

CONSEJO ACADÉMICO

**RESOLUCIÓN 31 DE 2013**

(05 de noviembre)

Por la cual se modifica la Resolución No 53 de 2010 referente al Plan de Estudios y los requisitos de grado del Programa de Maestría en Ingeniería en sus énfasis de Transporte, Tránsito e Infraestructura Vial.

**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 los Acuerdos 066 de 2005 y 025 de 2012, y

**CONSIDERANDO:**

Que mediante el Acuerdo 019 de 2006 se crea el programa de Maestría en Ingeniería con énfasis en Transporte, en Tránsito y en Infraestructura Vial, de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Que mediante el Acuerdo 050 de 2006 se modificó el Acuerdo 019 de 2006 en relación con la denominación y el título a otorgar.

Que mediante Resolución 1145 de 2007, el Ministerio de Educación Nacional otorgó el Registro Calificado al programa de Maestría en Ingeniería con énfasis en Transporte, en Tránsito y en Infraestructura Vial con nivel de formación de Maestría de profundización.

Que mediante la Resolución 053 de 2010, emanada del Consejo Académico de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia se hace una modificación al Plan de Estudios del programa, tendiente a unificar los criterios académicos entre los programas de Maestría de la Facultad de Ingeniería de la UPTC, con el propósito de garantizar la flexibilidad y la movilidad estudiantil.

Que según el Artículo 24 del Decreto 1295 de 2010, los programas de Maestría podrán ser de Profundización o de Investigación diferenciadas por el tipo de investigación a realizar, por la distribución de horas de trabajo con acompañamiento directo y por las actividades académicas a desarrollar por el estudiante. Así mismo, que un programa de Maestría que responde a la modalidad de profundización, busca el desarrollo avanzado de competencias para la solución de problemas, para el análisis de situaciones particulares de la disciplina y de la profesión mediante la asimilación o apropiación de los saberes, de las metodologías y de los desarrollos

## CONSEJO ACADÉMICO

2

Resolución 31 de 2013

científicos y tecnológicos. Mientras que la Maestría de Investigación debe procurar el desarrollo de competencias científicas y una formación avanzada en investigación o creación que genere nuevos conocimientos.

Que mediante el Acuerdo 025 de 2012 se reglamenta los estudios de formación posgraduada en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, estandarizando los procesos, la estructura organizacional, los procedimientos y las responsabilidades, los cuales deben ser incorporados en la reglamentación específica de este Programa.

Que mediante el Acuerdo 052 de 2012 se establece el Reglamento Estudiantil para estudios de posgrado en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y que algunos aspectos del mismo deben incorporarse en el Plan de Estudios de esta Maestría.

Que a petición del Ministerio de Educación en el marco de la solicitud de renovación del Registro Calificado y mediante el Acuerdo 035 de 2013, se modifica la denominación del programa por el de Maestría en Ingeniería.

Que con base en los resultados, producto del estudio de pertinencia y autoevaluación adelantados en el Programa, el Comité de Currículo evidencia algunas causas del prolongado tiempo de permanencia, la baja demanda y la deserción, concluyendo que se requiere un ajuste en su Plan de Estudios consecuente con la modalidad de la Maestría, así como aclaración sobre las opciones de homologación y la modificación de los requisitos de grado.

Que el Consejo de Facultad de Ingeniería en sesión 22 del 21 de octubre de 2013, determinó recomendar al Consejo Académico, la Reestructuración del Plan de Estudios del Programa de Maestría en Ingeniería en sus énfasis de Transporte, Tránsito e Infraestructura Vial.

Que el Consejo Académico, en sesión 24 del 05 de noviembre de 2013, aprobó modificar el Plan de Estudios del programa de Maestría en Ingeniería en sus énfasis en Transporte, Tránsito e Infraestructura Vial, adscrito a la Escuela de Posgrados de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

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

### RESUELVE:

**ARTÍCULO 1.-** Modificar la Resolución No 53 de 2010, referente al Plan de Estudios y los requisitos de grado del Programa de Maestría en Ingeniería en sus énfasis de Transporte, Tránsito e Infraestructura Vial, adscrito a la Escuela de Posgrados de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia,

