

**Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Venado Tuerto  
ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE LA CALIDAD ACADÉMICA DE  
LA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

**Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación  
Universitaria**

**Acreditación de carreras de Grado**

**Ingeniería - Convocatoria Voluntaria 2002 -2003**

**GUIA PARA LA COMISIÓN DE CARRERA  
SECCIÓN B**

**ORIENTACIONES PARA EL ANÁLISIS DE LA  
INFORMACIÓN Y LA PRODUCCIÓN DE UN  
DIAGNÓSTICO PRELIMINAR  
DE LA CALIDAD ACADÉMICA DE LA CARRERA**

Una vez culminada la fase de recolección y sistematización de la información, y la de producción del informe preliminar de la unidad académica, comenzará la fase de análisis para elaborar un diagnóstico preliminar de la carrera por parte de la Subcomisión de Carrera. El mencionado diagnóstico resultará en una descripción crítica, analítica, debidamente fundada y documentada acerca de la *calidad académica de* la carrera.

**La calidad académica de la carrera**

El juicio sobre la calidad académica de la carrera se elabora a partir de diversos análisis del proceso curricular, que se manifiesta en la secuencia de prácticas del cuerpo académico y alumnado a través de las cuales se gestionan los recursos materiales, se aprovechan los conocimientos disponibles, se aplican ciertos planes, programas y técnicas y se logran enseñanzas y aprendizajes. La autoevaluación integral y sintética debe determinar si los estándares exigidos y los demás requisitos legales fueron efectivamente alcanzados.

El producto de esta etapa será un diagnóstico preliminar de la calidad académica de la carrera, ya que el diagnóstico final de la calidad académica de la carrera se realizará a nivel de la Comisión de Autoevaluación de la Unidad Académica, a partir de este diagnóstico preliminar y de las consideraciones surgidas en el análisis preliminar de las capacidades para educar de la Sección A de esta Guía.

Para arribar al mencionado diagnóstico, es necesario un análisis integrado de los distintos aspectos que constituyen los procesos formativos desde dos vertientes. Una, en la que se analizarán todas las cuestiones concernientes a la gestión curricular de la carrera y la otra, tomará como eje el currículo: plan de estudios y los programas de las asignaturas en su desarrollo efectivo. También se integrará la perspectiva dada por el “Análisis de las capacidades para educar de la unidad académica”.



## GUIA PARA LA COMISIÓN DE CARRERA SECCIÓN B

**B.1. El currículo en desarrollo:** alrededor de este núcleo se analizarán todas las cuestiones concernientes al conjunto de actores, recursos y prácticas que confluyen en el desarrollo de un plan de estudios. Para comenzar el análisis de la carrera se deberá considerar cuidadosamente y en forma crítica el “Análisis preliminar de las capacidades para educar de la unidad académica” y efectuar los comentarios de dicho informe con respecto a la carrera.

### B.1.1. Plan de estudios

*Nota: Si la carrera posee dos planes de estudio en vigencia según lo indicado en la pantalla 0140 y 0150 y en el desarrollo del análisis se detectan diferencias sustanciales entre ambos, las mismas deberán ser señaladas en los ítems correspondientes.*

73. Analizar la estructura de los planes de estudio vigentes teniendo presente el objetivo de la carrera y el perfil del egresado. Analizar la correspondencia entre los contenidos generales, la denominación del título que otorga la carrera y sus alcances, definidos en la Res. ME 1232/01.

⇒ El plan de estudios en vigencia, en función de su adecuación a la Resolución Ministerial 1232/01 que se está implementando en nuestra Facultad Regional, dentro de la normativa aprobada por el Consejo Superior Universitario, satisface tanto el objetivo de la carrera como el perfil del egresado buscado. De igual manera existe correspondencia entre los contenidos generales, la denominación del título otorgado y sus alcances.

74. Verificar si el plan de estudios cubre los contenidos curriculares básicos definidos en el Anexo I de la Res. ME 1232/01.

⇒ Del análisis de los contenidos del plan de estudios, explicitados en las fichas de cada una de las asignaturas del mencionado plan, se han detectado algunos temas faltantes, de carácter no fundamental para el desarrollo de la currícula, que ya han sido incorporados en las planificaciones correspondientes, de acuerdo a los criterios de los docentes a cargo de las mismas.

75. Analizar si el plan de estudios incluye contenidos de ciencias sociales y humanidades, actividades tendientes a la adquisición del idioma inglés y actividades dirigidas a desarrollar habilidades para la comunicación oral y escrita. Proveer ejemplos.

⇒ Existe una evidente falta de contenidos en ciencias sociales y humanidades, específicamente por el reducido número de asignaturas que aportan a este campo del conocimiento.

En cuanto a la enseñanza del idioma inglés, las dos asignaturas específicas que se encuentran en el segundo y tercer nivel de la carrera, básicamente están orientadas a lograr que el alumno concrete la traducción de textos específicos de la carrera, provenientes de libros y revistas de divulgación científica. Tiene incorporado un nivel inicial de conversación, el cual no es todo lo satisfactorio que se necesita, básicamente por carecer de mayor disponibilidad horaria para impartir la formación.



Especialmente en las asignaturas integradoras del primer y el segundo nivel, se impulsa a los alumnos a desarrollar experiencias relacionadas con la comunicación oral y escrita, donde parte de la actividad curricular consiste en la elaboración y exposición de informes y monografías que introducen a los mismos en el ámbito ingenieril.

76. Analizar la distribución de las actividades curriculares y de la carga horaria en los diferentes bloques, considerando la correspondiente distribución de disciplinas de ciencias básicas, en el marco de la recomendación indicativa formulada en la Res. ME 1232/01.

⇒ En general se supera la carga horaria mínima establecida por la Resolución Ministerial 1232/01. En el presente ciclo lectivo, se ha sumado a las asignaturas Física I y Física II una hora, de manera de totalizar 5 horas cátedra por curso. Esta adecuación se implementará a partir del segundo semestre del año 2003.

Bloque Curricular	Total Horas UTN 769/94	Total Horas R 1232/01	% del Total de Horas 769/94 (3954)
Ciencias Básicas.	936	750	23,67%
Tecnologías Básicas	997,5	575	25,23%
Tecnologías Aplicadas	1564,5	575	39,57%
Complementarias	456	175	11,53%

El requisito académico de la Formación Práctica Supervisada, consistente en 200 horas, establecido por la Ordenanza 973/03, se concreta en horario no habitual, totalizando la Carrera de Ingeniería Civil **4.154 horas**.

Distribución Horas de Ciencias Básicas

Disciplinas:	Total Horas UTN 769/94	Total Horas R 1232/01	% del Total
Matemática	432	400	46,16 %
Física	240	225	25,64 %
Química	120	50	12,82 %
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	144	75	15,38 %
<b>TOTAL</b>	<b>936</b>	<b>750</b>	<b>100 %</b>

77. Evaluar si la distribución de la carga horaria en las distintas actividades curriculares permite cumplir con el perfil del egresado buscado por la institución, diferenciando en el análisis el papel que desempeñan las actividades optativas/electivas en orden a alcanzar dicho perfil.

⇒ La distribución de la carga horaria de las distintas actividades curriculares, garantiza el logro de los objetivos buscados por la Institución. Localmente, en la adecuación de la currícula vigente implementada para cumplir con los estándares de la Resolución Ministerial 1232/01, se han incorporado asignaturas en carácter de electivas permanentes, de cursado obligatorio, a partir del ciclo lectivo 2003, que aseguran la adquisición de los conocimientos requeridos. El resto de las asignaturas electivas completan la formación del alumno.

78. Analizar si la estructura curricular integra los contenidos en orden de complejidad creciente (considerar la secuencia de correlatividades entre actividades curriculares).



⇒ El régimen de correlatividades garantiza la integración de conocimientos en orden de complejidad creciente, pudiéndose establecer que en ningún caso las asignaturas de un ciclo superior no cuenten con los conocimientos previos indispensables para su normal desarrollo.

