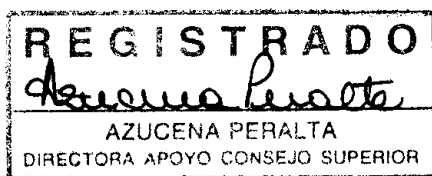




*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*



“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”

## **APRUEBA CURSOS DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN**

Buenos Aires, 3 de julio de 2008

VISTO la presentación de la Facultad Regional La Plata, a través de la cual solicita la aprobación y autorización de implementación de los Cursos de Posgrado de Actualización “Planificación Territorial del Transporte, Gestión Vial y Sistemas de Participación”, “Concesiones Viales” y “Diseño Geométrico Vial mediante Herramientas Informáticas”, y

### **CONSIDERANDO:**

Que los Cursos propuestos responden a la necesidad de brindar a docentes y graduados de la Universidad los últimos avances en el orden internacional respecto a las técnicas de planificación y gestión vial, a los sistemas de concesiones viales y a las técnicas informáticas aplicadas al diseño geométrico vial.

Que la Facultad Regional La Plata cuenta con un plantel de profesores de elevado nivel académico y profesional, además de una prolongada y amplia experiencia en el dictado de cursos y seminarios vinculados al propuesto.

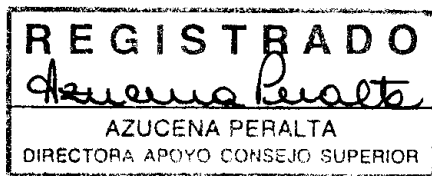
Que la Comisión de Posgrado de la Universidad ha analizado los antecedentes que acompañan la solicitud y avala la presentación.

Que la Comisión de Enseñanza recomienda su aprobación.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el currículum de los Cursos de Posgrado de Actualización “Planificación Territorial del Transporte, Gestión Vial y Sistemas de Participación”, “Concesiones Viales” y “Diseño Geométrico Vial mediante Herramientas Informáticas”, que figuran en el Anexo I y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 2°.- Autorizar el dictado de los mencionados Curso en la Facultad Regional La Plata con el Cuerpo Docente que figura en el Anexo II y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

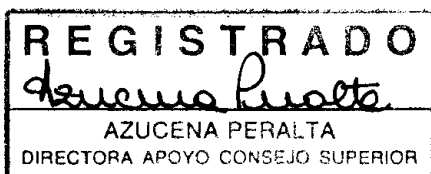
ORDENANZA N° 1193

Ing. HÉCTOR CARLOS BROETTO  
RECTOR

A. U. S. RICARDO F. O. SALLER  
Secretario del Consejo Superior



*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*



“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”

**ORDENANZA N° 1193**

**ANEXO I**

## **CURSOS DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN**

### **I - PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DEL TRANSPORTE, GESTIÓN VIAL Y SISTEMAS DE PARTICIPACIÓN**

#### **1. FUNDAMENTACIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

Actualmente en Argentina la planificación territorial es una materia pendiente. A la hora de pensar en una igualdad de oportunidades de las diferentes áreas geográficas del país, en regiones productivas, culturales, económicas, entre otras, la planificación territorial parece estar ausente.

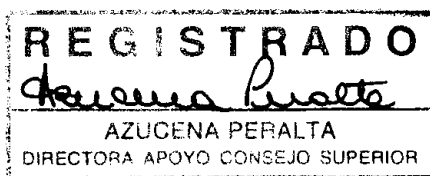
El tratamiento del curso se centra en resolver tensiones existentes que justifican el planteamiento de una instancia de deliberación y formación. Entendiendo que la visión de la ingeniería es un aporte racional y creativo a la resolución de las mismas. Estas tensiones principales son: territorio versus globalización; globalización versus descentralización; desarrollo versus sustentabilidad; el estado municipal versus la concentración de poder nacional; el desarrollo de la infraestructura versus los recursos naturales y culturales; lo público versus la planificación público privada; la movilidad y la distribución de las funciones; herramientas de gestión versus la improvisación; el corto plazo versus la planificación.

#### **2. OBJETIVOS**

**General**



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”

Poner a disposición de los cursantes los últimos avances en las técnicas de planificación y gestión vial en el orden internacional, para optimizar su aplicación en el medio en donde se desempeñen.

### **Específicos**

Estudiar la planificación del territorio, mediante la incorporación de conceptos tales como la globalización, la descentralización, la planificación estratégica, el ordenamiento territorial, el desarrollo sostenible y las bio-regiones.

