuadamente el programa.
- Estudiar y gestionar las propuestas de extensión del programa.
- Las demás que señalen las normas y reglamentos de la universidad.

De igual forma, en cuanto a lo normativo existe el Estatuto del Personal Administrativo (Acuerdo 065 de 2016) Por el cual se deroga el Acuerdo 027 de 2008 y se expide y



adopta el Estatuto de Personal Administrativo, para los Empleados Públicos no docentes, de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

PLAN DE FORMACIÓN Y CUALIFICACIÓN

En el Artículo 53 del Acuerdo 021 de 1993, se establece la participación del profesor universitario en programas de actualización de conocimientos y perfeccionamiento académico, humanístico, científico, técnico o artístico de acuerdo con los planes adoptados por la institución.

Se adoptó el Plan de Desarrollo Institucional mediante Acuerdo 032 de 2015, y se actualizó mediante Acuerdo 019 de 2017, en donde además de definir algunos focos estratégicos para la planeación de largo plazo, se incluyeron algunas metas nuevas que era necesario involucrar a la luz de los cambios recientes en el entorno.

Mediante Acuerdo 051 de 2018 Plan de Desarrollo Institucional 2015 – 2018 - Unificación, integración y ajuste, se contempla en su lineamiento No 2. Formación y Docencia.

La Universidad se propone a 2026 consolidarse como una institución de educación superior de excelencia académica en el contexto internacional, para ello es esencial disponer de un cuerpo profesoral adecuado, con perfiles y estudios acordes a las necesidades y requerimientos de los distintos programas académicos. En consecuencia, es necesario generar mecanismos que incentiven a los docentes a avanzar en su nivel de formación, de tal manera que mejoren no solo los conocimientos propios de su profesión y área de especialización, sino también sus competencias pedagógicas e investigativas. Además, la incursión en el proceso de internacionalización fortalece la importancia de implementar estrategias que impulsen el dominio de un segundo idioma en la comunidad académica (estudiantes y profesores).

En el Acuerdo 051 de 2018, Plan de Desarrollo Institucional Integrado, Unificado y Ajustado plantea una actualización del marco institucional y la reglamentación para la formación y docencia, fortaleciendo el desarrollo profesional de docentes y estudiantes donde se indica:

Por lo tanto, los proyectos que integran este programa están estructurados con el objeto de contar con un cuerpo profesoral consolidado y de calidad, esto por medio del fortalecimiento de la carrera docente y la cualificación del talento profesoral existente.

La Institución demanda una ampliación de la planta docente para responder a los desafíos derivados del incremento en la cobertura. Se debe disponer de un número de profesores adecuado, con perfil y estudios acordes con las necesidades y requerimientos de los distintos programas académicos.

Por consiguiente, se realizará un estudio que evalúe las necesidades de crecimiento de los profesores de planta y a partir de sus resultados se establecerán los términos

de las convocatorias, número de plazas, Facultades y perfiles requeridos. Durante el cuatrienio se debe lograr la realización de por lo menos dos convocatorias.

Cualificación de docentes y estudiantes. La dinámica de crecimiento de la Universidad, en especial en la oferta de programas académicos de posgrado, ha generado la necesidad de consolidar una planta docente cada vez más capacitada y con un mayor nivel de formación; por ende, es necesario generar mecanismos que incentiven al cuerpo profesoral a avanzar en su nivel de formación, de tal manera que mejoren no solo los conocimientos propios de su profesión y área de especialización, sino también sus competencias pedagógicas e investigativas.

RESUMEN PERFIL DOCENTES

Las hojas de vida de los docentes de planta de la Universidad reposan en la Oficina de Escalafón docente. Las hojas de vida de los docentes de Posgrado en la oficina de Escuela de Posgrados.

Según la normatividad vigente para los programas de formación posgraduada de la Institución (Acuerdo 025 de 2012), para ser profesor de un programa de posgrado se requiere como mínimo acreditar título en nivel de posgrado a dictar. Adicionalmente, en concordancia con los requisitos previstos en la normatividad vigente, los profesores serán seleccionados por el comité de currículo del programa en función de los méritos académicos y la evaluación del desempeño, con prelación de los docentes de la universidad que laboran en el área del saber respectivo.

La Especialización en Geotecnia contará con el apoyo de más de diez (10) docentes e investigadores con formación mínima de especialización. Las Escuela de Ingeniería Civil y Escuela de Transporte y vías, soporte de la Especialización en Geotecnia tienen en su nómina de planta los docentes presentados en la Tabla 3.

Tabla 3. Docentes de planta soporte Especialización en Geotecnia

Nombre del Profesor	Nivel de Formación / Área de conocimiento / Año	Categoría según Escalafón Institucional	Tipo vinculación a la institución	Tipo contrato	Años Experiencia			Nivel Actividad		
					Profesional	Docencia	En la institución	Asociación	Desarrollo	Asesoría /
Luis Alberto Cáceres Cárdenas	Maestría – Geotecnia - 1999 / Universitaria -Ingeniería Geológica – 1989	ASISTENTE	TC	Planta	28	17	17	M	M	M
Gonzalo Pérez Buitrago	Maestría – Ingeniería de Vías Terrestres - 1989 / Especialización – En vías Terrestres – 1988 / Universitaria - Ingeniería Transporte y vías – 1980	TITULAR	TC	Planta	37	31	22	A	A	A

MACROPROCESO: DOCENCIA
PROCESO: FORMACIÓN POSGRADUADA
PROCEDIMIENTO: DISEÑO, FORMULACIÓN Y APROBACIÓN DEL PROYECTO
ACADÉMICO EDUCATIVO DE PROGRAMAS DE POSGRADOS
FORMATO: RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL - PAE