79. Explicar cómo se realiza la integración horizontal (actividades curriculares integradoras, etc.) de los contenidos. Describir las instancias que facilitan el intercambio de contenidos entre los docentes de las asignaturas del mismo año o ciclo a fin de favorecer la integración horizontal.

⇒ En cada nivel de la carrera, es función de la asignatura integradora el lograr la integración horizontal, especialmente poniendo en conocimiento de los alumnos el aporte y la aplicación de cada una de las asignaturas del nivel. Es notoria la falta de actividades orgánicas de intercambio de experiencias y contenidos curriculares entre los docentes de las diferentes áreas del conocimiento. Los encuentros son por afinidad, y los resultados no tienen impacto en el resto de las asignaturas del nivel. Tampoco se desarrollan jornadas que incluyan a todo el plantel docente, cuyos efectos serían poseer una visión general del proceso de enseñanza en marcha. Sobre este tema es importante destacar el hecho de que parte del plantel docente, no tiene por lugar de residencia la ciudad donde funciona la Facultad Regional. Además gran parte del plantel docente tiene asignadas dedicaciones simples, estando fuertemente insertados en la actividad profesional.

80. Analizar en cada Ficha de Actividades Curriculares la correspondencia entre objetivos, contenidos, y la bibliografía prevista y disponible para los alumnos.

⇒ En la implementación del proceso de acreditación, todas las actividades curriculares actualizaron sus respectivos programas analíticos y del análisis de la información brindada por los docentes se constata una adecuada relación entre los objetivos de las actividades curriculares y los contenidos a desarrollar en las mismas. Sobre la bibliografía propuesta por las diferentes actividades curriculares, se verifica que en un elevado porcentaje parte del material bibliográfico no está disponible en la biblioteca de la Unidad Académica, obrando en poder del equipo docente o bien es sugerida como material de referencia. También se constata que la antigüedad promedio del acervo bibliográfico relacionado con la Carrera es de por lo menos 20 años.

81. Si la carrera incluye en su plan de estudios actividades curriculares que se dictan en común con otras carreras, analizar la adecuación de sus contenidos a las necesidades de la carrera. Tener en cuenta el análisis realizado en el apartado de la sección “Capacidades para educar de la unidad académica”.

⇒ Ninguna actividad curricular se desarrolla en común con otra carrera. Las asignaturas de Ciencias Básicas, dependen del Departamento de Ingeniería Civil, y en todo momento su desarrollo y contenidos están orientados a la formación del profesional correspondiente.

82. Evaluar los mecanismos que aseguran la articulación de las actividades curriculares comunes entre sí y con el resto de las actividades de la carrera.

⇒ No existen actividades curriculares comunes con otra carrera.



83. Si corresponde, exponer las razones por las que el plan de estudios incluye actividades curriculares que se realizan fuera de la unidad académica incluyendo una descripción de ventajas y desventajas de esta modalidad.

⇒ Ninguna actividad curricular se desarrolla fuera del ámbito de funcionamiento de la Unidad Académica.  
Puntualmente se desarrollan visitas a obras y/o ferias y exposiciones en otras ciudades.  
También se utilizan las instalaciones de algunos laboratorios privados, dentro de los convenios firmados con las empresas locales.

**Criterios de intensidad de la formación práctica:**

84. Evaluar si existen suficientes recursos humanos y materiales para la ejecución del trabajo experimental contemplado en el plan de estudios. Considerar los contenidos y las modalidades de dictado de las actividades curriculares y los comentarios de los equipos docentes para realizar dicha evaluación.

⇒ Dentro del ámbito experimental, se tiene un déficit en el área de Hidráulica, no contándose con laboratorio en la Facultad Regional; se tiene acceso no documentado a la estación climatológica local, especialmente para obtener datos necesarios en la asignatura Hidrología del cuarto nivel de la carrera. También se tiene acceso no documentado a los laboratorios e instalaciones de la Cooperativa de Obras Sanitarias, donde se pueden utilizar aforadores tipo Parshall. También existen carencias en el ámbito de la parte experimental de Vías de Comunicación; parte de los contenidos de este área se cumplimentan con el Laboratorio de Suelos de la Facultad Regional. Se tiene acceso no documentado a los laboratorios de la empresa Insumos Viales, dedicada a la elaboración de emulsiones asfálticas y concreto asfáltico en caliente.  
En los laboratorios relacionados con las Ciencias Básicas, el equipamiento es el mínimo imprescindible, supliéndose este déficit con la dedicación de los docentes a su cargo.  
En el resto del ámbito experimental, se cuenta con recursos suficientes para asegurar una adecuada formación de los alumnos, contando cada laboratorio con sus respectivos Jefes de Laboratorio y personal de apoyo idóneo. También se cuenta con la valiosa colaboración de grupos de alumnos, muchos de ellos becarios, que dedican su tiempo a adquirir habilidades prácticas.  
Referido al recurso humano con que se cuenta en la parte experimental, los profesionales que se desempeñan en el área tienen efectiva participación en el ámbito profesional y gran parte son docentes-investigadores categorizados.  
En el aspecto de los insumos necesarios para la realización de las actividades prácticas, se solventan con los fondos aportados por la ATeVen.

85. Analizar las actividades de resolución de problemas de ingeniería incluidas en los bloques curriculares de las tecnologías básicas y aplicadas. Evaluar si allí se aplican conocimientos de las ciencias básicas y de las tecnologías, de modo tal que el alumno desarrolle las habilidades necesarias para encarar diseños y proyectos.

⇒ En el bloque curricular de Tecnología Básicas, se observa un déficit en la cantidad de horas dedicadas a este tipo de problemas. Naturalmente se aplican los conceptos adquiridos en las asignaturas de los bloques anteriores, afirmando en su aplicación los conocimientos adquiridos. En el bloque curricular de



Tecnologías Aplicadas, se observa un déficit menor en la cantidad de horas dedicadas a este tipo de problemas.

En ambos casos se debe lograr que en las distintas actividades curriculares, se transfieran horas de resolución de problemas tipo a resolución de problemas abiertos de ingeniería.

86. Evaluar si la formación en proyecto y diseño de ingeniería contempla la aplicación integrada de conceptos fundamentales de ciencias básicas, tecnologías básicas y aplicadas, economía y gerenciamiento y conocimientos relativos al impacto social.

⇨El núcleo de la formación en Proyecto y Diseño, se materializa en el área de las Tecnologías Aplicadas, donde se afrontan diferentes tipos de situaciones y problemáticas, todas ellas relacionadas con el accionar del ingeniero civil. En el ámbito regional de la Unidad Académica se da prioridad al real campo de acción del futuro profesional.

En el aspecto de la aplicación integrada de conceptos de economía y gerenciamiento y los relativos al impacto social, se observa una aplicación despareja en las diversas actividades curriculares debiéndose fortalecerse este aspecto.

En la elección del tema a desarrollar en el Proyecto Final, se orienta al alumno sobre su posible aplicación práctica y en el impacto social que todo desarrollo de ingeniería trae aparejado. Se pretende siempre que la temática desarrollada satisfaga algunas de las necesidades regionales.

87. En relación con la práctica profesional supervisada:

- Analizar la adecuación de los ámbitos donde se realiza dicha práctica, distinguiendo si es en sectores productivos y/o de servicios o en proyectos desarrollados por la institución para estos sectores o en cooperación con ellos.
- Evaluar la adecuación de las instancias de supervisión y señalar cómo se asegura igual intensidad y calidad para todos los alumnos.

⇨Con relación a este tema, está en vigencia la Ordenanza 973/03 del Consejo Superior que torna en obligatorias las 200 horas de Práctica Profesional Supervisada. En el ámbito instrumental local, se están gestionando convenios con entidades de servicios públicos, la Municipalidad, y empresas privadas, para permitir que los futuros egresados tengan la posibilidad de realizar el requisito académico. También están a disposición de los mismos los diferentes grupos de investigación y/o de servicios a terceros con que cuenta la Unidad Académica.