Analizar el estudio de la infraestructura vial, considerando sus costos e impactos, los problemas existentes en Latinoamérica, las políticas de inversión y financiamiento, el transporte sustentable, la intermodalidad y la logística.

Comprender la planificación municipal, abarcando los conceptos del valor del suelo, crecimiento urbano, movilidad, congestión, seguridad vial y el empleo de indicadores.

Analizar los sistemas de participación públicos y privados, abordando la eficiencia y equidad, principales problemas de Latinoamérica, concesiones, conservación vial, gestión vial y la evaluación de pavimentos.

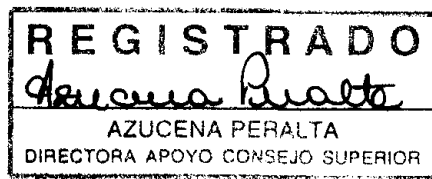
### **3. CONTENIDOS MÍNIMOS**

*Tema I: Planificación y territorio. Ejes fundamentales del desarrollo. Sectores y niveles de enfoque.*

El porqué de la planificación para el desarrollo. La planificación vial, antecedentes. El entorno territorial, la globalización y la descentralización. La planificación estratégica y los planes para el ordenamiento territorial. Fases y organigramas. El diagnóstico territorial. El desarrollo sostenible y las bio-regiones.



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”

**Tema II: Análisis de la infraestructura vial.**

La infraestructura del transporte, su costo e impactos. Problemas de la infraestructura del transporte en Latinoamérica, comparación a nivel mundial. Las políticas públicas de inversión y financiamiento. La movilidad sustentable y las ventajas energéticas. Estrategias y políticas públicas para un sistema de transporte sustentable. La intermodalidad y la logística. Accionar público y privado para la planificación. La infraestructura de transporte en la Argentina y la integración vial Perú-Bolivia-Chile. El sistema global.

**Tema III: La planificación en el ámbito municipal.**

Las ciudades y el valor del suelo. El poli-centrismo. El crecimiento urbano. Los problemas de movilidad y congestión. Análisis de oferta y demanda. Empleo de indicadores. La planificación urbana (plan director y planificación estratégica) y su enfoque metodológico. Análisis de casos de aplicación. Planificación para la seguridad vial (SIGEPOVIM)

**Tema IV: Los sistemas de participación**

La financiación pública y privada. Eficiencia y equidad. Modalidades de financiación. La participación privada. Los peajes y los riesgos. Análisis de casos europeos, EEUU, Japón y Sudáfrica. Latinoamérica y su realidad. Principales problemas. La viabilidad de la inversión. Consideraciones para facilitar las concesiones. Regulación y financiación. Tarifas y su impacto. Hacia la conservación vial. Indicadores y umbrales de aceptabilidad. El contrato de gestión vial. Ejemplos de aplicación. Análisis del pavimento mediante su evaluación superficial y evaluación estructural. Metodologías de medición.

**4. DURACIÓN**

SESENTA (60) horas, las cuales incluyen clases teóricas y prácticas.





Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”

## 5. METODOLOGÍA

El régimen de cursado previsto es presencial.

El cursado prevé la combinación de clases teóricas - expositivas y actividades prácticas.

## 6. EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

La promoción la obtienen los cursantes que, habiendo asistido con regularidad a las clases (mínimo 80% de asistencia) y cumplido con los trabajos prácticos, aprueben la evaluación final prevista.

## II - CONCESIONES VIALES

### 1. FUNDAMENTACIÓN

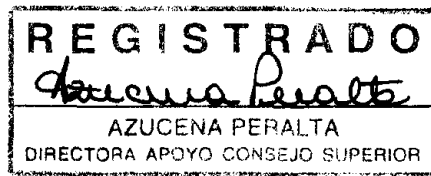
Las concesiones viales en Latinoamérica cobraron desarrollo en la década de los 90 y demostraron ser uno de los elementos más eficaces en el mantenimiento de las redes viales de los países de la región.

El Estado ha demostrado ser ineficiente en estas tareas y sólo la participación privada ha elevado el estado de la red.

En Argentina se han cohesionado alrededor de 11.000 Km. De vías y su estado ha permitido que el confort del usuario se vea mejorado. Sin embargo queda mucho por hacer al respecto en temas tales como Indicadores de Niveles de servicio, Sistemas de Contratos, Órganos de Control, entre otros.