Código: D-FP-P01-F06

Versión: 03

Página 37 de 53

Nombre del Profesor	Nivel de Formación / Área de conocimiento / Año	Categoría según Escalafón Institucional	Tipo vinculación a la institución	Tipo contrato	Años Experiencia			Nivel Actividad		
					Profesional	Docencia	En la institución	Asociación	Desarrollo	Asesoría /
Jorge Nevardo Prieto Muñoz	Doctorado – Infraestructura de los transportes – 2006 / Maestría – Ciencias en Ingeniería Civil - 1994 / Especialización – Sistemas Gerenciales de Ingeniería – 1997 / Universitaria - Ingeniería Transporte y vías – 1988	ASISTENTE	TC	Plant a	29	18	18	M	A	M
Carlos Javier Sainea Vargas	Doctorado en Geotecnia (En Curso) / Maestría –Ingeniería Civil - 2005 / Universitaria - Ingeniería Civil - 2002	ASISTENTE	TC	Plant a	15	3	3	B	M	M
Omar Javier Jiménez Jiménez	Doctorado en Ingeniería y Ciencias de los Materiales (En curso) / Maestría – Ingeniería Civil énfasis Geotecnia - 2011 /Especialización - Geotecnia Vial – 2006 / Universitaria - Ingeniería Civil – 2003	ASISTENTE	TC	Ocasional TC	14	5	4	B	M	M
Melquisedec Cortés Zambrano	Maestría – Ingeniería - 2006 / Universitaria - Ingeniería Civil - 2003	CATEDRÁTICO	HC	CPS	14	3	2	B	M	M
Oscar Ramírez	Maestría en Geotecnia Especialización Gerencia de Empresas Constructoras Universitario – Ingeniería Civil	ASOCIADO	TC	Plant a	32	32	32	M	M	M
Luis Carlos Leguizamón Barreto	Doctorado en Ingeniería (En curso) Maestría en Ingeniería Civil Énfasis Geotecnia e I Especialización en Infraestructura Vial Universitaria – Ingeniería de Transporte y vías	ASISTENTE	TC	Plant a	19	19	19	B	M	M
Lesly Nathaly López Valiente	Maestría en Geotecnia – 2018 / Universitario - Ingeniería civil	AUXILIAR	TC	Ocasional TC	5	5	5	B	B	M
Jairo Martín Espitia López	Doctor en Ingeniería – 2018 / Magister en Ingeniería civil con énfasis en Geotecnia / Especialización en Geotecnia Vial Universitario – Ingeniería Civil	ASISTENTE	TC	Plant a	13	13	13	B	M	M
Carlos Higuera Sandoval	Maestría en Ingeniería de vías terrestres Especialización en vías terrestres Universitario Transporte y vías	TITULAR	TC	Plant a	14	13	13	B	M	M

Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, se cuenta con los siguientes profesionales externos para soporte de la Especialización en Geotecnia (Ver Tabla 4):

Tabla 4. Docentes externos soporte Especialización en Geotecnia

Nombre del Profesor	Nivel de Formación / Área de conocimiento / Año	Categoría según Escalafón Institucional	vinculación a la institución		Años Experiencia			Nivel Actividad		
			Tipo vinculación	Tipo contrato	Profesional	Docencia	En la institución	Asociaciones	Desarrollo	Asesoría / Consultoría
Álvaro de la Cruz Arroyave	Doctorado – Mecánica de Rocas – 1983 / Especialista – Técnicas de Voladuras modernas - 2007 / Universitaria - Ingeniería minas y Metalurgia - 1977	CATEDRÁTICO	HC	CPS	40	28	1	A	A	A
Edgar Eduardo Rodríguez Granados	Maestría – Scientiae en Geotecnia - 1990 / Especialización – Ingeniería Sísmica y dinámica estructural – 1992 / Universitaria - Ingeniería Civil - 1983	CATEDRÁTICO	HC	CPS	34	24	-	M	A	A
Mario Camilo Torres Suárez	Doctorado – Ingeniería Geotecnia – 2011/ Maestría - Geotecnia - 2005 / Universitaria - Ingeniería Civil - 1994	CATEDRÁTICO	HC	CPS	23	14	-	M	M	M
Orlando Rincón Arango	Maestría – Ingeniería Geotecnia - 2005 / Universitaria - Ingeniería Civil – 2000	CATEDRÁTICO	HC	CPS	17	14	6	B	M	M
Diana Carolina Moreno Moreno	Maestría – Ingeniería Geotecnia - 2012 / Universitaria - Ingeniería Civil – 2008	CATEDRÁTICO	HC	CPS	9	5	2	B	M	M
Hugo Alberto García García	Maestría – Geotecnia - 2004/ Universitaria - Ingeniería Civil - 1999	CATEDRÁTICO	HC	CPS	18	4	1	B	M	M
Juan Daniel Moya Robayo	Maestría – Ingeniería Civil - 2011/ Universitaria - Ingeniería Civil - 2006	CATEDRÁTICO	HC	CPS	11	3	1	B	M	B
Julián Fernando Chaves Agudelo	Maestría – Ingeniería Geotecnia - 2011/ Universitaria - Ingeniería Civil – 2005	CATEDRÁTICO	HC	CPS	12	-	-	B	M	M

Fuente: Elaboración propia

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO PROFESIONAL

La evaluación de desempeño al profesor universitario está reglamentada por la Resolución 30 de 2012 y se encuentra implementada en el Sistema Información de Evaluación Docente Institucional (SEDI). La Universidad, una vez por semestre, realiza evaluación del desempeño del personal docente, cualquiera que sea la modalidad de vinculación y dedicación y aplica los instrumentos: estudiante - profesor, profesor-administración académica y profesor - plan de trabajo académico. La evaluación del desempeño docente realizada por los estudiantes se basa en criterios de desempeño pedagógicos y metodológicos, reglamentarios, de evaluación y de relaciones interpersonales.