La supervisión de estas tareas está a cargo del Departamento de Ingeniería Civil, quien lleva un sistema de registro de las actividades experimentales y de práctica profesional. Cada una de estas tareas cuenta con los docentes que desarrollan la supervisión de los mismos.

88. Verificar si las horas destinadas a la formación experimental, a la resolución de problemas de ingeniería, a las actividades de proyecto y diseño y a la práctica profesional supervisada cumplen con los mínimos establecidos en la Res. ME 1232/01.

⇨Se cumple con los requisitos mínimos fijados por la Resolución Ministerial 1232/01. En lo relativo a Resolución de Problemas Abiertos de Ingeniería, la cantidad de horas asignadas los superan levemente. Todas las actividades se desarrollan en el ámbito de la Facultad Regional y en el horario habitual, excepto en el caso de la Práctica Profesional Supervisada, que se ha agregado por fuera del horario curricular habitual.



Para el resto de los aspectos formativos, se cuenta en el Departamento de Ingeniería Civil con una distribución horaria tentativa, que se halla en implementación, para adecuar la intensidad de la formación que en cada rubro aportará cada una de las asignaturas de la currícula vigente.

89. En función del análisis realizado precedentemente, considerar si las actividades previstas en el plan de estudios para asegurar la formación práctica son suficientes y adecuadas y están progresivamente distribuidas.

⇒ Del esquema de distribución horario propuesto por los docentes en las fichas de actividades curriculares, se observa que es necesario seguir incrementado las horas destinadas a la resolución de los problemas abiertos de ingeniería, tanto en Tecnologías Básicas como en Tecnologías Aplicadas, reasignando horas de formación práctica, que se aplican a la resolución de problemas tipo. Con las modificaciones que resultan de la discusión planteada sobre el tema, se concluye que la formación práctica de la carrera alcanza los requerimientos solicitados.

90. Analizar, en las Fichas de Actividades Curriculares la correspondencia entre las metodologías de enseñanza (teóricas, resolución de problemas, laboratorio, etc. ) y las modalidades de evaluación.

⇒ Analizados los contenidos de las actividades curriculares que conforman el plan de estudios se observa que en varias asignaturas no se han establecido las respectivas cargas horarias, siendo el listado de los temas desarrollados el apropiado. En lo relativo a la evaluación, las metodologías de enseñanza están dispuestas de acuerdo a la misma, pudiéndose constatar que en casi todas las asignaturas se cumple esta correspondencia. En un porcentaje importante de las actividades curriculares, las evaluaciones parciales están orientadas al seguimiento del aprendizaje. En el aspecto del seguimiento continuo, un 38,6 % de las asignaturas promueven la parte práctica. En cuanto a la promoción directa, un 18,1 % de las asignaturas lo hacen. En un porcentaje importante de las asignaturas, se continúa apelando a la clase magistral. También es habitual la circunstancia de que los horarios de las distintas actividades curriculares, -superposición horaria de docentes que atienden distintas asignaturas- impidan la coincidencia en el aula del docente a cargo de la misma y de su auxiliar, hecho que afecta la integración teórico-práctica.

91. Analizar las evaluaciones realizadas por los equipos docentes contenidas en las Fichas de Actividades Curriculares y realizar una síntesis de los problemas y debilidades relevantes observadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje (rendimiento académico de los alumnos, composición de los equipos docentes).

⇒ Del análisis de los datos sobre el rendimiento de los alumnos en todas las asignaturas de la carrera, se concluye que existe un ámbito del conocimiento donde es evidente el arrastre de las falencias del sistema educativo medio, tanto en los contenidos como en la predisposición del alumno a aprender. Este punto se comienza a superar a medida que el alumno ingresa en el espacio propio de la especialidad elegida, donde tanto los temas a abordar como la experiencia concreta en obra de los docentes de las asignaturas del ciclo superior, descubren ante los ojos de los alumnos el real campo de acción del Ingeniero Civil. En nuestra Facultad Regional es una fortaleza la posibilidad que todos los alumnos participen tanto de las habituales prácticas de laboratorio establecidas por las asignaturas involucradas, como de las experiencias realizadas por los distintos



grupos de investigación que están relacionados con la carrera y en parte con las necesidades del medio.

En cuanto a la suficiencia de los equipos docentes, y debido a que el número de alumnos en cada curso no es en general elevado, se concluye que la planta docente cubre satisfactoriamente las necesidades del proceso educativo, salvo la debilidad detectada en el punto 90.

Para realizar este análisis considerar la siguiente información:

Pantallas: 0015, 0020, 0080, 0145, 0155, 0160, 0170, 0180, 0300. 0301 de la Ficha de carrera.

Pantallas 2010, 2020 de la Ficha de unidad académica

Los Informes: 92, 158, 160, 221, 233, 234, 235, 236, 237.

Fichas de actividades curriculares.

Ficha de convenio.

Ficha de laboratorio - taller

Informes de constatación.

### B.1.2. El cuerpo docente

92. Analizar la variación de la composición del cuerpo docente en cuanto a cargos y dedicaciones en cada bloque en entre 1997 y 2001. ¿Qué cambios se han experimentado? ¿Podrían formularse hipótesis que permitan interpretar esos cambios y proyectar a futuro? Insinúan los datos alguna tendencia?

⇒ Con referencia al número total de docentes afectados a las cátedras, se mantiene constante a través del tiempo, variando sólo el cargo de los docentes en función de la categoría académica alcanzada en los concursos realizados hasta el momento. La falta de presupuesto atenta contra la prosecución de los concursos, demorando la normalización del plantel docente. También se están desarrollando concursos de auxiliares docentes de manera de incrementar la planta regular. La voluntad de la Casa es incorporar permanentemente docentes regulares a las distintas cátedras.

La situación de la planta docente al final del año 2002, se puede resumir en el siguiente detalle:

Docentes Titulares Ordinarios:	8,70 %
Docentes Asociados Ordinarios:	13,04 %
Docentes Adjuntos Ordinarios:	19,57 %
Docentes Titulares Interinos:	2,17 %
Docentes Adjuntos Interinos:	21,74 %
Jefes de Trabajos Prácticos Interinos:	23,91 %
Ayudantes No Graduados Interinos:	6,52 %
Ayudantes de Primera Ad-Honorem:	4,35 %

93. Analizar si la cantidad de docentes según su cargo y dedicación garantiza, con un nivel de calidad adecuado, la cobertura de los distintos cursos y comisiones. Indicar si se detectan debilidades en determinadas actividades o bloques curriculares.

⇒ La cantidad de docentes asegura la cobertura de todos los cursos. El recurso humano está debidamente capacitado para impartir las enseñanzas propias de cada una de las cátedras.





94. Analizar la formación de los docentes en relación con el contenido de las actividades curriculares, sus trayectorias en función de sus responsabilidades y sus dedicaciones en función de las actividades que deben desarrollar.

⇒ Las actividades curriculares cuentan con profesionales capacitados que transmiten a los alumnos todos los conocimientos y las experiencias acumuladas en su actividad profesional y académica. Sus antecedentes profesionales respaldan la formación impartida y están cubiertos presupuestariamente todos los cargos docentes necesarios para la gestión académica.

95. Analizar y justificar la proporción, la pertinencia y adecuación, en la composición del cuerpo académico de docentes con formación universitaria en ingeniería y en otras disciplinas en los diferentes bloques curriculares y su impacto en el desarrollo de la formación.

⇒ Sólo en el bloque curricular de Ciencias Básicas, se desempeñan algunos docentes sin formación universitaria en ingeniería, pero especializados en la actividad curricular que tienen a su cargo. Tanto en Tecnologías Básicas, como en Tecnologías Aplicadas se cuenta con profesionales especializados, que garantizan una plena formación de los alumnos. En el bloque de Complementarias los docentes están debidamente preparados con relación directa a las actividades curriculares que desarrollan.

96. Si corresponde, explicar la inclusión en el cuerpo académico de docentes sin formación universitaria.

⇒ De los docentes sin formación universitaria, se aclara que los mismos están altamente capacitados para desarrollar las actividades que tienen a su cargo. Con relación a los auxiliares no graduados, dicha situación transitoria está siendo normalizada mediante los concursos en marcha.