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”

## 2. JUSTIFICACIÓN

La participación pública y privada en los sistemas de mantenimiento y ejecución de nuevas vías en Latinoamérica es un tema que, dado los vaivenes políticos de la región, ha quedado sin tener un pleno desarrollo.

Se observa como fundamental promover en el sector privado y público conciencia de: la necesidad de la Participación Pública y Privada; la participación privada no es el fin de la gestión del Estado sino in complemento; se deben establecer criterios de contratación claros; la forma de desarrollar contratos debe tener el respaldo del Congreso Nacional; los niveles de servicio han demostrado ser una forma de contratación que impulsa un sistema de autocontrol de calidad en el sector empresarial y una nueva visión de la Inspección que pasa a ser la Supervisión. Se ve necesario girar en torno de estos ejes para obtener herramientas de gestión adecuadas.

## 3. OBJETIVOS

### General

Poner a disposición de los cursantes los últimos avances de los sistemas de concesiones viales en el orden internacional, para optimizar su aplicación en el medio donde se desempeñan.

### Específicos

Estudiar las formas de participación del sector público y privado en las concesiones viales.

Analizar las etapas de los proyectos de infraestructura relacionados.

Exponer las formas de financiamiento para estos proyectos y su análisis de riesgo.

Analizar la inclusión de sistemas ITS en las concesiones.



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”

Estudiar los sistemas de supervisión y control de calidad propios de este tipo de proyectos.

Estudiar ejemplos de aplicación en el orden internacional.

#### 4. CONTENIDOS MÍNIMOS

*Tema I: La participación del sector privado en el desarrollo de infraestructura.*

Justificación de su empleo por parte de los Gobiernos. Razones para su empleo. Provisión por el Sector Público o el Sector Privado (El Public Sector Comparator). Tipos de participación del sector privado. La inversión extranjera directa en infraestructura. Agentes intervinientes en las concesiones.

*Tema II: La participación de los Gobiernos*

Antecedentes. La responsabilidad del Estado. La participación de los gobiernos. Formas de participación. La falta del reconocimiento de la existencia de los riesgos. Participación directa. Responsabilidad contingente. La definición final de la participación de los gobiernos.

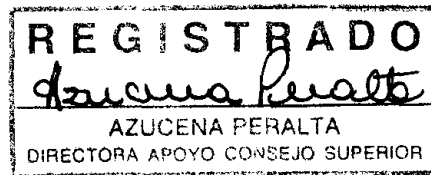
*Tema III: Etapas del desarrollo de los proyectos de infraestructura*

Contratación de un Consultor Financiero. Descripción de las etapas de una concesión. Formulación y Evaluación del Proyecto. Elaboración del pliego de la convocatoria. Elaboración del pliego y contrato de la concesión. Road Show. Llamado a convocatoria. Apertura de propuestas. Precalificación de propuestas. Presentación Pliego y Contrato – Entrega de Estudios. Proceso de intercambio o Data Room. Elaboración definitiva del pliego y contrato. Llamado a licitación. Evaluación técnica, legal y patrimonial. Apertura de oferta técnica. Verificación técnica. Apertura de oferta económica. Adjudicación.





Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”

Condiciones para la entrada en vigencia del contrato. Comienzo de la concesión.  
Construcción. Operación y mantenimiento. Transferencia al gobierno.

**Tema IV: El financiamiento de los proyectos y su análisis de riesgo**

*Project Financing* . Requerimientos básicos que exigen los prestamistas de los deudores.  
Security Arrangements. Estructura Legal.

*Riesgo*. Definición. Análisis de riesgo (Identificación, evaluación, asignación y proposición de medidas de mitigación). La matriz de riesgos.

**Tema V: Concesiones Viales y Sistemas ITS**

Sistemas de contratación de la construcción, mantenimiento y operación. Sistemas de pago: peaje común o sombra. Sistemas de Tecnología Inteligentes (ITS). Sistemas inteligentes de tránsito urbanos e interurbanos. Sistemas de CCTV aplicados. Sistemas de semaforización y demás señalización luminosa. Sistemas de alumbrado público. Sistemas de mensajes variables. Detección por videos y otros sistemas. Sistemas de información. Sistemas de comunicación telefónica. Sistemas de túneles. Sistema de localización geográfica. Centros de control de tránsito. Sistemas de pesaje. Sistemas de peaje. Sistemas de estacionamiento. Guiado del tránsito. Sistemas de fiscalización. Servicios de mantenimiento y operación. Dirección integrada de proyectos (Project Management) aplicado a ITS. Sistemas de Control BSC. Análisis de riesgos. Indicadores de performance. Calidad en servicios técnicos de ITS. Referencias de proyectos: best practice. Proyectos exitosos y no tan exitosos.