CONSEJO ACADÉMICO

3

Resolución 31 de 2013

para responder a la modalidad de Maestría de profundización y para incorporar la reglamentación establecida en los Acuerdo 025 y 052 de 2012. Las características generales del Programa son las siguientes:

<b>Institución</b>	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
<b>Título del Programa</b>	Maestría en Ingeniería
<b>Énfasis</b>	En Transporte, Tránsito e Infraestructura Vial
<b>Título a Expedir</b>	Magíster en Ingeniería
<b>Registro SNIES</b>	52661
<b>Modalidad</b>	Profundización
<b>Nivel Académico</b>	Posgrado
<b>Sede del Programa</b>	Tunja – Colombia
<b>Duración del Programa</b>	4 semestres académicos
<b>Créditos por Semestre</b>	12
<b>Total de créditos</b>	48
<b>Metodología</b>	Presencial
<b>Periodicidad de Admisión</b>	Por énfasis de acuerdo con la demanda

**ARTÍCULO 2.-** El programa de Maestría en Ingeniería, tendrá su soporte fundamental, de acuerdo con los énfasis, en los grupos de investigación: Desarrollo en Planeación y operación del Transporte (GIDPOT), en Operación del Tránsito (GIDOT) y en Infraestructura Vial (GRINFRAVIAL) y en consecuencia, las actividades de profundización e investigación obedecen a las líneas de investigación establecidas por dichos grupos.

**ARTÍCULO 3.-** El énfasis de la Maestría al que se matricula el estudiante, deberá ser explícita desde la inscripción, momento en el que se deberá registrar el título del tema de trabajo de grado, previa aprobación por el grupo de investigación correspondiente.

**ARTÍCULO 4°.** El Plan de Estudios de cada uno de los énfasis tendrá un mínimo de cuarenta y ocho (48) créditos, de los cuales, al menos 24, serán de profundización. La distribución de las asignaturas y demás actividades académicas será la siguiente, sin que ello implique que se ofrezcan en este orden:

**ÉNFASIS EN TRANSPORTE**

**PRIMER SEMESTRE**

Profundización:	Economía del transporte y externalidades	2 créditos
Fundamentación:	Estadística aplicada	2 créditos
Fundamentación:	Principios de ingeniería de tránsito	2 créditos
Profundización:	Sistemas de transporte	2 créditos
Fundamentación:	Estudios de tránsito y transporte	2 créditos
Fundamentación:	Diseño de intersecciones	2 créditos

**CONSEJO ACADÉMICO**

4

Resolución 31 de 2013

**SEGUNDO SEMESTRE**

Fundamentación:	Modelación de tránsito y transporte	2 créditos
Profundización:	Modelación avanzada de transporte	2 créditos
Profundización:	Modelación asistida de tránsito	2 créditos
Profundización:	Logística urbana	2 créditos
Profundización:	Planes de movilidad	2 créditos
Fundamentación:	Tecnologías emergentes de tránsito y transporte	2 créditos

**TERCER SEMESTRE**

Seminario I.	Elaboración y presentación de propuesta trabajo de grado	2 créditos
Seminario II.	Elaboración de informes y artículos científicos	2 créditos
Profundización:	Temas avanzados del énfasis en transporte I	4 créditos
Profundización:	Temas avanzados del énfasis en transporte II	4 créditos

**CUARTO SEMESTRE**

Profundización:	Temas avanzados del énfasis en transporte III	4 créditos
Trabajo de Grado:	Desarrollo, profundización y/o investigación	8 créditos

**ÉNFASIS EN TRÁNSITO**

**PRIMER SEMESTRE**

Profundización:	Economía del transporte y externalidades	2 créditos
Fundamentación:	Estadística aplicada	2 créditos
Fundamentación:	Principios de ingeniería de tránsito	2 créditos
Profundización:	Sistemas de transporte	2 créditos
Fundamentación:	Estudios de tránsito y transporte	2 créditos
Fundamentación:	Diseño de intersecciones	2 créditos

**SEGUNDO SEMESTRE**

Fundamentación:	Modelación de tránsito	2 créditos
Profundización:	Modelación avanzada de transporte	2 créditos
Profundización:	Modelación asistida de tránsito	2 créditos
Profundización:	Logística urbana	2 créditos
Profundización:	Planes de movilidad	2 créditos
Fundamentación:	Tecnologías emergentes de tránsito y transporte	2 créditos