MECANISMOS DE SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE PROFESORES

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, mediante el Estatuto Docente, filtra todos los procesos para selección y evaluación de los docentes de planta y escalafonados de la Universidad. Los docentes ocasionales rigen su proceso de selección y contratación mediante Acuerdo 065 de 2017, en la cual los interesados en dar clases en los programas de pregrado presentan su hoja de vida y un examen. La evaluación la hace un grupo de docentes encabezados por el Director de las Escuelas respectivas y se hace la clasificación por puntaje descendente donde los mayores puntajes son llamados a cubrir las plazas requeridas. Los docentes de posgrado tienen una normatividad para honorarios en el Acuerdo 025 de 2012 y el Acuerdo 070 de 2016. La evaluación docente está instituida por el Estatuto Docente y reglamentada mediante el (Acuerdo 030 de 1994). Toda la información referida a los docentes de la Especialización en Geotecnia se presenta en el capítulo nueve de este documento.

SELECCIÓN Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES AL PROGRAMA

El sistema de selección y admisión de los estudiantes de la Especialización en Geotecnia a cargo de la Escuela de posgrados de la Facultad de Ingeniería se realiza con base en los Acuerdos 025 y 052 de 2012 que organiza y reglamenta los estudios de posgrados de la UPTC y se establece como requisitos de ingreso los siguientes:

Requisitos de admisión:

El Acuerdo 052 de 2012 contempla los siguientes requisitos de admisión en su Artículo 07: "quien aspire a ingresar a un programa de posgrado deberá presentar ante la dirección del programa los siguientes documentos:

- Formulario de Inscripción debidamente diligenciado.
- Hoja de vida, anexando los certificados correspondientes.
- Fotocopia del título profesional.
- Certificado de calificaciones de pregrado, especificando el promedio.
- Recibo de pago de los derechos de inscripción.
- Fotocopia del documento de identificación".

Selección:

El proceso de selección será responsabilidad del Comité de Currículo del programa y se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- a. Títulos Académicos.
- b. Promedio de calificaciones del pregrado, igual o superior a tres punto 3.5
- c. Entrevista Académica
- d. Las demás que determine cada programa

El Comité de Currículo de cada programa, establecerá y publicará, previa apertura de convocatoria, los criterios de selección y su ponderación. La coordinación Académica del programa hará el trámite correspondiente de aceptación de los admitidos.

Permanencia:

En el **Artículo 21. Acuerdo 052 de 2012**. El tiempo máximo para obtener el título de un programa de posgrado, a partir de la legalización de la matrícula por admisión al programa será el siguiente: cuatro semestres para especializaciones.

Perderá la calidad de estudiante quien incurra en faltas disciplinarias contenidas en el Acuerdo 052 de 2012.

Grado:

En el Acuerdo 052 de 2012 (anexo), considera:

El título es el reconocimiento expreso de carácter académico, de la culminación del Plan de Estudios de un programa de posgrado este reconocimiento se hará constar en un Diploma, a los estudiantes que hayan cumplido con todos los requisitos académicos, administrativos y económicos, exigidos por la Universidad.

“Artículo 44. Serán requisitos para la obtención del título de Especialización los siguientes:

- Haber cursado y aprobado el plan de estudios.
- Haber cumplido con los requisitos de grado establecidos por cada programa.
- Tener matrícula vigente
- Estar a paz y salvo por todo concepto con la Institución.
- Cancelar los derechos de grado.
- Cumplir con los demás requisitos vigentes para la obtención del grado.”

POLÍTICAS EN MATERIA DE INFRAESTRUCTURA

La Estructura Orgánica de la UPTC establece que la Oficina de Planeación debe definir los aspectos relacionados con el mantenimiento, adecuación y uso de la planta física existente; dicha labor se realiza mediante El Plan Institucional de Desarrollo y el proceso de gestión de recursos físicos entre otros.

El Plan Institucional de Desarrollo plantea la necesidad del mantenimiento y construcción de la planta física apropiada para las Facultades y sus respectivos Programas mediante Planes de Acción.

Dentro del Sistema de Gestión de Calidad, en el proceso de Gestión de Recursos Físicos, se ha definido el procedimiento de mantenimiento general, cuyo fin es el de definir las actividades para preservar y embellecer la infraestructura y los bienes muebles de la UPTC. En el proceso de Planeación Institucional, se dispone del procedimiento para la planeación de obras físicas, cuyo fin es la planeación, diseño y viabilidad técnica de proyectos de obras físicas.

RECURSOS INFORMÁTICOS Y DE COMUNICACIÓN

La Universidad muestra su interés en los Recursos Informáticos en su Plan Maestro de Desarrollo 2015 - 2026 y en el Plan de Desarrollo Institucional 2015 - 2018, en el Proyecto Medios educativos dice: "Desarrollo de una política que tienda a mejorar los medios educativos, como apoyo a las actividades de docencia, investigación y extensión, la Universidad debe incrementar la dotación de aulas inteligentes y mejorar las condiciones físicas y tecnológicas actuales". Lo anterior muestra el interés en la existencia de criterios y políticas institucionales en materia de adquisición y actualización de recursos informáticos y de comunicación.