**Tema VI: Supervisión y Control de Calidad**

Supervisión de obras concesionadas. Tipologías. Recursos humanos. Sistemas de gestión. Plan de medición. Manual de autocontrol de calidad. Plan de provisión de materiales, productos y suministros. Plan de recepción de compras. Plan de acopio de



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”

materiales. Plan de inspecciones y ensayos en el proceso constructivo. Plan de controles y pruebas finales. Plan de calibración de equipos. Plan de seguridad e higiene del trabajo. Plan de implementación de medidas de mitigación del impacto ambiental. Sistemas de gestión de pavimentos. Etapas y estructura. Inventario. Evaluación de estado. Estrategias de mantenimiento. Establecimiento de las necesidades de la red. Priorización y programa de obras. Presupuesto de mantenimiento y rehabilitación. Ejecución del plan de obras. Retroalimentación. Contratos por indicadores o niveles de servicio. Alcances. Plazos. Parámetros de estado y evaluación. Penalizaciones. Ejemplos de aplicación en Latinoamérica.

**Tema VII:** *Los documentos que formalizan el emprendimiento público-privado*

Pliego de condiciones. Contrato de concesión. Ecuación económica financiera.

**Tema VIII:** *Fideicomiso, regulación de empresas y ejemplos de concesiones*

El uso del instrumento del fideicomiso en las concesiones. Regulaciones de empresas. Objetivos de la regulación. El diseño regulatorio. Órganos de control de concesiones viales. Ejemplos de funcionamiento en Latinoamérica. Ejemplos de aplicación de concesiones viales en Latinoamérica: Uruguay, Chile, Argentina, Perú.

## 5. DURACIÓN

CUARENTA Y OCHO (48) horas, las cuales incluyen clases teóricas y prácticas.

## 6. METODOLOGÍA

El régimen de cursado previsto es presencial.

El cursado prevé la combinación de clases teóricas - expositivas y actividades prácticas.



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”

## 7. EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

La promoción la obtienen los cursantes que, habiendo asistido con regularidad a las clases (mínimo 80% de asistencia) y cumplido con los trabajos prácticos, aprueben la evaluación final prevista.

### III - DISEÑO GEOMÉTRICO VIAL MEDIANTE HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS

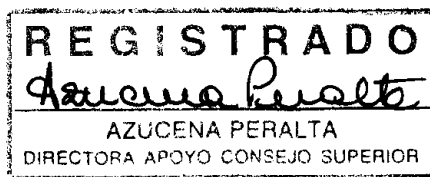
#### 1. FUNDAMENTACIÓN

A lo largo de la historia de la humanidad, la evolución de los caminos, como forma de comunicación terrestre, ha registrado hechos que modificaron seriamente el estado del arte existente. Tal vez el más importante en tal sentido hasta hace unos años, fue el gran desarrollo involucrado por la aparición del automóvil a principios del siglo XX.

Paralelamente con la aparición de éste, se generó desde la ingeniería vial una batería de técnicas y herramientas que permitieron el levantamiento del terreno y otros elementos de importancia primero, y la materialización del camino Lugo, gracias al análisis de los datos en gabinete y a la aplicación de normas y técnicas resolutivas.

Con el desarrollo a lo largo del siglo de las cada vez mayores y exigentes prestaciones de los vehículos, la ingeniería vial ha ido acompañando con mejoras menores en cuanto a las técnicas y herramientas, hasta la determinante aparición del diseño asistido por computadora a principios de la década de los noventa.

Hasta ese momento el diseño vial involucraba el uso de elementos mayoritariamente mecánicos, que por separado permitían efectuar el relevamiento topográfico del terreno, el levantamiento de datos accesorios de interés y la posterior concreción del diseño geométrico sobre esta malla tridimensional generada. Pero en los últimos años, con el



“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

desarrollo de la computación, han podido reunirse herramientas tales como los sistemas de posicionamiento global, el diseño asistido por computadora, la microsimulación del tránsito y de las obras viales, etc., en equipos de última generación que permiten el desarrollo de los proyectos viales en una manera radicalmente distinta a la empleada hasta hace unos quince años.

