



Ministerio de Educación de la Nación  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA**  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

**VISTO:** El Expediente N° 00-01790/2007, del Registro de esta Universidad, Caratulado: "Tello Roldan, Enrique Daniel, S/Estudio de Prefactibilidad atinente a la eventual Creación de la Carrera de Ingeniería Civil"; la Ordenanza H.C.S. N° 330/2007; y la Resolución del Consejo Directivo del Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo N° 025/07, y;

**CONSIDERANDO:**

Que, mediante el Expediente referenciado en el "Visto" de la presente, el Sr. Rector de esta Universidad, Prof. Dr. Enrique Tello Roldán, solicitó a la Sra. Decana del Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo, Ing. Carolina Peña Pollastri, la realización de un Estudio de Prefactibilidad, para la Creación de la Carrera de Ingeniería Civil.-

Que, por Resolución del Consejo Directivo del Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo N° 025/07, se conformó una Comisión "Ad-Hoc", para tal fin. Dentro de los alcances de la Ley N° 24.524 de Educación Superior - que contempla a la Carrera de Ingeniería Civil como Carrera de Grado de Interés Público - la Comisión "Ad-Hoc" y las Comisiones respectivas del Consejo Directivo Departamental, elaboraron la propuesta del Plan de Estudio de la Carrera de Ingeniería Civil.-

Que, consecutivamente a aquello, mediante Resolución N° 037/07, del mismo Consejo Directivo, se aprobó el Proyecto de Creación de la Carrera de Ingeniería Civil en el ámbito de esta Universidad. Asimismo, por Ordenanza H.C.S. N° 330/07, se aprobó en General y en Particular el Plan de Estudios de la referenciada Carrera.-

Que, por otra parte, el Sr. Presidente de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria, remitió al Sr. Rector de esta Universidad, Prof. Dr. Enrique Tello Roldan, copia del Informe elaborado por los Expertos Evaluadores del Proyecto de la Carrera de Ingeniería Civil, presentado por el //

ORDENANZA N°: 368

  
Ab. E. Carolina Romano Casco  
Secretaría Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA**  
**Consejo Superior**

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

*(Continúa: "Considerandos")*

//Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo. Se debe señalar que la Ordenanza CONEAU N° 050/07, establece un plazo de treinta (30) días hábiles a partir de la recepción del indicado Documento, para presentar las observaciones que se crea oportuno realizar.-

Que, en consecuencia, mediante Resolución del Consejo Directivo del Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo N° 605/08, se tomó conocimiento del Informe de los Pares Evaluadores de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria, como así también se constituyó una Comisión Ad - Hoc, con la misión de elaborar un Responde en relación a las recomendaciones realizadas por CONEAU.-

Que, la Comisión Ad-Hoc referida entendió adecuado, a partir de las recomendaciones del Comité de Pares de la CONEAU, en el Marco de aquel Proceso, introducir adecuaciones de algunos Parámetros y Contenidos de aquella Carrera, mediante una nueva propuesta de Organización de la Estructura de su Plan de Estudios, y la Correlativa adecuación del Régimen Académico de la misma, y de su Reglamento. La Propuesta Curricular Diseñada mantiene los iniciales Objetivos de Formar Graduados con el Máximo Nivel Profesional, con Aptitud, Habilitación y Competencias en el Análisis, Diseño, Formulación, Implementación y Evaluaciones correlativas.-

Que, la misma Comisión Curricular, cuyo Dictamen acogiera la Resolución N° 338/08 del Departamento Académico referido, ilustra que, con las incorporaciones a introducirse al Plan de Estudios de la Carrera en análisis, al apegarse con el Informe del Comité de Pares Evaluadores de la H. CONEAU, se alcanzan cabalmente las exigencias del caso.-

Que, las Comisiones de Interpretación y Reglamento, y de Asuntos Académicos de este Consejo Superior, han coincidido en que, al mantenerse inalterable la Estructura Basal, las adecuaciones propuestas al Plan de Estudios ameritan la Modificación del Plan aprobado por Ordenanza N° 330/07.-

ORDENANZA N°: **368**

  
**Ab. E. Carolina Romano Casco**  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
**Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN**  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA**  
**Consejo Superior**

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

*(Continúa: "Considerandos")*

Que, este H. Cuerpo, reunido en la Sesión Ordinaria N° 175 de fecha 19 de Diciembre de 2008, constituido en Comisión, trató la cuestión, y en el alcance de estipulado en el Anexo, decidió Aprobar en General y Particular el Nuevo Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Civil, modificando el aprobado por Ordenanza H.C.S. N° 330/07, según lo estipulado en el Anexo Único de la presente.-

*Por todo ello, en el ejercicio de sus atribuciones estatutarias y previo tratamiento en particular y en general de lo antes  
"Visto y Considerado"*

**EL HONORABLE CONSEJO SUPERIOR**  
**DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA**

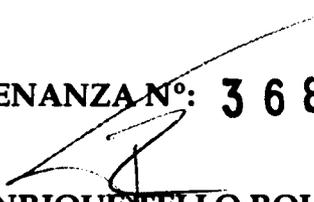
**ORDENA:**

**ARTICULO 1°: MODIFICAR** el Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Civil, aprobada por Ordenanza N° 330/07 de este Consejo Superior, según los antecedentes, alcances y consideraciones de la presente, y las estipulaciones insertas en el Anexo Único de la misma.-

**ARTICULO 2°:** Regístrese; Comuníquese y Archívese.-

  
**Ab. E. Carolina Romano Casco**  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

**ORDENANZA N°: 368**

  
**Dr. ENRIQUETELLO ROLDAN**  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA**  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

**ANEXO - ORDENANZA N°: 368**

**PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL**

**1. FUNDAMENTACIÓN**

**a) Introducción**

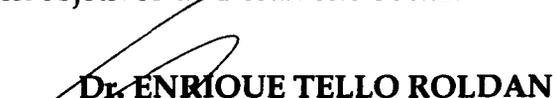
Teniendo como premisa liminar que, la Ingeniería Civil es la más antigua de todas las ingenierías, debe estarse asimismo a que, de ella se han desprendido las diversas ramas de esta currícula Académica Autónoma de alta significación técnica y social.-

La Ingeniería Civil es la encargada de concebir y desarrollar desde la composición teórica y práctica de sus Estudios, diseños Infraestructurales, Generales y Específicos. Por cuanto, concibe, genera, conduce y administra Gnosis Académicas, Científicas y de Extensión que habilitan al egresado para participar en áreas de proyección, dirección, construcción, operación y mantenimiento de los distintos tipos de obras civiles.

Esta Universidad, en su Estrategia Institucional de desarrollo y transferencia de Conocimientos, como en la búsqueda de conformar integradamente el espectro de Carreras de Grado que demanda el actual escenario globalizado en lo Instrumental y en lo Tecnológico, y su correlativa inserción en la Región y el País, formula la Creación de la Carrera de Ingeniería Civil, para responder a una fuerte demanda Vocacional Estudiantil y Sectorial Social de las regiones NOA y zona de influencia. Amen de ello, está Carrera es la única de las denominadas "clásicas", "liberales", o "tradicionales", con que hasta el presente no contaba la Universidad Nacional de La Rioja, en su Oferta Académica.

La coetánea y prioritaria necesidad de incrementar y perfeccionar su "Masa Crítica" Docente y Científica, configurada en las ya existentes Carreras de Grado, se ponderará sin duda alguna a través de estos nuevos Estudios Superiores que implica la Ingeniería Civil. Aún cuando, a su par debe subrayarse también la necesidad de formar profesionales aptos para participar en objetivos de Desarrollo Social.

  
**Ab. E. Carolina Romano Casco**  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
**Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN**  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

ANEXO - ORDENANZA N°: 368

**PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL**

Es de resaltar a esta altura considerativa, que la Aptitud Institucional pedagógica y didáctica de esta Universidad, para erigir y desarrollar Carreras de análoga envergadura, le ha llevado a satisfacer altos requerimientos. Ejemplo de ello se verifica en la Acreditación de la Carrera de Medicina (Resolución CONEAU N°260/01 y N° 965/05), Ingeniería en Alimentos (Resolución CONEAU N° 762/07) Ingeniería en Minas (Resolución CONEAU N° 434/03 y 763/07), Ingeniería Industrial (Resolución CONEAU N° 662/06), Bioquímica (Resolución CONEAU N° 702/07), y Farmacia (Resolución CONEAU N° 698/07). En todas ellas se ha ponderado la existencia de Recursos Humanos y Tecnológicos (en especial Laboratorios) que son - dentro de la familia de las Ciencias y Áreas de Conocimiento - necesariamente vinculados con el de las Carreras Creadas.

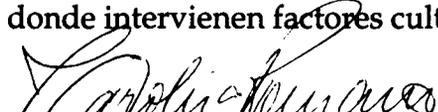
En la propuesta de creación de la carrera de Ingeniería Civil en la UNLaR se trabajó en una comisión interdisciplinaria promovida por el Departamento de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo, en la cual se analizaron:

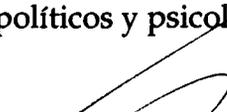
- a. Marco legal: Art. 75 inc. 19 de la Constitución Nacional, Ley 24.521 de Educación Superior y Estatuto de esta Universidad; Ordenanza CONEAU N° 230/03, y Res. Ministerio de Educación de la Nación N° 1232/01.-
- b. Planes y programas de distintas Universidades del País y de Países vecinos.-
- c. Resoluciones de CONEAU de Acreditaciones de Carreras de Ingeniería Civil de la principales universidades del país.-
- d. Demandas específicas de la Región.-
- e. Metodologías pedagógicas en la implementación de programas de las diferentes asignaturas.-

El Proyecto curricular se ha estructurado con una duración de 5 años, y la realización del Trabajo Profesional Integrador.-

**b) Los Fundamentos Pedagógicos; la Enseñanza y el Aprendizaje.**

Conocer es un proceso dialéctico de elaboración y reelaboración individual y social donde intervienen factores culturales, socio-políticos y psicológicos; un proceso //

  
Ab. E. Carolina Romano Casco  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA**  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

**ANEXO - ORDENANZA N°: 368**

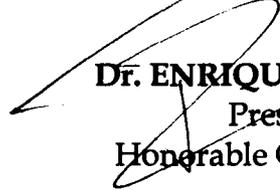
**PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL**

//complejo en el que el sujeto, a medida que conoce, se modifica a sí mismo y modifica la sociedad. Desde los Marcos Pedagógicos entonces, el Enseñar y el Aprender deben configurarse como el resultado de un proceso interactivo de construcción y de atribución de significados, en donde hasta los errores y la contradicción son parte misma de estos procesos. Esto nos pone frente a la primera marca paradigmática que fundamenta nuestra propuesta y es que el alumno debe ser actor en la construcción del conjunto de formulaciones y conductas; desarrolladas a través del tiempo por los grupos de cursado compartidos, como consecuencia de sus experiencias comunes, sus interacciones sociales y sus intercambios con el mundo natural. En este contexto, la órbita curricular y epistemológica de la Ingeniería en General y de la Civil en específico, se articula con la Cultura como concepto y como factorización Humana de identificación, dimensionamiento y realización.

Desde aquello, el diseño y el afianzamiento de tres Competencias fundamentales se nos presentan como indispensables en el decurso de los Estudios Planificados para esta Carrera: A) Conformación del Módulo Crítico: desde la presencia de "saberes atinentes" (Interrogar, Investigar, Dialogar y Argumentar), en el marco curricular Informativo - Formativo; B) Comprensión Lectora y Producción Escrita: esto es interpretar hermenéuticamente la Ciencia como tal, con aptitud expresiva y redaccional en cuanto a los componentes de la Ingeniería Civil, y finalmente, C) La Resolución de Problemas, como capacidad innata, superando la mera aplicación de algoritmos, para alcanzar la mirada estratégica e integradora de toda la Ingeniería Civil.-

Para concretar estos objetivos en una Carrera como la Presente, donde la fortaleza y extensión de los conocimientos, transformados en metas e "impactos" de conocimiento, son vastos y variados; se han programado materias y tiempos de cursado que, en pos de permitir la maduración y desarrollo de las capacidades cognitivas, conformen el bagaje de conocimiento del Graduado. La cronometría y modalidades evaluativas de las asignaturas, junto a los trayectos integrados horizontal y verticalmente, y una cantidad de materias balanceadas en su número, son la respuesta a estos requerimientos.