Todos los estudiantes, docentes y dependencias de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia cuentan con una dirección de correo electrónico institucional que facilita el proceso de comunicación interna.

Hay correspondencia entre la naturaleza y objetivos del programa, y la pertinencia, actualización y suficiencia de los recursos informáticos y de comunicación con que cuenta el programa para apoyar el desarrollo de las distintas actividades administrativas. Los sistemas de información de la biblioteca y los Sistemas de información de las distintas dependencias apoyan el trabajo administrativo, la consulta y estado de los estudiantes como las distintas actividades académicas. A continuación el listado de los sistemas para información con que cuenta la UPTC:

Sistema de información de registro académico - SIRA

El sistema académico contiene los siguientes módulos:

Aspirantes. Permite acompañar el proceso de admisión de los estudiantes nuevos de cada semestre desde el momento en que el aspirante diligencia el formulario, pasando por una etapa de carga de información de formularios y puntajes, hasta obtener los resultados del proceso de admisión con base en las credenciales SNP, pruebas adicionales y casos especiales de admisión Recibos, exenciones y deudas. Este módulo permite la generación de los recibos de pago de matrícula para aspirantes admitidos y estudiantes de pregrado, distancia y posgrado en cada semestre académico, según los criterios de liquidación establecidos por las directivas



y con base en las exenciones a que haya lugar. A su vez permite controlar las obligaciones académico-administrativas del estudiante para estar a paz y salvo.

Expedición de certificaciones. Permite la expedición de los certificados de matrícula, notas, promedios, terminación académica, retiro definitivo, graduado, notas de graduado, registro de diploma, acta de grado, copia acta, entre otros de acuerdo con el estado académico del estudiante.

Control de calificaciones, inscripción de asignaturas. Permite para cada semestre académico llevar el control de las asignaturas que el estudiante ha cursado, repetido, habilitado y las calificaciones parciales y definitivas en cada una de éstas asignaturas. Este módulo contempla la preinscripción e inscripción de asignaturas, generación de listados de clase parciales y definitivos, carga de las notas por lectora óptica y corrección de inconsistencias del proceso, impresión de las calificaciones individuales, control de promedios de notas y verificación del estado académico de cada estudiante.

Horarios. Permite realizar la programación de los cursos para cada semestre académico, definición de cupos y asignación de docentes, así como la asignación de las aulas de clase para tal efecto y aplicar la normatividad establecida en el reglamento estudiantil.

Graduaciones. Acompaña el proceso de graduación de los estudiantes, contemplando entre otros, la verificación del semáforo de asignaturas, verificación del Paz y Salvo, expedición de los documentos de resolución de grado, actas de grado y copias de acta de grado.

Docentes y evaluación a docentes. Permite diligenciar la información pertinente a las asignaturas ofrecidas por un determinado docente, la evaluación producida por los estudiantes para un determinado docente por medio de una serie de informes de resultados.

Planes de estudio. Este módulo controla el conjunto de asignaturas o plan de estudios, definición de asignaturas, intensidades horarias, que un estudiante debe cursar en la institución así como la vigencia de planes, homologaciones, prerrequisitos y créditos.

Datos estadísticos. Permite la generación de informes estadísticos para la oficina de Planeación en lo concerniente a Aspirantes, deserción, matriculados, admitidos, Terminaciones académicas, Recaudos, valores de matrícula.

Auditoría. Permite realizar seguimiento a operaciones del sistema para la solución de problemas, en el cual se mantiene quien, donde, como y cuando se han realizado operaciones en la aplicación.

Módulos en internet. El sistema contiene además un módulo de acceso en Internet por medio del cual estudiantes pueden consultar y modificar su preinscripción e inscripción de asignaturas, consultar y actualizar datos personales, consulta de

horarios y calificaciones. En el módulo Web para docentes, los profesores pueden consultar horarios, información de vinculación y listas de clase además pueden ingresar, consultar o modificar las calificaciones del periodo en curso y editar su información personal entre otras funcionalidades. También existe un módulo Web para inscripción de Aspirantes en el que se recopila toda la información necesaria para la inscripción como aspirante a los programas de pregrado presenciales y a distancia de la UPTC, permitiendo al aspirante hacer un seguimiento hasta saber si es admitido o no.

El Módulo Web para Creads FESAD permite a los coordinadores de Creads, el registro de exenciones, registro de documentos, liquidación de recibos de pago, inscripción de asignaturas, y matrícula para aspirantes admitidos a programas de la FESAD, así como la descarga de pines, para facilitar y agilizar el proceso de inscripción de aspirantes, sobre todo en regiones apartadas donde no hay presencia de banco Popular.

El Sistema de Información académico funciona como herramienta de apoyo a las dependencias universitarias de Registro, Admisiones, Direcciones de Programa, Planeación, Bienestar Universitario, Dirección Administrativa, Vicerrectoría Académica. El sistema SPADIES, es una herramienta desarrollada a través de un convenio con el MEN, y que busca encontrar causas para deserción académica de la Universidad. Actualmente, se encuentran sincronizados los datos desde el primer semestre de 1998, hasta el segundo semestre de 2006. Está disponible en el servidor `newosiris\snies\spadies`, Y es usada por las direcciones de escuela y las Decanaturas. Falta adicionar la información correspondiente a Restaurante estudiantil.

El sistema SNIES o Sistema nacional de Instituciones de Educación Superior, en este momento contiene la mayoría de información académica disponible en SIRA.