En contraparte, este adelanto en la tecnología trae aparejado la necesidad de preparación y actualización de nuestros profesionales viales, de forma tal de tender al correcto empleo de las mismas y el adecuado conocimiento de sus implicancias.

## 2. JUSTIFICACIÓN

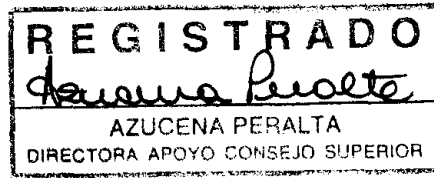
Los profesionales formados en la ingeniería vial deben incorporar los conocimientos de las nuevas tecnologías disponibles para el diseño geométrico de los caminos, y conocer cómo estas tecnologías se adaptan a la normativa vigente en nuestro país y a las requisitorias en cuanto a la presentación de proyectos viales generadas por aquellos entes encargados de la aprobación de los mismos.

Este aprendizaje puede generarse con el paso del tiempo en función del desarrollote proyectos en el ámbito público y/o privado en donde al profesional toque desenvolverse, pero esto conlleva plazos mayores y la posibilidad de tener que caer en el error para generar recién allí la experiencia necesaria.

Es por esto último que se propone la concreción de este curso de posgrado , que trate en forma coordinada las diversas aristas relacionadas por esta temática y que permita esa necesaria adaptación y profundización de los conocimientos de los proyectistas viales, en plazos lógicos y con una acción acompañada de la experiencia previa a nivel nacional e internacional en tal sentido.



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”

### 3. OBJETIVOS

#### General

Poner a disposición de los cursantes los últimos avances de las técnicas informáticas aplicadas al diseño geométrico vial en el orden internacional, para optimizar su aplicación en el medio en donde se desempeñan.

#### Específicos

Adaptar los programas de diseño a las normativas vigentes en nuestra región.

Analizar y comparar las normativas locales con las internacionales.

### 4. CONTENIDOS MÍNIMOS

#### *Tema I: Introducción al diseño asistido por computadoras*

El diseño geométrico vial. Las herramientas informáticas actuales. Las ventajas y desventajas de los sistemas asistidos por computadoras.

#### *Tema II: Introducción al manejo de AutoCAD Civil 3D*

Plantilla de trabajo. Trabajo con Civil, el espacio de las herramientas.

#### *Tema III: Modelado del terreno*

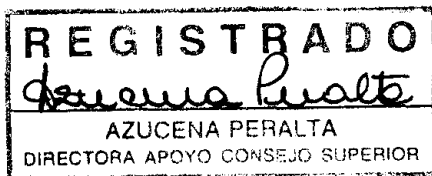
Obtención de puntos. Creación de una superficie. Definición de puntos. Definición de breakline. Definición de borde. Estilo de superficie. Importar una superficie TIN. Edición del producto obtenido. Acotado de curvas de nivel.

#### *Tema IV: Diseño planimétrico*

Trazado de poligonal. Creación del eje. Edición del eje. Otra manera de creación del eje.

Etiquetado del eje planimétrico.





“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

**Tema V: Diseño Altimétrico**

Obtención del perfil longitudinal del terreno natural. Trazado tentativo de rasante. Ajustes de la rasante. Armado de grilla o guitarra.

**Tema VI: Perfil transversal**

Líneas de corte. Obtención de perfiles transversales de terreno natural. Creación del perfil de obra básica. La importancia de los códigos.

**Tema VII: Obra lineal**

Creación del corredor. Propiedades del corredor.

**Tema VIII: Peralte**

Las tablas de peralte. Edición del peralte para cada curva.

**Tema IX: transversales completos**

Líneas de corte. Obtención de perfiles transversales completos.

**Tema X: Movimiento de suelos**

Definición de materiales. Etiquetas para transversales. Informe de planilla Excel. Diagrama de Brükner.

**5. DURACIÓN**

CUARENTA (40) horas, las cuales incluyen clases teóricas y prácticas.

**6. METODOLOGÍA**

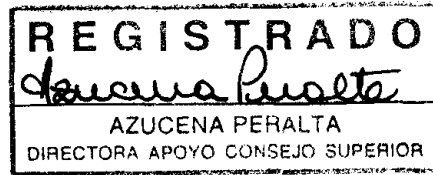
El régimen de cursado previsto es presencial.

