Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional La Plata

LEMaC

CENTRO DE INVESTIGACIONES VIALES

ANUARIO
2 0 0 2

CONTIENE
informe anual 2002
plan de trabajo 2003

AÑO EN QUE EL LEMaC PASA A SER
CENTRO DE INVESTIGACIONES VIALES
(A partir de diciembre de 2002)

1. Presentación.

LEMaC
INVESTIGACIONES VIALES

1.1. El carácter vial del LEMaC

Las investigaciones y desarrollos del LEMaC a lo largo de estos años giraron entorno a la Ingeniería Vial. Esto ha permitido forjar una identidad y trascender con la misma.
Se fueron involucrando: perfeccionamiento, capacitación, investigaciones, transferencias, etc., apareciendo temas como tecnología de los materiales viales, transporte, diseño geométrico, impacto ambiental de las obras viales, aspectos estructurales de la obra vial, impacto arquitectónico en tramas urbanas, etc.
En los antecedentes que se adjuntan se puede observar la fuerte preponderancia de las actividades viales dentro del LEMaC.
Todo esto ha llevado a que en distintos ámbitos de carácter regional, nacional e internacional, el LEMaC, de la UTN La Plata, sea una entidad reconocida y consultada en los más diversos problemas de la Ingeniería Vial.
Existen actividades complementarias del área civil, a las cuales el LEMaC no puede renunciar por tener que ver con la asistencia a cátedras, investigaciones y transferencias al medio. Esta actividad se engloba dentro del área estructuras y materiales de construcción.
Con el criterio utilizado de palabras clave para la definición de un proyecto de I+D, se puede mencionar que las que identifican al LEMaC son:

Mezclas asfálticas y asfaltos	Hormigones y materiales	Tránsito y Transporte
Impacto ambiental	Urbanismo	Calidad

En la actualidad el centro desarrolla sus actividades agrupadas en las siguientes áreas de estudio

1. MATERIALES VIALES.
2. ESTUDIOS DEL TRANSPORTE.
3. MEDIO AMBIENTE Y OBRAS CIVILES.
4. ESTRUCTURAS Y MATERIALES DE CONSTRUCCION.
5. ARQUITECTURA Y DOCUMENTACION.

Con base en seis laboratorios

1. SUELOS VIALES
2. ESTRUCTURAS Y PREFABRICACION
3. ASFALTOS
4. MEZCLAS ASFALTICAS
5. HORMIGONES Y MATERIALES
6. EVALUACION DE PAVIMENTOS

EL año 2002 el LEMaC termina un proceso de transformación, iniciando a su vez una nueva etapa de Centro de Investigaciones Viales.

En el presente informe se observarán procesos de maduración en ese sentido con un reordenamiento en indicadores, objetivos y metas.

Se detallan en el mismo

- Información actividades 2002
- Análisis reflexivo
- Planificación 2003

1.2. Conducción

Directorio del LEMaC:

Secretario Académico	Ing. Juan José Das Neves
Secretario de Ciencia y Técnica	Ing. Horacio Emir Masci
Investigador Cat. I	Dr. Carlos Alberto Giudice
Investigador Cat. II	Ing. Mario Edgardo Rosato

Director:

Ing. Hugo Gerardo Botasso

Jefe Técnico de Laboratorio:

Ing. José Julián Rivera

1.3. Integrantes

DOCENTES INVESTIGADORES

Ing. BOTASSO, Hugo Gerardo
Ing. IAIANI, Lino Claudio
Ing. RIVERA, José Julián
Ing. BARREDA, Marcelo Fabián
Prof. SOTA, Jorge Daniel
Dr. GIUDICE, Carlos alberto
Ing. ROSATO, Mario Edgardo
Ing. AÑON SUAREZ, José Juan
Ing. GIACCIO, Enrique Raúl
Ing. CUATTROCCHIO, Adrián S.
Ing. MIKELAITES, Leonardo M.
Arq. DAS NEVES, Gustavo A.
Arq. ALBA, Vicente Lucas
Arq. BARREDA, Alejandro J.

DOCENTES INVESTIGADORES ASOCIADOS

Perteneciente a cátedras o grupos de investigación de la Facultad

Ing. GARCIA BALADO, Juan - Cát. Tecn. Mat.
Ing. LIMA, Edgardo L. – Estruct. de H° A°
Ing. AGUIRRE KOTROS, Leonardo - LINES
Lic. BAZAN, Juan Manuel - ECASS
Arq. CARRASQUET, Jorge - Diseño Arq.
Arq. MANUEL, Jorge - Diseño Arq.

Plantel Técnico

Sr. FENSEL, Enrique A.
Srta. SOENGAS, Cecilia J.
Sr. GONZALEZ, Rubén O.
Sr. MARQUEZ, Eduardo A.
Sr. RICCI, Luis A.
Sr. REBOLLO, Oscar R.
Sr. CAUDA, Héctor A.

El LEMaC permanece abierto de 8 a 20:30 horas de lunes a viernes y los sábados de 8 a 13 horas.

2. Información de actividades 2002.

LEMaC
INVESTIGACIONES VIALES

2.1. PRODUCCION CIENTÍFICO TECNOLOGICA

2.1.1. Formación de Recursos Humanos

2.1.1.1. Dirección de becas de grado

Las becas de grado se otorgan a alumnos de condición regular, con recursos provenientes de la Universidad, según la Ordenanza N°713 del Consejo Superior.
El sistema de elección fue diseñado por la Secretaria de Asuntos Estudiantiles de la Facultad en base a un coeficiente "k", en el que intervienen calificaciones, aplazos, materias cursadas, materias aprobadas, permanencia del alumno en la carrera, condición económica, experiencia laboral previa y expectativas del alumno. Se forma una Comisión de Becas, integrada por todos los Claustros la cual evalúa los antecedentes mencionados.
De esta forma se otorgan módulos a los alumnos seleccionados. Cada módulo tiene una exigencia horaria semanal de 6 horas, entre los meses de abril a diciembre. Al LEMaC se le han asignado un total de 10 módulos que se reparten según las necesidades de trabajo.
Estas becas son denominadas "de servicio". En el LEMaC siempre se ha pensado que un becario universitario tiene la obligación de desarrollar investigaciones y colaborar con el desarrollo de las tareas diarias. También la institución debe observar la misma obligación. Es por ello que, desde hace 4 años, se han implementado temas de becas a desarrollar por los becarios, los cuales integran temáticas de estudio de las Areas. La propuesta y evaluación de estas becas se elevan al Consejo Departamental para su análisis año a año.
El Director de beca, según el caso, puede ser un profesional o alumno avanzado con experiencia previa y destacada en estas actividades.
Los cupos rentados son muy inferiores a la demanda de los alumnos. Es por eso, que la Comisión Evaluadora entrega el ranking completo de los inscriptos. Los primeros lugares se ocupan con los módulos rentados, mientras que entre 4 y 5 alumnos por año ocupan módulos "ad honorem", con el mismo cuadro de exigencias. Se ha establecido un máximo de alumnos ad honorem a efectos de poder atender correctamente a los mismos.

- "Sistemas de conteos de tránsito", becario Sebastián Díaz, alumno de 3° año. Director: Ing. J. Julián Rivera
- "Estudios del estacionamiento público", becario Gastón Elena, alumno 5° año. Director: Ing. J. Julián Rivera
- "Desarrollo de método para medición del impacto ambiental vial urbano", becario Ariel Guerry, alumno 4° año. Director: Ing. J. Julián Rivera

- "Caracterización de emulsiones catiónicas conforme a las normativas nacionales", becaria Cecilia Soengas, alumna de 4° año. Director: Ruben González
- "Concentración crítica filler-ligante"\"Equipamiento para azul de metileno", becario Ariel Parrillo, alumno de 3° año. Director: Ruben González
- "Solubilidad en tricloroetileno", becario Javier Segovia, alumno de 3° año. Director: Ruben González
- "Diseño de lechadas asfálticas "Estudio de módulo dinámico", becario Juan Pablo Carrudo, alumno de 4° año. Director: Ruben González
- "Dosificación de mezclas drenantes", becario Hernán Maíz Sarasola, alumno 4° año. Director: Oscar Rebollo
- "Desarrollo de equipos para control de calidad de geotextiles", becario Luis Ricci, alumno 3° año. Director: Enrique Fensel
- "Caracterización de geotextiles", becario Juan Pablo Candiotto, alumno 2° año. Director: Enrique Fensel
- "Caracterización de aditivos para hormigones", becario Yuri Villagran, alumno 5° año. Director: Ing. Marcelo F. Barreda
- "Durabilidad de hormigones", becaria Mercedes Rodrigo, alumna 3° año. Director: Ing. Claudio L. Iaiani
- "Adherencia entre capas asfálticas y hormigón", becaria Susana Héctor, alumna 5° año. Director: Ing. Claudio L. Iaiani

2.1.1.2. Dirección de especialización

- "Acreditación de laboratorios", "Comportamiento de pavimentos"
  Cursante: Ing. Carlos Pontón (UCE, Ecuador)
  Director: Ing. H. Gerardo Botasso
  Fecha: desde marzo de 2000 hasta diciembre 2003
  Según proyecto 4200/00 de la Cancillería Argentina, Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto.
  Carga horaria: Mínimo 15 horas semanales.
  Sistema de seguimiento: virtual y presencial
- "Utilización en pavimentos de materiales no convencionales"
  Cursante: Ing. Guillermo Sandoval (UDEP, Perú)
  Director: Ing. H. Gerardo Botasso
  Fecha: desde marzo 1998 hasta diciembre 2002
  Según proyecto 2100/98 de la Cancillería Argentina, Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto.
  Carga horaria: Mínimo 15 horas semanales.
  Sistema de seguimiento: virtual y presencial
- "Entrenamiento y capacitación en tecnología de materiales viales"
  Cursante: Mgter. Jorge Timaná Rojas (UDEP, Perú)

Director: Ing. H. Gerardo Botasso
Codirector: Ing. J. Julián Rivera
Fecha: desde 2002 hasta 2003
Según proyecto 2100/98 de la Cancillería Argentina, Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto. Anexo 22/03
Carga horaria: Meses de febrero y marzo presencial en el LEMaC con 45 horas semanales, en UdeP de Perú 20 horas semanales.
Sistema de seguimiento: virtual y presencial (dos meses en Argentina y una visita a Perú en agosto y otra en octubre, diez días de duración en cada caso)

2.1.1.3. Dirección de tesis de maestría

2.1.1.4. Dirección de tesis doctorales

2.1.2. Capacitación de Recursos Humanos propios

2.1.2.1. Asistencia a cursos

- "Curso de formación básica sobre seguridad radiológica de fuentes radioactivas para usos menores"
  Organizador: Sociedad Argentina de Radio Protección
  Lugar: CONEA, Capital Federal
  Fecha: septiembre de 2002
  Duración: 40 horas
  Asistentes: E. Fensel
  Con examen de evaluación final aprobado y habilitante.
- "Curso de formación específica sobre seguridad radiológica para el uso de medidores industriales"
  Organizador: Sociedad Argentina de Radio Protección
  Lugar: CONEA, Capital Federal
  Fecha: septiembre de 2002
  Duración: 40 horas
  Asistentes: E. Fensel
  Con examen de evaluación final aprobado y habilitante
- "Curso de capacitación de nuevas mezclas asfálticas" Ordenanza 947/02
  Organizador: UTN Fac. Reg. Santa Fe
  Lugar: UTN Fac. Reg. Santa Fe
  Fecha: 21 a 25 de octubre de 2002
  Duración: 35 horas
  Asistentes: J. P. Carrudo
  Con examen de evaluación final aprobado

- "Seminario de utilización de nuevos productos, materiales y residuos en las estructuras viales" Ordenanza UTN 949/02
  Organizador: UTN Fac. Reg. General Pacheco
  Lugar: UTN Fac. Reg. General Pacheco
  Fecha: 5 al 8 de noviembre de 2002
  Duración: 35 horas
  Asistentes: C. Soengas
  Con examen de evaluación final aprobado
- "Seminario de utilización de nuevos productos, materiales y residuos en las estructuras viales", Ordenanza 949/02
  Organizador: UTN Fac. Rosario
  Lugar: UTN Fac. Reg. Rosario
  Fecha: 28 de octubre al 1 de noviembre de 2002
  Duración: 35 horas
  Asistentes: L. Ricci
  Con examen de evaluación final aprobado
- "Seminario nacional sobre propiedad intelectual y servicios de información tecnológica"
  Organizador: Organización Mundial de la Propiedad de Información, Instituto Nacional de la Propiedad Intelectual
  Lugar: Centro de Producción Multimedial UNLP, La Plata
  Fecha: 5 y 6 de agosto de 2002
  Duración: 10 horas
  Asistentes: J. Sota, J. Rivera
  Con certificado de asistencia
- "Puentes atirantados"
  Organizador: UNR Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura
  Lugar: Escuela de Postgrado, Rosario
  Fecha: 23 al 24 de mayo de 2002
  Duración: 9 horas
  Asistentes: M. Barreda, C. Iaiani
  Con examen de evaluación final aprobado
- "Curso Básico de GPS"
  Organizador: UNLP, Colegio de Ingenieros Distrito V
  Lugar: Facultad de Ingeniería, Departamento Agrimensura de la UNLP
  Fecha: septiembre de 2002
  Duración: 20 horas
  Asistentes: L. Mikelaites
  Con examen de evaluación final aprobado
- "Curso de Seguridad e Higiene en el trabajo"
  Organizador: UTN Fac. Reg. La Plata
  Lugar: Departamento de Ingeniería Mecánica de la UTN La Plata

Fecha: mayo a noviembre de 2002
Duración: 25 horas
Asistentes: A. Barreda, J. Sota
Con examen de evaluación final aprobado

- "Curso de AUTOCAD Básico"
  Organizador: Colegio de Arquitectos de la Provincia de Buenos Aires, Distr. I
  Lugar: Colegio de Arquitectos de la Provincia de Buenos Aires, Distr. I
  Fecha: octubre y noviembre de 2002
  Duración: 12 horas
  Asistentes: A. Barreda
  Con examen de evaluación final aprobado
- "Curso de Hormigón Armado y Pretensado, Aspectos Económicos y Prácticos"
  Organizador: AAHPI
  Lugar: Rosario
  Fecha: septiembre de 2002
  Duración: 20 horas
  Asistentes: J. Sota
  Con certificado de asistencia