  
**Ab. E. Carolina Romano Casco**  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
**Df. ENRIQUE TELLO ROLDAN**  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

ANEXO - ORDENANZA N°: 368

### PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL

La propuesta de Alcance de Título abona este razonamiento, al abarcar absolutamente todas las áreas de incumbencia del Ingeniero Civil: Hidráulica, Estructuras, Vías de Comunicación y la Gestión Ambiental.-

#### c) Los Fundamentos Institucionales y Legales.

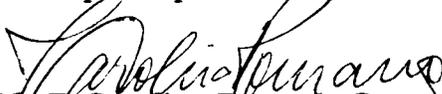
La Creación de la carrera de Ingeniería Civil está basada en los marcos Institucionales propios y externos. Responde íntegramente a los Arts. 3 y 4 del Estatuto Universitario, siguiendo íntegramente los fines y metas de la UNLaR. Así mismo, en consonancia con los convenios realizados por esta Universidad con los organismos rectores nacionales (en particular CONEAU, Ordenanza 230/03) las propuestas centraron su consistencia en los Estándares de Acreditación fijados por la Resolución Ministerial 1232/01. Además de haberse enriquecido aquello con el análisis de las Resoluciones de Acreditaciones por la CONEAU de las Carreras de Ingeniería Civil de las principales Universidades del país.

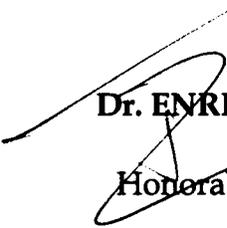
Desde estos marcos institucionales y legales nuestra propuesta se fundamenta en que la UNLaR posee un desarrollo sólido y con planes de mejoras constantes en todas las actividades sustantivas de la educación superior: Docencia, investigación, extensión y difusión del conocimiento. Esto permite el desarrollo del Plan, basado en un fuerte desarrollo del método científico y en el vínculo con el medio productivo; maximizando el uso eficaz y eficiente de la infraestructura existente en la Universidad y fortaleciendo los vínculos con organismos gubernamentales y empresas privadas del medio a través de convenios pertinentes.

#### d) Las Líneas Fundamentales

A partir de estos marcos, las líneas fundamentales que dan sustento a la carrera de Ingeniería Civil son:

- Desarrollo de las asignaturas con un fuerte fundamento en el Método Científico, superando la separación de Teóricos y Prácticos y promoviendo la participación activa del alumno en la construcción del conocimiento.-

  
Ab. E. Carolina Romano Casco  
Secretaria-Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA**  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

**ANEXO - ORDENANZA N°: 368**

**PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL**

- Las principales materias y los principales trayectos horizontales y verticales, con régimen horario anual; en la búsqueda de los necesarios tiempos de maduración frente a la solidez necesaria en el desarrollo de los contenidos científicos de Ingeniería Civil.-
- Introducción de un trayecto integrador, los Trabajos Profesionales, que consolidan la intensidad de la Formación Práctica; proponiendo un tránsito casi profesional en la búsqueda de conformar una formación integral.-
- Implementación de regímenes de evaluación continua, con sistemas de promoción de asignaturas en ciclo superior.-
- La ética y la conciencia ambiental, se entiende que no pueden encasillarse en una o dos asignaturas, que una vez aprobadas muchas veces se olvidan. Por ello se propone un abordaje integral a lo largo de todo el desarrollo del plan de estudios. No obstante, sus aspectos específicos formarán parte de programas de asignaturas obligatorias.-
- Considerando a las Nuevas Tecnologías de la Información como innatas a la formación de los futuros ingenieros, el desarrollo de los contenidos de las Tecnologías de Computación aplicadas a la Ingeniería Civil, abarcará no sólo lo requeridos por las ordenanzas específicas, sino que se extenderá a lo largo del cursado de todas las materias y con softwares específicos para cada caso.
- Capacidad para el análisis reflexivo, la formulación de diagnosis y la pertinente habilidad para la resolución de problemas en el ámbito de su competencia profesional.

  
**Ab. E. Carolina Romano Casco**  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
**Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN**  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

ANEXO - ORDENANZA N°: 368

## PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL 2. PERFIL DEL GRADUADO

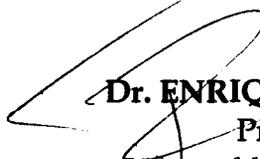
Acorde con el tipo de formación que se quisiera lograr; se pretende que el futuro ingeniero tenga las siguientes cualidades:

- Nivel científico y tecnológico, acorde a los requerimientos Profesionales actuales, de permanente innovación, perfeccionamiento y autoaprendizaje.-
- Capacidad crítica y diagnóstica en lo Científico y Tecnológico.-
- Fuerte conciencia social, fundamentada en una profunda cultura humanista, donde el concepto del Bien Común se convierta en norte permanente.-
- Dotación de Adiestramientos empíricos, inherentes al "oficio" de la Ingeniería Civil.-
- Fomento de la Iniciativa individual, en formulaciones específicas (Aptitud Gerencial y Empresaria, Conducción de Equipos Humanos, Integración a Emprendimientos en Decurso, etc.)
- Sólido perfil profesional; donde el uso eficaz de los criterios científicos, tecnológicos, económicos y financieros junto al desarrollo de la capacidad de Resolución de Problemas, sean el eje de su desempeño.-
- Desarrollo de una conciencia ambiental, como eje distintivo; sabiendo que como actor privilegiado en la interacción con el medio natural su responsabilidad social en el tema es preponderante.-
- Un fuerte acento en las relaciones interpersonales, donde se destaquen la responsabilidad, la solidaridad, pensamiento crítico, estratégico y prospectivo.-

Las competencias profesionales, se centrarán en:

1. Concebir, analizar, diseñar, calcular y construir sistemas estructurales de manera segura, económica, confiable y durable.-

  
Ab. E. Carolina Romano Casco  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

**ANEXO - ORDENANZA N°: 368**

**PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL**

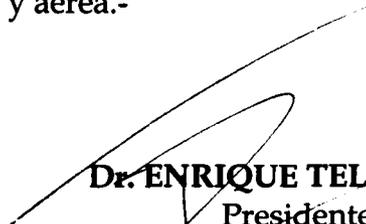
2. Concebir, analizar, diseñar, calcular y explotar soluciones viales y de transporte que permitan la integración física de regiones y comunidades, haciendo competitiva la movilización de personas y bienes.-
3. Concebir, analizar, diseñar, calcular, construir y determinar el uso y tratamiento del suelo, su respuesta a intervenciones externas y su relación con el entorno para contribuir a tener obras estables y seguras.-
4. Concebir, analizar y calcular la disponibilidad de los recursos hidráulicos y diseñar obras hidráulicas satisfactorias en términos técnicos, socioeconómicos, estáticos y medioambientales.-

**3. ALCANCES DEL TÍTULO**

Corresponden al Ingeniero Civil las siguientes actividades:

- A) Estudio, factibilidad, proyecto, dirección, inspección, cálculo, construcción, operación mantenimiento y explotación de :
  - 1) Edificios, cualquiera sea su destino, con todas sus obras complementarias.-
  - 2) Estructuras resistentes y obras civiles y de arte de todo tipo.-
  - 3) Obras de regulación, captación y abastecimiento de agua.-
  - 4) Obras de riego, desagüe y drenaje.-
  - 5) Instalaciones hidromecánicas.-
  - 6) Obras destinadas al aprovechamiento de la energía hidráulica.-
  - 7) Obras de corrección y regulación fluvial.-
  - 8) Obras destinadas al almacenamiento, conducción, y distribución de sólidos y fluidos.-
  - 9) Obras viales y ferroviarias.-
  - 10) Obras de saneamiento urbano y rural.-
  - 11) Obras portuarias, incluso aeropuertos y todas relacionadas con la navegación fluvial, marítima y aérea.-

  
**Ab. E. Carolina Romano Casco**  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
**Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN**  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

ANEXO - ORDENANZA N°: 368

**PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL**

- 12) Obras de urbanismo en lo que se refiere al trazado, Planes Reguladores y organización de servicios públicos vinculados con la higiene, vialidad, comunicaciones y energía.-
- 13) Para todas las obras enunciadas en los incisos anteriores la prevención sísmica cuando correspondiere.-

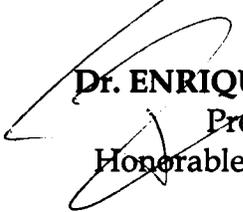
B) Estudios , tareas y asesoramiento relacionado con:

- 1) Mecánica de suelos y mecánica de rocas.-
- 2) Trabajos topográficos y geodésicos.-
  - 2.a Trabajos topográficos que fuere necesario ejecutar par el estudio, proyecto, dirección, inspección y construcción de obras a que se refiere el párrafo A.-
- 3) Planeamiento de sistema de transporte en general.-
- 4) Estudio de transito en rutas y ciudades.-
- 5) Planeamiento del uso y administración de los recursos hídricos.-
- 6) Estudios hidrológicos.-
- 7) Asuntos de Ingeniería Legal, Económica, Financiera y de Organización, relacionados con los mismos incisos anteriores.-
- 8) Arbitrajes, pericia y tasaciones relacionados con los mismos incisos anteriores.-
- 9) Higiene, seguridad y contaminación ambiental relacionados con los incisos anteriores.-

**4. OBJETIVOS DE LA CARRERA**

Los fines centrales que sustentan la creación de la carrera de Ingeniería Civil, se orientan a lograr la formación integral de un profesional, con sólidos conocimientos de las ciencias y las tecnologías propias del respectivo campo disciplinar; con habilidades que le permitan interactuar de manera competente y con éxito en equipos, o individualmente, que concreten soluciones para atender las necesidades de la sociedad, a través de obras de infraestructura; con capacidades para emplear los avances de la tecnología en procura de obtener un manejo eficiente, racional y con calidad de todos los procesos y resultados que utiliza, con alto sentido de //

  
Ab. E. Carolina Romano Casco  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA**  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

**ANEXO - ORDENANZA N°: 368**

**PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL**

//identidad cultural, pertinencia social, actitud profesional y conciencia ambiental (desarrollo sustentable).-

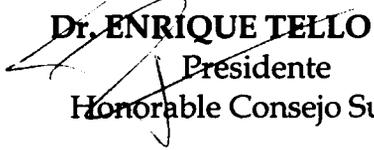
**5. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

**5.1 CARGA HORARIA TOTAL**

En acuerdo con la Ley 24.521, Art. 43 y 46, el Acuerdo Plenario N° 13 del Consejo de Universidades del 14 de noviembre de 2001 y la Resolución Ministerial N° 1232/01, sobre la base de un análisis crítico de las Resoluciones de CONEAU, relativas a acreditaciones de carreras de Ingeniería Civil de importantes universidades del país (Resolución N° 564/04, Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Córdoba; Resolución N° 206/05, Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Nordeste; Resolución N° 388/05, Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Rosario; Resolución N° 765/04, Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Tucumán; Resolución N° 119/04, Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Cuyo; Resolución N° 350/05, Ingeniería Civil, Universidad Nacional de La Plata) se han fijado nuestros criterios a partir de las siguientes líneas fundamentales de análisis de estándares :

- Lograr una efectiva coordinación de los Contenidos Curriculares Básicos; desde una correcta articulación horizontal y vertical que desde los valores establecidos en las Cargas Horarias Mínimas, permita garantizar los logros propuestos en la formación de las capacidades cognitivas y competencias profesionales, con la concreción del cursado real comparado con la duración teórica prevista de la carrera.-
- Lograr los objetivos propuestos en el desarrollo de la Formación Práctica-Profesional incluyendo un conjunto de materias correspondientes a los criterios de intensidad de la formación práctica previstos en el Anexo IV de la Resolución 1232/01 que garantice el perfil deseado del Ingeniero Civil.-
- Lograr la formación de un profesional integral, estratégico y en permanente gestión de autocapacitación, que lo vincule permanentemente a la sociedad y a los problemas emergentes de esta, sobre todo en lo referido a la cuestión ética/

  
Ab. E. Carolina Romano Caseo  
Secretaría Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA**  
 Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

**ANEXO - ORDENANZA N°: 368**

**PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL**

//al uso eficaz y eficiente de los recursos disponibles, para lo cual se incluye el Trayecto de Trabajos Profesionales, y las Prácticas Profesionales Supervisadas.-

Por esto se propone un Plan de Carrera de cinco años de duración y el cursado del Trabajo Profesional Integrador con la siguiente cantidad de horas:

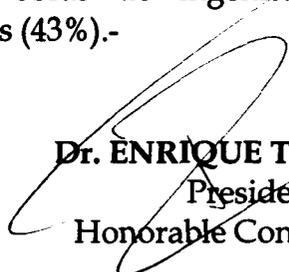
ÁREA DE FORMACIÓN	HORAS
Cursado de asignaturas	4210
Trabajo Profesional Integrador	660
<b>TOTAL</b>	<b>4870</b>

**5.2 ÁREAS DEL CONOCIMIENTO:**

En concordancia con los ciclos anteriormente definidos y siguiendo las pautas fijadas por los instrumentos legales mencionados, se pretende la agrupación de las materias por Áreas del Conocimiento, dentro de las que se consideran:

- Ciencias Básicas: Asignaturas que imparten la formación matemática, física, química, informática y de representación gráfica. Comprende 12 asignaturas distribuidas en 1200 horas (25%).-
- Ciencias Tecnológicas Básicas: Asignaturas que imparten la formación para la identificación, estudio y solución de problemas de Ingeniería Civil, más la planificación del recurso. Comprende 11 asignaturas distribuidas en 1195 horas (25%).-
- Ciencias Tecnológicas Aplicadas: Asignaturas que transfieren la formación impartida en las asignaturas de las dos áreas anteriores, a la planificación, proyecto, ejecución y control de obras de ingeniería. Comprende 13 asignaturas distribuidas en 2115 horas (43%).-

  
**Ab. E. Carolina Romano Casco**  
 Secretaria Relatora Técnica  
 Honorable Consejo Superior

  
**Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN**  
 Presidente  
 Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

## ANEXO - ORDENANZA N°: 368

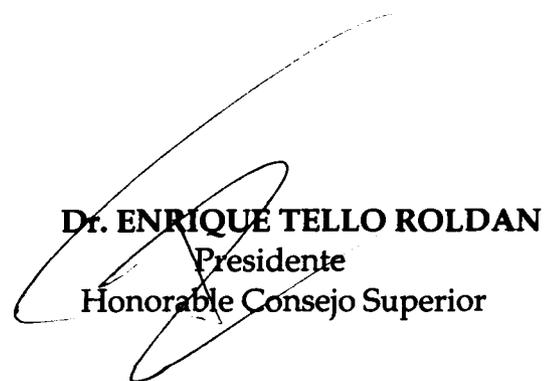
### PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL

- Ciencias Complementarias: Asignaturas que forman al profesional en los aspectos legales, económicos, financieros, empresarios y de relaciones humanas. Comprende 3 asignaturas distribuidas en 360 horas (7%).-

#### 5.3 OBJETIVOS DE LAS ÁREAS DE FORMACIÓN

- **Área de ciencias básicas:**
  - Contribuir a la formación lógico deductiva del alumno.-
  - Proporcionar una herramienta heurística y un lenguaje que permita modelar los fenómenos de la naturaleza.-
  - Proporcionar el conocimiento fundamental de los fenómenos de la naturaleza incluyendo sus expresiones cuantitativas y desarrollar la capacidad de su empleo en ingeniería.-
- **Área de tecnologías básicas:**
  - Aplicar creativamente el conocimiento a la solución de problemas de la ingeniería.-
  - Profundizar en los conocimientos de esta área, para su identificación y posterior aplicación en la resolución de problemas.-
- **Área de tecnologías aplicadas:**
  - Proyectar y diseñar sistemas, componentes o procedimientos.-
  - Formular problemas básicos de ingeniería donde se incluyan elementos fundamentales de diseño, creatividad, análisis de factibilidad, análisis de alternativas, factores económicos, ambientales y de seguridad.-
- **Complementarias:**
  - Aportar los aspectos formativos relacionados con las ciencias sociales, humanidades y todo otro conocimiento que se considere indispensable para la formación integral del ingeniero.-

  
Ab. E. Carolina Romano Casco  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

ANEXO - ORDENANZA N°: 368

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL

5.4 RÉGIMEN DE EVALUACIÓN

Se implementarán regímenes de evaluación continua y promoción en determinadas asignaturas, que faciliten el seguimiento de la materia, su aprendizaje durante el cursado, y brinden la posibilidad de aprobarla a la finalización del curso sin requerimiento de examen final.-

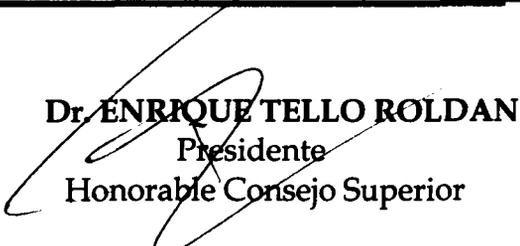
La dirección de la carrera, elevará la nómina de asignaturas que podrán cursarse y aprobarse en condiciones de alumno promocional para su aprobación en el Consejo Directivo. Esto obrará como incentivo para que la mayoría de los alumnos ingrese a este sistema, con la consiguiente mejora de rendimiento.-

No obstante, para quienes por razones laborales u otras circunstancias de índole personal no puedan incorporarse a este sistema, se mantendrá la posibilidad de aprobación de materias con examen final, cuidando que ello no afecte el normal desarrollo de los cursos promocionales. El Consejo Directivo fijará normas tendientes a lograr la eficiencia de los distintos regímenes.-

6. PLAN DE ESTUDIOS

Año	Correlativas	Asignatura	Régimen	Crédito horario	Horas Totales
1°		1. Álgebra Lineal y Geometría Analítica	A	120	780
		2.- Análisis Matemático I	A	120	
		3.- Física I	A	120	
		4.- Química	A	120	
		5.-Expresión Oral y Escrita	A	120	
		6.- Sistemas de Representación	A	120	
		7.-Tecnología. de la Computación aplicadas a la Ing. Civil I	1C	60	

  
Ab. E. Carolina Romano Casco  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

ANEXO - ORDENANZA N°: 368

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL

Año	Correlativas	Asignatura	Régimen	Crédito horario	Horas Totales
2°	1-2-3-6	8.- Estática Gráfica y Aplicada	A	120	825
	1-2	9.- Análisis Matemático II	1C	90	
	1-2	10.- Probabilidad y Estadística	1C	75	
	1-2-3-4	11.- Geología	1C	90	
	1-2-6-7	12.- Tecnología de la Computación aplicadas a la Ing. Civil II	1C	75	
	9	13.- Análisis Matemático III	2C	90	
	1-3-9	14.- Física II	2C	120	
	1-9-12	15.- Cálculo Numérico	2C	90	
	1-2-3-4	16.- Termotecnia	2C	75	
3°	8-13-15	17- Resistencia de Materiales	A	120	865
	4-8-13	18.- Mecánica de los Fluidos	A	120	
	8-11-13	19.- Mecánica de los Suelos	A	120	
	11-14-16	20.- Tecnología de los materiales de la Construcción	A	120	
	13-14	21. Electrotécnica Aplicada	1C	75	
	9-10-12	22.- Topografía	A	160	
	8-13-14	23.- Mecánica Teórica	2C	75	
	10-11-13-(18)	24.- Hidrología	2C	75	
4°	12-17-23	25.- Análisis Estructural	A	120	840
	17-20	26.- Hormigón Armado	A	120	
	17-20-22-24	27- Vías de Comunicación I	A	120	
	18-20-22	28.- Instalaciones en Edificios	1C	90	
	18-5-22-24	29.- Planeamiento Urbano y Regional	A	120	
	19-20-22	30.- Construcciones y Procesos Tecnológicos	2C	90	
	17 a 24 (25 a 30)	31.- Trabajo Profesional I	A	180	

  
Ab. E. Carolina Romano Casco  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

ANEXO - ORDENANZA N°: 368

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL

5°	25-27-30	32.- Vías de Comunicación II	A	120	900
	25-26-30	33.- Fundaciones y Construcciones de Albañilería	A	120	
	22-28-29-30	34.- Diseño Arquitectónico	A	120	
	25-26	35.- Elasticidad y Plasticidad	A	120	
	5	36.- Inglés	A	120	
	5-31	37.- Legislación y Ética	A	120	
	31 (aprobada) (32 a 37)	38.- Trabajo Profesional II	A	180	
	38 (aprobada)	39. TRABAJO PROFESIONAL INTEGRADOR		660	660

7. ASIGNATURAS POR AREAS DEL CONOCIMIENTO

Área	Numero	Asignatura	Total por área
Ciencias Básicas	1	Álgebra Lineal y Geometría Analítica	1200 hs
	2	Análisis matemático I	
	3	Física I	
	4	Química	
	6	Sistema de Representación	
	7	Tecnología. de la Computación aplicadas a la Ing. Civil I	
	9	Análisis matemático II	
	10	Probabilidad y Estadística	
	12	Tecnología. de la Computación aplicadas a la Ing. Civil II	
	13	Análisis Matemático III	
	14	Física II	
	15	Cálculo Numérico	

  
Ab. E. Carolina Romano Casco  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

ANEXO - ORDENANZA N°: 368

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL

Área	Numero	Asignatura	Total por área
Tecnología Básicas	8	Estática Gráfica y Aplicada	1195 hs
	11	Geología	
	16	Termotecnia	
	17	Resistencia de los Materiales	
	18	Mecánica de los Fluidos	
	19	Mecánica de los Suelos	
	20	Tecnología de los Materiales de la Construcción	
	22	Topografía	
	23	Mecánica Teórica	
	24	Hidrología	
	25	Análisis Estructural	
Tecnologías Aplicadas	21	Electrotecnia Aplicada	2115 hs
	26	Hormigón Armado	
	27	Vías de Comunicación I	
	28	Instalaciones en Edificios	
	29	Planeamiento Urbano y Regional	
	30	Construcciones y Procesos Tecnológicos	
	32	Vías de Comunicación II	
	33	Fundaciones y Construcciones de Albañilería	
	34	Diseño Arquitectónico	
	35	Elasticidad y Plasticidad	
	31	Trabajo Profesional I	
	37	Trabajo Profesional II	
Complementarias	5	Expresión Oral y Escrita	360 hs
	36	Ingles	
	37	Legislación y ética	

  
Ab. E. Carolina Romano Caseo  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

ANEXO - ORDENANZA N°: 368

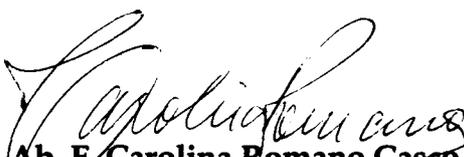
PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL

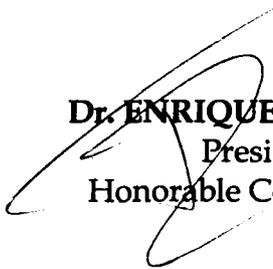
8. CONTENIDOS MÍNIMOS

CREDITO HORARIO	4 hs. Semanales. 120 hs. Anuales
OBJETIVOS	Desarrollar las capacidades de interpretar y resolver problemas aplicando los modelos paradigmáticos del Álgebra Lineal; empezando por el estudio de las formas geométricas más usadas en Ingeniería.
CONTENIDOS MÍNIMOS	Estructuras algebraicas de Conjuntos Numéricos. Espacio Vectorial. Combinación Lineal de Vectores. Espacio Vectorial Euclideo. Producto Interno. Sistemas de Ecuaciones Lineales. Clasificación y Resolución. Matrices y la Función Determinante. Vectores y Valores Propios, Transformaciones. Aplicaciones Lineales. Formas Bilinéales y Cuadráticas. Cónicas y Cuádricas. Desarrollo de Formas Algebraicas y Gráficas

CREDITO HORARIO	4 hs. Semanales. 120 hs. Anuales.
OBJETIVOS	Iniciar el estudio de las funciones Matemáticas, aplicadas a fenómenos Ingenieriles, resolviendo problemas del Cálculo Diferencial e Integral de una Variable.
CONTENIDOS MÍNIMOS	Funciones y Gráficos. Límites y Continuidad. Álgebra de Límites. Derivada. Concepto. Regla de Derivación. Teoremas del Valor Medio. Variación de Funciones. Puntos Críticos. Máximos y Mínimos. Concavidad y Convexidad. Estudio Completo de Función. Integración de Funciones. Primitivas. Métodos Generales. Integral Definida. Aplicaciones Geométricas y Físicas.

CREDITO HORARIO	4 hs. Semanales. 120 hs. Anuales.
OBJETIVOS	Desarrollar las condiciones cognitivas que permitan interpretar y resolver problemas vinculados a fenómenos Físicos que preludian a fenómenos Ingenieriles. Iniciar la Promoción de aptitudes y habilidades que permitan al Alumno iniciarse en el Método Científico. Estimular el Análisis de las propiedades Físicas de los Materiales; su Estudio y Clasificación.
CONTENIDOS MÍNIMOS	Magnitudes escalares y vectoriales. Estática y cinemática. Dinámica de Newton: Dinámica de una partícula. Trabajo y energía. Dinámica de un sistema de partículas y del cuerpo rígido. Movimientos oscilatorios. Gravitación. Elasticidad. Termometría y dilatación. Óptica geométrica. Acústica.

  
Ab. E. Carolina Romano Casco  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

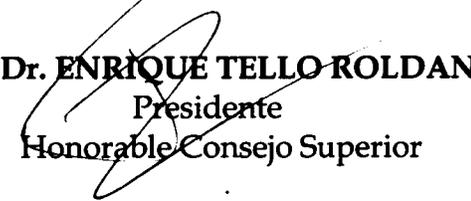
ANEXO - ORDENANZA N°: 368

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL

CREDITO HORARIO	4 hs. Semanales. 120 hs. Anuales.
OBJETIVOS	Desarrollar las condiciones cognitivas que permitan interpretar y resolver problemas vinculados a fenómenos químicos que preludian a fenómenos Ingenieriles. Iniciar la promoción de aptitudes y habilidades que permitan al alumno adentrarse en el Método Científico. Estimular el análisis de las propiedades Químicas de los Materiales, su Estudio y Clasificación.
CONTENIDOS MÍNIMOS	Objetivos y Fundamentos. Estructura atómica y propiedades periódicas. química nuclear, fundamentos. enlace químico. Estequiometría: cálculos y reacciones químicas. soluciones. gases: leyes de la difusión. Termoquímica: combustión. Energética y cinética de las transformaciones químicas. Óxido-reducción. electroquímica. Pilas corrosión. Equilibrio químico. Equilibrio ácido base. Química del carbono. Polímero.