97. Comparar la proporción de profesores con experiencia profesional en el ámbito de la producción de bienes y servicios y con experiencia en investigación y analizar la pertinencia de su afectación a las actividades curriculares de los bloques del plan de estudios.

⇒ Referido al ámbito de la producción de bienes y servicios, se concluye que más del 70 % de los docentes del área de Tecnologías Básicas y más del 90 % de los docentes de Tecnologías Aplicadas se desempeñan eficazmente en este campo, tal como lo reflejan las respectivas fichas docentes. Se concluye que estos docentes transmiten fielmente sus experiencias profesionales en el campo particular, al ámbito académico, logrando interesar a los alumnos sobre la cotidiana aplicación de los conocimientos adquiridos. Referido al ámbito de investigación, se concluye que más del 60 % de los docentes del área de Ciencias Básicas y de Tecnologías Básicas, participan en las mencionadas actividades. En el caso de las Tecnologías Aplicadas, dicho porcentaje se reduce a menos del 50 %. En este aspecto, no siempre se logra que la actividad de investigación tenga relación directa con las cátedras donde se desempeñan los docentes involucrados; por lo tanto su aplicación a las distintas actividades curriculares no produce todos los resultados esperados.



98. Analizar la pertinencia de las actividades de investigación y de vinculación desarrolladas por los docentes en función de las necesidades de la carrera. Evaluar la adecuación entre las actividades desarrolladas y las actividades curriculares en las que se desempeñan los docentes. Evaluar si la experiencia en investigación y la de vinculación se encuentra reflejada en los programas de las actividades curriculares a su cargo. Analizar si el nivel de actualización de los docentes se ve reflejado en los programas de actividades curriculares a su cargo.

⇒ En el aspecto de la pertinencia de las actividades de investigación y de vinculación que desarrollan los docentes con las necesidades de la Carrera, las mismas cumplen medianamente con el objetivo de integrar la actividad académica con el medio productivo y orientar las tareas de investigación a su inserción en las necesidades del medio.

En cuanto a la aplicación en las actividades a su cargo, el porcentaje alcanza al 36 % si se considera solamente la correspondencia entre el docente y la denominación de la actividad curricular. El porcentaje se reduce si analizamos el contenido desarrollado por cada una de estas actividades.

En lo relacionado al nivel de actualización docente y su aplicación a las actividades curriculares, se observa una correspondencia, destacándose la reducida cantidad de docentes que se han especializado y/o desarrollan actividades de perfeccionamiento.

Para realizar este análisis considerar la siguiente información:

Pantallas 0320, 0330, 0335, 0339, 0340, 0350, 0360, 0370, 0380 de la Ficha de carrera.

Informes 162, 163, 165, 189, 215, 223, 226.

Fichas docentes

Fichas de actividades curriculares.

Ficha de investigación

Fichas de vinculación.

### **B.1.3. Los alumnos**

99. Analizar los datos de postulantes e ingresantes a la carrera considerando sus fluctuaciones en la evolución de la matrícula. Vincular estos datos con las condiciones de admisión y de ingreso de los alumnos. Señalar tendencias.

⇒ La cantidad de postulantes y de ingresantes a la carrera de Ingeniería Civil, se mantiene dentro de los límites estadísticos usuales, estando los últimos valores afectados por la crisis económica que afectó notablemente a la región. Esto causó que muchos de los posibles aspirantes a ingresar a la carrera, postergaran el inicio de sus estudios universitarios.

100. Analizar si el sistema de ingreso garantiza la formación que los alumnos deben tener para incorporarse a la carrera.

⇒ El sistema de ingreso, establece que los postulantes deben realizar un curso de ingreso, de carácter nivelatorio, el cual se debe aprobar mediante un exámen. En su dictado participan los docentes del primer año de la carrera, quienes instruyen específicamente a los alumnos. De todos modos, esta instrucción requiere en la actualidad un esfuerzo mayor por parte del cuerpo docente para salvar las deficiencias derivadas de la enseñanza media que implican la profundización en los aspectos relativos a las técnicas de estudio y comprensión de textos.



101. A partir de la información contenida en los cuadros de alumnos, en las fichas de actividades curriculares y los datos relativos a las tres últimas cohortes, analizar:

- situaciones de desgranamiento, deserción, cronicidad u otras,
- tasa de egreso y diferencia entre la duración real de la carrera y su duración teórica.

⇒ De la información contenida en los cuadros de alumnos podemos resaltar que se produce deserción en el primer año de la Carrera dado que los alumnos egresan del nivel medio con conocimientos y habilidades insuficientes para abordar una carrera de ingeniería.

La deserción en los siguientes años se produce porque los alumnos no alcanzan a cubrir los prerrequisitos académicos (Correlativas) para cursar las siguientes actividades curriculares.

El desgranamiento en años superiores tiene causas más complejas, debido a los compromisos en actividades laborales que reducen significativamente el tiempo que el alumno dedica al estudio y en algunos casos los alumnos forman familias lo que también incide en la dilatación de la carrera.

La duración promedio real de la carrera es demasiado elevada, aproximadamente de 7 a 8 años frente a la duración teórica de 5 años. Parte de los alumnos que se demoran en concluir sus estudios, también han debido cambiar de planes de estudio, incorporándose asignaturas a las ya cursadas.

La tasa de egreso mayor se dio en el año 2002 con un 25,8 %, en los restantes la tasa es baja del orden del 2 %. La situación puntual del año 2002 se debe a que alumnos de diferentes cohortes coincidieron en la aprobación del Proyecto Integrador. También se aclara que no se dispone de una gran cantidad de datos como para inferir una tendencia definitiva.

102. Vincular los datos de rendimiento de alumnos con las condiciones de ingreso, con la normativa sobre condiciones de regularidad y presentación a exámenes y con los mecanismos de seguimiento, apoyo y tutoría vigentes. Profundizar el análisis y establecer posibles causas de desgranamiento, deserción, cronicidad e indicar las estrategias de acción implementadas para atenuarlas o eliminarlas.

⇒ En el ámbito de la Unidad Académica, el sistema de ingreso es común a las dos carreras de grado que se dictan. Consiste en un seminario de ingreso, donde se imparten conocimientos básicos que tienden a nivelar los conocimientos de los aspirantes en el campo de las ciencias físico-matemáticas, brindándose además apoyo en el área de técnicas de estudio y adecuación al ambiente universitario. Este esfuerzo no es todo lo eficaz que debiera serlo, especialmente por el hecho que en el receso de invierno del primer ciclo lectivo, se da una deserción atribuida a la falta de adaptación al régimen de estudios universitario. El resto consigue regularizar gran parte de las asignaturas de este primer ciclo, básicamente debido a que el sistema vigente en la Universidad lo hace por asistencia en un mínimo del 75 % de las clases, y la presentación de los respectivos trabajos prácticos. La presentación a rendir exámenes finales es alta, siendo el porcentaje de aprobación intermedio. En este ciclo se cuenta con el auxilio de la Asesora Pedagógica que brinda el marco de contención y seguimiento personalizado de los ingresantes. La no regularización de algunas de las actividades curriculares, motiva a partir del segundo ciclo de la Carrera que el grupo inicial se disgregue generando recursantes que a partir de ese momento ven extendido su período de estudios obligándose a cursar ciclos no completos.

Sobre la deserción, no está especificada la cantidad de alumnos en esa situación, debido a que un alumno que ha perdido su situación de regular, la puede recuperar rindiendo dos asignaturas en el período lectivo. En lo relativo a la cronicidad de los alumnos, los datos correspondientes al plan de estudios sujeto



a acreditación, no son lo suficientemente consistentes, especialmente porque han transcurrido sólo ocho años de su implementación, parámetro cercano a la duración real de la carrera de Ingeniería Civil.