2.1.2.2. Asistencia a conferencias y otros

- "Tercer jornada de actualización técnica sobre mezclas asfálticas"
  Organizador: Cleanosol S.A.
  Lugar: Hotel Intercontinental, Capital Federal
  Fecha: 14 de noviembre de 2002
  Duración: 10 horas
  Asistentes: J. P. Carrudo, A. Parrillo, R. González
- "Hormigones reforzados con fibras de acero"
  Organizador: LEMaC
  Lugar: Anfiteatro de Química UTN, La Plata
  Fecha: 18 de septiembre de 2002
  Duración: 4 horas
  Asistentes: J. Sota, C. Iaiani, M. Barreda, M. Rodrigo, L. Mikelaites, E. Fensel, Y. Villagrán, J. P. Carrudo, J. P. Candiotto, O. Rebollo, A. Cuattrocchio
- "Seminario de capacitación sobre espumas bituminosas en la construcción y rehabilitación de pavimentos. Plantas asfálticas de contraflujo"
  Organizador: Wirtgen, CAI
  Lugar: Cámara Argentina de la Construcción, Capital Federal
  Fecha: 22 de agosto de 2002
  Duración: 6 horas

Asistentes: C. Soengas, J. P. Carrudo, H. M. Sarasola, J. Rivera

- "Seminario de innovación en la tecnología del asfalto y técnicas de rehabilitación y conservación"
  Organizador: Comisión Permanente del Asfalto
  Lugar: Pasaje Dardo Rocha, La Plata
  Fecha: 12 y 13 de septiembre de 2002
  Duración: 9 horas
  Asistentes: R. González, C. Soengas, J. P. Carrudo, E. Fensel, M. Cauda, O. Rebollo, J. Rivera
- "Seminario de los nuevos métodos de evaluación de ligantes, la experiencia española y argentina. Controles en mezclas con el ensayo de tracción indirecta"
  Organizador: UNLP
  Lugar: Cámara Argentina de la Construcción, La Plata
  Fecha: 1 de octubre de 2002
  Duración: 4 horas
  Asistentes: C. Soengas, J. P. Carrudo, J. J. Rivera, O. Rebollo, R. Gonzalez
- "Jornada de actualización sobre residuos, contaminación y otros temas ambientales"
  Organizador: Ministerio Público de la Provincia de Buenos Aires
  Lugar: Ministerio Público de la Provincia de Buenos Aires, La Plata
  Fecha: octubre de 2002
  Duración: 8 horas
  Asistentes: M. Rosato, J. Añon Suárez, J. P. Candioto, A. Guerry

2.1.2.3. Becas con financiación externa

2.1.2.4. Cursada de maestrías

- "Maestría en Transporte y Logística"
  Resolución: Acreditación en CONEAU en trámite.
  Organizador: UTN Fac. Reg. Santa Fé
  Maestrando: Ing. J. Julián Rivera
  Cursos: Evaluación de proyectos (1° año)
- "Maestría en Tecnología y Construcciones de Hormigón"
  Resolución: CONEAU-C-R.025/00
  Organizador: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE BS. AS.
  Maestrando: Ing. Marcelo F. Barreda
  Cursos: Diagnóstico, mantenimiento y reparación de estructuras de hormigón (1° año)

2.1.2.5. Cursada de doctorados

2.1.3. Formulación y ejecución de proyectos de I+D

- "Desarrollo de sistema de gestión para la redacción de planes de ordenamiento vial en municipios"
  Condición: Perteneciente al Programa de Incentivos del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, Código I-019
  Fecha de inicio: marzo de 2002
  Director: Ing. H. Gerardo Botasso
  Codirector: Ing. J. Julián Rivera
  Integrantes: C. Giúdice, L. Aguirre, L. Alba, M. Mikelaites, M. Hosán, A. Antonelli, A. Alvarez, A. Márquez
  Descripción: Se intenta por medio de este proyecto el desarrollo de un sistema bibliográfico-informático para la redacción de planes de ordenamiento vial integrales.
  Grado de avance: Se cuenta con una estructura planificada de tareas, de las cuales ya se han diseñado la totalidad de las pertenecientes al módulo de entrada de datos al sistema.
- "Evaluación y rehabilitación de capas ultradelgadas de hormigón"
  Condición: Perteneciente al Programa de Incentivos del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, Código I-018
  Fecha de inicio: febrero de 2002
  Director: Ing. H. Gerardo Botasso
  Codirector: Prof. Jorge D. Sota
  Integrantes: M. Rosato, J. Rivera, C. Iaiani, M. Barreda, J. García Balado, Y. Villagrán
  Descripción: Mediante el proyecto se confeccionará un manual, adaptado a las condiciones regionales, que permitirá la aplicación de la tecnología de capas ultradelgadas de hormigón sobre capas asfálticas.
  Grado de avance: Se cuenta con una estructura planificada de tareas. Se han realizado hasta el momento el análisis de las teorías relacionadas y el estudio de los materiales a ser empleados.
- "Evaluación de adherencia árido ligante"
  Condición: Aprobado por Consejo Académico de la Facultad, Resolución 098/02. Proyecto consolidado. En trámite para aprobación de la SCyT de la Universidad.
  Fecha de inicio: mayo de 2002
  Director: Ing. J. Julián Rivera
  Codirector: Lic. Marcela Balige
  Integrantes: G. Botasso, R. González, L. Mikelaites, O. Rebollo, A. Bisio

Descripción: Este proyecto es un trabajo conjunto con la empresa Repsol-YPF, permitirá valorar la adhesividad árido ligante a través de una metodología de carácter no subjetivo.
Grado de avance: Análisis bibliográfico y puesta a punto de equipo a ser utilizado.

- "Selladores asfálticos para fisuras y grietas en pavimentos"
  Condición: Aprobado por Consejo Académico de la Facultad, Resolución 098/02. Proyecto promocional. En trámite para aprobación de la SCyT de la Universidad.
  Fecha de inicio: mayo de 2002
  Director: Ing. H. Gerardo Botasso
  Codirector: Lic. Pablo Rodríguez
  Integrantes: M. Rosato, R. González, O. Rebollo
  Descripción: Este proyecto es un trabajo conjunto con la empresa Sika Argentina, permitirá diseñar productos adaptados a las exigencias mundiales y utilizables en sellado de juntas y fisuras de pavimentos.
  Grado de avance: Análisis bibliográfico y puesta a punto de equipo a ser utilizado finalizado. Realización de determinaciones en proceso.
- "Diseño de una metodología de evaluación de geotextiles para uso en obras civiles"
  Condición: Aprobado por Consejo Académico de la Facultad, Resolución 097/02. En trámite para aprobación de SCyT de la Universidad.
  Fecha de inicio: junio de 2002
  Director: Ing. Mario Rosato
  Codirector: Ing. Patricia Marino
  Integrantes: G. Botasso, E. Fensel, L. Ricci, Berzobohaty, Carfagnini, Martín, J. Nadeo
  Descripción: Se trata de un proyecto realizado de manera conjunta con el INTI. El mismo pretende generar criterios de control de calidad para geotextiles.
  Grado de avance: Luego de la etapa de recopilación bibliográfica de ha avanzado en el desarrollo y adquisición de equipo a ser utilizado.
- "Guía para el transporte, manipulación y uso de estabilizadores químicos de suelos"
  Condición: Proyecto aprobado por la Dirección del LEMaC
  Fecha de inicio: marzo de 2000
  Director: Ing. Mario Rosato
  Codirector: Enrique Fensel
  Integrantes: J. Añon Suárez, G. Botasso
  Descripción: El proyecto pretende analizar los productos estabilizantes químicos para suelos existente en el mercado nacional, generando una

metodología físico-química óptima de estudio que sea reproducible por otras reparticiones.
Grado de avance: El proyecto se ha finalizado en mayo de 2002, siendo publicado en los mas destacados congresos de la especialidad a nivel nacional e internacional.

- "Señalización de la Facultad Regional La Plata"
  Condición: Proyecto aprobado por la Facultad
  Fecha de inicio: febrero de 2002
  Director: Arq. Lucas Alba
  Codirector: Arq. Carrasquet
  Integrantes: G. Das Neves, A. Barreda
  Descripción: El proyecto pretende analizar diversas posibilidades y adoptar la solución más adecuada para la señalética del edificio y su exterior, atendiendo a la utilización de materiales de última generación y técnicas de avanzada.
  Grado de avance: Proyecto concluido.

2.1.4. Desarrollos tecnológicos y servicios calificados

Se detallan aquí los desarrollos tecnológicos mas significativos. En cuanto a los servicios en general se detalla la siguiente actividad:
En el presente año ingresaron al LEMaC un total de **3193** muestras, según lo registra el Libro de Entrada.
Se tramitaron un total de **45** Expedientes.
Se elaboraron un total de **1824** informes, según lo registrado en el Libro de Asiento de Informes.
Se registraron **10** no conformes en el correspondiente libro. Este documento fue implementado en el marco de la política de calidad y registra las no conformidades en los procedimientos de tramitación de la muestra dentro del laboratorio. Se han incorporado como elementos a mejorara en las actividades 2003.

- "Estación multimodal de pasajeros de la ciudad de La Plata"
  Recurrente: Municipalidad de La Plata, Expediente 2905/02
  Descripción: Elaboración del proyecto vial para la Estación Ferroautomotor según metodología BID. Manejo de grupos consultores en las diversas temáticas intervinientes.
  Fecha: julio a octubre de 2002
- "Mejoradores de adherencia en cementos asfálticos"
  Recurrente: Repsol-YPF
  Descripción: La empresa desea comercializar su línea de cementos asfálticos, con incorporación de mejorador de adherencia. No existe un

método adecuado para evaluar su eficiencia, se busca el desarrollo del mismo.
Fecha: noviembre de 2001, en ejecución

- "Plan 1600 cuadras de mejorado de calles vecinales"
  Recurrente: Municipalidad de La Plata, Expediente 2530/01
  Descripción: Se evaluaron y corrigieron las Especificaciones Técnicas contenidas en el Pliego y en base a este se diseño una metodología de control de calidad, que se ha utilizado.
  Fecha: desde julio de 2002
- "Relevamiento de elementos viales en el Partido de La Plata"
  Recurrente: Municipalidad de La Plata, Expediente 2530/01
  Descripción: Se diseña una metodología para el relevamiento de datos cuadra a cuadra y para su volcado en una base de datos visual GIS.
  Fecha: febrero a diciembre de 2002
- "Pavimentación de Autopista Buenos Aires – La Plata"
  Recurrente: OCCOVI, 2901/02
  Descripción: Debido a las características extraordinarias de la obra se diseña una metodología especial de control de materiales, que luego se aplica
  Fecha: febrero a septiembre de 2002
- "Caracterización física y ambiental de catalizador y evaluación de su potencial uso en obras civiles"
  Recurrente: Repsol YPF
  Descripción: Se analizan las posibilidades civiles de utilización de este residuo generado por la industria petroquímica.
  Fecha: diciembre de 2002, en ejecución
- "Desarrollo de estabilizador químico de suelos"
  Recurrente: SIKA Argentina, Expediente 2712/02
  Descripción: Se diseña un estabilizador químico a ser utilizado en suelos de bajas propiedades viales, verificando su utilidad mediante técnica propia desarrollada en proyecto de I+D.
  Fecha: marzo de 2002
- "Pavimentación y mantenimiento de Club de Campo Abril"
  Recurrente: Consorcio del Country, Expediente 2728/02
  Descripción: La obra cuenta con características propias muy particulares que hacen necesaria el diseño de una metodología de evaluación de pavimentos propia, ajustada a los bajos volúmenes de tránsito, y la diagramación de una metodología de control no convencional.
  Fecha: febrero a diciembre de 2002
- "Caracterización de residuos industriales"
  Recurrente: Masisa S.A., Expediente 3026/02
  Descripción: Evaluación de las posibilidades viales de empleo de un residuo generado de la producción de placas de madera.

Fecha: noviembre de 2002

- "Análisis de efectividad de producto estabilizante de suelos"
  Recurrente: 2L Ingeniería Integral, Expediente 2529/01
  Descripción: Se estudia el material según la metodología propia desarrollada en proyecto de I+D para estabilizadores de suelos.
  Fecha: febrero a diciembre de 2002
- "Evaluación de estabilidad estructural de chimenea de ladrillos"
  Recurrente: Hospital Zonal de Crónicos del Dique, Expediente 2960/02
  Descripción: Se analizó la estabilidad del elemento estructural mediante el empleo de una técnica de evaluación propia utilizable en elementos esbeltos y comprometidos.
  Fecha: septiembre a diciembre de 2002
- "Sondeo de subrasante para cálculo de paquete estructural en rotonda de avenida Miguens y RP N° 50 de la ciudad de Ayacucho, según metodología propia"
  Recurrente: Municipalidad de Ayacucho, Expediente 2282/02
  Descripción: Se determinaron los datos de subrasante necesarios para el cálculo del paquete estructural de pavimento según la metodología AASHTO.
  Fecha: noviembre de 2002
- "Estudio para la elaboración de elementos prefabricados de hormigón"
  Recurrente: Cooperativa Eléctrica de Saladillo Limitada
  Descripción: Mediante este trabajo se intenta optimizar el proceso industrial en la fabricación de elementos pretensados de hormigón. Este proceso será reproducido en otras plantas.
  Fecha: agosto a diciembre de 2002
- "Plan de obras de pavimentación en hormigón de carácter puntual"
  Recurrente: Municipalidad de La Plata, Expediente 2530/01
  Descripción: Se diseña una técnica de control para cada una de las etapas constituyentes y se efectúa su aplicación.
  Fecha: noviembre de 2002
- "Conducto hidráulico en la Delegación de Los Hornos"
  Recurrente: Municipalidad de La Plata, Expediente 2530/01
  Descripción: Se diseña técnica de control para el colado del hormigón, la cual se aplica.
  Fecha: enero a septiembre de 2002
- "Diseño de hormigón para su utilización en fundaciones de torres de tendido eléctrico"
  Recurrente: Empresa Ronza, Expediente 2866/02
  Descripción: Se dosifica la mezcla y se realizan ensayos sobre la misma para verificar su aptitud.
  Fecha: septiembre de 2002