CRÉDITO HORARIO	4 hs. Semanales. 120 hs. Anuales.
OBJETIVOS	Desarrollar las capacidades cognitivas que permitan al alumno ejercitar diferentes modos de lectura y escritura en el marco de la cultura académica y la cultura particular de la Ingeniería Civil como disciplina científica. Promover el reconocimiento de los diferentes géneros discursivos en el ámbito académico en general y en particular en el ámbito de la Ingeniería Civil. Estimular el desarrollo cognitivo en el uso del lenguaje oral, del lenguaje escrito, de la lógica y la metodología de la investigación aplicada a la Ingeniería Civil.
CONTENIDOS MÍNIMOS	<u>Lenguaje:</u> Conceptos, tipos, niveles; Metalenguaje. Oralidad y Escritura como formas de registro de la experiencia; El Proceso Lector; principales relaciones que organizar el desarrollo de contenidos. La Comprensión como resultado y proceso; consideraciones sobre el lector; estrategias cognitivas y metacognitivas; conocimientos previos. El Texto, Propiedades: Coherencia y cohesión; clasificación de textos según su trama y propósitos; textos primarios y secundarios; Textos y discursos. La Comprensión del Textos; reelaboración y apropiación; construcción de la Idea Global; Ideas principales y de detalles; síntesis y resumen; textos de uso personal, CV y carta de presentación. Textos de Uso Académico: Monografía, Ensayo e Informe; normativas generales; abreviaturas, citas al pie; citas bibliográficas. El Texto Científico; La Definición y sus reglas; las definiciones como proposiciones verdaderas o falsas, correctas e incorrectas; Formas de Razonamiento: Deducción, inducción, analogías; la Lógica Simbólica y el Conocimiento Científico; Ciencia y tecnologías; el Método Hipotético-Deductivo; otros modelos de explicación.

  
Ab. E. Carolina Romano Casco  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

ANEXO - ORDENANZA N°: 368

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL

CREDITO HORARIO	4 hs. Semanales. 120 hs. Anuales.
OBJETIVOS	Promover el uso de los sistemas normalizados de la comunicación gráfica, utilizados en la Ingeniería como componente del Lenguaje Técnico. Desarrollar las capacidades cognitivas para la confección e interpretación de Planos y otra Documentación Gráfica utilizada en Ingeniería desarrollar las habilidades y aptitudes para la aplicación de Conceptos Gráficos en entornos Informáticos. Desarrollar las habilidades para confeccionar Documentación Gráfica Técnica con PC y otras herramientas Informáticas; e interpretar claramente sus resultados.
CONTENIDOS MÍNIMOS	El dibujo Técnico como Lenguaje Técnico, Normativa, Normas IRAM. Acotación y Escalas. Problemas Geométricos más usuales. Proyección Ortogonal, Sistema ISO, Secciones y Cortes. Métodos de Proyección, la Geometría Descriptiva, Sistemas de Proyección, Método Monge, Conceptos y Ejercicios. Representación convencional en Ingeniería Civil. El plano de Ingeniería civil. El Dibujo Asistido por Computadora, Conceptos y Objetivos. Sistema CAD, el entorno de Trabajo Autocad. Comandos y Herramientas.

CREDITO HORARIO	4 hs. Semanales. 60 hs. Cuatrimestrales.
OBJETIVOS	Desarrollar las habilidades y aptitudes para la utilización de herramientas vinculadas a las nuevas Tecnologías de Información, vincular al alumno con las comunidades científicas a través de la Informática.
CONTENIDOS MÍNIMOS	Introducción a la Informática. Información, Datos, Procesamiento. Software y Hardware, Conceptos y Clasificación. Unidades de Medida, Sistemas de Numeración. Bases de Datos, Conceptos, Modelos, Estructura, Elementos Componentes. Telemática, Concepto, Topología, Protocolo. Internet, Conceptos, Protocolos. Sistemas Operativos, Conceptos y Entorno de Operador. Procesador de Texto, Planilla de Cálculo, Base de Datos.

CREDITO HORARIO	4 hs. Semanales. 120 hs. Anuales.
OBJETIVOS	Desarrollar las capacidades cognitivas que converjan en el uso óptimo de las ecuaciones de equilibrio como modelo científico de análisis en las estructuras. promover la capacidad de analizar problemas primarios de estructuras en obras de Ingeniería Civil.
CONTENIDOS MÍNIMOS	Estática de la Partícula, Sistemas de Fuerzas. Cuerpos Rígidos Libres, Sistemas Equivalentes de Fuerzas. Cuerpos Rígidos Vinculados. Centro de Gravedad, Momentos de Segundo Orden. Estructuras Reticuladas, Métodos de Resolución. Estructuras de Alma Llena, Vigas y Pórticos. Esfuerzos Internos, Diagramas de Esfuerzos Característicos. Estructuras Planas. Estructuras con Cargas Móviles, Trabajos Virtuales y Líneas de Influencia.

  
Ab. E. Carolina Romano Casco  
Secretaría Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

ANEXO - ORDENANZA N°: 368

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL

CREDITO HORARIO	6 h. Semanales. 90 hs. Cuatrimestrales
OBJETIVOS	Completar el estudio de funciones aplicando el Cálculo Diferencial e Integral a Funciones de R a R y Funciones Vectoriales. Promover el Estudio Problemas de Ingeniería desde el Calculo Diferencial y Vectorial
CONTENIDOS MÍNIMOS	Funciones de Varias variables; funciones escalares y vectoriales, estudio completo. Derivadas Parciales y Sucesivas; diferenciales de Orden superior. Estudio de Extremos; máximos y mínimos relativos y absolutos. Series de Taylor y Mc. Laurin. Integrales Múltiples; dobles y triples. Cálculo de Superficies y Volumen. Funciones Vectoriales, estudio completo; derivadas vectoriales. Integrales curvilíneas; Divergencia y Rotor. Series de Fourier; fórmulas de Euler; Integral de Fourier

CREDITO HORARIO	5 hs. Semanales. 75 hs. Cuatrimestrales.
OBJETIVOS	Desarrollar las capacidades cognitivas que permitan al alumno acercarse al análisis de problemas de Ingeniería con herramientas Estadísticas. Desarrollar las habilidades y aptitudes para el manejo de modelos Probabilísticos y Estadísticos.
CONTENIDOS MÍNIMOS	Muestreo y Estadística Descriptiva. Probabilidades. Tipos de Distribución Modelos de Probabilidad. Estimación de Parámetros. Prueba de Hipótesis. Regresión y Correlación. Aplicación a Problemas de Ingeniería.

CREDITO HORARIO	6 hs. Semanales. 90 hs. Cuatrimestrales.
OBJETIVOS	Capacitar para el conocimiento del comportamiento del suelo y de las rocas como terrenos donde se apoyan las estructuras y como materiales de construcción. Vincular los procesos geológicos que han originado el terreno donde se trabaja, con los comportamientos previsibles y las soluciones Ingenieriles a aplicar.
CONTENIDOS MÍNIMOS	Introducción a la Geotecnia. La tierra como planeta: Estructura, Campos, Fuentes de Calor, Interacciones. Los materiales de la tierra: Minerales y Rocas. Estructuras: Escalas Regionales y Continentales. Procesos Internos y Procesos Externos. El Agua, Ciclos. Otros Agentes, Proceso de Sedimentación. Introducción a la Exploración Geotécnica. Riesgos Geológicos: Sismos, Volcanes, Fallas.

  
Ab. E. Carolina Romano Casco  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

ANEXO - ORDENANZA N°: 368

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL

CREDITO HORARIO	4 hs. Semanales. 60 hs. Cuatrimestrales.
OBJETIVOS	Desarrollar las habilidades y aptitudes para la utilización de herramientas vinculadas a las nuevas Tecnologías de información vincular al Alumno con las Comunidades Científicas a través de la Informática.
CONTENIDOS MÍNIMOS	Informática y Programación. Algoritmos. Sistemas de Información. Software de Cálculo para Ingeniería Civil. Software para Cálculo Numérico y Diseño Estructural. Domótica e Inmótica. Casas y Edificios Inteligentes.

CREDITO HORARIO	6 h. Semanales. 90 hs. Cuatrimestrales
OBJETIVOS	Promover el desarrollo de la abstracción, rigor metodológico y análisis minucioso que sólidamente desarrolla el Cálculo Avanzado, como método de análisis científico. Desarrollar las capacidades y habilidades que permitan perfeccionar Modelos Matemáticos de Estudio de Sistemas Físicos.
CONTENIDOS MÍNIMOS	Ecuaciones Diferenciales de primer orden, lineales, homogéneas, totales, no homogéneas. Ecuaciones Diferenciales de Orden n, homogéneas y no homogéneas; Sistemas de Ecuaciones Diferenciales; Soluciones Generales y Particulares. Ecuaciones Diferenciales Parciales, conceptos; Modelado de Sistemas físicos de ingeniería; Separación de Variables. Función Compleja; límite y derivada, función analítica; Integrales complejas. Transformada de Laplace; transformada Inversa. Transformada de Derivadas e Integrales;; aplicación a Circuitos Mecánicos, electrónicos y constructivos

CREDITO HORARIO	4 hs. Semanales. 120 hs. Cuatrimestrales
OBJETIVOS	Desarrollar las condiciones cognitivas que permitan interpretar y resolver problemas vinculados a fenómenos físicos que preludian a fenómenos Ingenieriles. Estimular el Análisis de las Propiedades físicas de los materiales; su estudio y clasificación.
CONTENIDOS MÍNIMOS	El campo eléctrico y la Ley de Gauss. Potencial y Energía del Campo Eléctrico. Propiedades Eléctricas de Materia y Capacitores. La Corriente Eléctrica. Circuitos. El Campo Magnético. Interacción Magnética. Inducción Electromagnética. Propiedades Magnéticas de la Materia. Fundamento de la teoría ondulatoria. Ecuaciones de Maxwell, Ondas Electromagnéticas. Óptica Física. Interferencia, Difracción.

  
Ab. E. Carolina Romano Casco  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

ANEXO - ORDENANZA N°: 368

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL

CREDITO HORARIO	6 hs. Semanales. 90 hs. Cuatrimestrales.
OBJETIVOS	Consolidar habilidades cognitivas que permitan al alumno resolver diversos problemas matemáticos aplicando Métodos Numéricos; aproximando Funciones y Ecuaciones Algebraicas con Algoritmos Aritméticos.
PROGRAMA SINTÉTICO	Los Métodos Numéricos como herramienta, aproximación Numérica y Errores. Sistemas de Ecuaciones Lineales, Métodos Directos, Métodos Iterativos. Solución de Ecuaciones no Lineales. Interpolación. Derivación e Integración, Funciones Discretizadas. Ecuaciones de Diferenciales, Métodos Especiales, Estabilidad y Convergencia. Aplicación de Tecnologías Informáticas al Cálculo Numérico.

CREDITO HORARIO	5 hs semanales. 75 hs cuatrimestrales
OBJETIVOS	Desarrollar un acabado conocimiento de los fenómenos de la Termotecnia y Termotransferencia con la finalidad de su aplicación en problemas de Ingeniería Civil. Iniciar el camino para el desarrollo de propuestas de sistemas de Climatización, Refrigeración y Acondicionamiento Hidrotérmico Natural.
CONTENIDOS MÍNIMOS	Sistemas Termodinámicos. Diagramas P,V,T. Primer Principio Termodinámica, Entalpía. Gases Perfectos y Reales. Transformaciones. Segundo Principio Termodinámica. Entropía. Propiedades de Sustancias Puras. Aire Húmedo. Ciclos de Vapor. Ciclos Frigoríficos. Transmisión de Calor. Aprovechamiento de la Radiación Solar. Intercambiadores de Calor.