Sistema de información de docente

Gestionar la información de la hoja de vida de los docentes (planta, primeros nombramientos, ocasionales y catedráticos) de la UPTC. Sistematizar la información relacionada con la asignación de puntajes y el régimen salarial docente establecido por normatividad gubernamental. Permite la consulta de la carga académica de un docente en un periodo académico determinado, directamente del sistema de información de registro académico.

Sistema de información Dirección de Bienestar Universitario

Permitir el control y gestión de la información de la unidad de política social, en su área médica y odontológica, psicológica y de prevención y promoción.

Sistema de información – SIAFI

Aplicativo manejado por los grupos Presupuesto, Bienes, Suministros e Inventarios, Central de Cuentas, Tesorería y Contabilidad del área Financiera. Extendido a las Facultades Seccionales. Sistema de Información Administrativo y Financiero.

Software licenciado, con la última actualización en 2009, como sistema integrado que permite el manejo de la información administrativa y financiera de la Universidad, integrado con el sistema Humano para el pago de la nómina y con SIRA para el reporte de pagos de matrícula.

Sistema de información humano

El modulo Compensación y Laborales maneja los diferentes conceptos de pagos de la Universidad; definiéndolos en términos de su descripción, aplicación, validación y demás aspectos significativos para su aplicación. Permite definir diferentes esquemas de compensación. Cada esquema se define en términos de los conceptos que maneja y el cómo se aplica. Contiene los datos base de manejo del sistema de compensación de los funcionarios: Esquemas de pago, tipos de contratos, Régimen laboral aplicable, conceptos de nómina; beneficios, Incentivos y deducciones.

Sistema de información de la dirección de investigaciones – SGI.

Este sistema fue concebido con el fin de controlar las actividades que desarrolla y presta la DIN tanto a nivel de Asesoramiento como de apoyo investigativo, está dividido en tres módulos.

- Control de Presupuesto de la Dirección de Investigaciones.
- Control de la información de los Proyectos de Investigación.
- Control de Presupuesto de cada uno de los proyectos de investigación inscritos en la DIN.

Sistema de información para las comunicaciones oficiales digitales - SCOD.

El sistema apoya el control de las comunicaciones que se elaboran en cada una de las dependencias de la Universidad. Sistematiza el manejo de las comunicaciones oficiales internas, permite que sean elaboradas dentro del sistema y ser enviadas al destinatario, sin realizar la impresión de los documentos y deben ser consultadas y leídas en línea. Se administra la información centralizada:

- A nivel Institucional
 - Sedes
 - Dependencias.
 - Asuntos.
 - Prioridades.
 - Estados de la comunicación
 - Funcionarios de la Institución
 - Enlace al sistema de Registro Académico para los Estudiantes.
 - Control de Acceso de Usuarios



• A nivel de comunicación

- Control de responsables
- Control de la circulación de los documentos
- Manejo de instituciones y personas externas
- Control de remitentes - Control de Destinatarios

• Consultas

- Establecimiento del estado de una comunicación Oficial.
- Localización de una comunicación Oficial
- Visualización los responsables de las comunicaciones.

Sistema de información para el control de convenios de la Universidad.

El sistema facilita el control de los convenios que la Universidad suscribe con otras entidades a nivel nacional e internacional.

Sistema de información para el control de venta de servicios en el restaurante estudiantil.

El sistema facilita el control de la venta de servicios del Restaurante Estudiantil de los estudiantes de la UPTC.

Sistema de información para el control de deudas en las diferentes dependencias de la UPTC.

El sistema controla las diferentes deudas que los estudiantes adquieren con las diferentes dependencias de la Universidad. Funcionalidades del Sistema

- Control de Centros o dependencias que generan deudas estudiantiles
- Control de los diferentes tipos de deudas que se generan.
- Control de Acceso de Usuarios
- Creación y control de Deudas
- Pago y registro de Deudas
- Informes de Deudas por centros

Sistema de información HELP DESK mesa de ayuda.

El sistema facilita el control y prestación de servicio de soporte tanto físico como lógico solicitado al Grupo de Organización y Sistemas por las diferentes dependencias de la Universidad. Funcionalidades del Sistema:

- Control de las solicitudes de funcionarios, docentes y personal administrativo de la Universidad
- Control de Tipos de Solicitudes, subtipos y acciones a realizar
- Administración de roles del sistema

- Control de los diferentes estados de la solicitud
- Control de tipos de equipo computacionales de la Universidad
- Control del inventario de equipos de cómputo de la Universidad.
- Control de las marcas y modelos de los equipos y componentes de cómputo de la Universidad.
- Estado de cada uno de los componentes y equipos.
- Control de Funcionarios encargados de atender las solicitudes realizadas
- Asignación de solicitudes a los técnicos
- Reasignación de técnicos
- Administración de equipos de trabajo
- Control de Drivers para soporte
- Control de Software para Soporte
- Administración y control de Comentarios, Sugerencias y Recomendaciones
- Consultas - Solicitudes realizadas- Solicitudes pendientes - Informe diario de actividades realizadas
- Control de Acceso de Usuarios

Sistema de carnetización

El sistema está concebido para el control y generación de carnets. Funcionalidades del Sistema:

- Generación de Carné para Estudiantes con sus Seccionales, Tunja, Duitama, Sogamoso, Chiquinquirá
- Generación de Carné para Funcionarios, Docentes.
- Generación de Carné para Egresados
- Generación de Carné para Investigadores
- Generación de Carné para Egresados
- Esta sistema Integra la Información de los Sistemas de SIRA, Humano y SGI (Investigaciones)
- Control de Acceso de Usuarios
- Consulta Histórica de los carné Generados