- "Análisis de mezcla asfáltica Country San Eliseo"
  Recurrente: Valfos S.A., Expediente 3080/02
  Descripción: Sobre la mezcla ya colocada se analiza la causante del deterioro generado en la obra mediante un análisis avanzado.
  Fecha: noviembre a diciembre de 2002
- "Control sobre producción de hormigón"
  Recurrente: Empresa Troncaro, Expediente 2717/02
  Descripción: Análisis de diversos aspectos en la producción diaria de una planta de hormigón elaborado.
  Fecha: durante 2002
- "Control sobre producción de selladores asfálticos"
  Recurrente: Insumos Viales, Expediente 2733/02
  Descripción: Se aplica técnica de control diseñada en proyecto de i+d para analizar producción .
  Fecha: agosto a diciembre de 2002
- "Control de material plástico a ser empleado en cajones de diverso tipo"
  Recurrente: Empresa Petropol
  Descripción: Análisis de diversos aspectos en la producción diaria de plásticos.
  Fecha: durante 2002
- "Diseño de acceso a la UTN Fac. Reg. La Plata"
  Recurrente: Municipalidad de La Plata, Expediente 2530/01
  Descripción: Se diseñaron las mejoras a ser implementadas en la demarcación y señalamiento.
  Fecha: agosto de 2002
- "Control sobre producción de hormigón mediante el estudio de testigos"
  Recurrente: Repsol YPF
  Descripción: Análisis de durabilidad de hormigón elaborado mediante la extracción y ensayo de testigos.
  Fecha: durante 2002
- "Análisis de estructura de tanque de hormigón armado para provisión de agua"
  Recurrente: Municipalidad de Berisso
  Descripción: Estudio de las condiciones del elemento estructural y su fundación.
  Fecha: durante 2002
- "Estudio de bloques de hormigón utilizados en la construcción"
  Recurrente: Empresa Ishtar, Expediente 2464/01
  Descripción: Caracterización de última generación en la producción diaria de los bloques de hormigón.
  Fecha: durante 2002
- "Control sobre producción de hormigón"

Recurrente: Empresa Fesa, Expediente 3028/02
Descripción: Análisis de diversos aspectos en la producción diaria de hormigón elaborado.
Fecha: durante 2002

- "Control sobre producción de materiales refractarios"
  Recurrente: Empresa Gunitado, Expediente 2939/02
  Descripción: Análisis de diversos aspectos en la producción diaria de material refractario. Caracterización según Normas Exxon.
  Fecha: durante 2002
- "Estudio de estabilidad dimensional sobre maderas utilizadas en la fabricación de aberturas"
  Recurrente: Empresa Corbu, Expediente 3042/02
  Descripción: Análisis de estabilidad dimensional en los diversos sentidos sobre maderas de diferentes procedencias, utilizadas en la elaboración de las partes componentes de aberturas.
  Fecha: durante 2002
- "Control sobre producción de hormigón"
  Recurrente: Empresa CyM, Expediente 2694/02
  Descripción: Análisis de diversos aspectos en la producción diaria de hormigón.
  Fecha: durante 2002
- "Control sobre producción de material refractario"
  Recurrente: Empresa Chialva, Expediente 3085/02
  Descripción: Análisis de diversos aspectos en la producción diaria de material refractario.
  Fecha: durante 2002
- "Control sobre producción de hormigón"
  Recurrente: Arq. Botte, Expediente 2843/02
  Descripción: Análisis de diversos aspectos en la producción diaria de hormigón.
  Fecha: durante 2002

2.1.5. Extensión y docencia de postgrado

2.1.5.1. Conferencias dictadas

- "Ordenamiento Vial Municipal"
  Lugar: UTN Unidad Académica Trenque Lauquen
  Fecha: 21 de mayo de 2002
  Duración: 2 horas
  Disertantes: Ing. H. Gerardo Botasso, Ing. J. Julián Rivera

- "Generación de un sistema de transferencia e investigación para el sistema productivo nacional"
  Organizador: UTN Unidad Académica Concordia
  Lugar: UTN Unidad Académica Concordia
  Fecha: 27 de marzo de 2002
  Duración: 4 horas
  Disertante: Ing. H. G. Botasso
- "Los desarrollos tecnológicos en la ingeniería civil"
  Organizador: Universidad Central del Ecuador
  Lugar: Facultad de Ingeniería - Quito
  Fecha: 22 de septiembre 2002
  Duración: 3 horas
  Disertante: Ing. H. G. Botasso

2.1.5.2. Participación en el dictado de maestrías

- "Maestría en Ingeniería Ambiental"
  Lugar: UTN Fac. Reg. La Plata
  Resolución: 367/01
  Director: Ing. M. Rosato
- "Maestría en Ingeniería Ambiental"
  Lugar: UTN Fac. Reg. La Plata
  Resolución: 367/01
  Tema: Residuos sólidos y su utilización en las obras viales
  Curso: Gestión de Residuos Especiales
  Docente: Ing. G. Botasso
  Duración: 20 horas

2.1.5.3. Cursos de postgrado dictados

- "Estabilización de bases de caminos", Ordenanza 949/02
  Organizador: Universidad Central de Ecuador
  Lugar: Instituto de Investigaciones Viales
  Fecha: septiembre de 2002
  Duración: 25 horas
  Dirección académica y docente: H. G. Botasso
- "Mezclas asfálticas", Ordenanza 947/02
  Organizador: Universidad Central de Ecuador
  Lugar: Instituto de Investigaciones Viales
  Fecha: septiembre de 2002
  Duración: 25 horas
  Dirección académica y docente: H. G. Botasso

- "Utilización de nuevos productos, materiales y residuos en las estructuras viales", Ordenanza 949/02
  Organizador: UTN Fac. Reg. General Pacheco
  Lugar: UTN Fac. Reg. General Pacheco
  Fecha: 5 al 8 de noviembre de 2002
  Duración: 35 horas
  Docentes:H, G. Botasso, J. Rivera, J. Sota
  Dirección académica: H.G. Botasso
- "Utilización de nuevos productos, materiales y residuos en las estructuras viales", Ordenanza 949/02
  Organizador: UTN Fac. Reg. Rosario
  Lugar: UTN Fac. Reg. Rosario
  Fecha: septiembre de 2002
  Duración: 35 horas
  Docentes: H. G. Botasso, J. Sota
  Dirección académica: H.G. Botasso
- "Utilización de nuevos productos, materiales y residuos en las estructuras viales", Ordenanza 949/02
  Organizador: UTN Unidad Académica Concordia
  Lugar: UTN Unidad Académica Concordia
  Fecha: agosto de 2002
  Duración: 20 horas
  Docentes: H.G. Botasso
  Dirección académica: H.G. Botasso
- "Nuevas mezclas asfálticas", Ordenanza 947/02
  Organizador: UTN Fac. Reg. Santa Fe
  Lugar: UTN Fac. Reg. Santa Fe
  Fecha: octubre de 2002
  Duración: 35 horas
  Docentes: G. Botasso, R. González
  Dirección académica: H.G. Botasso

2.1.5.4. Cursos de capacitación profesional dictados

- "Guía para el Transporte, Manipulación y Uso de Estabilizadores Químicos de Suelos. Recomendaciones para la Certificación de Uso", Resolución 106/02
  Organizador: UTN Fac. Reg. La Plata
  Lugar: UTN Fac. Reg. La Plata
  Fecha: 19 de julio de 2002
  Duración: 3 horas

Docentes: G. Botasso, M. Rosato, J. Bazan

- "Nuevas mezclas II", Resolución 106/02
  Organizador: UTN Fac. Reg. La Plata
  Lugar: UTN Fac. Reg. La Plata
  Fecha: 2 al 4 de mayo de 2002
  Duración: 12 horas
  Docentes: G. Botasso, R. González, R. Sayapín, O. Rebollo, M. Balige

2.1.6. Congresos, seminarios y jornadas científicas

2.1.6.1. Asistencia

- "Jornadas técnicas de corrosión de armaduras en estructuras de hormigón"
  Organizadores: LEMIT, AATH
  Fecha: 24 y 25 de octubre de 2002
  Lugar: Mar del Plata
  Asistentes: J. Sota, M. Rodrigo, Y. Villagrán
- "Seminario de durabilidad del hormigón"
  Organizadores: Universidad Nacional de Tucumán
  Fecha: 14 al 18 de octubre de 2002
  Lugar: San Miguel de Tucumán
  Asistentes: J. Sota
- "XIII Congreso Latinoamericano de Arquitectura e Ingeniería Hospitalaria"
  Organizadores: AADAIH
  Fecha: septiembre de 2002
  Lugar: Capital Federal
  Asistentes: J. Carrasquet, J. Manuel

2.1.6.2. Participación

El detalle de los artículos publicados en los Congresos que se consignan en la presente sección, se registran en el apartado "2.1.7.4. Actas y Libros de Congresos", pagina 25, del presente informe.

- "XIV Reunión Sociedad Argentina de Ingeniería de Tránsito y IV Jornadas de ITS Argentina"
  Organizadores: STI Argentina, GCBA, OCCOVI
  Fecha: 1 al 5 de diciembre de 2002
  Lugar: Automovil Club Argentino, Capital Federal
  Asistentes: J. Rivera, S. Díaz
  Participación: publicación y presentación de un trabajo
- "Congreso Panamericano Vial Ambiental"
  Organizadores: DNV, AIPCR, CENATTEV

Fecha: 26 al 29 de noviembre de 2002
Lugar: Hotel Panamericano, Capital Federal
Asistentes: A. Guerry, E. Fensel, G. Botasso, J. Rivera
Participación: publicación y presentación de dos trabajos

- "XXXII Reunión del Asfalto"
  Organizadores: Comisión Permanente del Asfalto, DVT
  Fecha: 18 al 22 de noviembre de 2002
  Lugar: Tafí del Valle, Tucumán
  Asistentes: G. Botasso, M. Rosato, O. Rebollo, J. Rivera
  Participación: publicación y presentación de tres trabajos
- "Provial Panamericano de Seguridad Vial"
  Organizadores: AIPCR, CENATTEV, IPC
  Fecha: 7 al 11 de octubre de 2002
  Lugar: Consejo Académico, Facultad de Ingeniería UBA, Capital Federal
  Asistentes: G. Botasso, J. Rivera, L. Mikelaites
  Participación: publicación y presentación de un trabajo
- "4° Encuentro Nacional de Unidades Ambientales y Seguridad Vial"
  Organizadores: Consejo Vial Federal
  Fecha: 22 al 25 de octubre de 2002
  Lugar: Mar del Plata, Buenos Aires
  Asistentes: A. Guerry, E. Fensel, J. Rivera
  Participación: publicación y presentación de un trabajo
- "III Provial de las Américas"
  Organizadores: UNR, IPC, Municipalidad de Rosario
  Fecha: 7 al 10 de mayo de 2002
  Lugar: Sala Municipal, Rosario, Santa Fe
  Asistentes: G. Botasso, J. Rivera, R. González, L. Mikelaites, S. Soengas
  Participación: publicación y presentación de dos trabajos

2.1.6.3. Organización

2.1.7. Publicaciones

2.1.7.1. Libros

2.1.7.2. Revistas indexadas

- "La estabilización como técnica de gestión de residuos"
  Revista: Revista de Seguridad del IAS, Argentina.
  Código: IISS 0325-4518
  Edición: Año LXI, N° 373, abril-mayo-junio de 2002
  Página: 52

Autores: M. Rosato, G. Botasso, J. Añon Suárez, E. Fensel

- "Incorporación de residuos peligrosos en bases cementadas"
  Revista: Carreteras
  Código: ISSN 0212-6389
  Edición: Nº 118, Asociación Española de la Carretera, enero de 2002
  Página: 108
  Autores: G. Botasso, R. González

2.1.7.3. Cuadernos

- "Nuevas mezclas asfálticas"
  Cantidad de páginas: 1023
  Editor: Universidad Tecnológica Nacional
  Cantidad de ejemplares: 200
  Fecha: julio 2002
  Autores: G. Botasso, R. González, J. Rivera
- "Estabilización de suelos para uso vial"
  Cantidad de páginas: 987
  Editor: Universidad Tecnológica Nacional
  Cantidad de ejemplares: 300
  Fecha: julio 2002
  Autores: G. Botasso, J. Sota, E. Fensel, M. Rosato

2.1.7.4. Actas y libros de Congresos

Los Congresos que dieron origen a estas publicaciones se encuentran detallados en el apartado "2.1.6.2" de la pagina 23 del presente informe.

- "Sistema de gestión para la redacción de planes de ordenamientos viales municipales"
  Autores: G. Botasso, J. Rivera, L. Mikelaites
  Congreso: XIV Reunión Sociedad Argentina de Ingeniería de Tránsito y IV Jornadas de ITS Argentina
  Fecha: diciembre de 2002
  Evaluación: Aprobado por la comisión directiva del congreso
  Referencia: Edición en discos compactos
- "Propuesta de evaluación de impacto ambiental vial para la ciudad de La Plata"
  Autores: J. Rivera, A. Guerry
  Congreso: Panamericano Vial Ambiental
  Evaluación: Aprobado por el Comité SEPAVIAM
  Fecha: noviembre de 2002
  Referencia: Edición en discos compactos, sección trabajos, número 3

- "Sistema de gestión de seguridad vial por medio de redacción de planes de ordenamiento vial municipal"
  Autores: G. Botasso, J. Rivera, L. Aguirre, L. Mikelaites
  Congreso: Provial Panamericano de Seguridad Vial
  Fecha: octubre de 2002
  Evaluación: Aprobado por Comité SEGURVIAL
  Referencia: Edición en discos compactos, código T026
- "Técnicas de relevamiento de datos técnicos y sociales para el desarrollo de planes integrales de ordenamiento vial"
  Autores: G. Botasso, J. Rivera, G. Elena
  Congreso: III Provial de las Américas
  Fecha: mayo de 2002
  Evaluación: Publicación aprobada por grupo organizador
  Referencia: Edición en discos compactos, sección 2 "desarrollos tecnológicos", trabajo 18
- "Mantenimiento y rehabilitación de pavimentos en áreas urbanizadas"
  Autores: G. Botasso, R. González, C. Soengas
  Congreso: III Provial de las Américas
  Fecha: mayo de 2002
  Evaluación: Publicación aprobada por grupo organizador
  Referencia: Edición en discos compactos, sección 2 "desarrollos tecnológicos", trabajo 25
- "Selladores asfálticos de producción nacional"
  Autores: G. Botasso, R. González, P. Rodríguez
  Congreso: XXXII Reunión del Asfalto
  Fecha: noviembre de 2002
  Evaluación: Aprobado por Dirección de la Comisión Permanente del Asfalto
  Referencia: Edición en manuales impresos, en confección
- "Experiencia en la utilización de residuos industriales en la obra vial"
  Autores: G. Botasso, J. Rivera, E. Fensel
  Congreso: 4° Encuentro Nacional de Unidades Ambientales y Seguridad Vial
  Fecha: octubre de 2002
  Evaluación: Aprobado por grupo organizador del CVF
  Referencia: Edición en manuales impresos, trabajo 16
- "Guía para el transporte, manipulación y uso de estabilizadores químicos de suelos. Recomendaciones para la certificación de uso. Parte II: conclusión"
  Autores: G. Botasso, E. Fensel, L. Ricci
  Congreso: XXXII Reunión del Asfalto
  Fecha: noviembre de 2002
  Evaluación: Aprobado por Dirección de la Comisión Permanente del Asfalto
  Referencia: Edición en manuales impresos, en confección