El rendimiento académico mejora notablemente en el ciclo de especialización, donde los índices de aprobación y las calificaciones, además de la regularización de asignaturas, son elevados. También la calidad de los trabajos finales es de destacar. Se debe fortalecer la contención en el primer ciclo lectivo de la Carrera, aportando no solamente el marco de la Asesoría Pedagógica, sino también la colaboración extracurricular de todas las actividades del primer año de la Carrera.

103. Analizar los resultados de la formación:

a. Analizar los datos de inscripción, promoción y calificación de los alumnos y los resultados de los exámenes finales que aparecen en las Fichas de Actividades Curriculares. Explicar los datos destacados, enunciar causas probables del comportamiento de los datos, etc. Observar si existen diferencias en el rendimiento de los alumnos según las distintas actividades o bloques curriculares. Considerar las autoevaluaciones de los equipos docentes.

⇒ La mayor inscripción a actividades curriculares, se da en el ciclo inicial, donde se inscriben a todas las asignaturas del nivel. La regularización de las mismas alcanza un porcentaje aceptable. De las evaluaciones finales, el promedio de calificaciones está entre 4 y 6, siendo en general bajo. La cantidad de reprobados es intermedia. Esto se atribuye a la baja capacitación del nivel medio, y a que la Universidad mantiene un umbral de conocimientos que no se debe reducir.

A medida que los alumnos avanzan en la Carrera, los indicadores mejoran, especialmente en el campo de las Tecnologías Básicas y las Tecnologías Aplicadas, donde se internan en los temas específicos y por propia iniciativa extienden su campo de interés.

Como medida adicional, es importante destacar la excelente relación entre los equipos docentes del ciclo superior y los alumnos de esas actividades curriculares, donde por su reducido número es factible un trato personalizado y una real transferencia de las experiencias propias de la actividad profesional y también posibilita la incursión en las actividades de investigación.

b. Analizar los exámenes realizados por los alumnos (archivados durante el proceso de autoevaluación), los trabajos finales, tesinas, diseños, etc., y valorar el grado en que se han adquirido conocimientos y competencias por parte de los alumnos.

⇒ El análisis de los exámenes archivados no se puede realizar plenamente ya que los docentes evalúan recepción, comprensión, dominio, lenguaje específico, que no se plasman correctamente en los archivos, pero se nota un grado de aprobación importante en los exámenes finales. También se da el caso de asignaturas que tienen un régimen de promoción de la práctica mediante la realización de parciales. Este hecho reduce el índice de reprobados en las asignaturas.

En cuanto a los trabajos finales se verifica la capacidad de comparar, analizar, seleccionar, proyectar, crear y la capacidad de manejarse con los criterios correctos que debe reunir un profesional, lo que evidencia que se ha logrado un nivel de formación adecuado en todos los casos.

c. Valorar los resultados de la aplicación del ACCEDE (Análisis de Contenidos y Competencias que Efectivamente Disponen los Estudiantes) en relación con los estándares de formación de la resolución 1232/01: II.1., II.5., II.7., II.8., II.9., II.11. Utilizar como guía las lo siguiente:



Pautas para el análisis de los resultados obtenidos en el ACCEDE

- **La representatividad de la muestra:** independientemente de la cantidad de alumnos que han rendido la prueba en términos absolutos, la muestra adquiere relevancia con relación a la cantidad de alumnos que la universidad informó que estaban en condiciones de rendirla. Este es el universo de referencia y sus características pueden ser determinadas en función de los datos de año de ingreso y promedio obtenido en la carrera.

- **Los parámetros para la evaluación de los resultados** obtenidos en un subproblema son los puntajes máximos previstos para ese subproblema. Además, puede resultar de utilidad comparar el rendimiento del grupo de alumnos en los distintos problemas y subproblemas de tal manera de poder discriminar en qué áreas del conocimiento hay más fortalezas y en cuáles más debilidades.

- **El foco del análisis son los conjuntos de contenidos y competencias** evaluados con el instrumento para el ACCEDE (en cada problema y subproblema):

1. Ver si los contenidos/competencias en los cuales se obtuvieron resultados relativamente bajos respecto de la máxima calificación posible están representados en el plan de estudios y de qué modo: en una o en un grupo de actividades curriculares (asignaturas).

Elaborar hipótesis respecto de la inserción de estas actividades curriculares en la estructura del plan, su carácter obligatorio u optativo, las posibles relaciones entre ellas dadas por la correlatividad y/o por la secuencia en la que aparecen en el plan para verificar la integración horizontal y vertical del plan de estudios.

2. Una vez identificadas la o las actividades curriculares a las que corresponden dichos contenidos y competencias, se podrá hacer un análisis más pormenorizado a través de las fichas de actividades curriculares y allí observar:
  - a. contenidos y competencias definidos en los programas y los modos en que están allí tratados, la bibliografía correspondiente, las cargas horarias asignadas, las actividades de formación práctica y los ámbitos donde éstas se desarrollan (infraestructura y equipamiento)
  - b. la estructura docente que sustenta la actividad curricular: características de los docentes a cargo, tipos de designaciones, dedicaciones docentes, cantidad de alumnos, modalidades de funcionamiento del equipo docente (ver especialmente las cuestiones abordadas por los equipos docentes en las fichas de actividades curriculares).
  - c. los alumnos y su rendimiento en estas actividades curriculares: correlacionar estos datos con los obtenidos en el ACCEDE.

⇒ Para la realización del ACCEDE, la Carrera decidió no realizar ningún tipo de preparación especial sobre los alumnos, de manera de obtener información real sobre los contenidos y competencias que efectivamente disponen los estudiantes avanzados. Solamente se les informó sobre las características de los problemas a resolver.

En la carrera de Ingeniería Civil participaron 7 alumnos de los 17 que estaban en condiciones de rendir o sea que se presentaron el 41,18 %  
Con relación al promedio en la carrera de los alumnos que se presentaron al ACCEDE, 1 (uno) tiene por promedio 4 a 5,99; 2 (dos) tienen por promedio 6 a 7,99 y 4 (cuatro) tienen por promedio 8 a 10.



La mayor cantidad de presentes pertenecen a la cohorte 98 (3), habiendo uno de cada una de las cohortes 91,95,96 y 97

Los ausentes pertenecen 1 (uno) a la cohorte 89, 5 (cinco) a la cohorte 95 y 4 (cuatro) a la cohorte 96

Se desarrollan a continuación los resultados de los problemas evaluados.

1. Problema 1: Equilibrio, Cinemática, Sistemas de Barras, Sistemas Hiperestáticos, Teorías de Rotura, Estados de Carga. Han respondido el 28 % de los alumnos con calificaciones bajas y dispersas según el criterio 1 de corrección., en cuanto al manejo de conceptos y formulación de planteos. Similar situación se observa en el resto de los criterios de corrección.

2. Problema 2: Relaciones Volumétricas y Gravimétricas, Principios de Presiones Neutras y Efectivas, Resistencia al Corte, Estados de Equilibrio Plástico, Asentamiento por Consolidación, Ensayos de Laboratorio. Han respondido el 71 % de los alumnos con calificaciones de una gran dispersión según el criterio 1 de corrección., en cuanto al manejo de conceptos y formulación de planteos. En este punto se destaca que el desempeño de algunos alumnos se ve opacado por la dispersión de los resultados. En el resto de los criterios, se observa igual comportamiento y dispersión, observándose un pobre desempeño de los alumnos.

3. Problema 3: Agregados para Hormigones, Granulometría, Ensayos, Criterios de Selección, Aceros, Soldabilidad, Criterios de Aceptación, Propiedades Mecánicas. Han respondido el 100 % de los alumnos con un desempeño intermedio según el criterio de corrección número 1, en cuanto al manejo de conceptos y formulación de planteos. Se destaca el hecho que según el criterio de corrección número 4, no hubo respuesta por parte de los alumnos. Se observa un mejor comportamiento según el criterio de corrección número 5.

4. Problema 4: Flujo Laminar y Turbulento. Escurrimiento a Presión. Han respondido el 71 % de los alumnos con calificaciones de una gran dispersión según el criterio 1 de corrección., en cuanto al manejo de conceptos y formulación de planteos. En el resto de los criterios, se observa igual comportamiento y dispersión, observándose un pobre desempeño de los alumnos.