Sistema botón de pago electrónico

Este sistema se encarga de recoger los diferentes conceptos de deudas que se le generan a los Estudiantes de otros sistemas como son SIRA: en el momento del pago de los conceptos de matrícula y deudas anteriores cuando se tenía el esquema de créditos directos por la Universidad; el Sistema de Deudas Estudiantiles, el Sistema de Restaurante Estudiantil, las Deudas y Multas de la Biblioteca a través del Sistema SIB y en general de cualquier sistema que genere deudas a los estudiantes y se desee integrar al Botón de Pago, éste se encarga de mostrarle al estudiante en una sola pantalla todas las deudas que él posee para generar un solo recibo de pago que se hace a través de internet como cualquier pago electrónico que en la actualidad se realiza, se tiene la ventaja que la confirmación del banco es en línea con lo cual al estudiante automáticamente se le descargan las deudas que posee en los diferentes Sistemas de la Universidad. Se puede además realizar el pago de la matrícula a través de este medio.



Sistema de información para la administración del material bibliográfico – OLIB: Software licenciado en el 2006. OLIB es una aplicación cliente servidor para la recuperación y manejo integrado de información para la automatización de bibliotecas y centros de información. Utiliza sistemas locales y distribuidos y es posible implementar en bibliotecas académicas, públicas, corporativas y especializadas.

- **Catalogación**

- Maneja múltiples tipos de publicaciones.
- Es posible consultar por múltiples campos.
- Se pueden definir formatos variados de ingreso de datos.
- Importación / exportación de registros en formato MARC.
- Posee control de autoridades.
- Tesauro
- Referencias cruzadas en títulos y autores.
- Campos de longitud variable.
- Ingreso de Analíticas para cualquier tipo de publicaciones.
- Carpetas
- Grabación de búsquedas
- Estrategias de búsquedas personalizadas

- **OPAC inteligente (WebView)**

- Búsqueda con datos mínimos.
- Manejo errores comunes de ortografía.
- Búsqueda Booleana implícita y explícita.
- Tesauro de encabezados de materias.
- Acceso en línea a archivos Multimedia asociados a registros bibliográficos.
- Acceso a bases de datos locales y remotos.
- Reservas
- Renovaciones
- Préstamo y Retorno de material
- Cliente y Servidor Z39.50.

- **Circulación**

- Todas las transacciones se realizan en una sola pantalla.
- Se puede hacer una catalogación rápida desde el préstamo.
- Acceso a otras pantallas con un solo botón.
- Cálculo automático de fecha/hora de devolución.
- Control automático de multas por localización.
- Importación de Usuarios.
- Renovaciones.
- Renovaciones no Presenciales
- Envío de Notificaciones

- Proyectos de préstamos a otras instituciones.
- Diseminación selectiva de información a usuarios.
- Manejo de reservaciones.
- Imprimir recordatorios y llamados a deudores.
- Manejo de cobros a usuarios por deudas y servicios.

• Seriadas

- Manejo del control de suscripciones.
- Ingreso ágil de emisiones.
- Ingreso de Analíticas.
- Listas de circulación.
- Control de empastado de revistas.
- Información de resumen.
- Generación automática de emisiones de seriadas sin usar el módulo de adquisiciones

• Adquisiciones

- Libros y Seriadas y otros materiales
- Manejo de PRE-órdenes.
- Seguimiento de órdenes.
- Reclamos.
- Cancelaciones.
- Facturación.
- Manejo de proveedores.
- Control de presupuesto.
- Manejo de monedas extranjeras.
- Adquisiciones no bibliográficas.
- Generación automática de emisiones de seriadas usando fondos.

• Fondos

- Creación de Cuentas contables
- Creación de Periodos Financieros
- Creación de Periodos Contables
- Asignación de Fondos
- Facturas

Trámites académicos estudiantiles - TAE

Se complementa con el Sistema SIRA y de Deudas, para agilizar los trámites de los estudiantes ante las diferentes escuelas como la cancelación de semestre.

Sistema de evaluación docente institucional – SEDI



Permite realizar todo el proceso de evaluación docente a través del sistema en prueba en segundo semestre de 2008, implementado en la primera parte de evaluación estudiante docente en primer semestre 2009. Implementado en su totalidad en 2009, contempla la evaluación de estudiante a profesor, la autoevaluación y la evaluación por parte de los comités curriculares. Se abre de acuerdo con el calendario y funciona teniendo en cuenta la normatividad vigente para la evaluación docente institucional.

Sistema de control de aulas de informática – SCAI

Permite controlar el préstamo y uso de las aulas de informática, y permite el control de las monitorias de los becarios asignados al grupo Organización y Sistemas.

Sistema de certificados salariales.

Permite generar los certificados salariales con fin de presentación ante las entidades pensionales.

Sistema integrado de gestión académico administrativa - SIGMA

Módulos del sistema: Basado en un entorno web que le proporcionará acceso universal desde cualquier ordenador. Los módulos son:

Gestión documental.

Se Incorpora un Gestor Documental donde almacenar las distintas revisiones de los documentos propios de un sistema de calidad, tales como el Manual de Calidad, la Política y los Objetivos de Calidad, el Organigrama, el Mapa de Procesos, los Procedimientos, los Formatos o las Instrucciones de Trabajo, permitiendo siempre una acceso directo a la revisión vigente.