- "Contaminación física ambiental en la colocación y reparación de pavimentos. Riesgos para las personas"
  Autores: G. Botasso, J. Rivera, M. Rosato, E. Fensel, J. Añon Suarez, L. Ricci
  Congreso: XXXII Reunión del Asfalto
  Fecha: noviembre de 2002
  Evaluación: Aprobado por Dirección de la Comisión Permanente del Asfalto
  Referencia: Edición en manuales impresos, en confección
- "Utilización de residuos industriales en la obra vial, experiencias del LEMaC"
  Autores: G. Botasso, J. Rivera, E. Fensel
  Congreso: Panamericano Vial Ambiental
  Fecha: diciembre de 2002
  Evaluación: Aprobado por Comité SEPAVIAM
  Referencia: Edición en discos compactos, sección trabajos, número 5

2.1.7.5. Boletín

- Boletín N° 34
  Fecha: noviembre de 2002
  Títulos: Actividades de transferencia del LEMaC
  I+D
  Cursos de postgrado
  Jornadas de ITS
  Participación en Seminarios y Congresos
- Boletín N° 33
  Fecha: octubre de 2002
  Títulos: Actividad MAyOC
  Congreso Comité C-14 de la IPCR
  Transferencias tecnológicas
  Residuos, contaminación y otros temas ambientales
- Boletín N° 32
  Fecha: septiembre de 2002
  Títulos: Ciclo de conferencias 2002
  Jornadas técnicas del asfalto
  SCyT proyectos promocionales Universidad-Empresa
  Conferencias y Seminarios
  Asistencia al Gobierno del Ecuador
  Fundación CENATTEV
- Boletín N° 31
  Fecha: julio de 2002
  Títulos: Cursos de postgrado auspiciados por Empresas
  Universidad Central del Ecuador
  Programas PNUD

Estación Ferroautomotor La Plata
Curso de actualización
Seminario sobre hormigón estructural y patología
Reunión de corrosión en Mar del Plata
Repsol YPF

- Boletín N° 30
  Fecha: junio de 2002
  Títulos: Asistencia a otras Unidades Académicas
  Trenque Lauquen
  Universidad Central de Ecuador
  Hacia la formación de un Centro de Investigación
  Curso de puentes atirantados
  Seminarios de durabilidad del hormigón estructural
  Nuevas Mezclas Asfálticas II
  Cursos de actualización
- Boletín N° 29
  Fecha: abril de 2002
  Títulos: Curso de nuevas mezclas asfálticas
  III Provial de las Américas
  Acreditación de carreras de Ingeniería
  Asistencia a Unidades Académicas
  Evaluaciones en la Universidad Nacional de Quílmes
  UNILAB ISO 17025
  Proyectos de investigación
  Utilización de nuevos productos y residuos en obras viales
- Boletín N° 28
  Fecha: marzo de 2002
  Títulos: Seminarios LEMaC
  Gestión de seguridad e higiene
  Convenios para desarrollos tecnológicos
  Concordia
  Becas de servicio
  Reformas en el LEMaC
- Boletín N° 27
  Fecha: febrero de 2002
  Títulos: Resúmenes de trabajos presentados a Congresos
  Desarrollos tecnológicos en ejecución
  Profesores de las Cátedras de Ingeniería Civil
  Ingresantes a la Facultad

2.1.7.6. Cuadernos menores

- "Nuevas Mezclas Asfálticas"
  Carácter: Material anexo a curso dictado
  Capítulo 1: Ligantes asfálticos (G. Botasso)
  Capítulo 2: Aridos (O. Rebollo)
  Capítulo 3: Características superficiales (G. Botasso)
  Capítulo 4: Microaglomerado discontinuo en caliente (G. Botasso, J. Rivera)
  Capítulo 5: Stone Mastic Asphalt (R. González)
  Capítulo 6: Mezclas drenantes (R. González)
  Capítulo 7: Tecnología de avanzada al servicio del asfalto (M. Balige)
  110 páginas
  Editor: UTN Fac. Reg. La Plata
  Imprenta: La Paideia S.R.L.
  Cantidad de ejemplares: 150
  Fecha: mayo 2002
- "Ordenamiento vial municipal"
  Carácter: Material anexo a conferencia dictada
  Autores: G. Botasso, J. Rivera
  Editor: UTN Unidad Académica Trenque Lauquen
  Imprenta: Centro de Estudiantes
  124 páginas
  Cantidad de ejemplares: 150
  Fecha: mayo 2002
- "Actualización de apuntes de materiales viales"
  Carácter: Publicación generada con estudios sobre temas aislados
  Autores: G. Botasso, R. González
  Capítulo 1: Emulsiones asfálticas (C. Soengas)
  Capítulo 2: Lechadas asfálticas (A. Cuattrocchio, J. P. Carrudo)
  Capítulo 3: Aridos en mezclas asfálticas (O. Rebollo)
  Capítulo 4: Características superficiales (R. Sayapín)
  Capítulo 5: Microaglomerados en frío (J. M. Borras)
  Capítulo 6: Microaglomerados en caliente (Rivera)
  198 páginas
  Editor: LEMaC
  Cantidad de ejemplares: 20
  Fecha: marzo 2002

2.2. DOCENCIA DE GRADO

2.2.1. Carrera Docente UTN

- "Ingeniería Civil II"
  Docente: Ing. H. Gerardo Botasso
  Cargo: Profesor Titular Ordinario
- "Diseño Arquitectónico y Planeamiento I"
  Docente: Arq. V. Lucas Alba
  Cargo: Profesor Titular Ordinario
- "Taller de Sistemas de Representación"
  Docente: Arq. V. Lucas Alba
  Cargo: Profesor Titular Ordinario
- "Sistemas de Representación"
  Docente: Arq. V. Lucas Alba
  Cargo: Profesor Adjunto Ordinario
- "Ingeniería de Materiales"
  Docente: Dr. Carlos Giudice
  Cargo: Profesor Titular Interino
- "Tecnología de los Materiales"
  Docente: Ing. H. Gerardo Botasso
  Cargo: Profesor Adjunto Interino
- "Fisicoquímica"
  Docente: Dr. Carlos Giudice
  Cargo: Profesor Adjunto Interino
- "Ingeniería Civil II"
  Docente: Ing. Marcelo F. Barreda
  Cargo: Jefe de Trabajos Prácticos Interino
- "Tecnología de la Construcción"
  Docente: Ing. Claudio L. Iaiani
  Cargo: Auxiliar de Primera Ordinario
- "Vías de Comunicación"
  Docente: Ing. J. Julián Rivera
  Cargo: Auxiliar de Primera Interino
- "Taller de Sistemas de Representación"
  Docente: Arq. Alejandro Barreda
  Cargo: Auxiliar de Primera Interino
- "Tecnología de la Construcción"
  Docente: Adrián Cuattrocchio
  Cargo: Ayudante Alumno Ad Honorem
- "Tecnología del Hormigón"
  Docente: Leonardo Mikelaites

Cargo: Ayudante Alumno Ad Honorem

- "Ingeniería Civil II"
  Docente: Luis Ricci
  Cargo: Ayudante Alumno Ad Honorem

2.2.2. Asistencia a cátedras

- Práctica: "Instalaciones de laboratorio"
  Cátedra: Ingeniería Civil I
  Docente: Ing. Villar
  Curso: 1° de Ingeniería Civil
  Descripción: Familiarización del alumno con las instalaciones del laboratorio
- Práctica: "Dureza janka, flexión morteros y compresión de hormigón"
  Cátedra: Mecánica y eléctrica industrial
  Docente: Ing. Formoso
  Curso: 3° de Ingeniería Química
  Descripción: Se da por medio de esta práctica una visión de los ensayos de materiales de construcción mas habituales
- Práctica: "Preparación de trabajos prácticos para su impresión"
  Cátedra: Taller de Sistemas de Representación
  Docente: Arq. Alba
  Curso: 1° de Ingeniería Civil
  Descripción: Utilización y configuración de PC para la impresión de planos
- Práctica: "Clase de iniciación de Autocad"
  Cátedra: Taller de Sistemas de Representación
  Docente: Arq. Alba
  Curso: 1° de Ingeniería Civil
  Descripción: Conceptos básicos para la utilización del programa Autocad en la elaboración de planos
- Práctica: "Estabilización de suelos"
  Cátedra: Vías de Comunicación
  Docente: Ing. González Refojo
  Curso: 5° de Ingeniería Civil
  Descripción: Familiarización del alumno con los ensayos existentes en la valoración de las estabilizaciones hidráulicas
- Práctica: "Valoración de suelos para uso vial"
  Cátedra: Vías de Comunicación
  Docente: Ing. González Refojo
  Curso: 5° de Ingeniería Civil
  Descripción: Clasificaciones de suelos según HRB, ensayo proctor, determinación de valor soporte relativo, determinación de grado de compactación mediante determinaciones de densidad in situ

- Práctica: "Evaluación de pavimentos"
  Cátedra: Construcción de Carreteras
  Docente: Ing. Monticelli
  Curso: 4° de Ingeniería Civil
  Descripción: Demostración de la utilización de diversos equipos utilizados en la evaluación de pavimentos (regla benkelman, parche de arena, permeámetro, DCP, regla transversal, etc.)
- Práctica: "Dosificación de mezclas asfálticas"
  Cátedra: Vías de Comunicación
  Docente: Ing. González Refojo
  Curso: 5° de Ingeniería Civil
  Descripción: Dosificación, control de elaboración en planta y control de compactación en obra según metodología Marshall
- Práctica: "Utilización de metodología Marshall en mezclas asfálticas"
  Cátedra: Construcción de Carreteras
  Docente: Ing. Monticelli
  Curso: 4° de Ingeniería Civil
  Descripción: Dosificación, control de elaboración en planta y control de compactación en obra según metodología Marshall
- Práctica: "Diversos ensayos en la evaluación de pavimentos"
  Cátedra: Vías de Comunicación
  Docente: Ing. González Refojo
  Curso: 5° de Ingeniería Civil
  Descripción: Realización de diversas determinaciones para evaluación de pavimentos con el equipo existente en el LEMaC
- Práctica: "Suelos y agregados"
  Cátedra: Construcción de Carreteras
  Docente: Ing. Monticelli
  Curso: 4° de Ingeniería Civil
  Descripción: Realización de diversos ensayos para determinar las características de agregados y suelos a ser utilizados en obras viales
- Práctica: "Estabilización de suelos"
  Cátedra: Construcción de Carreteras
  Docente: Ing. Monticelli
  Curso: 4° de Ingeniería Civil
  Descripción: Familiarización del alumno con los ensayos existentes en la valoración de las estabilizaciones hidráulicas
- Práctica: "Relevamiento de datos mediante sistema de información geográfica"
  Cátedra: Tránsito y Transporte
  Docente: Ing. González Refojo
  Curso: 4° de Ingeniería Civil

Descripción: Visualización de base de datos volcada en sistema GIS y de diversas utilidades relacionadas

- Práctica: "Base de datos visual de presas"
  Cátedra: Obras Hidráulicas
  Docente: Ing. Gelatti
  Curso: 4° de Ingeniería Civil
  Descripción: Visualización interactiva de diversas presas mediante software especialmente diseñado.
- Practica: "Plásticos"
  Cátedra: Tecnología de los Materiales
  Docente: Ing. Botasso
  Curso: 2° de Ingeniería Civil
  Descripción: Realización de diversos ensayos sobre materiales plásticos (peso específico, resistencia a flexión a diversas temperaturas, adherencia con mortero, etc.)
- Práctica: "Estabilización de Residuos Industriales"
  Cátedra: Gestión de Residuos Especiales
  Docente: Ing. Rosato
  Curso: 2° Maestría de Ingeniería Ambiental
  Descripción: Dosificación de mezclas de suelo-residuo-cemento, moldeo de probetas de resistencia a la compresión, determinaciones sobre diversos materiales intervinientes
- Práctica: "Asfaltos"
  Cátedra: Tecnología de los Materiales
  Docente: Ing. Botasso
  Curso: 2° de Ingeniería Civil
  Descripción: Diversas determinaciones sobre cementos asfálticos (peso específico, penetración, ductilidad, punto de ablandamiento, oliensis, viscosidad, etc.)
- Práctica: "Cerámicos"
  Cátedra: Tecnología de los Materiales
  Docente: Ing. Botasso
  Curso: 2° de Ingeniería Civil
  Descripción: Diversos ensayos físicos y mecánicos sobre elementos cerámicos
- Práctica: "Cementos"
  Cátedra: Tecnología de los Materiales
  Docente: Ing. Botasso
  Curso: 2° de Ingeniería Civil
  Descripción: Diversos ensayos para la calificación y control de distintos cementos
- Práctica: "Yesos, cales y cemento de albañilería"

Cátedra: Tecnología de los Materiales
Docente: Ing. Botasso
Curso: 2° de Ingeniería Civil
Descripción: Ejecución de diversos ensayos normalizados sobre ligantes

- Práctica: "Rocas y agregados"
  Cátedra: Tecnología de los Materiales
  Docente: Ing. Botasso
  Curso: 2° de Ingeniería Civil
  Descripción: Realización de diversos ensayos sobre estos materiales (determinación de absorción, peso específico, desgaste los ángeles, granulometría, peso por unidad de volumen, etc.)
- Práctica: "Maderas"
  Cátedra: Tecnología de los Materiales
  Docente: Ing. Botasso
  Curso: 2° de Ingeniería Civil
  Descripción: Realización de diversos ensayos sobre madera (determinación de peso específico, porcentaje de humedad, resistencia a compresión, resistencia a flexión, etc.)
- Práctica: "Tracción de aceros"
  Cátedra: Tecnología de los Materiales
  Docente: Ing. Botasso
  Curso: 2° de Ingeniería Civil
  Descripción: Realización de ensayos a tracción sobre diversas muestras de acero
- Práctica: "Equipos de laboratorio"
  Cátedra: Tecnología de los Materiales
  Docente: Ing. Botasso
  Curso: 2° de Ingeniería Civil
  Descripción: En esta práctica se demuestra el funcionamiento de diversas máquinas de ensayos y de aparatos de medición relacionados
- Práctica: "Replanteo vivienda unifamiliar"
  Cátedra: Tecnología de la Construcción
  Docente: Ing. Puglisi
  Curso: 3° de Ingeniería Civil
  Descripción: Adiestramiento de los alumnos en la tarea de medición y marcación de locales en el terreno
- Práctica: "Dosificación de hormigones livianos"
  Cátedra: Tecnología del Hormigón
  Docente: Ing. Di Maio
  Curso: 3° de Ingeniería Civil