5. Problema 5: Medición de Angulos y Distancias. Nivelación y Taquimetría. Han respondido el 57 % de los alumnos con calificaciones de una gran dispersión según el criterio 1 de corrección., en cuanto al manejo de conceptos y formulación de planteos. En este punto se destaca que el muy buen desempeño de algunos alumnos se ve opacado por la dispersión de los resultados. En el resto de los criterios, se observa igual comportamiento y dispersión.

6. Problema 6: Régimen de Lluvias. Altura y Caudales en Cursos de Agua. Han respondido el 57 % de los alumnos con calificaciones de una gran dispersión según el criterio 1 de corrección., en cuanto al manejo de conceptos y formulación de planteos. En el resto de los criterios, se observa igual comportamiento y dispersión.

Como encuadre de los resultados detallados, cabe mencionar que los alumnos de la Facultad no están habituados, en sus respectivas actividades curriculares, a desarrollar problemas del tipo abiertos tales como los que se les presentaron, sin el auxilio de elementos de apoyo como bibliografía y software de la especialidad. También se destaca el hecho de que algunas de las actividades involucradas, las vieron en cursos previos, y que difícilmente tengan la agilidad del momento de cursarlas. Es evidente la necesidad de profundizar en la resolución de problemas reales y eventualmente hipotéticos que integren conocimientos de ciencias básicas y de ingeniería.



104. Analizar la proporción de alumnos incorporados a las actividades de investigación, desarrollo y/o vinculación con el medio .

⇒ Sobre la proporción de alumnos que participan en actividades de investigación y desarrollo, se observa una tendencia creciente en cuanto al número de los mismos y a la cantidad de grupos y trabajos de investigación y/o experimentación, de manera que en el mediano plazo la mayoría del alumnado tendrá participación y experiencia en este tipo de actividades. Sobre las tareas de vinculación, también se observa un incremento de alumnos que desarrollan pasantías en las empresas públicas y privadas de la región.

105. Analizar los resultados de los posibles estudios de seguimiento de graduados que se hubieren realizado. Evaluar la incorporación de los graduados a distintas actividades académicas y profesionales. Analizar la opinión de los graduados a la hora de conseguir empleo en relación a su formación y de los empleadores acerca de la calidad de la formación de los graduados.

⇒ No se cuenta con un seguimiento formal de las actividades de los graduados de la Casa, pero de ninguna manera se desconoce la situación en que se encuentran y en qué ámbito se desempeñan. Todos desarrollan actividades relacionadas con su especialidad, de manera particular o incorporados a la actividad docente. En general se han manifestado satisfechos con la formación recibida.

Para realizar este análisis considerar la siguiente información:

Pantallas 0390, 0400, 0410, 0420, 0425, 0428, 0430, 0440, 0451, 0452, 0460, 0470, 0471, 0480, 0500, 0505, 0510, 0520 de la Ficha de carrera.

Pantallas 2170, 2180, 2190, 2195, 2200 de la Ficha de unidad académica.

Informes 180, 188.

Ficha de actividades curriculares.

Fichas de actividades curriculares comunes

#### **B.1.4. Infraestructura y equipamiento**

106. Teniendo en cuenta las dimensiones y capacidades de los espacios físicos disponibles y el uso efectivo que se realiza de ellos en la carrera, evaluar en qué medida las necesidades de la carrera están cubiertas. Para realizar esta evaluación contemplar la cantidad de alumnos, comisiones, los horarios y tipos de actividades curriculares del plan de estudios.

⇒ En el área estructural y de materiales de la carrera de Ingeniería Civil, se cuenta con la infraestructura necesaria para asegurar una adecuada formación de los alumnos.

Con relación al área de Hidráulica, la carencia de un laboratorio específico es evidente. Se cuenta con acceso no documentado a la estación climatológica del Aeródromo Municipal. También se cuenta con acceso a las instalaciones de la Cooperativa de Obras Sanitarias.

Con relación al área de Vías de Comunicación, se cuenta con la colaboración del laboratorio de suelos, y también se tiene acceso no documentado a los laboratorios de la empresa Insumos Viales, especialista en el rubro de emulsiones asfálticas y sus respectivas mezclas.



107. Describir suscintamente y analizar las mejoras, el mantenimiento y el pleno aprovechamiento de los espacios físicos durante los últimos seis años.

⇒ En el edificio propio de calle Las Heras 644, se cuenta con una infraestructura diseñada para servir de laboratorios orientados a las carreras que se dictan en la Casa, con una antigüedad de 12 años y en un buen estado de conservación. En un espacio adyacente al mismo, y con el auxilio de un crédito fiscal, se ha materializado un taller de importantes dimensiones, que sirve de alojamiento a los laboratorios de Materiales y Estructuras, y de Suelos, con que la Carrera forma a sus alumnos. En la actualidad se hallan en ejecución un conjunto de aulas que permitirán que se puedan realizar en un mismo ámbito, tanto las actividades experimentales y teóricas. El mantenimiento es el adecuado y el aprovechamiento del espacio disponible es pleno. Es factible su utilización en horarios extracurriculares.

En el edificio propio de calle Castelli y Alvear, que tiene una notoria antigüedad y el cual no está diseñado para la actividad académica, se concentran las actividades de gestión académica, consulta a biblioteca y sala de lectura y salas de informática, además de proveer dos aulas en que los cursos superiores asisten regularmente. El mantenimiento es escaso y oneroso. El aprovechamiento del espacio disponible es pleno. Es factible su utilización en horarios extracurriculares.

En el edificio alquilado de calle España 450, se desarrolla el resto de las actividades áulicas, contando con el espacio suficiente. El estado de conservación es bueno y el mantenimiento es el adecuado. El uso de los espacios es pleno y se limita al horario disponible, de 18:00 Hs a 23:30 Hs.

108. Para aquellas actividades curriculares cuya formación práctica involucre el uso de talleres y laboratorios, analizar la adecuación de las instalaciones que se utilizan, las medidas de seguridad y la calidad del equipamiento en cuanto a su especificación técnica, año de fabricación y mantenimiento. Considerar todos los talleres y laboratorios (incluso los disponibles mediante convenios)

⇒ Para la formación experimental, la carrera cuenta con adecuados laboratorios de Materiales y Estructuras, y de Suelos, donde se cumplen con las condiciones de seguridad imprescindibles y una satisfactoria calidad y cantidad de instrumental específico.

109. Identificar los principales problemas relacionados con la dotación y disponibilidad de equipamiento dados los tipos de actividades curriculares del plan de estudios. Considerar los resultados de las evaluaciones realizadas por los equipos docentes en las Fichas de Actividades Curriculares.

⇒ Con relación a las necesidades identificadas por los equipos docentes, las mismas están básicamente relacionadas con la Biblioteca de la Casa, en cuanto a la disponibilidad de material, el equipamiento informático, que eventualmente puede resultar escaso de acuerdo a la actividad curricular de que se trate, y el material de apoyo, como por ejemplo la sala multimedia, los retroproyectores, etc...

110. Analizar la suficiencia del equipamiento informático y los espacios físicos destinados a ellos.





La carrera tiene a su disposición tres salas de informática, dos de ellas conectadas a internet. En total se cuenta con 25 computadoras. El espacio físico es suficiente. Se tienen inconvenientes en cuanto a la disponibilidad horaria debido a que dichas salas se comparten con el resto de las carreras cortas de la Casa. Esto lleva a que los alumnos tengan disponibilidad extracurricular en horario diurno, lo cual afecta a quienes se desempeñan laboralmente durante el día. El laboratorio de informática 3 tiene amplia disponibilidad horaria y en la actualidad está afectado al trabajo de acreditación lo cual demuestra que las actividades se podrían desarrollar normalmente.

#### **Biblioteca y Centros de Documentación:**

111. En relación con las necesidades de la carrera, analizar la adecuación, actualización y suficiencia de los servicios que ofrece la biblioteca. Considerar la adecuación del acervo bibliográfico a las necesidades generales de la carrera y por bloque curricular.