CREDITO HORARIO	4 hs. Semanales. 120 hs. Anuales
OBJETIVOS	Capacitar al Alumno para iniciar el estudio del análisis de las relaciones Tensiones VS. Deformaciones y en los efectos mecánicos de las acciones fundamentales (esfuerzos característicos) efectuar un tratamiento básico y fundamental de la mecánica del sólido.
CONTENIDOS MÍNIMOS	Fundamentos de la resistencia de materiales. Ley de Hooke y otras Leyes. Tensiones y sus componentes. Condiciones de Equilibrio Interno. Estados Tensionales. Circunferencia de Mohr para Tensiones y Deformaciones. Forma de una Pieza. Momentos de Segundo Orden. Módulos de Secciones Diversas. Acciones Transversales sobre Piezas: Viga Simplemente Apoyada, Hipótesis de Carga. Tensiones Principales de Flexión. Flexiones Compuestas, Núcleo Central. Flexión Plástica, Diagramas de Interacción. Deformación por Flexión. Torsión. Inestabilidad del Equilibrio. Fatiga. Solicitaciones Dinámicas.

  
Ab. E. Carolina Romano Casco  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

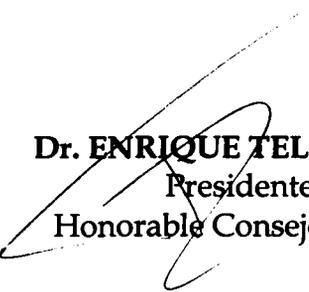
ANEXO - ORDENANZA N°: 368

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL

CREDITO HORARIO	4 hs. Semanales. 120 hs. Anuales
OBJETIVOS	Consolidar las capacidades cognitivas para comprender y discernir los principios y conceptos básicos de la mecánica del fluido continuo. Desarrollar el análisis científico claro de las Leyes de la hidrodinámica aplicadas a los fluidos reales. Consolidar la metodología de resolución de problemas en el cálculo de canales abiertos y conductos a partir de la aplicación de las ecuaciones fundamentales que gobiernan el escurrimiento de fluidos.
CONTENIDOS MÍNIMOS	Propiedades de los Fluidos. Estática de los Fluidos. Ecuaciones básicas y concepto de flujo de fluidos. Análisis dimensional y similitud dinámica. Análisis Dimensional y similitud dinámica. Flujo viscoso en tuberías. Flujos externos. Flujo compresible. Flujo de un fluido ideal. Mediciones de fluidos. Turbomaquinaria. Flujo a régimen permanente en conductos cerrados

CREDITO HORARIO	6 hs. Semanales. 120 hs. Anuales.
OBJETIVOS	Desarrollar las capacidades cognitivas para que el alumno desarrolle modelos de análisis e interpretación de la Mecánica de Suelos; para cuantificar, caracterizar y determinar propiedades del suelo como material de la Ing. Civil. Lograr consolidar la capacidad de análisis para establecer las acciones que el suelo ejerce sobre las estructuras, y la capacidad de soportar las sollicitaciones que la estructura produce en el terreno.
CONTENIDOS MÍNIMOS	Los Suelos, Consideraciones Edafológicas e Ingenieriles. Propiedades Físicas, Ensayos y Clasificación de Suelos. Interacción del Suelo con el Agua: Permeabilidad, Ley de Darcy. Redes de Flujo. Tensiones en la Masa de Suelo. Bulbo de Presiones. Deformación en los Suelos. Consolidación, Diagramas, Asentamientos. Resistencia al Corte del Suelo. Equilibrio Plástico y Empuje de Suelos. Teoría de Coulomb y Rankine. Compactación de Suelos. Planeamiento de Estudios Geotécnicos. Bulbos de Presión Generados: Capacidad de Carga y Bulbos de Presión.

  
Ab. E. Carolina Romano Caseo  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

ANEXO - ORDENANZA N°: 368

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL

CREDITO HORARIO	4 hs. Semanales. 120 hs. Anuales.
OBJETIVOS	Formalizar y Consolidar Métodos de Análisis de las Propiedades Físicas, Químicas y Tecnológicas de los materiales utilizados en la Ingeniería Civil, que le permita al futuro Profesional seleccionar adecuadamente los Materiales en cada ocasión que intervenga. Desarrollar las habilidades que permitan al Alumno Proyectar, Calcular y Ejecutar los diversos Procesos Tecnológicos que se necesitan para utilizar los materiales mas comunes en obra: Áridos, Cal, Cemento y Mampuestos.
CONTENIDOS MÍNIMOS	Estructura y Propiedades de los Materiales: Físicas, Químicas, Mecánicas, Tecnológicas. Metales y Aleaciones, Ensayos Mecánicos y Normas. Ligantes Aéreos, Hidráulicos y Bituminosos. Agregados para Morteros y Hormigones. Ensayos y Clasificación. Granulometría. Agua para Amasado. Morteros para Albañilería. Hormigones de Cemento Portland, Dosificación, Producción, Curado y Patología. Reglamento CIRSOC 201. Otros Materiales usados en la Ingeniería Civil.

CREDITO HORARIO	5 hs. Semanales. 75 hs. Cuatrimestrales.
OBJETIVOS	Conformar las capacidades cognitivas que permitan dimensionar y construir instalaciones eléctricas en viviendas unifamiliares y colectivas. Conformar las capacidades cognitivas que permitan Dimensionar y Construir Instalaciones de Alumbrado Publico.
CONTENIDOS MÍNIMOS	Circuitos de Corriente Continua y Alterna: Aplicación de Leyes de Ohm y Kirchoff, Circuitos en Serie y Paralelo, Impedancia de Carga, Método de las Mallas. Circuitos Trifásicos. Máquinas de Corriente Alterna y Continua: Descripción General y Tipos de Uso. Instalación Eléctrica de Edificios: Cálculo de demanda en Viviendas Unifamiliares y Colectivas tipo PH, Selección de Conductores y Protecciones. Alumbrado Publico, Aspectos Fundamentales y Dimensionado.

CREDITO HORARIO	5,5 hs. Semanales. 160 hs. Anuales
OBJETIVOS	Capacitar al Alumno para realizar mediciones, cálculos y replanteo de hechos planialtimetricos. Desarrollar las Capacidades y Habilidades para el uso pleno del Instrumental Topográfico. Consolidar las capacidades y habilidades para seleccionar e implementar Métodos Topográficos (planialtimetricos) para el Estudio y Proyecto de Obras de Ingeniería Civil y su aplicación en etapas de Proyecto Replanteo y Control de las mismas obras. Promover la formación desarrollo de técnicas Fotogramétricas y Geodésicas.

  
Ab. E. Carolina Romano Casco  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

ANEXO - ORDENANZA N°: 368

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL

CONTENIDOS MÍNIMOS	Definiciones, levantamientos Planialtimétrico. Instrumental topográfico, descripción y manejo medición de ángulos horizontales y distancias cenitales; Medición de distancias; utilización de instrumental electromagnéticos y de tecnología láser. Determinación de Cotas y Desniveles; confección de Planos de Curvas de Nivel. Poligonación y Taquimetría. Concepto de Triangulación, trilateración. Sistemas de Referencias Cartesiana, georreferenciación con GPS. Levantamientos especiales para Ingeniería Civil: Perfiles Longitudinales y transversales; curvas horizontales y verticales.
--------------------	---

CREDITO HORARIO	5 hs. Semanales. 75 hs. Cuatrimestrales.
OBJETIVOS	Desarrollar las capacidades cognitivas que permitan el estudio de modelos científicos que analicen la mecánica estructural y del continuo, promover el estudio de los sistemas mecánicos sometidos a solicitaciones y enlaces prefijados.
PROGRAMA SINTÉTICO	Movimiento de la Partícula, Sistemas de Referencia y de Coordenadas Dinámica de la Partícula, Ecuaciones, Campos de Fuerza, Osciladores. Dinámica de los Sistemas, Sistemas de Masa Variable. Cinemática del Rígido, Ángulos de EULER, Ecuaciones Cinemáticas, Tipos de Movimiento, Movimientos Relativos. Dinámica del Rígido. Momentos de Segundo Orden: Tensor de Inercia: Ecuaciones Cardinales de la Mecánica. Dinámica Analítica, Parámetros de Configuración: Ecuaciones de Lagrange. Oscilaciones Mecánicas.

CREDITO HORARIO	5 hs. Semanales. 75 hs. Cuatrimestrales.
OBJETIVOS	Desarrollar las capacidades y habilidades para que el Alumno analice los Fenómenos Hidrológicos utilizando modelos científicos de simulación. Promover el estudio de la influencia del agua en Obras de Ingeniería. Desarrollar los modelos científicos que permitan la Gestión integral de los recursos del agua.
CONTENIDOS MÍNIMOS	Hidrología, Introducción. El Ciclo Hidrológico, Parámetros Climatológicos. Cuenca Hidrográfica. evaporación, evapotranspiración e infiltración: el escurrimiento superficial. probabilidad aplicada a hidrología: la tormenta de diseño. estimación de crecidas: análisis de hidrogramas. propagación de crecidas, modelos hidrodinámicas. planificación hídrica, planificación regional de recursos hídricos. formulación y evaluación de alternativas.

  
Ab. E. Carolina Romano Casco  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

ANEXO - ORDENANZA N°: 368

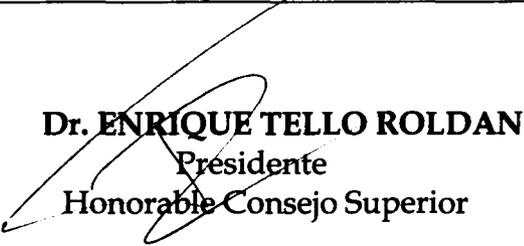
PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL

CREDITO HORARIO	4 hs. Semanales. 120 hs. Anuales.
OBJETIVOS	Desarrollar las capacidades y habilidades que permitan el uso de métodos generales de análisis de estructuras de barras sometidas a cargas estáticas y dinámicas. Generar las habilidades para el manejo de herramientas operativas actualizadas para la determinación de esfuerzos y deformaciones.
CONTENIDOS MÍNIMOS	Concepto de redundancia estructural, grados de indeterminación estática y dinámica. Matrices de rigidez. Teoremas energéticos. Aplicaciones método de las fuerzas. Formulación matricial estática método de rigidez. Formulación matricial estática. Métodos iterativos y aproximados para solucionar ecuaciones de equilibrio. Método de Cross. Métodos computacionales para determinar esfuerzos y rigideces en edificios regulares en altura. Formulación matricial dinámica de estructuras de barras. Métodos de descomposición modal de análisis dinámico. Análisis dinámico de estructuras bajo cargas impulsivas y vibratorias. Análisis sísmico de estructuras. Método de análisis modal espectral y método estático equivalente.

CREDITO HORARIO	4 hs semanales. 120 hs anuales
OBJETIVOS	Desarrollar las habilidades y capacidades para estudiar las características físicas y mecánicas de los materiales componentes, y del material hormigón armado. Estudiar desde el método científico las diversas etapas de la relación tensión-deformación en los diversos estados del material estudiar las piezas de hormigón armado bajo las sollicitaciones de flexo-compresión, pandeo y torsión y el dimensionado de las piezas.
CONTENIDOS MÍNIMOS	El hormigón armado, fenómenos propios, comportamiento conjunto acero-hormigón, resistencias y reologías, tensiones por adherencia, contacto y rozamiento, anclajes y empalmes, fisuración. Método elástico. Método de rotura; momento resistente crítico, dimensionado y verificación. Estado límite en estructuras de H°A°. Calculo elasto-plástico y cálculo límite de estructuras de hormigón armado; fluencia estructural flexión simple y compuesta, corte y torsión, dimensionado y verificación de secciones verificación de las secciones frente al pandeo, hipótesis, longitudes equivalentes, campos de verificación. Dimensionado a la torsión, hipótesis de cálculo, dimensionado y verificación.

CREDITO HORARIO	4 hs. Semanales. 120 hs. Anuales.
OBJETIVOS	Desarrollar las capacidades cognitivas que permitan realizar un estudio acabado de los condicionantes del diseño y trazado de las vías de los distintos medios y producir las alternativas de proyecto adecuadas. Lograr las capacidades que permitan el diseño de la infraestructura de los distintos medios de transporte.