Descripción: En ésta se calculan y dosifican mezclas de hormigón utilizando agregados livianos. Se busca conocer la influencia que tienen estos agregados en el dosaje de la mezcla

- Práctica: "Ensayos sobre hormigón endurecido"
  Cátedra: Tecnología del Hormigón
  Docente: Ing. Di Maio
  Curso: 3° de Ingeniería Civil
  Descripción: Se realizan determinaciones de distintas propiedades del hormigón endurecido mediante la realización de ensayos destructivos y no destructivos
- Práctica: "Dosaje de hormigón empleando distintos tipos de agregados"
  Cátedra: Tecnología del Hormigón
  Docente: Ing. Di Maio
  Curso: 3° de Ingeniería Civil
  Descripción: Se busca en la práctica evaluar, para un mismo contenido de agua, la influencia de la forma y textura superficial de los agregados en la elaboración de hormigones para igual asentamiento
- Práctica: "Dosificación de hormigones empleando aditivos"
  Cátedra: Tecnología del Hormigón
  Docente: Ing. Di Maio
  Curso: 3° de Ingeniería Civil
  Descripción: Se busca mostrar la influencia que ejercen distintos tipos de aditivos en la dosificación de hormigones, tanto en el estado fresco como en el endurecido.
- Práctica: "Dosificación de hormigón de peso normal"
  Cátedra: Tecnología del Hormigón
  Docente: Ing. Di Maio
  Curso: 3° de Ingeniería Civil
  Descripción: Se realizan experiencias con distintas fórmulas de dosificación
- Práctica: "Agregados para hormigones de peso normal"
  Cátedra: Tecnología del Hormigón
  Docente: Ing. Di Maio
  Curso: 3° de Ingeniería Civil
  Descripción: Se caracterizan agregados finos y gruesos mediante ensayos normalizados

2.2.3. Material para cátedras

2.2.3.1. Apuntes

- "Introducción a las mezclas asfálticas"
  Autores: E. Monticelli, E. Perera, J. Rivera

Cátedra: Vías de Comunicación
Fecha: octubre de 2002

- "La ingeniería civil como actividad"
  "Las comunicaciones en la ingeniería civil"
  "Las normas y los pliegos"
  "El hecho constructivo"
  "Materiales para la construcción de estructuras"
  "Materiales aglomerantes y cementantes"
  "Materiales para la construcción de contrapisos y pisos"
  "Materiales para la construcción de paredes y tabiques"
  "Materiales para la construcción de cubiertas y cielorrasos"
  "Materiales aislantes"
  "Materiales a utilizar en las instalaciones"
  "Materiales para la construcción de cerramientos"
  "Materiales para protección y pintado"
  Autores: G. Botasso, M. Barreda
  Cátedra: Ingeniería Civil II
  Fecha: 2002
- "Movimiento de suelos"
  "Mampostería"
  "Aislaciones"
  "Entrepisos"
  "Cielorrasos"
  Autores: C. Iaiani
  Cátedra: Tecnología de la Construcción
  Fecha: 2002

2.2.1.2. Presentaciones proyectables

2.2.1.3. Programas PC de aplicación

2.3. GESTION

2.3.1. Relaciones institucionales

La relaciones se respaldan por convenios que se adjuntan en documentación probatoria

2.3.1.1. Internas de la Universidad

- "Comisión de Postgrado de la Universidad"
  Participación del Ing. M. Rosato

- "Consejo Departamental de Ingeniería Civil, Fac. Reg. La Plata"
  Participación del Ing. G. Botasso y de L. Mikelaites
- "Comisión Evaluadora de Proyectos de I+D, de la SCyT de la Universidad"
  Participación del Ing. G. Botasso e Ing. C. Giudice
- "Secretaría de Relaciones Institucionales de la Universidad"
  Participación del Ing. G. Botasso

2.3.1.2. Externas Internacionales

- "Universidad de Piura", Perú.
  Planes de capacitación y colaboración en el dictado de Maestría en Ingeniería Civil, mención en Ingeniería Vial. Colaboración en el dictado del curso de Geotecnia Vial y Pavimentos. Desarrollo de Especialización de profesionales de la Universidad en el LEMaC.
  Asistencia en desarrollo de proyectos de I+D y dictado de clases, en función de misión PNUD del Programa FoAr. Basado en el proyecto 2100/98.
  Contacto Magíster Jorge Timaná, Profesor UdeP, miembro de la Maestria citada.
- "Universidad Central de Ecuador"
  Asistencia en desarrollo de proyectos de I+D y dictado de clases, en función de misión PNUD del Programa FoAr. Basado en el proyecto 4200/00. Programa de calidad en el laboratorio vial. Dictado de cursos de postgrado. Organización y dirección del proyecto "Evaluación de la red primaria Andino-Norte del Ecuador".
  Contacto Dra. PhD. Teresa Ayabaca, Directora INDIV
- "Petroterminal Panamá" y "Universidad Tecnológica de Panamá"
  Tratativas para asistencia en área de capacitación en estudio y utilización de concretos asfálticos en frío de última generación.
  Contacto Ing. Julio Villarreal, PETROTERMINAL Panamá.
- "The World Bank", Estados Unidos
  Tratativas para asistencia en área de capacitación. Solicitud por parte del organismo de cursos de capacitación para el Programa de Caminos Provinciales que el Banco financia a las Vialidades Provinciales Argentinas.
  Contacto Ing. Victor Alonso, Jefe Coordinador Unidad Ejecutora Central, prestamos BIRF 4093/AR, UCPFE.
  Relación con el Departamento de Desarrollo Social Substentable para la Region de Latinoamérica y el Caribe en el Programa de Unidades Ambientales Viales.
  Contacto Juan David Quintero, Washington DC, EE UU.
- "Conseil National des Transports"

Tratativa para la concreción de proyectos en los que se considera el impacto ambiental.

Contacto Jean Charles Poutchy-Tixer, Paris, Francia.

- "Dirección Nacional de Vialidad de Uruguay"

  Búsqueda de estudios conjuntos en temáticas medioambientales.

  Contacto Ing. Juan Echeverz, Director Nacional de Vialidad, Montevideo, Uruguay.

2.3.1.3. Externas Nacionales

- "Comisión Permanente del Asfalto"

  Participación como miembros de la misma y en reuniones técnicas y congresos realizados

- "Fundación CENATTEV"

  Se mantiene con la institución un Convenio que da marco a las actividades iniciadas

  Se participa del Foro de Discusión de la Seguridad Vial

  Se forma parte del Comité Sepaviam y del Comité Segurvial, ejes de funcionamiento de la institución. Se integra la comisión directiva.

- "Instituto Argentino de Racionalización de Materiales"

  Participación en la discusión para la redacción de normas en los subcomités de agregados, geotextiles y asfaltos

- "Instituto Nacional de Tecnología Industrial"

  Se trabaja con el Centro de Investigaciones Textiles en torno a proyecto de I+D

- "Consejo Vial Federal"

  Contacto establecido para asistencia a congresos y programa en área de capacitación

- "UNILAB"

  Red de acreditación de laboratorios Universitarios. UN Auditor del LEMaC es el Director Ejecutivo del mismo.

- "Municipalidad de La Plata"

  Comienzo de tratativas con la Dirección de Transporte, para la concreción de conferencias y estudios en conjunto

  Con la Dirección de Pavimentación se mantiene una relación continua al prestarse asistencia en la redacción de Especificaciones Técnicas y control de los materiales aplicados según Convenio existente

  Con la Subsecretaría de Planeamiento Urbano se han mantenido contacto a causa de la elaboración del Proyecto Ferroautomotor según lo estableció el Convenio existente

- "Municipalidad de Ayacucho"

  Por medio de Convenio se realizó asistencia técnica en temática vial

- "Municipalidad de Lanús"
  Presentación de programa de capacitación de personal y asistencia técnica
- "STI Argentina" e "Instituto del Transporte del CIPBA"
  Con estas instituciones se ha planificado el dictado de una serie de cursos de postgrado sobre Ingeniería de Tránsito, se ha comenzado con la elaboración del primero y se redacta un Convenio para enmarcar la relación
- "ISIT de la Universidad Nacional de Córdoba"
  Se presenta programa para asistencia mutua en capacitación y desarrollo de proyectos de I+D
- "Dirección de Vialidad de Buenos Aires"
  Procura de firma de Convenio para desarrollo en conjunto de proyecto de I+D
- "Universidad Nacional de Quílmes"
  Participación en la comisión evaluadora de proyectos de I+D de la casa
- "Universidad Nacional de La Plata"
  Con el Departamento de Ingeniería Hidráulica se realizaron tratativas para desarrollo conjunto de equipamiento
- "Centro de Ingenieros de la Provincia de Salta" y "Universidad Nacional de Salta"
  Presentación de programa de capacitación y planteo de transferencia tecnológica en ingeniería de tránsito
- "Centro de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires"
  Participación como miembros en las actividades de extensión
- "UTN Facultad Regional Rosario"
  Se mantiene un programa de asistencia en el área de capacitación
- "UTN Facultad Regional Santa Fé", Santa Fé
  Se mantiene un programa de asistencia en el área de capacitación
  Se participa de la cursada de la Maestría de Transporte y Logística, con Docentes propuestos para dictado
- "UTN Facultad Regional Gral. Pacheco"
  Se mantiene un programa de asistencia en el área de capacitación
- "UTN Unidad Académica Trenque Lauquen"
  Se mantiene un programa de asistencia en el área de capacitación
  Se colabora con la puesta en marcha del laboratorio de ingeniería civil
- "UTN Unidad Académica Concordia"
  Se mantiene un programa de asistencia en el área de capacitación
  Se colabora con la puesta en marcha del laboratorio de ingeniería civil

Se llevan adelante transferencias tecnológicas conjuntas

- "Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires"
  Presentación para aprobación de proyectos de I+D

- "Cooperativa Eléctrica de Saladillo Limitada"
  Por Convenio existente se desarrolla trabajo de I+D y se asiste con programa en área de capacitación
- "Asociación Argentina de Tecnología del Hormigón"
  Participación en la institución como miembros

2.3.2. Infraestructura y equipos

2.3.2.1. Ampliación de Infraestructura

- Construcción del Aula de Tecnología y de la Sala para las Areas MAyOC, Arquitectura y de Materiales de Construcción y Estructuras. La superficie cubierta a diciembre de 2002 es de 574 m^2
- Recinto de seguridad para protección de densímetro nuclear
- Comienzo de recambio de instalación eléctrica

2.3.2.2. Adquisición de Equipos

- Minicomputadoras personales handhelds
- Contador de tránsito a presión
- Manguera para contador de tránsito
- Caja fea metálica para contador de tránsito
- Taladro mecánico para contador de tránsito
- Equipo de plotteado color
- Moldes para probetas de lechadas asfálticas
- Cono de penetración para ligantes
- Televisor color de 29 pulgadas
- Videocasetera
- Computadora personal con placa para conexión a televisor
- Retroproyector para proyección de filminas
- Pistón de acero para ensayo de penetración estática en geotextiles
- Sistema de sujeción de probetas de geotextiles
- Portaflexímetro para geotextiles
- Tamiz de mallas intercambiables para geotextiles
- Pié de presiones para geotextiles
- Conos Marsh para aditivos de hormigón
- Brocas para extracción de testigos

2.3.3. Calidad, seguridad y mantenimiento

- Mantenimiento de equipo densímetro nuclear
- Finalización del programa de señalamiento de seguridad
- Realización de curso de seguridad e higiene por parte del personal
- Provisión y colocación de elementos de seguridad para ensayo con prensa de hormigón y otras
- Reparación de extractora de testigos
- Apertura del libro de registro de mantenimiento

2.3.4. Difusión

- Reparto electrónico de los 7 boletines realizados en el año, a mas de 300 destinatarios
- Confección de trípticos de presentación de cada una de las Areas de Estudio
- Confección y reparto de 70 discos compactos de presentación del LEMaC, a representantes de instituciones y congresos viales
- Nota en revista "FoAr" para difusión de misiones de asistencia en el extranjero
- Nota en diario "El Día" de la ciudad de La Plata, relacionada con elaboración de proyecto de Estación Ferroautomotor

2.3.5. Biblioteca

2.3.5.1. Discos compactos

- III Provial de las Américas
- XII Cila 2001
- Seminario Panamericano Vial Ambiental
- Provial Panamericano de Seguridad Vial
- XVII Concurso de Trabajos Viales de la Dirección de Vialidad de Buenos Aires
- Conduite de projects durables de development territorial
- Autopista del Oeste 2001del Grupo Concesionario del Oeste
- Jornadas técnicas de corrosión de armaduras en estructuras de hormigón de la AATH

2.3.5.2. Videofilmaciones

- Consolid
- Hobart operation training

2.3.5.3. Revistas

- "Vialidad", Dirección de Vialidad de Buenos Aires
- "Infraestructura Vial", Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales de Costa Rica
- "El Asfalto", Comisión Permanente del Asfalto
- "Revista de Ingeniería", Centro de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires
- "Revista de la AATH", Asociación Argentina de Tecnología del Hormigón
- "Revista Vial", publicación particular de Ing. Analía Wazlo
- "Revista FoAr", Ministerio de Relaciones Exteriores
- "Revista Rutas", Asociación Técnica de Carreteras de España
- "Carreteras", Asociación Española de Carreteras
- "Carreteras", Asociación Argentina de Carreteras
- "El Constructor", periódico de edición particular
- "Tecnología y Ciencia", Secretaria de Ciencia y Técnica de la UTN

2.3.5.4. Libros y apuntes

- Caminos en el Ecuador, Estudio y Diseño. Ing. Antonio Salgado, N. Editorial Universitaria, Universidad Central del Ecuador
- Corrección de suelos con estabilizadores. Dirección Nacional de Vialidad
- Normas para agregados. Instituto Argentino de Cales y Triturados
- Suelos Tratados con Cal. Ing. Luan Córdoba, Dirección Nacional de Vialidad
- Suelos cales. Celestino Ruiz
- Recomendaciones para el diseño de pavimentos en Chile según AASHTO, Corporación de Investigación de la Construcción, Cámara Chilena de la Construcción
- Selladores Asfálticos
- Superpave, ligantes asfálticos
- Uso ingenieril de los geotextiles. Departamento de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos
- Análisis del uso de los geotextiles en la Ingeniería Civil. Sociedad Argentina de Mecánica de Suelos
- Durabilidad del hormigón estructural. AATH, Autoeditar
- Memorias del 4° Encuentro Nacional de Unidades Ambientales y de Seguridad Vial. Consejo Vial Federal