⇨ Los servicios brindados por la biblioteca son adecuados, además está disponible el acceso a la biblioteca electrónica de la SECyT. En el área de Ciencias Básicas, la oferta de material bibliográfico es suficiente, tanto en cantidad como en variedad. Su actualización es buena y el uso que de ella hacen los alumnos es el adecuado. En el resto de las áreas, Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas y Complementarias, es evidente la falta de una mayor oferta de títulos, autores y actualización. El uso de los alumnos se encuentra afectado debido a la escasez, la cual se potencia en época de exámenes.

112. Si la carrera posee una biblioteca o centro de documentación propio, evaluar:

- a) el grado de actualización y suficiencia del acervo bibliográfico en relación con las necesidades de la carrera y por bloque curricular,
- b) adecuación del equipamiento informático y capacidad de acceso a redes de información,
- c) suficiencia y eficacia de los servicios prestados,
- d) funcionalidad de los espacios que se ocupan,
- e) características del personal profesional y no profesional en número y calificación,
- f) el uso que le dan docentes y estudiantes
- g) las estrategias de actualización previstas

⇨ No se cuenta con ningún centro de documentación propio de la carrera, estando todo el material concentrado y a disposición del alumnado en la Biblioteca central de la Casa.

Para realizar este análisis considerar la información:

Pantallas 3020, 3025, 3026, 3027, 3030, 3035, 3040, 3050 de la Ficha de unidad académica

Informe 169.

Fichas de laboratorio – taller

Ficha de inmueble

Ficha de centro de documentación.

Ficha de convenio

Informes de constatación



### B.1.5. Los recursos financieros

113. Evaluar la adecuación de la estimación de la situación financiera de la carrera en el tiempo e integrar las proyecciones con la planificación sobre la evolución de la carrera, identificando necesidades de áreas potencialmente deficitarias y sus posibles fuentes de financiamiento, especialmente en los referido a infraestructura y equipamiento.

⇒ En relación al financiamiento general de la Casa, y de la Carrera, el Tesoro Nacional provee y garantiza en el tiempo los fondos suficientes para el pago de haberes y servicios habituales. Todo otro recurso financiero, destinado a infraestructura y equipamiento se obtiene del sistema de servicios a terceros y a la gestión de créditos fiscales.

También parte del equipamiento de laboratorio se ha manufacturado localmente por parte de los integrantes de los diferentes laboratorios y grupos de investigación, utilizando los fondos de los servicios a terceros.

114. Analizar la consistencia de la estimación de las aplicaciones de fondos de la carrera, en relación con el resto de la oferta de grado, y evaluar la factibilidad de su sostenimiento en el tiempo, analizando los escenarios posibles y proyectando alternativas de cobertura.

⇒ La Casa sostiene en igualdad de condiciones las dos carreras de grado y garantiza su estabilidad en el tiempo, fundando ello en que en ambos casos se dictan la totalidad de las asignaturas de las mismas, con una parte de los docentes en situación regular. Los servicios a terceros permiten una permanente reinversión en infraestructura y equipamiento. También cubren la demora de Rectorado en el giro de los fondos destinados a servicios que ocasionalmente sucede.

115. Analizar la disponibilidad de becas y subsidios utilizados por la carrera y evaluar las posibilidades de su continuidad y de la necesidad de recursos incrementales.

⇒ El sistema de becas, está exclusivamente orientado a los alumnos y deben realizar tareas en los diferentes laboratorios y grupos de investigación. Presupuestariamente están incorporados al régimen de financiación de la Casa, quien garantiza anualmente su renovación.

Para realizar este análisis considerar la información:

Pantallas 0110, 0120, 0130 de la Ficha de carrera.

Pantallas 3080, 3090, 3100, 3120, 3130, 3140, 3150 de la Ficha de unidad académica



## Conclusiones parciales acerca del desarrollo curricular de la carrera

Conclusiones parciales acerca del *desarrollo curricular* de la carrera: integrar los aspectos analizados en los puntos 3.1 al 3.6.3. en un texto síntesis que recoja las principales conclusiones obtenidas respecto de este núcleo.

### Plan de Estudios:

- La oferta académica que brinda el Diseño Curricular de Ingeniería Civil es adecuada y atractiva para la Región de influencia de la Facultad Regional.
- Existe una evidente falta de profundización de temas relacionados a las ciencias sociales y humanidades, específicamente por el reducido número de asignaturas que aportan a este campo del conocimiento (Ingeniería y Sociedad y Legislación).
- En cuanto a la enseñanza del idioma inglés, las dos asignaturas específicas que se encuentran en el segundo y tercer nivel de la carrera, básicamente están orientadas a lograr que el alumno concrete la lectura y la comprensión de textos específicos de la carrera, provenientes de libros y revistas de divulgación científica. En el segundo nivel se incorporan actividades de conversación básica. Debido a la carga horaria de la actividad no se puede lograr que el alumno domine un lenguaje amplio. Especialmente en las asignaturas integradoras del primer y el segundo nivel, se impulsa a los alumnos a desarrollar experiencias relacionadas con la comunicación oral y escrita, donde parte de la actividad curricular consiste en la elaboración y exposición de informes y monografías que introducen a los mismos en el ámbito ingenieril.
- En cada nivel de la carrera, es función de la asignatura integradora lograr la integración horizontal, especialmente poniendo en conocimiento de los alumnos el aporte y la aplicación de cada una de las asignaturas del nivel.
- Se percibe la falta de actividades orgánicas de intercambio de experiencias y contenidos curriculares entre los docentes de las diferentes áreas del conocimiento. Los encuentros son por afinidad, y los resultados no tienen impacto en el resto de las asignaturas del nivel.
- Tampoco se desarrollan jornadas que incluyan a todo el plantel docente, de manera de tener una visión general del proceso de enseñanza en marcha. Se sugiere reforzar la integración horizontal con reuniones periódicas en forma organizada para aprovechar la fortaleza del plan de estudio al poseer las actividades integradoras.
- La distribución de la carga horaria del Diseño Curricular, comparada con lo establecido por la Resolución M.E. 1232/01, satisface los descriptores, incluyendo la Práctica Profesional Supervisada. Se deben incrementar las horas destinadas a la Resolución de Problemas Abiertos de Ingeniería, reconvirtiendo horas destinadas a resolución de problemas tipo o rutinarios en las actividades curriculares que lo permitan.
- Las actividades curriculares que desarrollan resolución de problemas de ingeniería en las tecnologías básicas y aplicadas lo hacen con la adecuada carga horaria exigida. Si bien las horas dedicadas son las necesarias, es deseable incrementarlas, ya que son el pilar fundamental para el desarrollo de diseños y proyectos.
- Se observa que es deseable aumentar las horas de resolución de problemas de ingeniería en el bloque de tecnologías básicas y en las tecnologías aplicadas. Se deberá replantear las horas dedicadas a la resolución de problemas rutinarios para convertirlas en problemas reales de ingeniería.



- Luego del análisis de las Fichas de Actividades Curriculares en cuanto a la metodología de enseñanza se establece la necesidad de cambiar algunas estrategias antiguas como la clase magistral, puramente técnica, separada de la práctica por una teoría y práctica simultáneamente, donde se produzca una situación lo más cercana a la realidad profesional posible. Se sugiere que los métodos de evaluación sean de carácter integrador con temas concatenados, resolución de problemas reales cuando correspondan, lo que permite al alumno formarse de mejor manera para su desarrollo como profesional.