- Manuales: Documente y publique sus Manuales de Gestión (Calidad, Ambiental, Seguridad).
- Mapa de Procesos: Cree y visualice sus mapas y caracterizaciones de procesos de manera simple y dinámica.
- Listados Maestros: Genere automáticamente los Listados Maestros de su Sistema, controle obsoletos y administre las versiones de sus documentos y registros de forma segura.

Módulo administración y parametrización. Administre todos los aspectos básicos de su Sistema de Gestión y configure los parámetros para adaptar la operación del software a las necesidades, condiciones y reglas del SG de su empresa.

Sistema integrado de planeación estratégica y financiera - SIPEF Sistema que incluye la información del Plan de acción anual, banco de proyectos y permite realizar seguimiento a cada uno.

Sitio web UPTC:

Estado Actual: La página se encuentra funcionando correctamente, es un servicio de alta disponibilidad cuya calidad de información depende del interés de las diferentes dependencias en su presencia y actualización. Trabaja con un motor de base de datos MYSQL, el contenedor es apache tomcat 4.1.30, apache 2.0.54 y JDK 4.1-11..

Sistema de mensajería - SPARK

Sistema de mensajería interna instantánea, para la comunicación entre los funcionarios de la Institución.

INFRAESTRUCTURA ESPECIALIZACIÓN EN GEOTECNIA

La Facultad de Ingeniería tiene un amplio espacio asignado para el funcionamiento de las diferentes carreras de pregrado y posgrado que ofrece. Instalaciones para aulas de clase, laboratorios especializados para las diferentes disciplinas, salas de informática, auditorios, oficinas, etc., hacen parte de su inventario.

Para el desarrollo del Programa de Especialización en Geotecnia, la Escuela de Posgrados cuenta con una planta física ubicada en la UPTC Sede Central Tunja, la cual consta de:

- ✓ El mini auditorio C252 Edificio Central;
- ✓ El mini auditorio C251 Edificio Central;
- ✓ El mini auditorio C242A Edificio Central;
- ✓ Sala de informática del edificio de ingeniería civil en el C239 edificio central;
- ✓ Oficinas administrativas de la Escuela de Posgrados en el edificio Administrativo.

Adicionalmente, se dispone dentro de la Facultad de Ingeniería de los siguientes espacios, los cuales en su momento también pueden estar disponibles para el desarrollo de las actividades de la especialización en geotecnia:

- ✓ Laboratorio de Suelos y Materiales
- ✓ Laboratorio de Pavimentos
- ✓ Laboratorio de Infraestructura Vial – software
- ✓ El auditorio de la Facultad de Ingeniería, capacidad para 50 asistentes, dotada de ayudas audiovisuales: video Beam, computador, pantalla de proyección, tablero, proyector de opacos, proyector de diapositivas, retroproyector, entre otras.

Además, es posible utilizar otras aulas, ayudas, laboratorios y demás recursos generales de la Universidad.

MEDIOS EDUCATIVOS

Dada su trayectoria como ente multidisciplinar, la Universidad ha consolidado a lo largo de su existencia, instalaciones y equipos que soportan la educación en diferentes especialidades; tanto en los programas de pregrado como en los de postgrado cuenta actualmente con una amplia colección bibliográfica, dispone de acceso a importantes redes de información, posee modernas y cómodas instalaciones para consulta y una infraestructura humana que presta apoyo y respaldo a las actividades de formación.

DISPONIBILIDAD DE RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

La Universidad cuenta con políticas institucionales definidas en materia de adquisición y actualización del material bibliográfico disponible para todos los programas. En el Acuerdo 014 de 1998, Reglamento General de las Bibliotecas, Artículo 19, se constituye el Comité de Bibliotecas para determinar políticas y establecer prioridades para la compra del material bibliográfico. Enmarcado en el Plan Maestro de Desarrollo Institucional 2015 - 2026, y aplicado en el Plan Institucional de Desarrollo 2015-2018.

En la actualidad el Grupo de Bibliotecas de la Universidad está conformado por la biblioteca Central "Jorge Palacios Preciado", las Bibliotecas Especializadas de cada una de las Facultades de la Sede Central, la "Juan de Vargas" y las existentes en las Facultades Seccionales, cuyo funcionamiento está reglamentado en el contexto del Acuerdo 014 de 1998, con los Acuerdos que lo modifican y complementan. Los servicios que prestan cada una de estas dependencias de la Universidad son:

- En sala. Consulta de material bibliográfico dentro de las instalaciones de cada una de las Bibliotecas.
- Externo. Los usuarios, podrán retirar material bibliográfico de las instalaciones de las bibliotecas por el tiempo establecido según el tipo de colección y categoría y podrá ser reservado o renovado por una vez en forma personal, telefónica o en línea.
- Especiales. Préstamo de material bibliográfico a los investigadores por el tiempo de duración del proyecto de investigación, con renovaciones semestrales.
- Servicio de préstamo interbibliotecario. Servicio de cooperación interinstitucional, sujeto a las condiciones de cada biblioteca en cuanto a disponibilidad y duración del préstamo.
- Servicio de referencia. Orientación que se da al usuario para la búsqueda, localización y obtención de información bibliográfica.
- Servicio de reprografía. Servicio de copiado dentro y fuera de las instalaciones de las bibliotecas, para aquellos materiales que sean susceptibles de reproducir, respetando los derechos de autor (Ley 23 de 1982).
- Servicio de bibliografía. Compilación bibliográfica sobre un tema específico que se elabora a solicitud del usuario o por iniciativa del servicio.