El cursado prevé la combinación de clases teóricas - expositivas y actividades prácticas.





*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*



“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”

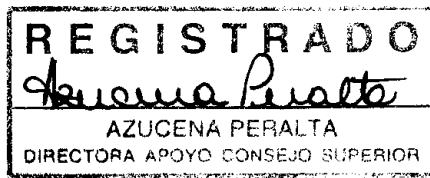
## **7. EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN**

La promoción la obtienen los cursantes que, habiendo asistido con regularidad a las clases (mínimo 80% de asistencia) y cumplido con los trabajos prácticos, aprueben la evaluación final prevista.

-----



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”

ORDENANZA N° 1193

ANEXO II

**CURSOS DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN  
EN LA FACULTAD REGIONAL LA PLATA**

**I - PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DEL TRANSPORTE, GESTIÓN VIAL Y SISTEMAS  
DE PARTICIPACIÓN**

**Cuerpo académico**

- Gerardo BOTASSO

Ingeniero en Construcciones e Ingeniero Civil, Universidad Tecnológica Nacional.

Magíster en Ingeniería Ambiental, Universidad Tecnológica Nacional.

Profesor Titular en Universidad Tecnológica Nacional.

Director del Centro de Investigaciones Viales LEMaC, Facultad Regional La Plata,

UTN

Categoría II en Programa de Incentivos a Docentes Investigadores.

Dirección de tesis de posgrado

Dirección de becarios, investigadores, profesionales y técnicos.

- Julián RIVERA

Ingeniero Civil, Universidad Tecnológica Nacional.

Especialista en Transporte, Universidad de Piura, Perú.

Magíster en Transporte y Logística, Universidad Tecnológica Nacional

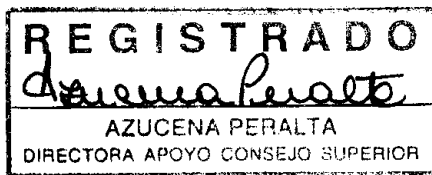
Profesor en Universidad Tecnológica Nacional y Universidad Nacional de La Plata

Categoría III en Programa de Incentivos a Docentes Investigadores





*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*



“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”

Subdirector del Centro de Investigaciones Viales LEMaC, Facultad Regional La Plata,  
UTN

Director de Investigación de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Facultad  
Regional La Plata, UTN

- Gustavo DAS NEVES

Arquitecto, Universidad Nacional de La Plata

Profesor en Universidad Tecnológica Nacional y en Universidad Nacional de La Plata  
Categoría V en Programa de Incentivos a Docentes Investigadores.

Miembro integrante del Centro de Investigaciones Viales LEMaC, Facultad Regional  
La Plata, UTN

## **II - CONCESIONES VIALES**

### **Cuerpo académico**

- Marcos CAMACHO

Ingeniero Civil, Universidad de la República, Uruguay.

Profesor en Universidad de la República, Uruguay.

Consultor del Banco Interamericano de Desarrollo, Organización Panamericana de la  
Salud, Fondo Financiero para la Cuenca del Plata, Programa de las Naciones Unidas  
para el Desarrollo.

- Gerardo BOTASSO

- Julián RIVERA

- Daniel RUSSOMANO

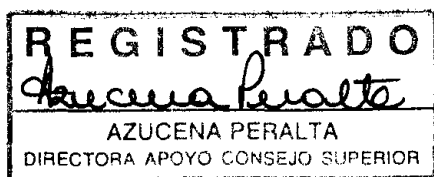
Ingeniero Electricista, Universidad de Buenos Aires.

Especialista en Dirección de Proyectos, Universidad Politécnica de Madrid.





*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*



“2008 – Año de la Enseñanza de las Ciencias”

Presidente de ITS Argentina – Asociación sin fines de lucro especializada en  
Sistemas Inteligentes de Transporte y Tránsito

### **III - DISEÑO GEOMÉTRICO VIAL MEDIANTE HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS**

#### **Cuerpo académico**

- Luis A. RICCI

Ingeniero Civil, Universidad Tecnológica Nacional

Especialista en Ingeniería del Transporte, Orientación Vial, Universidad e Buenos Aires.

Profesor en Universidad Tecnológica Nacional

Miembro integrante del Centro de Investigaciones Viales LEMaC, Facultad Regional La Plata, UTN

- Gerardo BOTASSO
- Julián RIVERA
- Gustavo DAS NEVES

---