  
Ab. E. Carolina Romano Casco  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

ANEXO - ORDENANZA N°: 368

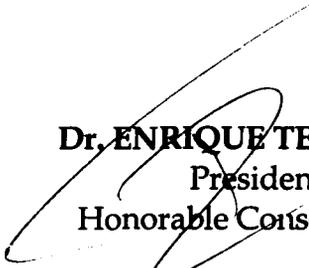
PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL

CONTENIDOS MÍNIMOS	Diseño vial en zonas rurales, categorías del camino: tmda y velocidad directriz. Estudios para la definición del trazado. Estudio del tránsito. capacidad de servicio y nivel de servicio. Componentes geométricos del camino. Parámetros de intersección. Rasante, optimización. Drenaje de vías de comunicación, cunetas y obras de arte menores. perfiles longitudinales y transversales, movimiento de suelos. Vialidad urbana: condicionantes, diseño y dimensionamiento. FFCC, características, condicionantes, trazado, dimensionamiento y diseño. Aeródromos, condicionantes, trazado, diseño, dimensionamiento. Diseño de intersecciones, distribuidores de tránsito. Seguridad vial, control de operaciones y señalización.
--------------------	---

CREDITO HORARIO	6 hs. Semanales. 90 hs. Cuatrimestrales.
OBJETIVOS	Consolidar las capacidades y habilidades que permitan al futuro profesional actuar eficientemente en la interpretación, proyecto, construcción, operación y mantenimiento de las instalaciones de edificios.
CONTENIDOS MÍNIMOS	<u>Instalaciones sanitarias. Provisión de agua fría y caliente</u> , dimensionado de cañerías internas, gasto en ruta. Provisión a artefactos., elementos de la instalación. montaje. <u>Sistema de reserva.</u> Sistemas de bombeo. Sala de máquinas. Sistemas domiciliarios. <u>Disposición y eliminación de excretas</u> , diversos sistemas. <u>Desagües pluviales de techos y patios</u> , cálculos de diámetros, elementos. Montaje. desagües especiales e industriales. <u>Instalaciones de gas</u> , combustión y combustible. Red interna, dimensionado y verificación. Normativa vigente. protección y mantenimiento. Gas envasado y gas por redes. <u>El hombre, el clima y los edificios</u> : parámetros derivados del estudio del clima. fenómenos del intercambio termodinámico. Ventilación natural y forzada. <u>Calefacción y refrigeración</u> : estudio del balance térmico. Determinación de instalaciones necesarias para lograr la zona de confort.

CREDITO HORARIO	4 hs. Semanales. 120 hs. Anuales.
OBJETIVO	Desarrollar las capacidades cognitivas y competencias profesionales que permitan el manejo de conceptos, métodos e instrumentos sobre los distintos aspectos que hacen a la teoría y procesos de planificación realizando especial énfasis en los aspectos físico-espaciales de la misma, es decir, ordenamiento territorial de las situaciones productivas y sus requerimientos de infraestructura y equipamiento.

  
Ab. E. Carolina Romano Casco  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

ANEXO - ORDENANZA N°: 368

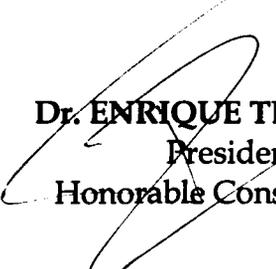
PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL

CONTENIDOS MÍNIMOS	Teoría de la planificación, objeto y sujeto; procesos y modelos. Teoría de conformación del espacio regional, conceptos, enfoques desde teoría económica. Teorías y experiencias; análisis regional, sistemas de centros urbanos; regiones y áreas metropolitanas. Planificación urbana, planificación del transporte. Origen y clasificación del transporte; el sistema de transporte en Argentina. Objetivos y metas de la planificación del transporte. Demanda del transporte, relevamiento de datos; generación y distribución de viajes. Análisis y planeamiento de la oferta, modelos de comportamiento. Simulación. Teoría de colas.
--------------------	--

CREDITO HORARIO	6 hs. Semanales. 90 hs. Cuatrimestrales.
OBJETIVOS	Desarrollar las capacidades y habilidades para generar las competencias del futuro profesional para acometer el uso de los diversos materiales de Ingeniería en las diversas técnicas constructivas. promover las capacidades cognitivas para la dirección y construcción de las obras de Ingeniería.
CONTENIDOS MÍNIMOS	Trabajos preliminares y generales. Replanteo. Demoliciones y apuntalamientos, encofrados. Mampostería, cerramiento lateral y estructura. mampuestos, mampostería antisísmica. Dintel y arco, vanos en cerramientos laterales. Unión con la mampostería y la carpintería. Aislaciones. El agua y las construcciones, tipos y formas de patologías. capas aisladoras horizontales y verticales. Aislamiento de aguas superficiales, sótanos y elementos bajo presión hidrostática. submuración. Techos y cubiertas . Generalidades. Influencias del clima. Tipos constructivos de cubiertas. Cubiertas autoportantes. Elementos estáticos de circulación vertical. Revestimientos y acabado de superficies. Revoques. Interiores y exteriores. Cielorrasos, contrapisos y pisos. Pintura, elementos de cierre de vanos. Carpintería, metálica y de madera. Dispositivos para oscurecimiento y/o seguridad. Sistemas constructivos racionalizados e industrializados.

CREDITO HORARIO	6 hs. Semanales. 180 hs. Anuales.
OBJETIVOS	Ver apartado 11.-
CONTENIDOS MÍNIMOS	Teoría de la organización. La organización empresarial. La organización empresarial en ingeniería civil. La organización de los recursos humanos. La organización de la obra de ingeniería. Dirección e inspección de obras. Proyecto ejecutivo, primera parte, computo métrico, presupuesto y plan de avance. Primer trabajo integral. confección de legajo técnico. ( Ver apartado 11 )

  
Ab. E. Carolina Romano Casco  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

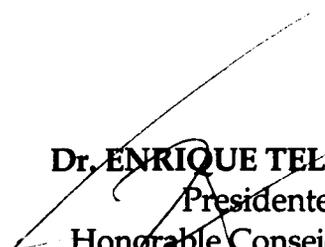
ANEXO - ORDENANZA N°: 368

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL

CARRERA INGENIERÍA CIVIL	
CREDITO HORARIO	4 hs. Semanales. 120 hs. Anuales.
OBJETIVOS	Conformar las capacidades cognitivas y las competencias cognitivas para el diseño estructural y la construcción de pavimentos urbanos, rurales, autopistas y aeropistas y vías férreas. Consolidar las competencias y capacidades para clasificar, manipular, dosificar y colocar materiales viales; incluyendo el manejo de laboratorios, equipos livianos, equipos pesados y plantas de dosificación de asfaltos. Integrada con vías de comunicación I. Desarrollarán las competencias que le permitirán al futuro ingeniero proyectar, construir y conservar obras viales, ferroviarias y aeroportuarias.
CONTENIDOS MÍNIMOS	Resistencia mecánica y calidad superficial de la calzada. Materiales de la construcción vial ensayos de calidad y dosificación. Tensiones y deformaciones. Subrasantes, subbases y bases. Estabilización de suelos. Capas en frío y en caliente. Mezclas asfálticas. Materiales, equipos y plantas de dosificación. Diseño estructural y métodos constructivos de pavimentos rígidos. Diseño estructural y métodos constructivos de pavimentos flexibles. Equipos. Plantas fijas y móviles. Evaluación de pavimentos. Conservación, refuerzos y reconstrucción de pavimentos. diseño y construcción de estructuras ferroviarias y aeroportuarias.

CARRERA INGENIERÍA CIVIL	
CREDITO HORARIO	4 hs. Semanales. 120 hs. Anuales.
OBJETIVOS	Capacitar a los alumnos para la selección, análisis, diseño, construcción y control o mantenimiento de fundaciones, estructuras de contención y obras subterráneas. Desarrollar las capacidades para que el egresado esté en condiciones de conocer los requerimientos a plantear al especialista e interpretar sus informes.
CONTENIDOS MÍNIMOS	Generalidades. Introducción. Selección de cota de fundación. fundaciones superficiales. flexibles. Rígidas y semirígidas. Fundaciones profundas. Pilotes y pilares. Grupos de pilotes. Fundaciones profundas especiales, cilindros y cajones. Fundación de tanques y silos. Fundaciones para estructuras esbeltas. Fundaciones sometidas a vibraciones, fundaciones antisísmicas, reglamento inpres-cirsoc. Fallas en cimentaciones y recalces. Taludes, excavación y protección. Túneles y conductos. Mejoramiento de suelos y rocas. Controles post-constructivos, de calidad. Auscultaciones.

  
**Ab. E. Carolina Romano Casco**  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
**Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN**  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA**  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

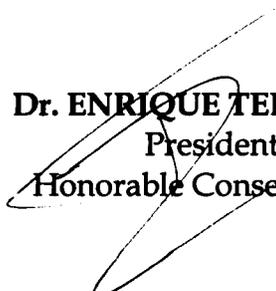
ANEXO - ORDENANZA N°: 368

**PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL**

CARRERA INGENIERÍA CIVIL	
CREDITO HORARIO	4 hs. Semanales. 120 hs. Anuales.
OBJETIVOS	Introducir al alumno en el proceso de diseño arquitectónico, considerando las pautas condicionales en el orden funcional, formal, tecnológico y ambiental producir, junto con los contenidos específicos, una conjunción de los conocimientos de las áreas de cálculo estructural, de instalaciones, de tecnologías y técnicas constructivas para capacitarlo en el diseño arquitectónico mediante un proceso que contemple los requerimientos reales de un proyecto de cierta envergadura.
CONTENIDOS MÍNIMOS	Rol del proyectista arquitectónico. Historia de la arquitectura relación entre el proyecto y su entorno. Uso del suelo, equipamiento e infraestructura urbana, forma del lote. Relación espacio función, requerimientos del hombre en sus espacios vitales. Elementos constitutivos análisis morfológico. Unidad de masas. Formas y proporciones. Valores plásticos. Color anteproyecto, idea arquitectónica. Partido. Etapas de diseño hasta la del proyecto a presentar. Viviendas y edificios: casas y edificios en altura. Escuelas. Oficinas: bancos y empresas espacios verdes. Parques y plazas. Espacios verdes de complejos públicos y privados normativa que influye directamente en el diseño arquitectónico, códigos de edificación y planeamiento.

CARRERA INGENIERÍA CIVIL	
CARGA HORARIA	4 hs. Semanales. 120 hs. Anuales.
OBJETIVOS	Desarrollar las capacidades y habilidades para el uso y la formulación general de las ecuaciones de sólidos elásticos y su resolución desde los teoremas energéticos. Lograr las competencias que permitan un uso eficaz y eficiente de la solución de las ecuaciones de sólidos utilizando el método de elementos finitos y el método de Ritz. Desarrollar la solución de las ecuaciones generales de la elasticidad a placas planas, placas plegadas prismáticas y laminas de revolución.
CONTENIDOS MÍNIMOS	Ecuaciones generales de la elasticidad lineales, tensor de tensiones y deformaciones resolución de problemas elásticos, métodos energéticos. Método de elementos finitos. Placas planas en flexión, hipótesis simplificativas y ecuaciones de equilibrio. Resolución de placas planas, métodos simplificados y aproximados. Método de Ritz. Placas continuas. Láminas de revolución, ecuaciones diferenciales de equilibrio. Formulación membranar y flexional. Estructuras laminares prismáticas, matriz de rigidez de un elemento plano de banda finita.

  
**Ab. E. Carolina Romano Casco**  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
**Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN**  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

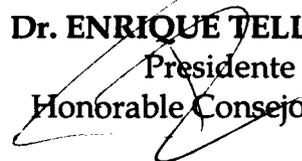
ANEXO - ORDENANZA N°: 368

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL

CREDITO HORARIO	4 hs. Semanales. 120 hs. Anuales.
OBJETIVOS	Desarrollar capacidades cognitivas que permitan al alumno el uso del inglés en situaciones de la vida cotidiana. Promover habilidades lingüísticas para que el alumno pueda desarrollar una práctica intensiva de traducción y producción de textos, manuales y folletos técnicos
CONTENIDOS MÍNIMOS	Estructuras nominales y verbales en oraciones simples orientadas a la interpretación del discurso técnico científico. Expresión de ideas principales y accesorias en correcto castellano. Estructuras nominales y verbales en oraciones principales, subordinadas y en voz pasivas en textos complejos. Técnicas de lectura e interpretación de tales textos.

CARGA HORARIA	4 hs. Semanales. 120 hs. Anuales.
OBJETIVOS	Capacitar y formar en la comprensión, conocimiento y aplicación de la legislación racional; nacional y específica. Lograr el uso adecuado de las leyes aplicadas concretamente en cada ámbito de desarrollo profesional. Lograr desde el acento en la actitud ética, orientar la formación del futuro profesional hacia una mirada centrada en los aspectos sociales de la Profesión.
CONTENIDOS MÍNIMOS	<u>Introducción al derecho</u> . Normas y Leyes. Actos Jurídicos. El derecho subjetivo. Personas Físicas. Cosas y bienes <u>introducción al derecho constitucional</u> . Estructura legal Argentina y Provincial. <u>Introducción al derecho civil</u> , el Código Civil. Derechos reales y personales. Dominio, usos y limitaciones. Condominio. Propiedad horizontal. Pericias y mensuras, ley de medianería <u>obligaciones</u> . <u>Contratos</u> . Locación de obras y servicios. aplicación a las obras de la Ingeniería Civil. <u>Introducción al derecho administrativo</u> , servicios públicos. Obras públicas, ley de obras públicas nacional y provincial. La licitación pública. Pliegos de condiciones generales y particulares. Proceso de licitación. Concesiones de obras y servicios públicos. <u>Introducción al derecho laboral</u> , concepto, caracteres. La relación laboral. Contratos de trabajo. Ley de higiene y seguridad industrial <u>Sociedades comerciales</u> . Generalidades, clasificación. Elementos fundamentales. Ciedades colectivas, de responsabilidad limitada, sociedades anónimas. Cooperativas. Ute. <u>Ética</u> . Concepciones y principios filosóficos. Ética y moral. Ética y justicia. Ética e igualdad. Ética profesional. Conceptos básicos. Directivas y reglas de conducta en la profesión. Códigos de Ética Provincial y Nacional.