- Servicio de conmutación bibliográfica. Servicio que permite solicitar o suministrar información bibliográfica, a través de diferentes medios a otras bibliotecas nacionales o internacionales.
- Servicio de alerta. Envío regular de información a grupos de usuarios sobre las nuevas adquisiciones de material bibliográfico.
- Servicio de biblioteca digital. Permite la consulta por internet de bases de datos y en medios electrónicos de material bibliográfico.
- Si requiere conectarse desde fuera del campus de la institución, por favor comuníquese con la Biblioteca para conocer la información necesaria.
- Servicio de diseminación selectiva de la información. Envío de información especializada a grupos de usuarios con un perfil de interés definido.
- Servicio de formación de usuarios. Capacitación a los usuarios en el desarrollo de habilidades para el uso de los recursos bibliográficos.
- Inducción a Usuarios. Consiste en la orientación a los estudiantes de primer semestre o a quien lo solicite para que conozcan los servicios, recursos y reglamentación del sistema de bibliotecas.
- Servicio de préstamo de auditorios. Espacios para el desarrollo de actividades de apoyo académico.

En cuanto a colecciones, la biblioteca cuenta con las de referencia, hemeroteca, trabajos de grado, trabajos docentes o de investigación, reserva, general, ciencias sociales y humanidades, fondos antiguos y fondo histórico.

La comunidad del programa puede acceder a las bases de datos bibliográficas especializadas y a redes de información: e - libro, ovoid, Proquest, Psycodoc, Universia y ScienceDirect. Bases de datos relacionadas con Ingeniería: EngineeringVillage: La principal plataforma de investigación disponible en la red capaz de cumplir con las necesidades de información de la comunidad de ingeniería además permite búsqueda combinada de las bases de datos electrónicas: Compendex, inspec, Nits y patents.

El Sistema de bibliotecas depende de la vice-rectoría académica con la asesoría del comité de bibliotecas y desarrolla sus actividades a través de los procedimientos de servicios al público y el de procesos técnicos, que se encuentran estandarizados, en el sistema de gestión de calidad SIGMA.

El acervo bibliográfico asciende a 250.000 materiales entre libros, tesis y revistas; contiene información en las áreas de Generalidades, Filosofía y Afines, Religión, Ciencias Sociales, Lingüística y Lenguas, Ciencias Puras, Ciencias Aplicadas, Artes y Recreación, Literatura y Geografía e Historia.

MATERIAL BIBLIOGRÁFICO

En la colección de biblioteca existe un número importante de elementos y colecciones de material audiovisual que, acorde con los requerimientos epistémicos de algunos saberes, facilita procesos de documentación e investigación. La Biblioteca "Jorge Palacios Preciado" cuenta con 2.090 puestos de lectura y 119 puntos de Internet; las

existentes en las sedes seccionales, con, aproximadamente, 171 puestos y 105 puntos de Internet; todas poseen un número aceptable de computadores para usuarios.

La comunidad universitaria tiene la posibilidad de acceder a Bases de Datos en línea con que cuenta el servicio de Biblioteca de la UPTC. Son 49 Bases de datos de consulta en todas las áreas del conocimiento; a la que puede ingresar los usuarios a través de la plataforma web de la Universidad a cualquier hora del día (http://www.uptc.edu.co/servicios/biblioteca/base_datos/).

El material bibliográfico para el programa se adquiere a través de la Biblioteca Central de la UPTC y de la Facultad de Ingeniería con el CEDEC Centro de Investigación, Estudios y Educación Continuada, los cuales reglamentariamente invierten parte de sus recursos para este propósito. La Biblioteca central cumple los estándares y normas mínimas para bibliotecas de Educación Superior estipuladas por el ICFES. Para la dotación de bibliografía, se asignan recursos presupuestales anualmente en el rubro de inversión y se plasman en los acuerdos de gastos que se expiden a través de la Secretaría General.

Los docentes semestralmente consignan las necesidades de material bibliográfico; ésta información es la base para la adquisición de nuevos libros y revistas especializadas. Esta labor es solicitada semestralmente por Comité de Currículo del programa Ingeniería Civil (pregrado), articulado a la Especialización en Geotecnia y la Maestría en Geotecnia, con el fin de actualizar la biblioteca con los libros requeridos y pertinentes para las diferentes asignaturas; garantizando así, que el aumento de la colección tenga una buena correspondencia entre la naturaleza del programa y el material bibliográfico. Con el procedimiento anteriormente mencionado a la fecha se cuenta con una colección de 1930 libros pertinentes para el estudio de los diferentes módulos incluidos en el programa.

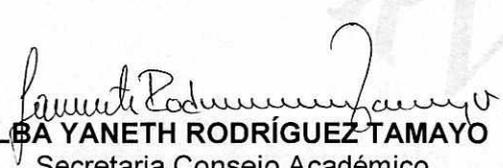
ARTÍCULO 9.- La actualización o modificación del Proyecto Académico Educativo – PAE, se dará como resultado de los procesos de autoevaluación, evaluaciones externas o políticas institucionales y nacionales, lo cual deberá ser presentado por el Comité Curricular, recomendado por el Consejo de Facultad y aprobado por el Consejo Académico.

ARTÍCULO 10.- La presente Resolución rige a partir del semestre siguiente al que se reciba el respectivo registro calificado el programa.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Tunja, a los veinte nueve (29) días del mes de noviembre de dos mil diez y ocho (2018)


ALFONSO LÓPEZ DÍAZ
Presidente Consejo Académico


ILBA YANETH RODRÍGUEZ TAMAYO
Secretaria Consejo Académico