2.3.5.5. Folletos de empresas

- Demarcación horizontal. Dakroba
- Equipos GPS. Geosistemas

- Nuevas tecnologías. E-Asfaltos
- Asfaltos y derivados. Repsol-YPF
- Asfaltos Viales. PeCom
- Bitumen. Shell
- Nuevas tecnologías para modificar asfaltos. Asphaltable
- Asfaltos. Asfaltos del Plata
- Fibras de celulosa. Rettenmaier GMBH
- Catalogo de elementos de laboratorio. Alein
- Equipos viales. Fracchia
- Características físicas de geotextiles. Dupont
- Proceso de fabricación de placas de madera. Masisa
- Tejidos compuestos para refuerzo estructural y sísmico. Sika
- Tecnología y conceptos para los sistemas de refuerzo estructural. Sika

2.3.5.6. Boletines electrónicos

- "InfoAEC", Asociación Española de Carreteras
- "NOTISIAFA", Seguridad industrial, higiene ocupacional y medio ambiente
- "Eco2site"
- "Seguridad Vial", Instituto de Seguridad y Educación Vial
- "Newsletter de Seguridad Vial", www.seguridadvial.com

2.3.5.7. Normas

- IRAM 1547. Hormigones, ensayo de tracción por flexión
- IRAM 1680. Hormigones, preparación y curado en obra para probetas de flexión
- IRAM G7502. Método de acondicionamiento para ensayos
- IRAM 78002. Determinación de la masa por unidad de área
- IRAM 78003. Toma de muestras y preparación de las probetas de ensayo
- IRAM 78004. Determinación del espesor a presiones prefijadas. Capas individuales y capas individuales de productos multicapas
- IRAM 78007. Determinación de las características de permaeabilidad al agua normal al plano, sin carga
- IRAM 78009. Ensayo de perforación dinámica (ensayo por caída de un cono)
- IRAM 78010. Determinación de las características de permeabilidad planar
- IRAM 78011. Ensayo de penetración estática (pistón CBR)
- IRAM 78012. Ensayo de tracción con probetas anchas
- ASTM 4533-91 (revisión 1996). Standart test method for trapezoid tearing strength of geotextiles

- ASTM 4632-91 (revision 1996). Standart test method for grab breaking load and elongation of geotextiles
- ASTM 4833-00. Standart test method for index puncture resistance of geotextiles, geomambranes, and related products
- ASTM 5199-99. Standart test method for measuring the nominal thickness of geosynthetics
- ASTM 5261-92 (revision 1996). Standart test method for measuring mass per unit area of geotextiles
- ASTM 5321. Standart test method for determining the coefficient of soil and geosiynthetic friction by the direct shear method

3. Análisis Reflexivo.

El ciclo 2002 ha sido un año particular, en donde cualquier persona del país se ha visto en los primeros meses con la crisis institucional encima, que ha afectado también a la Universidad. Es importante citar esta referencia ya que a nivel humano se ha tenido que sobreponerse a un clima de resignación y angustia al cual hubo que atender y saber canalizar, para igualmente seguir adelante con el trabajo y los objetivos prefijados.
Hacer una análisis reflexivo conlleva a analizar lo hecho y no hecho en el 2002 con una madurez que permita tener una marcada aptitud crítica sobre el desempeño, sopesando las cosas en su justa medida. Por ello siempre tendrá sesgos de subjetividad. Sin embargo ha parecido oportuno plantearlo, para quien lo evalúe pueda conocer en mayor medida la realidad y además, se puedan recibir sugerencias que sin dudas harán visualizar mejor la identidad de Centro Tecnológico exigida.

3.1. PRODUCCION CIENTÍFICO TECNOLOGICA

3.1.1. Reflexiones sobre la formación de recursos humanos.

En cuanto a cursos de perfeccionamiento de postgrado se ha asistido desde las distintas áreas a numerosos cursos. Una actividad muy movilizadora fue que varios de los jóvenes profesionales pudieran formarse dentro de los primeros cursos de postgrado que el LEMaC dictara este año. Las tesis de los cursos de postgrado se comenzarán a desarrollar en el 2003.
La formación, en cuanto a criterios de calidad y seguridad se refiere, se estableció una continuidad con el año 2001, procurando que los hábitos y conductas frente a procedimientos estipulados se registraran acordes a las políticas dictadas en esta disciplina.
Se han firmado convenios de asistencia con la CIC (Comisión de investigaciones Científicas) en el área formación de recursos humanos con dos experiencias en el transcurso del año 2002.
La participación de los becarios alumnos en las actividades desarrolladas en distintas Áreas ha sido mayoritariamente positiva. La propia depuración registrada en años pasados ha rendido sus frutos habiéndose perfeccionado los objetivos de los temas. Se debe buscar la manera de hacer rendir mejor los tiempos asignados a tareas de entrenamiento de laboratorio que son contempladas en el plan, pero que no deben relegar el tiempo de estudio y de elaboración de los temas. Han sido parte del área durante el año, han dejado su sello en las distintas actividades que realizaron, siendo motivadores de la culminación de trabajos en algunos casos y en otros, afrontando el desafío de comenzar a transitar nuevas temáticas, a la par colaboran con las rutinas que se

desarrollan en el LEMaC en sus transferencias tecnológicas, sean éstas de servicios o de docencia.
En cuanto a becarios de postgrado se ha siguido con la Dirección en los proyectos de vinculación con el exterior con dos profesionales en Perú y en Ecuador como relaciones consolidadas. En este sentido se ve como faltante asumir la dirección de tesis de postgrado en el ambiente científico nacional.

3.1.2. Capacitación de los recursos humanos propios

Un profesional del área de Estudios del Transporte y otro del Área Estructuras y Materiales de Construcción han comenzado sendas maestrías dando inicio a la formación profesional en una forma mayor al de la especialización. Esto se destaca como la formación se ha diseñado a través de los años y por fin en el 2002 se ha podido dar el apoyo necesario para que en el marco de la actividad del Centro puedan estos profesionales realizar sus maestrías. Las temáticas elegidas son estratégicas en los desarrollos y proyectos llevados adelante por el LEMaC.
También se han realizado cursos de perfeccionamiento y se ha asistido a una importante cantidad de congresos y conferencias. Los congresos en los que se participó son del mas alto nivel de la especialidad, y dadas las características del sector vial, los mismos son los encuentros por excelencia de difusión y publicación, en donde poseer un espacio de tiempo asignado implica tener un reconocimiento dentro de la actividad. De tal forma se ha logrado ganar un espacio en el cual presentar las ideas y por sobre todo tener un gran enriquecimiento personal. Por ello se ha jerarquizado dentro de lo que es la formación de recursos humanos. No siempre las distintas especialidades tienen las mismas formas de difundir y capacitar.

3.1.3. Reflexiones sobre la formulación de proyectos de Investigación y Desarrollo.

La búsqueda de homologación de los proyectos en los últimos años ha sido uno de los ejes de acción de las diferentes áreas. Como agentes externos se ve la terrible realidad que la Universidad no tiene recursos para los proyectos. En estos años y en especial en el año 2002, se ha buscado financiación externa a través de las empresas privadas, y es así como vemos que los proyectos que se tienen homologados funcionan con aportes de las mismas y con parte de los producidos propios del Centro que ha transferido la Facultad. En esta realidad se tienen los dos proyectos presentados al programa de incentivos, y los tres presentados como proyectos consolidados o promocionales.
La visión de trabajo fija que cada proyecto tenga dentro de su modalidad la búsqueda de transferencia tecnológica y los trabajos de extensión en cuanto a

formación y difusión se refiere, por lo que se puede observar una directa vinculación entre los mismos y el resto de los indicadores.
Como punto a tratar, está el orientar la búsqueda de financiación en organismo de reconocida exigencia a la hora de financiar, como lo son la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica con sus distintos programas, Fundación Antorchas, etc.
La marcha de los proyectos de incentivos y los promocionales ha sido satisfactoria en el año 2002, a pesar de la realidad nacional. Esta información se encuentra detallada en los respectivos informes de avance.

3.1.4. Reflexiones sobre los desarrollos tecnológicos y los servicios calificados.

Las transferencias tecnológicas han sido ponderadas y jerarquizadas en el año 2002. Mediante el programa implementado de compartir proyectos con las empresas privadas, tanto en la etapa de investigación como en las de desarrollo, ha sido muy enriquecedor para el centro debido a que se ha acortado la brecha con el sector productivo quienes han comenzado a producir y vender los productos con desarrollos tecnológicos realizados en el LEMaC. Se destacan empresas fabricantes de estabilizadores químicos de suelos, REPSOL YPF y SIKA entre otras que han sostenido los desarrollo y han colaborado incluso con cursos de formación y exposiciones conjuntas entre el LEMaC y los departamentos técnicos en distintos congresos. Algunas de estas empresas han absorbido a jóvenes profesionales del LEMaC en su seno, y lo más positivo es que no quieren que los mismos se desvinculen del LEMaC para que, según dicen, permanezca en ellos los criterios y hábitos de la investigación.
También en este sentido, el LEMaC y mediante la relación establecida con el gobierno de la Municipalidad de La Plata, ha intervenido como auditor en la realización del Proyecto Ejecutivo de la Terminal Ferroautomotor para la Ciudad de La Plata a cargo de un grupo Consultor.
Los becarios profesionales (de postgrado) y los alumnos han visto enriquecido su formación profesional al integrarse a estas actividades de investigación y transferencias. Las transferencias según esta dirección deben darse en el marco de un desarrollo tecnológico y no en un servicio a tercero arancelado. La diferencia está en el modo en que se establece la relación con la empresa, ya que normalmente el medio empresarial nacional desconoce la propuesta enriquecedora de la Universidad y los alcances que puede tener una fluida relación con un Centro de Investigación, se ve necesario hacer docencia en el planteo de cubrir la necesidad empresarial y ver la forma de lograr que la misma se lleve un desarrollo tecnológico competitivo. De esta forma se han dados las relaciones declaradas en este punto en el año 2002.

Otro punto importante a destacar es el carácter de interrelación que guardan los puntos del presente informe. Las transferencias han sido generadoras de recursos para la compra o cesión de equipamiento y/o para la formación de recursos humanos.

A su vez desde 1993 a la fecha el grupo hoy consolidado, se sostiene económicamente por contratos ya que la mayoría de los cargos son dedicaciones simples. La asistencia al medio hizo surgir al equipo de trabajo y continúa siendo la base del ingreso de salarios. Esto insume al grupo un importante tiempo del día . Los convenios atendidos en este sentido son de esa antigüedad.

3.1.5. Reflexiones sobre la actividad de extensión y docencia de postgrado.

La extensión planificada en el año 2002 estaba relacionada con las pretensiones que el LEMaC tenía desde hace unos años de constituirse en Centro. Se ha dividido en la extensión interna, externa científica y externa al medio.

Esto obedece a que se ha detectado que la transferencia realizadas a las cátedras no es suficiente como tarea de extensión, sino que se observo la necesidad de realizar seminarios, cursos y conferencias a nivel de grado que fortalezcan la currícula de la carrera. La preparación de artículos científicos, cuadernos y libros son de vital importancia y es lo que ha podido aportar cada área en el año 2002.

La extensión a nivel científico se ha realizado en cursos de postgrado dictados, congresos, conferencias y publicaciones de divulgación. Aquí la experiencia del 2002 más significativa fue el desafío de que los cursos de postgrado de 35 horas con créditos, y que además se encuentran enmarcados en el programa que lleva a cabo la Secretaría de Relaciones Institucionales del Rectorado de esta Universidad referido a cursos auspiciados por empresas privadas que tengan relación con la temática desarrollada, es decir, que los cursos se dictaron en colaboración con empresas líderes en el país y en el mundo, situación que respaldó el nivel del curso ya que el asistente vio conjugada a la Universidad con la Empresa y en forma recíproca la participación de cada una jerarquizó a la otra.

La extensión externa al medio es el tema más desafiante pues lo que se pretende es bajar en forma sencilla y clara conceptos desarrollados en las investigaciones y ser formadores de opinión o fuente de consulta de la ciudadanía. Los medios utilizados fueron gacetillas, conferencias en centros comunales, en municipios, diarios, etc.

Sin embargo se estima que deben fijarse claramente el trabajo en las tres líneas pues en general se tiene una tendencia a la divulgación estrictamente científica.

3.1.6. Reflexiones de la actividad en los congresos

La asistencia a congresos y la exposición de trabajos en los mismos fue muy numerosa este año. No todos los años existen o se dan las oportunidades que el 2002 brindó. Varios son los motivos que respaldan este punto de vista. El 2002 fue un año con casi nula actividad de la construcción, esto hizo que muchos pudieran dedicar tiempo a la organización de eventos de real importancia, sobre todo en la región bonaerense. La mayoría de los profesionales optaron por asistir a especializarse o escuchar los últimos avances a modo de aprovechar el tiempo buscando encuentros que no le demandaran altas inversiones. En un año de plena actividad de la obra civil como en el año 1994 por ejemplo, se hacía más difícil encontrar tantas oportunidades.
Hecha esta aclaración, se ha observado un muy alto nivel en los encuentros realizados en el país, que en general, en la especialidad vial, revisten mayor jerarquía que los encuentros ibero-latinoamericanos.
Se ha podido insertar en estas actividades a los becarios, situación que ha sido muy favorable en el crecimiento científico de los mismos.

3.1.7. Reflexiones sobre la generación de publicaciones.

Este constituye la principal falencia, con algunos atenuantes de borde que pueden considerarse.
Dependiendo del tipo de especialidad, resulta más o menos complicado publicar en revistas científicas indexadas de primer nivel internacional. En el ambiente de la ingeniería vial existen muchas revistas de divulgación de las asociaciones de rutas de cada país, de las asociaciones de ingenieros, pero muy pocos journal o bulletin de alto impacto como lo pueden ser en otras disciplinas. Sin embargo algunas existen y no ha sido nuestra prioridad en el 2002 quedando como pendiente para el 2003.
Se ha desarrollado un buen nivel de publicación en revistas y congresos con comités técnicos que han sido muy rigurosos en el análisis de las mismas. Muchos de los libros de producción de los congresos viales son el principal elemento de consulta en cualquier centro de desarrollo tanto en nuestro país como en el exterior.
Un logro que ha satisfecho, es la generación de dos cuadernos de aproximadamente 1000 páginas cada uno para los cursos de postgrado los cuales fueron editados por las empresas patrocinantes de los postgrados Universidad/Empresa.