  
Ab. E. Carolina Romano Casco  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

ANEXO - ORDENANZA N°: 368

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL

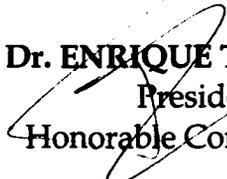
CREDITO HORARIO	6 hs. Semanales. 180 hs. Anuales.
OBJETIVOS	Ver apartado 11.-
CONTENIDOS MÍNIMOS	Estudios de factibilidad de obras de Ingeniería. Estudio del impacto ambiental de las obras de Ingeniería. Evaluación económica del proyecto de Ingeniería. Elementos de ingeniería financiera segundo trabajo integral, selección de alternativas. Estudio de factibilidad y selección de obras de ingeniería. Enfoque tecnológico y ambiental. Enfoque económico-financiero.

CREDITO HORARIO	660 horas
OBJETIVOS	Ver apartado 11.-
CONTENIDOS MÍNIMOS	<u>seminarios de diseño.</u> Obras y construcciones de hormigón armado. Obras y construcciones metálicas y de madera. Obras y construcciones hidráulicas y portuarias. Ingeniería sanitaria. <u>Trabajo Final Integrador</u> proyecto ejecutivo completo. <u>Prácticas Profesionales Supervisadas.</u>

9. ESTRUCTURA MATRICIAL

	Asignaturas	Humanidades	Sociales	Exactas	Aplicadas
1	Álgebra Lineal y Geometría Analítica			x	
2	Análisis Matemático			x	
3	Física I			x	
4	Química			x	
5	Expresión Oral y Escrita	x			
6	Sistemas de Representación				x
7	Tec. de la Comput. Aplicadas a Ing. Civil I				x
8	Estática Gráfica y Aplicada				x
9	Análisis Matemático II			x	
10	Probabilidad y Estadística				x
11	Geología				x

  
Ab. E. Carolina Romano Caseo  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



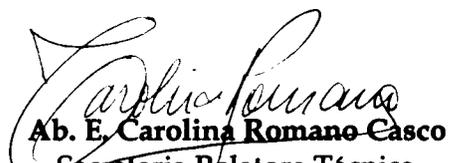
Ministerio de Educación de la Nación  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

ANEXO - ORDENANZA N°: 368

PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL  
10. TRAYECTO INTEGRADOR: TRABAJOS PROFESIONALES  
10.1 FUNDAMENTACIÓN

	Asignaturas	Humanidades	Sociales	Exactas	Aplicadas
12	Tec. de la Comput. Aplicadas a Ing. Civil II				x
13	Análisis Matemático III			x	
14	Física II			x	
15	Cálculo Numérico			x	
16	Temotecnia				x
17	Resistencia de Materiales				x
18	Mecánica de los Fluidos				x
19	Mecánica de los Suelos				x
20	Tecnología de los materiales				x
21	Electrotécnica Aplicada				x
22	Topografía				x
23	Mecánica Teórica				x
24	Hidrología				x
25	Análisis Estructural				x
26	Hormigón Armado				x
27	Vías de Comunicación I				x
28	Instalaciones en Edificios				x
29	Planeamiento Urbano y Regional				x
30	Construcciones en edificios				x
31	Trabajo Profesional I				x
32	Vías de Comunicación II				x
33	Fundaciones				x

  
Ab. E. Carolina Romano Casco  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA**  
 Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

ANEXO - ORDENANZA N°: **3 6 8**

**PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL**

	Asignaturas	Humanidades	Sociales	Exactas	Aplicadas
34	Diseño Arquitectónico				x
35	Elasticidad y Plasticidad Superior				x
36	Inglés	x			
37	Legislación y Ética		x		
38	Trabajo Profesional II				x
39	Trabajo Profesional Integrador				x

La sociedad moderna reclama cada vez más a todo ciudadano, una formación que le permita resolver problemas de diferente índole en forma autónoma, pudiendo enfrentar la búsqueda de soluciones, encontrando diversos caminos posibles y teniendo algún control sobre el proceso seguido. Por otro lado, la velocidad con que se manifiestan los cambios en los entornos cotidianos y laborales, da lugar a la aparición de problemas referidos a cuestiones difíciles de anticipar. Así, en la mayoría de los casos, los problemas que se presentan implican encontrar respuestas nuevas a preguntas también nuevas.-

Cierto es que el Ingeniero Civil en su desempeño profesional, es alcanzado por estos requerimientos de la sociedad, ya que cuando se intenta caracterizar al conocimiento científico-tecnológico la capacidad de resolver problemas aparece como aquella competencia cognitiva más representativa del saber y el quehacer tecnológico. Entonces, desde la conformación del Plan de Carrera las capacidades cognitivas y competencias profesionales que consoliden éste tipo de conocimiento se convierten en un hito; debemos centrarnos en la formación de una manera de pensar y hacer las cosas del Ingeniero Civil. Es aquí donde insertamos un verdadero Trayecto Integrador: El Trayecto de los Trabajos Profesionales.-

  
**Ab. E. Carolina Romano Casco**  
 Secretaria Relatora Técnica  
 Honorable Consejo Superior

  
**Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN**  
 Presidente  
 Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

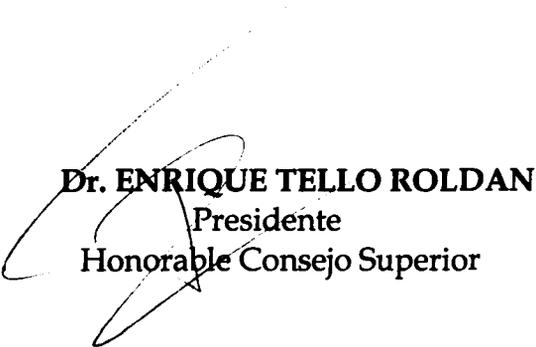
ANEXO - ORDENANZA N°: 368 1

### PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL

Nuestro objetivo general es focalizar su mirada en lograr consolidar las capacidades que le permitan al futuro profesional **saber preguntar, saber investigar, saber dialogar y saber argumentar desde la Ingeniería Civil, por la Ingeniería Civil y para la Ingeniería Civil.** Para esto centraremos nuestro enfoque en el desarrollo de Estrategias Heurísticas, que le permitan al alumno desde las instancias de Aprendizajes Académicos lograr conformar instancias cognitivas y profesionales de autoconocimiento y perfeccionamiento continuo. Para esto proponemos la interacción de componentes pertenecientes a un verdadero enfoque heurístico: **Enfoque integrador**, no sólo de todos los capítulos del conocimiento tecnológico que suponen las materias cursadas, sino de todos los componentes que conforman el entorno de un Problema Tecnológico; **Pensamiento Sistémico**, desde la noción que todos los elementos concluyentes se relacionan y se influyen entre sí; **la Visión Estratégica**, que le permita desde la Recolección y relación de toda la información pertinente a un problema tecnológico, pueda definir claramente qué sucede y pueda anticiparse, proveyendo alternativas de solución; y **el Aprendizaje Organizacional**, entendiendo que la Resolución de Problemas Tecnológicos supone el accionar de un conjunto de recursos humanos, económicos y tecnológicos que interactúan permanentemente.-

Para esto el Trayecto Integrador de Trabajos Profesionales, se compondrá de instancias donde se desarrollarán contenidos que permitan al estudiante articular los Conocimientos Tecnológicos de las materias que cursó y sigue cursando (Seminarios de Diseño), para converger esa integración en instancias de Proyectos de Resolución de Problemas. Desarrollados en etapas (Trabajos Integradores), confluyendo toda esa integración hacia el Trabajo Integral de Resolución y las Prácticas Profesionales Supervisadas.-

  
**Ab. E. Carolina Romano Casco**  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
**Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN**  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

**ANEXO - ORDENANZA N°: 368**

**PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL**

**10.2 TRABAJO PROFESIONAL I: ORGANIZACION EN INGENIERIA CIVIL**

**10.2.1 SEMINARIOS DE DISEÑO**

**10.2.1.1 Teorías de la Organización**

- a) **Concepto de Organización.** Tipos de Organización. La Organización Empresarial. La Empresa Socialmente Responsable. La Ética Organizacional.
- b) **La Empresa y la Ingeniería Civil.** La Empresa de la Ingeniería Civil, estructuras. Empresas Pública y Privadas.

c) **La Organización de los Recursos Humanos;** una nueva visión organizacional, sociológica y ética. Legislación Laboral. Organización de Equipos de Trabajo.  
Crédito Horario: 45 horas

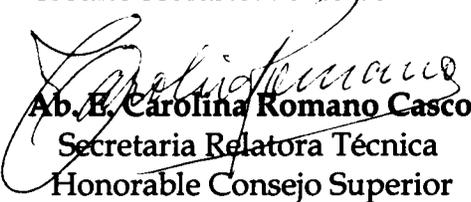
**10.2.1.2 Organizaciones Especiales para el Ingeniero Civil. El Proyecto y la Obra.**

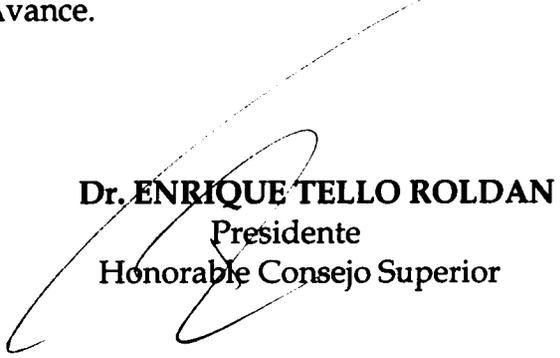
- a) **Proyecto Ejecutivo, parte Técnica.** Planos Completos de Proyecto. Pliego de Especificaciones Técnica. Cómputo Métrico, Análisis de Precios. Presupuesto. Programación y Planificación de Proyectos: El Plan de Avance, Métodos Tradicionales y Computacionales.
- b) **Dirección e Inspección de Obras.** Organización y Montaje de obradores. Planificación de la Ejecución de Obra. La Inspección y la Dirección Técnica, Funciones y documentación. Mediciones de Obra, certificaciones y pagos  
Crédito Horario: 45 horas

**10.2.2 TRABAJOS INTEGRADORES**

El alumno seleccionará dos alternativas distintas y confeccionará la parte Técnica del Proyecto Ejecutivo de ambos. La Documentación a entregar será: Planos Completos, Pliegos de Especificaciones Técnica, Cómputo Métrico, Análisis de Precios Unitarios, Presupuesto y Plan de Avance.

Crédito Horario: 90 horas

  
Ab. B. Carolina Romano Casco  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

**ANEXO - ORDENANZA N°: 368**

**PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL**

**10.3 TRABAJO PROFESIONAL II: ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS.**

**10.3.1 SEMINARIOS DE DISEÑO**

**10.3.1.1 Estudios de Factibilidad de un Proyecto de Ingeniería Civil.**

a) Factibilidad de un proyecto, Variables que intervienen. Anteproyectos y Alternativas. Selección de Alternativas. Métodos Cualitativos y Cuantitativos. Crédito Horario: 25 horas

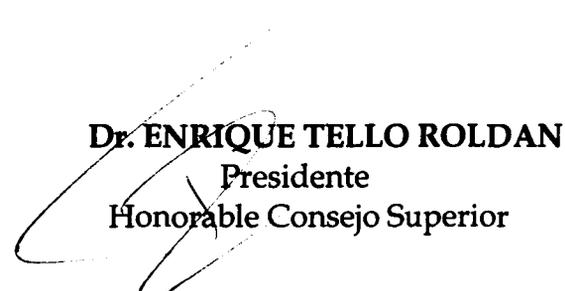
b) **Estudio del Impacto Ambiental de Obras de Ingeniería Civil.** Ingeniería Civil, Ecología y Medio Ambiente. Evaluación del Impacto Ambiental de Obras de Ingeniería Civil: Contaminación del aire, del agua, del suelo. Procedimientos y Normativas. Legislación Provincial y Nacional Ambiental  
Crédito Horario: 25 horas

c) **Evaluación Económica del Proyecto de Ingeniería Civil.** La Obra de Ingeniería Civil como inversión económica - financiera. Evaluación y selección de alternativas, el Ingeniero Civil como evaluador económico-financiero. Estudio de factibilidad económica, sensibilidad del proyecto. Elementos de Ingeniería financiera, VAN, TIR, TER, PRI, RI, etc.  
Crédito horario: 25 horas