**TERCER SEMESTRE**

Seminario I.	Elaboración y presentación propuesta trabajo de grado	2 créditos
Seminario II.	Elaboración de informes y artículos científicos	2 créditos
Profundización:	Temas avanzados del énfasis en tránsito I	4 créditos
Profundización:	Temas avanzados del énfasis en tránsito II	4 créditos

**CUARTO SEMESTRE**

Profundización:	Temas avanzados del énfasis en tránsito III	4 créditos
Trabajo de Grado:	Desarrollo, profundización y/o investigación	8 créditos

**ÉNFASIS EN INFRAESTRUCTURA VIAL**

**PRIMER SEMESTRE**

Fundamentación:	Tránsito y transporte	3 créditos
Profundización:	Diseño geométrico avanzado	3 créditos
Fundamentación:	Geotecnia vial	3 créditos
Profundización:	Diseño avanzado de pavimentos	3 créditos

CONSEJO ACADÉMICO

5

Resolución 31 de 2013

**SEGUNDO SEMESTRE**

Profundización:	Gestión de infraestructura vial	3 créditos
Profundización:	Interventorías y aseguramiento de la calidad	3 créditos
Fundamentación:	Impacto ambiental de las obras viales	3 créditos
Fundamentación:	Formulación y evaluación de proyectos de transporte	3 créditos

**TERCER SEMESTRE**

Seminario I.	Elaboración y presentación de propuesta trabajo de grado	2 créditos
Seminario II.	Elaboración de informes y artículos científicos	2 créditos
Profundización:	Temas avanzados de infraestructura vial I	4 créditos
Profundización:	Temas avanzados de infraestructura vial II	4 créditos

**CUARTO SEMESTRE**

Profundización:	Temas avanzados de Infraestructura vial III	4 créditos
Trabajo de Grado:	Desarrollo, profundización y/o investigación	8 créditos

**ARTÍCULO 5.- Homologación y Flexibilización.** El programa de Maestría en Ingeniería es el paso siguiente en la formación posgraduada, después de los estudios de especialización en las áreas de transporte, tránsito e infraestructura vial y en esa medida, la UPTC reconoce los estudios aprobados por los egresados de esos dos programas, en concordancia con el Artículo 26 del Acuerdo 052 de 2012 emanado del Consejo Superior de la UPTC y de la siguiente forma:

A los egresados del Programa de Especialización en Tránsito y Transporte se les reconoce los estudios realizados a ese nivel, a cambio de los créditos correspondiente a los dos primeros semestres del programa de Maestría en Ingeniería con énfasis en Transporte y en consecuencia, quienes sean admitidos y se matriculen entrarán directamente a cursar las asignaturas del tercer semestre de la Maestría en Ingeniería.

A los egresados del Programa de Especialización en Tránsito y Transporte se les reconoce los estudios realizados a ese nivel a cambio de los créditos correspondiente a los dos primeros semestres del programa de Maestría en Ingeniería con énfasis en Tránsito y en consecuencia, quienes sean admitidos y se matriculen entrarán directamente a cursar las asignaturas del tercer semestre de la Maestría en Ingeniería.

A los egresados del programa de Especialización en Infraestructura Vial se les reconoce los estudios realizados a ese nivel, a cambio de los créditos correspondientes a los dos primeros semestres del programa de Maestría en Ingeniería con el énfasis en Infraestructura Vial, y en consecuencia quienes sean admitidos y se matriculen entrarán directamente a cursar las asignaturas del tercer semestre de la Maestría en Ingeniería.

**PARÁGRAFO.-** Las demás homologaciones internas y externas serán realizadas previo estudio del Comité Curricular del programa de Maestría, atendiendo los lineamientos de los Artículos 22 al 25 del Acuerdo 052 de 2012 emanado de la UPTC.