3.2. DOCENCIA DE GRADO

La relación con el Departamento de Ingenieria Civil es óptima e integrada.
Los objetivos del 2002 fue que todos los integrantes del LEMaC lograran participar en alguna de las cátedras de la especialidad, ya sea de auxiliar docente como de profesor. Esto en parte se ha logrado quedando algunos casos en donde se tiene que buscar la forma de insertarse en estructuras que a veces son muy cerradas.
Por otro lado se ha podido formar un plantel de docentes que se hicieran cargo de los postgrado del LEMaC. Esto llevó mucho tiempo y se podría decir que el 2002 fue el año de la maduración después de unos tres años de avanzar en este sentido. También alumnos becarios, del mayor desempeño académico, han sido integrados como colaboradores de los mismos.
La integración de la actividad docente al LEMaC, generando espacios de asiento de cátedras se ha conseguido en tres cátedras, viendo que unas cuatro más podrían sumarse a ello.
El departamento de Ingeniería Civil ha implementado encuestas a alumnos para observar el cumplimiento de los roles docentes. La valoración alcanzada por los integrantes del LEMaC ha sido satisfactoria como así también el cumplimiento de la carga horaria exigida en cada caso.

3.2.1. Reflexiones sobre la actividad de asistencia a Cátedras.

En este punto se han realizado tareas en cuanto a la certificación formal del sistema de asistencia y se han propuesto nuevas prácticas para fortalecer la formación profesional en la carrera de Ingeniería Civil.
En el año 2002 se han realizado un total de 28 prácticas de laboratorio. Un 28% mas que en el 2001, un 60 % que en el 1996 y un 100% mas que en el año 1988.
Tanto la preparación como la asistencia para el desarrollo de la práctica están a cargo de un profesional y un alumno de cada área de estudio. Los recursos para la compra de materiales y acondicionamiento de equipo salen de los fondos de las transferencias realizadas. Las prácticas que se sumaron este año se realizaron con equipamiento nuevo adquirido para investigación en el año 2002.
Se buscó también en el año 2002 que la cátedras que hacen trabajos de laboratorios tengan su asiento en el LEMaC, involucrándolas en líneas de investigación.

3.3. GESTION

El 2002 fue un año en donde se han consolidado importantes relaciones institucionales y en donde el LEMaC ha avanzado en los trabajos en conjunto con el sector productivo.
En este sentido se han firmado importantes convenios como se ve en la información declarada, se integran foros de discusión tanto presenciales como virtuales, se integran comités de normas y se participa en asociaciones.
En este punto se considera que la gestión debe acompañar al desarrollo científico. Se observa una marcada soledad a la hora de vincularse y sería bueno poder recibir más apoyo institucional al respecto. Normalmente, para los que hacemos investigación, ésta es una tarea que demanda mucho tiempo y que baja la producción en otros aspectos. Igualmente se concluye que es importante participar de la gestión de las mismas.
En el año 2002 se han podido terminar las instalaciones a nivel edilicio del LEMaC, siendo ahora la infraestructura la necesaria.
En cuanto a instalaciones queda pendiente la culminación la instalación eléctrica según las normas de seguridad establecidas. Se han recibido dos auditorías de empresas al respecto y en ambos casos fue el punto observado.
La política de calidad implementada hace tres años en el LEMaC llevó a que se cuente hoy en día con el manual de calidad, el de procedimientos y el de instrucciones según la ISO 17025. En el año 2002 se ha avanzado en consolidar esta metodología en el personal y se busca para el año 2003 poder acreditar el laboratorio de asfalto. En este sentido se redactaron nuevos procedimientos.
En el tema seguridad se realizó una capacitación a la que asistieron los encargados del área temática dando como resultado de esta capacitación contar con un Manual de Seguridad e Higiene redactado con los lineamientos pertinentes a la actividad desarrollada por el Centro. Queda pendiente para el 2003 la charlas de capacitación para la formación de todos los integrantes del LEMaC.
En cuanto al plan de mantenimiento y calibración se mantiene en los equipos de mayor uso demandando un esfuerzo económico muy grande, a modo de ejemplo, calibrar la prensa de ensayo a compresión tiene un costo semestral de $500.
En la biblioteca se han sumado importantes documentos, normas, libros, etc.
Se han declarado en el 2002 todos los ejemplares de los que dispone el LEMaC en la biblioteca central de la Facultad de tal modo que puedan ser ofrecidos como elementos de consulta.

4. Planificación 2003.

LEMaC
INVESTIGACIONES VIALES

Durante el mes de febrero del 2003 se han revisado los INDICADORES DEL LEMaC los cuales vienen siendo una herramienta muy útil a la hora de que el grupo conserve la visión de trabajo en base a un listado ordenado de niveles de producción. Esa sería nuestra definición de indicador. La propuesta es realizar un ajuste cada año a efectos de mejorar y optimizar las exigencias.
Los ordenamientos de información requeridos por distintas grillas clasificatorias en procesos de evaluación, son a veces un tanto confusas y obligan a repetir información y confunden a la hora de planificar la producción. Por ello lo que se ha planteado es jerarquizar las líneas estratégicas de acción, en las que se ordenan las funciones y objetivos de las áreas de estudio en su etapa fundacional en los siguientes tres ítem: **1. Producción Científico Tecnológica 2. Docencia de Grado 3. Gestión**

4.1. PRODUCCION CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

4.1.1. Formación de Recursos Humanos

Como se dijo con anterioridad toda la producción del Centro presenta una impronta sobre la formación de los recursos humanos. El aprendizaje se puede obtener en forma planificada y como tal ser un sistema de formación o bien también se sostendrá en la actividad diaria en donde cada integrante al involucrarse con proyectos, desarrollos y valoraciones técnicas irá incorporando conceptos casi por "ósmosis". De esta forma pensamos mantener el perfil de trabajo en equipo de los investigadores, entre ellos con los técnicos y los becarios.
En general el Centro deberá tener oficialmente declarada una política de formación de recursos humanos y para ello es conveniente que la misma posea evaluadores, y que el resultado final sea un trabajo debidamente documentado.
Los profesionales del área en este sentido tienen la doble función de formadores de recursos humanos y capacitarse ellos mismos en forma continua.

4.1.1.1. Dirección de becas de grado

Pasarlos de servicios a investigación
Ordenar y oficializar la actividad de los becarios de grado. Se presentará nuevamente al consejo departamental para su aprobación.
Temas ha desarrollar:

Hormigones de alto desempeño para pavimentos
Procesos de curado del hormigón
Adherencia árido ligante
Selladores asfálticos

Método de evaluación del impacto visual vial urbano
Utilización de sistemas de ubicación geográfica
Desarrollos de metodología de evaluación de geotextiles
Análisis estadístico en el control de calidad de las obras civiles.

Los temas de tesis están relacionados con las líneas de investigación. El becario se suma al equipo de trabajo. Al igual que otros años cada becario tiene un director responsable.
El cuerpo de Directores de becas de grado será el mismo que el año anterior.

4.1.1.2. Dirección de especialización

Becario: Mgst. Ing. Jorge Timaná
Director: Ing. H. Gerardo Botasso
Tema:" Entrenamiento y capacitación en Tecnología de los materiales viales "
Universidad de Piura, Perú. 4 meses en Argentina del tesista y dos visitas a Perú por parte del Director.
Inicio: febrero 2003
Finalización: Febrero 2004
Marco de referencia : Convenio de capacitación entre la UTN La Plata y la UDEP Piura.
Se citan también los cursos de postgrado del LEMaC en los cuales se desarrollan tesis de aprobación. Estas tesis constituyen la especialización del profesional con una duración de seis meses. Se plantea entonces seguir con las tesis de los cursos dictados el año pasado y de acuerdo a la presentaciones que se realicen de los mismos este año. Recordamos ver el apartado cursos de postgrado del presente informe para ver el detalle de los mismos.

4.1.1.3. Dirección de tesis de maestrías

Dentro del LEMaC se participa en el dictado de la Maestría de Ingeniería Ambiental, además el Ing. Rosato es el actual Director. Se ha abierto una convocatoria para el presente año para que dos de los alumnos que reúnan las condiciones exigidas puedan desarrollar su tesis en el LEMaC y ofrecerles la Dirección de las mismas.
También para el año 2003 el Ing. Botasso ha sido designado profesor de la Maestría en Ingeniería Vial de la UDEP, de Piura Perú. Se espera después de los 18 meses que se estima dura el período de cursada, ser Director de tesis de algunos de los maestrandos fundamentando esto en que se convino que la tesis la pueden hacer presencial en el LEMaC durante 3 meses con un cupo de cinco vacantes.

4.1.1.4. Dirección de tesis doctorales

4.1.2. Capacitación de los recursos humanos propios

4.1.2.1. Asistencia a cursos

Al igual que el año anterior, los integrantes del LEMaC, de acuerdo al área temática a las que pertenecen, asistirán a los cursos que se dicten en el presente año, de acuerdo al nivel de formación requerido. Los becarios también participarán de esta actividad (ver cursos de extensión), se observan conferencias programadas y cursos de postgrado.
Se ha planificado la realización de capacitación en " Seguridad e higiene" dictado por los encargados del área temática. Dicho curso tendrá una duración de 15 horas distribuidas en 15 clases.
Se ha planificado la asistencia a un curso de perfeccionamiento en MS Proyect, software de utilización los proyectos y transferencias.
Capacitación en la empresa Repsol - YPF como parte del proyecto promocional que se desarrolla en conjunto. Becario: Ing. Leonardo Mikelaites. Tecnología del Asfalto.
En el año surgirán nuevas alternativas de acuerdo a convenios en recursos humanos y capacitación relacionados con los proyectos de desarrollo.

4.1.2.2. Asistencia a conferencias y otros

En este punto se busca seleccionar las mejores propuesta de las asociaciones en las que se participa. La oferta en general es muy superior a los requerimientos por ello con el criterio de mayor utilidad se seleccionan los mismos.
Procurar la continua capacitación mediante congresos y conferencias. La participación en la Fundación CENATTEV, Centro Nacional de Transferencia y Tecnología Vial, La Comisión Permanente del Asfalto, STI Argentina, Sociedades ambientales y de materiales de construcción, AATH, IRAM, hacen que seguramente se completará una agenda que todos los años se hace en función de las actividades que los mismos organizan.

4.1.2.3. Becas con financiación externa

Buscar sistemas de financiación para becas como CIC, CONICET. En en sentido se comenzaron los contactos para financiar la carrera de investigador de jóvenes profesionales. Con el fin de cubrir una de las mayores necesidades a la hora de dar continuidad a las becas de grado establecidas en nuestro institución.
Se gestionará ante la Secretaría de Ciencia Y Técnica dos becas de investigación para los proyectos en ejecución.

Se comenzaron gestiones para formalizar dentro de los convenios con las empresas la obtención de becas de formación de recursos humanos en tal sentido se ha avanzado con Sika y con Repsol YPF a efectos de incorporar becarios en los trabajos de desarrollos en conjunto.

4.1.2.4. Cursado de maestrías

Se buscará formar y tener profesionales con maestrías en el año 2003.
Se continúa con las maestrías comenzadas a fin de año 2002, Maestría en transporte y logística en la Facultad Regional Santa Fé, y la Maestría en Tecnología del Hormigón en la CIC y la Universidad de Centro de Olavarría y UNLP.

4.1.2.5. Cursado de doctorados

4.1.3. Formulación y ejecución de proyectos de I+D

Se deberá seguir participando en proyectos de I+D presentados en el programa de incentivos de la Universidad y del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.
Además se procurará obtener financiamiento externo en la Agencia Nacional de CyT de la Nación, en sus programas FONTAR y FONCIT, o cualquier otro programa del mismo nivel. La búsqueda de financiaciones será un eje de acción a efectos de concretar la compra de equipos necesarios para los proyectos y para la formación de recursos humanos.
Los proyectos pueden ser además promocionales o consolidados, según lo determine el régimen Universitario. No deben ser un fin en si mismo, sino todos deben contener el resto de los indicadores tanto en producción, como en gestión y docencia.
Se ha planificado la formación de un "Proyecto Integrador" según la modalidad entendida por la Secretaría de Ciencia y Técnica. El tema propuesto es: "Incorporación de residuos de procesos productivos y materiales locales en la obra vial" .
Según los lineamientos dados por la Secretaría, un proyecto integrador deberá posicionar a la Universidad en el medio productivo nacional y en las necesidades estratégicas de crecimiento de nuestro país. Además, éste debe buscar satisfacer necesidades internas, conservando el carácter federal de la Universidad. Creemos que el tema propuesto tiene un alto impacto en la vida de los municipios y refleja una necesidad planteada por los mismos. A nivel internacional, la federaciones de municipios, procuran solucionar el alarmante crecimiento de la generación de residuos y el aprovechamiento de materiales locales, que normalmente no se utilizan en la región.

Presentado el tema con profesionales y grupos de trabajo de otras Regionales y Unidades Académicas, entre las que se pueden citar Rafaela, Santa Fé, Gral. Pacheco Concordia y Trenque Lauquen, se ha visto un profundo interés en la temática. Esto también ha sucedido con la Universidad de Chile y la Universidad de Piura (Perú), en sus respectivos Institutos IDIEM y DIC. Se observa complementariamente, como una necesidad en común y se ve que la propuesta está en la línea de fortalecimiento municipal, registrada en instituciones de financiación, como el BID y el Banco Mundial.
Sabemos que la concreción de un proyecto integrador demanda tiempo y el seguimiento de diferentes etapas, entre las que inicialmente se encuentran la unificación de criterios y el planteo de la necesidad en la Secretaría de Ciencia y Técnica.
En el marco de los proyectos de investigación, incluidos en el programa de incentivos o en el régimen de proyectos promocionales o consolidados, se seguirá con los trabajos desarrollados en el año 2002 y, de la relación con el sistema productivo, seguramente aparecerán nuevos planteamientos que comenzarán a canalizarse en el presente año.
A continuación, se listan los proyectos en vigencia. El estado de los mismos es informado a la Secretaría mediante informes de avance:

- "Desarrollo de sistema de gestión para la redacción de planes de ordenamiento vial en municipios", Código I-019
- "Evaluación y rehabilitación de capas ultradelgadas de hormigón", Código I-018
- "Evaluación de adherencia árido ligante", Resolución 098/02
- "Selladores asfálticos para fisuras y grietas en pavimentos", Resolución 098/02
- "Diseño de una metodología de evaluación de geotextiles para uso en obras civiles", Resolución 097/02

Al finalizar el año 2002, se observan como posibles proyectos a incorporar en el presente año, los siguientes:

- Incidencia de la abertura de fisura en la velocidad de corrosión de las armaduras
- Uso de catalizador, proveniente de cracking catalítico, en elementos constructivos
- Tipologías arquitectónicas de valor patrimonial
- Arquitectura hospitalaria.

4.1.4. Desarrollos tecnológicos y servicios calificados

Se continuará con las transferencias generadas por convenio en el año 2002.
El listado que sigue, pertenece a empresas u organismos que ya han asumido su compromiso de trabajo durante el 2003 con el LEMaC. La experiencia nos indica

que los trabajos de extensión de los proyectos de investigación en ejecución traen consigo nuevos trabajos de transferencia en forma espontánea, por lo que durante el año este listado se vera acrecentado.