**10.3.2 TRABAJOS INTEGRADORES**

El Alumno deberá realizar por los menos dos instancias de selección de alternativas, una de las cuales deberá referirse a una obra vial ( utilizando el concepto de longitud virtual). La primera parte centrará el enfoque en métodos cuali-cuantitativos de variables tecnológicas y ambientales; la segunda parte trabajará fuertemente en estudio de prefactibilidad económica- financiera, que permitan comparar distintas alternativas de proyectos como Proyectos de Inversión.  
Crédito Horario: 105 horas

  
**Ab. E. Carolina Romano Casco**  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
**Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN**  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA**  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

ANEXO - ORDENANZA N°: 368

### PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL

#### 10.4 TRABAJO PROFESIONAL INTEGRADOR: EL INGENIERO CIVIL EN FUNCIONAMIENTO

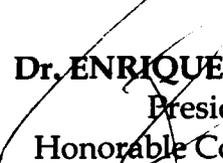
##### 10.4.1 SEMINARIOS DE DISEÑO

10.4.1.1 **Obras y Construcciones de Hormigón Armado:** Estructuras de Edificios, estabilidad geométrica del conjunto y Sistemas de rigidez. Proyecto de Estructuras, principios fundamentales; Predimensionado a Estructuras Gravitatorias, cálculo de esfuerzos en edificios. Dimensionado Sismorresistente de Estructuras de Hormigón Armado. Reglamentos INPRES-CIRSOC 103; CIRSOC 201. Puentes, dimensionado, cálculo y construcción. Hormigón pretensado y Hormigón Prefabricado.  
Crédito Horario: 90 horas.-

10.4.1.2 **Obras y Construcciones Metálicas y de Madera:** El Acero Estructural, Tensiones Admisibles, Medios de Unión en Estructuras Metálicas. Dimensionado a Esfuerzo Normal, pandeo Dimensionado a esfuerzos compuestos; flexión simple, corte y torsión, diagramas interactivos; alma llena y reticulados. Predimensionado de placas, Estructuras livianas de acero. La Madera Estructural, madera maciza, laminada y compensada. Formas estructurales de la madera. Uniones en madera. Predimensionado a Estados tensionales simples y compuestos.  
Crédito Horario: 90 horas.-

10.4.1.3 **Obras y Construcciones Hidráulicas y Portuarias:** Geotecnia de Obras Hidráulicas. Obras Hidráulicas de Regulación, Medición y Manejo de Excedentes. Obras Fluviales;; protección de cauces. Presas, clasificación, estabilidad y resistencia de presas; auscultación de presas; Obras Anexas a las Presas. Obras de aprovechamiento de Aguas Subterráneas; Galería Filtrante, Presas subterráneas, Perforaciones; Riego y Drenaje, sistemas de bombeo y riego. Puertos, condicionantes del diseño, características y clasificación; diseño geométrico y desarrollo estructural.  
Crédito Horario: 90 horas.-

  
Ab. E. Carolina Romano Casco  
Secretaría Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

**ANEXO - ORDENANZA N°: 368**

**PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL**

**10.4.1.4 Obras y Construcciones de Ingeniería Sanitaria:** Agua Potable, , obras de captación, Planteas de Tratamiento, Acueductos, Redes de Distribución, Reservas. Residuos Líquidos Urbanos,; captación, distribución, depuración y disposición final de residuos líquidos urbanos; Redes de distribución y planta de tratamiento. Desagües Pluviales Urbanos, obras de recolección, conducción, retardo, tratamiento y disposición final. Residuos Sólidos Urbanos; recolección, transporte, tratamiento y disposición final. Residuos Industriales y Peligrosos, caracterización y control de Residuos industriales sólidos, gaseosos y líquidos.

Crédito Horario: 90 horas

**10.4.2 TRABAJO INTEGRAL DE SOLUCIÓN, PROYECTO EJECUTIVO**

Completando el proceso comenzado en Trabajo Profesional I, con los trabajos de integración, en este caso el alumno deberá producir un trabajo completo, que permita la consolidación total de todos los conocimientos desarrollados a lo largo de su carrera; alumbrado con sus primeras experiencias profesionales desarrolladas en la Prácticas Profesionales Supervisadas.-

El alumno guiado por el Titular de la Cátedra y acompañado por un docente tutor deberá realizar un Proyecto Ejecutivo Completo, presentando la siguiente documentación:

- Memorias descriptiva.-
- Planos de condiciones particulares y de licitación.-
- Planos completos según la normativa vigente, incluyendo planillas de cálculo, planilla de locales y otras reglamentarias.-
- Pliegos de especificaciones técnicas.-
- Cómputo y presupuesto.-
- Estudio de factibilidad económica-financiera. Desarrollo económico financiero del proyecto. Sensibilidad económica financiera del proyecto.-
- Planificación de Obra, Plan de Avance.-

Crédito Horario: 100 horas.-

  
**Ab. E. Carolina Romano Casco**  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
**Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN**  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA  
Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

ANEXO - ORDENANZA N°: 368

## PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL

### 10.4.3 PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

#### 10.4.3.1 FUNDAMENTACIÓN

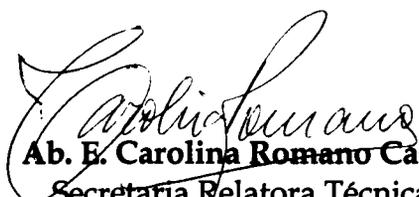
El trayecto curricular desarrollado por el alumno de la Carrera de Ingeniería Civil supone un todo integrado en la búsqueda de las capacidades cognitivas y las competencias profesionales que nos permita consolidar el profesional deseado. En la vertiente del estudio del conocimiento, el Método Científico es el eje central desde las metas generales del Diseño Curricular, recurriendo al estudio de los modelos explicativos e interpretativos de las Ciencias Básicas, las Tecnologías Básicas y las Tecnologías Aplicadas y los Modelos de Simulación que aparecen con fuerza en los Trabajos Profesionales I y II. En aras de consolidar todas las capacidades y habilidades, el **Desempeño Profesional** se convierte en Eje Central en este momento y posicionamos al alumno en una instancia donde desarrolle, aunque en forma acotada, tareas profesionales inserto en el conjunto de PRÁCTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS.-

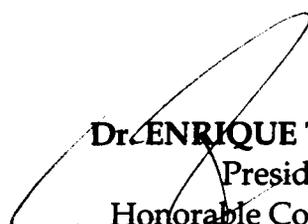
El futuro profesional pone en acción todas las capacidades y habilidades en un entorno real, con todos los parámetros en juego que esto implica; completando la formación desarrollada en los entornos académicos donde afrontó su formación. Deberá transitar instancias de actividad práctica en que ejerza funciones de dirección, coordinación y supervisión de equipos de trabajo; esto es la búsqueda de lograr el uso eficaz y eficiente de los recursos humanos, económicos y tecnológicos en actividades nucleadas a la Ingeniería Civil.-

#### 10.4.3.2 LINEAS PRINCIPALES

Las Prácticas Profesionales Supervisadas (PPS) se regirán por Reglamento de Cursado acorde a las reglamentaciones vigentes en la UNLAR. Sus líneas principales serán:

- Se asignan a las PPS un total de 200 hs. de cumplimiento.-

  
**Ab. E. Carolina Romano Casco**  
Secretaría Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

  
**Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN**  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA  
Consejo Superior

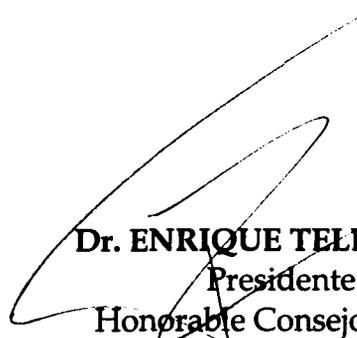
LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

**ANEXO - ORDENANZA N°: 368**

**PLAN DE ESTUDIOS CARRERA INGENIERÍA CIVIL**

- Las PPS se iniciarán una vez que el alumno tenga aprobado y en curso el anteproyecto del Trabajo Integral de Solución.-
- En las PPS, además de las instancias de evaluación en campo, el alumno deberá presentar informes técnicos periódicos, que informen críticamente sobre el avance de dichas prácticas.-
- Las PPS deberán aprobarse antes de la defensa final del Trabajo Integral de Solución.-
- Crédito Horario: 200 horas.

  
**Ab. E. Carolina Romano Caseo**  
Secretaria Relatora Técnica  
Honorable Consejo Superior

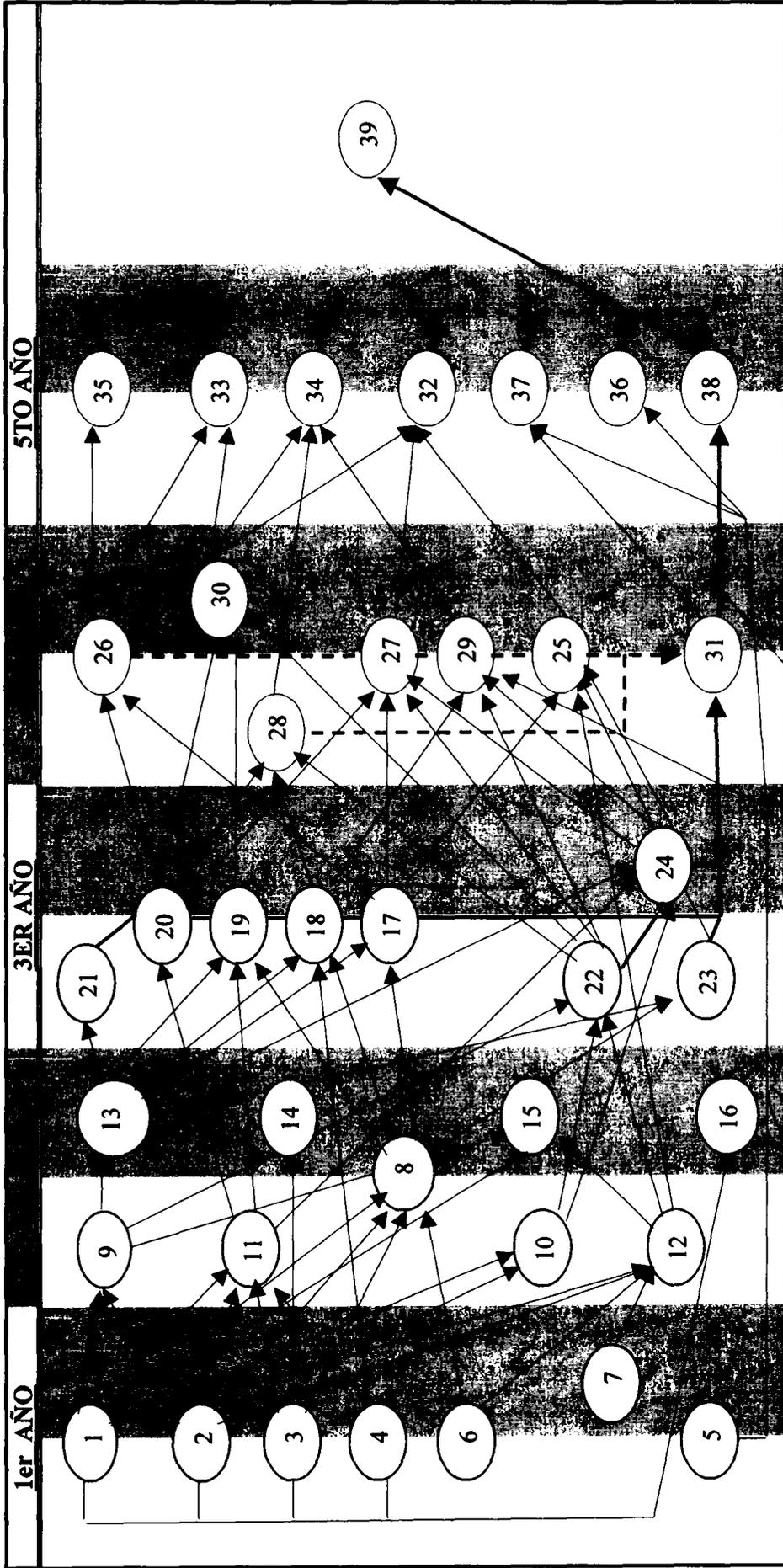
  
**Dr. ENRIQUE TELLO ROLDAN**  
Presidente  
Honorable Consejo Superior



Ministerio de Educación de la Nación  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA**  
 Consejo Superior

LA RIOJA, 19 de Diciembre de 2008.

**CAMINO CRÍTICO CARRERA INGENIERÍA CIVIL - ORDENANZA N° 368**



*Provincia*

**Dr. CAROLINA CASCO**  
 SECRETARIA RELATORA TÉCNICA  
 HONORABLE CONSEJO SUPERIOR  
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA

*Dr. Enrique D.M. Jesús Rollán*  
 PRESIDENTE  
 Consejo Superior  
 Universidad Nacional de La Rioja