## CONSEJO ACADÉMICO

6

Resolución 31 de 2013

**ARTÍCULO 6.-** Las asignaturas de profundización, denominadas genéricamente como temas avanzados, se refieren a un listado de asignaturas ofrecido por cada uno de los grupos de investigación y dicha oferta será establecida al inicio de cada una de las cohortes. Igualmente, cada uno de dichos grupos de investigación ofrecerá un listado de temas para el trabajo de grado, en los que se relacionarán los objetivos generales y específicos, así como el docente que se haría responsable de esa actividad.

A continuación, se establece el listado general de asignaturas de profundización en temas avanzados, de acuerdo con el énfasis:

### **TEMAS AVANZADOS DEL ÉNFASIS EN TRANSPORTE:**

Valoración de impactos del transporte y gestión de la demanda  
Transporte de mercancías y redes logísticas  
Financiamiento de sistemas de transporte, concesiones y alianzas público privadas  
Planificación de sistemas integrados de transporte  
Sistemas inteligentes aplicados al transporte  
Impactos territoriales del transporte  
Temas especiales de transporte

### **TEMAS AVANZADOS DEL ÉNFASIS EN TRÁNSITO:**

Seguridad vial  
Sistemas inteligentes aplicados al tránsito  
Capacidad y niveles de servicio  
Sistemas de información geográfica  
Temas especiales de Tránsito

### **TEMAS AVANZADOS DEL ÉNFASIS EN INFRAESTRUCTURA VIAL:**

Diseño avanzado de pavimentos II  
Planeación y diseño de vías urbanas  
Modelación hidrológica e hidráulica de obras de infraestructura vial  
Tecnología de materiales y mezclas asfálticas  
Estructuras viales  
Cimentaciones avanzadas  
Mecánica de suelos avanzada  
Modelación con elementos finitos  
Temas especiales de infraestructura vial

**ARTÍCULO 7.-** El estudiante matriculado deberá asumir las responsabilidades que la actividad académica le representa, dedicando el equivalente a tiempo completo a la asistencia a clases, tutorías y demás actividades que se programen, al trabajo independiente, a la socialización de experiencias, a la preparación de trabajos y a la

## CONSEJO ACADÉMICO

7

Resolución 31 de 2013

reafirmación y profundización de los conocimientos. Las actividades de docencia directa podrán ser programadas en horarios de fin de semana.

**ARTÍCULO 8.-** El Trabajo de Grado es un componente del Plan de Estudios. Para inscribir el trabajo de grado, se debe haber cursado y aprobado el Seminario I y tener aprobada la propuesta de trabajo de grado. El proceso de evaluación del trabajo de grado se rige por el Artículo 36 del Acuerdo 052 de 2012 de la UPTC o la norma que lo sustituya o complemente.

**ARTÍCULO 9.-** Para la obtención del título de Magíster en Ingeniería y en concordancia con el capítulo VI del Acuerdo 052 de 2012 emanado de la UPTC, se requiere:

- a) Cursar y aprobar con calificación igual o superior a 3,5 sobre 5,0 las asignaturas previstas en el plan de estudios correspondiente
- b) Elaborar, sustentar y aprobar ante jurados elegidos por el Comité Curricular, un trabajo de grado de Maestría, que versará sobre temas relacionados con la profundización y/o las líneas de investigación del énfasis correspondiente.
- c) Tener aceptado para publicación un (1) artículo en una revista indexada de carácter nacional o internacional. Ese artículo debe ser producto parcial o final de la actividad de investigación y/o de profundización desarrollada en el marco del trabajo de grado ejecutado en el programa de Maestría.
- d) Demostrar suficiencia en un idioma extranjero, de acuerdo con prueba estandarizada aplicada por la UPTC
- e) Cumplir los demás compromisos y normas establecidos por la UPTC para tal fin.

**ARTÍCULO 10.-** La presente resolución rige a partir de la fecha de su expedición y deroga las normas que le sean contrarias.

### PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Tunja, a los cinco (05) días del mes de noviembre de dos mil trece (2013)

  
**CELSO ANTONIO VARGAS GÓMEZ**  
Presidente (E.) Consejo Académico

  
**ALBA YANETH RODRÍGUEZ TAMAYO**  
Secretaria Consejo Académico



Proyectó: Ing. Luis Alfredo Vega Báez  
Revisó: Ilba Yaneth Rodríguez Tamayo  
Daniel Arturo Jaime Velandia