- "Mejoradores de adherencia en cementos asfálticos"
  Recurrente: Repsol-YPF
- "Plan 1600 cuadras de mejorado de calles vecinales"
  Recurrente: Municipalidad de La Plata
- "Relevamiento de elementos viales en el Partido de La Plata"
  Recurrente: Municipalidad de La Plata
- "Control sobre producción de selladores asfálticos"
  Recurrente: Insumos Viales
- "Pavimentación y mantenimiento de Club de Campo Abril"
  Recurrente: Consorcio del country
- "Análisis de mezcla asfáltica Country San Eliseo"
  Recurrente: Valfos S.A.
- "Estación multimodal de pasajeros de la ciudad de La Plata"
  Recurrente: Municipalidad de La Plata
- "Caracterización de residuos industriales"
  Recurrente: Masisa S.A.
- "Análisis de efectividad de producto estabilizante de suelos"
  Recurrente: 2L Ingeniería Integral
- "Caracterización física y ambiental de catalizador y evaluación de su potencial uso en obras civiles"
  Recurrente: Repsol YPF
- "Desarrollo de estabilizador químico de suelos"
  Recurrente: SIKA Argentina
- "Estudio para la elaboración de elementos prefabricados de hormigón"
  Recurrente: Cooperativa Eléctrica de Saladillo Limitada
- "Plan de obras de pavimentación en hormigón de carácter puntual"
  Recurrente: Municipalidad de La Plata
- "Control sobre producción de hormigón"
  Recurrente: Empresa CyM
- "Control de calidad de materiales para pavimentación"
  Recurrente: Municipalidad de Lanús
- "Control de calidad de materiales de unidades carcelarias de Gorina y Magdalena"
  Recurrente: Ministerio de Obras Públicas de Buenos Aires
- "Asesoramiento integral en control de calidad de obras civiles en la Refinería La Plata"
  Recurrente: Repsol-YPF
- "Evaluación de R.N. 188"
  Recurrente: ICF S.A.

- "Control de calidad de materiales en el Estadio Unico de La Plata"
  Recurrente: UTE Coninsa-Marin y Asociados

4.1.5. Extensión y docencia de postgrado

Este punto es de gran importancia porque refleja la visión y concepción filosófica del LEMaC.
Todos los proyectos, acciones, tesis de estudio buscarán poseer tareas de extensión mediante cursos, conferencias, seminarios, publicaciones, etc..
Según el carácter del área predominarán los ejes en los que se trabajará.

Extensión interna: hacia la vida interna de la Facultad y/o Universidad.

Extensión externa científica: hacia especialistas y medios científicos reconocidos

Extensión externa al medio: procurando un lenguaje simple y atendiendo a problemas sociales mediante diarios, asociaciones vecinales, revistas, etc.

4.1.5.1. Dictado de conferencias

En el transcurso de estos años, se ha observado en el ambiente vial de la región la necesidad de contar con el tratamiento de temas en forma concisa, dados los compromisos de los profesionales en forma diaria. En este contexto, solicitan a comienzo de año al LEMaC, un lista de conferencias que son consideradas muy valiosas, factor indicado por la calidad y número de concurrentes. Se han planificado para este año las siguientes:

- Ruidos y vibraciones en la obra vial. Agosto.
- Accidentología vial. En conjunto con la Dirección de Transporte de la Municipalidad de La Plata, julio.
- Aplicación de selladores asfálticos. En conjunto con la empresa Insumos Viales, mayo.
- Nuevas tecnologías en la aplicación de lechadas. En conjunto con la empresa Cleanosol, septiembre.
- Aditivos superfluidificantes en hormigones de alto desempeño. En conjunto con la empresa Sika, octubre.

4.1.5.2. Participación en el dictado de maestrías

La docencia en maestría registra los siguientes temas:

- Incorporación de residuos sólidos en obras viales. 20 horas, Maestría de Ingeniería Ambiental. UTN Fac. Reg. La Plata.
- Curso de estabilización y curso de pavimentos. 48 horas cada uno, Maestría en Ingeniería Vial. UdeP Piura, Perú.

En el presente año se continuará con la gestión a efectos de colaborar, tanto en el dictado como en la organización, con la Maestría en Transporte y Logística de la Fac. Reg. Santa Fe.

4.1.5.3. Dictado de cursos de grado y postgrado

El LEMaC cuenta, tal cual se describiera en los antecedentes, con dos cursos de postgrado aprobados y en vigencia. Estos cursos se incluyeron en un proyecto de la Secretaría de Relaciones Institucionales de la Universidad, motivando el dictado en distintas Regionales, actividad que se repetirá este año. Se estima que las temáticas abordadas por los mismos resultan de gran interés y son demandadas por varias Regionales; el dictado de los mismos es financiado por empresas privadas.
Al finalizar el año 2002, el Banco mundial, para su Programa Caminos Provinciales (PCP), ha considerado y evaluado al LEMaC como un centro de formación para 6 vialidades del país, a quienes financia sendos programas de capacitación. El LEMaC elevó a este organismo el siguiente listado de cursos aprobados por Resolución 106/02 del Consejo Académico de la Facultad:

- Los dos cursos de postgrado citados con anterioridad
- Diseño, construcción e inspección de instalaciones semafóricas de última generación, 80 horas. (En el presente año se presentará para ser homologado por la Comisión de Postgrado de Rectorado)
- Construcción, evaluación y rehabilitación de pavimentos de hormigón, 35 horas. (En el presente año se presentará para ser homologado por la Comisión de Postgrado de Rectorado)
- Lechadas asfálticas de alta macrotextura, 15 horas.
- Mezclas asfálticas en frío, 15 horas.
- Emulsiones asfálticas, 6 horas.
- Ordenamiento de actividades viales, enfoque general y particular, 15 horas.
- Puesta a punto y desenvolvimiento de un laboratorio vial de obra, 25 horas.
- El control de calidad en las obras viales, 15 horas.
- Guía para estabilizadores químicos de suelos, 6 horas.
- Los equipos de trabajo y la dinámica grupal aplicada a un contexto multidisciplinario, 20 horas.
- Gerencia de puentes y obras de arte, 10 horas.
- Evaluación y rehabilitación de pavimentos con capas ultradelgadas de hormigón, 15 horas.

Los presentes cursos son a su vez ofrecidos como de dictado permanente.

Las tareas de extensión externa al medio, como encabezáramos este punto, se desarrollan en el Item de Gestión/Difusión.

4.1.6. Congresos

La asistencia a congresos se enmarca como un punto, debido a que son instancias de vinculación importante y que hacen a la vigencia del grupo. Los congresos son un tópico en donde uno crea las vinculaciones con el medio. Felizmente hay muchos y se buscará ampliar el eje de acción en congresos regionales, nacionales y del exterior.
A continuación se listan aquellos que se realizarán este año y que se han considerado como referentes en nuestra especialidad. Este listado no es completo, debido a que siempre aparecen en marzo y abril nuevas convocatorias:

- XIII Cila del Asfalto– Ecuador, noviembre.
- XIV Simposio Colombiano de Pavimentos, junio.
- XV Congreso de AATH-Santa Fe, octubre.
- 8° Congreso de la AIPCR-Sudáfrica, octubre.
- Jornadas de corrosión de armaduras-Buenos Aires, abril.
- CONPAT 2003-Costa Rica, octubre.
- XIII Jornadas de Saneamiento-Buenos Aires, septiembre.
- Jornada de fijación de residuos en mezclas cementiceas-La Plata, marzo.

4.1.7. Publicaciones

Se procurará publicar en revistas indexadas de excelencia en cada área.
Hasta ahora las publicaciones han sido en eventos del medio y actas y libros de congreso. Ya consolidado esta etapa se buscará ampliar hacia un medio de mayor rigor científico. Publicaciones en seminarios y cursos también deben ser considerados.
La presentación de trabajos en los congresos citados, generarán nuevas publicaciones evaluadas por los respectivos comités técnicos.
Con respecto a las publicaciones con referato, se prevé presentaciones en los siguientes medios:

- Revista Rutas de la Asociación Técnica de Carreteras de España
- Revista Carreteras de la Asociación de Carreteras de España
- Revista Infraestructura Vial del LANAMME de Costa Rica
- Revista de la AATH de la Asociación Argentina de Tecnología del Hormigón
- International Journal of Road Materials and Pavements Designs de CEDEX France
- Journal of Transportation Engineering de la American Society of Civil Engineers
- Bulletin des laboratoires des Ponts et Chaussées del Laboratire Central des Ponts et Chaussées

Está planificado para el presente año la edición de dos cuadernos pertenecientes a los cursos de postgrado de semaforización y pavimento de hormigón.

Se seguirá editando el Boletín del Centro, el cual comenzará este año por el N° 35, con un mínimo de seis ediciones.
Para las conferencias y cursos de hasta 15 horas se labrarán cuadernos de menor volumen que los anteriormente citados.

4.2. DOCENCIA DE GRADO

Se buscará comenzar o consolidar, según el caso, la carrera docente universitaria.
Buscar la pertenencia a una cátedra y en base a ello consolidar categorías por concurso que permitirán ir avanzando en la carrera de Investigador.
En este sentido se guarda una muy estrecha relación con el departamento de ingeniería civil, con lo cual la integración a las cátedras se verá facilitada.
Las cátedras de
Tecnología de los materiales
Tecnología del Hormigón
Ingeniería Civil II
Tecnología de la Construcción
Estructuras de hormigón
Diseño Arquitectónico
Taller de sistemas de representación
Construcción de carreteras
Vías de comunicación
Tránsito y transporte
se encuentran integradas al Centro con docentes que intervienen en las mismas y desarrollando prácticas y desarrollos en el LEMaC.
El Ing. Cuattrocchio se incorporará a la cátedra de Tecnología de los Materiales como ayudante .
El Ing. Mikelaites se incorporará a la cátedra de Tecnología del Hormigón como ayudante.
Los becarios y técnicos Yuri Villagrán, Mercedes Rodrigo, Enrique Fensel y Ruben González participarán en las cátedras de Tecnología de los materiales, Tecnología del hormigón, Saneamiento y Medio Ambiente y Construcción de Carreteras respectivamente.
Se buscará consolidar el aporte de apuntes a clase.
Se actualizarán las guías de trabajos prácticos de tecnología de los materiales, prácticas 1 a la 5.
Se renovarán los siguientes apuntes de clase:
Ingeniería Civil II apuntes unidades 2 y 4
El LEMaC publicará el apunte sobre Fisuración de la cátedra de Estructuras de Hormigón Armado.
En la Cátedra de Tecnología de la contrucción se modificarán lo apuntes de Movimientos de suelos, Mampostería y aislaciones.

Se redactará el apunte de estabilización de suelos para la cátedra de Saneamiento y medio ambiente.

4.2.1. Asistencia a cátedras

Las prácticas dictadas en el año 2002, han sido confirmadas por los Docentes para el presente año. De acuerdo a la actualización o compra de nuevos equipos, realizadas en el año 2002, se propone el listado de las siguientes nuevas prácticas:

- Utilización de un contador de tránsito
- Manejo de strain gauges
- Tracción de aceros
- Choque y dureza sobre aceros
- Hormigones autocompactantes
- Experiencias de laboratorio para Maestría en Ingeniería Ambiental

Cada área debe procurar mejoras continuas y gestionar la mayor eficiencia en preparar los materiales, normas, apuntes, estar en el horario de dictado, etc.

4.3. GESTION

La gestión será también evaluada en cuanto a vinculación con el medio (interno, externo), los convenios y la apertura del área, la planificación de compra de equipos, libros, normas, etc y asistencia a comités de Normas, Asociaciones, participación en foros, comisiones, etc.
Se reconoce en gestión una fuerte apertura al medio según se infiere del resto de los indicadores.
Se buscará consolidar las relaciones institucionales declaradas en el año 2002 ya que muchas han surgido ese año y otras tienen una fuerte vinculación con importantes actividades en común.
Se buscará este año emprender relaciones con asociaciones y medios periodísticos a efectos de desarrollar lo que denominamos extensión al medio. Esta será una línea prioritaria.
También en cuanto a gestión se dará prioridad a establecer relaciones con organismos de financiación de forma tal de obtener al menos un subsidio para los proyectos en marcha.
Se fortalecerán aquellos convenios que permiten mantener la actualización de los equipos y financiar los recursos humanos.
Se seguirá participando en tres comités de IRAM: asfaltos, agregados y cementos.
En cuanto a equipos se sostendrá el programa de calibración de todos los años. Son cuatro equipos los calibrados entre los que se encuentra el densímetro nuclear auditado por la CONEA. Se adiciona la calibración del aro de 3 toneladas.
Se planificó la modernización y digitalización de la prensas de tracción y compresión la prensa marshall y el equipo de módulo dinámico para el año 2003.

Se piensa en la compra de una hormigonera especial de 2 velocidades para el desarrollo de hormigones de altas prestaciones.
Se adquirirá un nuevo equipo de viscosidad elástica torsional.
Se planifica la adquisición de un GPS (Sistema de Posicionamiento Geográfico).
Se requiere la compra de un equipo para determinación de viscosidad rotacional en asfaltos.
Se necesita también una nueva PC.
Se desarrollará el equipo de permeabilidad de geotextiles y se piensa en la adquisición de la máquina de tracción.
Se ejecutará la campana de la estufa de asfaltos.
Se completarán los elementos de seguridad faltantes matafuegos y cascos.
Se continuará con las construcción del vestuario en cuanto a mobiliario se refiere.
Se terminará la instalación eléctrica nueva, a in de que cumpla con las exigencias de seguridad.
Se protegerá la estufa de 1200 grados por razones de seguridad.
Se reemplazará la instalación de gas que no cumple con norma por ser de manguera o caños de bronce no autorizados.
Se esperará hasta junio del 2003, el subsidio para acreditar al LEMaC frente al OAA solicitado al programa PROCAL. Pasada esa fecha se buscará acreditar según el UNILAB.
Se seguirá con la confección de nuevos procedimientos y se revisará el libro de no conformes del 2002 para realizar los correspondientes ajustes.
Se buscará concretar la adquisición del siguiente material bibliográfico:
Manual HCM de capacidad del año 2000.
Seguir con las suscripciones a las revistas detalladas en el 2002.
Manual de la construcción con concreto. Wadel Joseph.
Tecnología del concreto Neville Broks.
Manual de tecnología del concreto CFE.
Publicaciones del Instituto Mexicano del Concreto.

ANEXO: CUADRO DE INDICADORES