#### **Cuerpo Docente:**

- El plantel docente es adecuado y cubre las necesidades de la Carrera. El recurso humano está debidamente capacitado para impartir las enseñanzas propias de cada una de las cátedras. Las debilidades detectadas en cuanto a regularización de la planta ha hecho que se estén realizando concursos de auxiliares de todas las actividades de primero a tercer ciclo en la primera etapa para luego completar el cuarto y quinto nivel, lo que redundará en una mejor calidad en cuanto a plantel docente. También se deberá continuar con los concursos de docentes ordinarios en las actividades que faltan regularizar.-
- Todos los investigadores de la carrera tienen relación con sus cátedras en alguna medida, es deseable que la vinculación sea más directa. En cuanto a la actualización de los docentes se nota un impedimento económico de trasladarse a otras ciudades, la Unidad Académica está realizando estudios de factibilidad de implementar cursos de especialización en docencia universitaria.
- Estimular el perfeccionamiento docente, comenzando con seminarios de actualización y gestionando cursos de especialización y facilitar el acceso a carreras de posgrado. Incrementar el número de docentes, alumnos y graduados en las actividades de investigación de la Carrera. Es deseable que los docentes investigadores transfieran de forma más efectiva sus experiencias y puedan capacitar al resto de los docentes en el campo de la investigación.
- Aunque en la Carrera existen divisiones únicas y las designaciones son por actividad curricular, gestionar para aquellos docentes que puedan acceder a la misma, la categoría de semi-exclusivos y exclusivos, sin afectar el presupuesto de la Casa. Se debe intentar la reconversión a dedicaciones exclusivas, de las semi-exclusivas y simples de los docentes considerando la función que desempeñan, ya sea en gestión, docencia, investigación, extensión o vinculación.
- Incrementar el uso de las instalaciones de laboratorios por parte de las diferentes actividades curriculares, potenciando las que ya lo hacen e incorporando a las que no lo han implementado.
- Impulsar a los diferentes grupos que realizan investigación, a volcar en las actividades curriculares los avances científicos desarrollados, y gestionar su transferencia al medio productivo.

#### **Los Alumnos y Graduados:**

- Mejorar el rendimiento académico de los alumnos en los cursos iniciales, incrementando los espacios de apoyo y realizando seguimientos sobre su desempeño académico.
- De la información contenida en los cuadros de alumnos podemos resaltar que se produce deserción en el primer nivel dado que los alumnos egresan del



nivel medio con conocimientos y habilidades insuficientes para abordar una carrera de ingeniería. La deserción en los siguientes años se produce porque los alumnos no alcanzan a cubrir los prerrequisitos académicos (Correlativas) para cursar las siguientes. El desgranamiento en años superiores tiene causas más complejas, debido a los compromisos en actividades laborales que reducen significativamente el tiempo que el alumno dedica al estudio y en algunos casos los alumnos forman familias lo que también incide en la dilatación de la carrera. La duración real de la carrera es demasiado elevada, aproximadamente de 7 a 8 años frente a la duración teórica de 5 años.

- No se cuenta con un seguimiento formal de las actividades de los graduados de la Casa, pero de ninguna manera se desconoce la situación en que se encuentran y en qué ámbito se desempeñan. Todos desarrollan actividades relacionadas con su especialidad, de manera particular y/o incorporados a la actividad docente. En general se han manifestado satisfechos con la formación recibida.

#### **Infraestructura y Equipamiento:**

- El equipamiento didáctico es adecuado y la infraestructura de laboratorios es suficiente para las necesidades académicas. Existe un déficit en el laboratorio de Hidráulica y en equipamiento para Vías de Comunicación.
- Los espacios físicos son los adecuados para los requerimientos actuales. Existe la necesidad de concluir las obras en el edificio de calle Las Heras de manera de centralizar las actividades de las carreras de Ingeniería.

#### **Biblioteca y Centros de Documentación:**

- Los servicios brindados por la biblioteca son adecuados, además está disponible el acceso a la biblioteca electrónica de la SECyT, y otras. En el área de Ciencias Básicas, la oferta de material bibliográfico es suficiente, tanto en cantidad como en variedad. Su actualización es buena y el uso que de ella hacen los alumnos es el adecuado. En el resto de las áreas, Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas y Complementarias, es evidente la falta de una mayor oferta de títulos, autores y actualización. Los alumnos tienen problemas por la escasez de volúmenes en épocas de exámenes.
- Dentro del esquema interno de adquisición de bibliografía, el Departamento de Carrera debe gestionar la adquisición de los títulos prioritarios solicitados por los docentes, de acuerdo a su importancia, pertinencia y fundamentalmente actualización, promoviendo la provisión de publicaciones científicas.

#### **Los Recursos Financieros**

- Los recursos financieros son asignados desde la administración de la Unidad Académica; el Departamento de Carrera no tiene posibilidad de administrar su propio presupuesto. La representación del Consejo Departamental en el Consejo Académico permite que se apliquen criterios correctos en la distribución general del presupuesto. Los recursos que generan las actividades desarrolladas en el Departamento de Ingeniería Civil, a través de servicios a terceros permiten un ingreso genuino a la cooperadora (ATeVen), que ha permitido y permite mejorar la infraestructura de la carrera.



TERCERA TANDA

- Fomentar la realización de servicios a terceros de manera de incrementar el ingreso de fondos destinados a equipamiento de laboratorios.

**B.2. La gestión curricular:** alrededor de este núcleo se analizarán todos los aspectos relativos a las actividades de gestión de los procesos formativos.

### **B.2.1. Gobierno y gestión de la carrera**

116. Evaluar si las estructuras de gobierno y administrativas permiten el normal desenvolvimiento de la carrera teniendo en cuenta la formación de sus integrantes, su experiencia, número y dedicaciones. Analizar si las responsabilidades están adecuadamente distribuidas. Evaluar la efectividad del funcionamiento de estas estructuras en relación con aquellas existentes en la unidad académica. Vincular este análisis con las conclusiones efectuadas en el punto 2.28 y 2.29 de la Parte II.A. de esta guía.

⇒ La estructura de gobierno de la Carrera, constituida por el Departamento de Carrera, garantiza una efectiva gestión académica. Tiene a su cargo el seguimiento y la promoción de las actividades de los diferentes grupos de investigación. En el aspecto administrativo, anualmente propone al Consejo Académico la designación de la planta docente. Todos los cargos departamentales son elegidos democráticamente y por un período de dos años de duración. Están representados los claustros de docentes, graduados y alumnos. Sus funciones son Ad-Honorem. Existe una total articulación entre las autoridades departamentales y el resto de las estructuras de gobierno y gestión de la Casa.

117. En caso de que la carrera haya participado en evaluaciones previas analizar las mejoras introducidas a partir de los juicios evaluativos correspondientes.

La Carrera no ha participado de instancias previas de evaluación.

Para realizar este análisis considerar la siguiente información:  
Pantallas 0050, 0060, 0070, 0080, 0090, 0100 de la Ficha de carrera.

### **B.2.2. Plan de estudios**

118. Teniendo presente los objetivos, la normativa y la estructura de la carrera, analizar su congruencia con la misión institucional. Analizar las características generales de la normativa y su suficiencia para enmarcar la carrera.

⇒ La Carrera es congruente con la misión institucional de la Universidad y dispone de una adecuada estructura de gobierno y administración que le permite el seguimiento continuo de la gestión académica.

119. Establecer si la carrera cuenta con los mecanismos necesarios para la actualización permanente del plan de estudios ya sea con la conformación de comisiones propias para la revisión e implementación del plan o con instancias similares a nivel de la unidad académica.

⇒ El Departamento de Carrera está facultado para proponer y concretar modificaciones sobre el conjunto de las actividades curriculares,



especialmente en el caso de las asignaturas electivas no obligatorias. En el Diseño Curricular, se expresan los contenidos sintéticos de las asignaturas, estando su implementación a cargo del docente a cargo de la misma, quien puede adaptarla a las necesidades regionales.

120. Observar si se realizan reuniones periódicas de los equipos docentes para trabajar sobre los objetivos e integración de los contenidos del plan de estudios. ¿Existen mecanismos de coordinación y seguimiento de las acciones derivadas de ellas?

⇨ En el Departamento de Carrera, están constituidas las áreas, con sus respectivos coordinadores, cuya función es lograr una adecuada interrelación entre las asignaturas del área y con el resto de las actividades curriculares. No se han documentado los resultados de las mismas, en el caso de haberse concretado, incidiendo en este hecho los diferentes días y horarios de asistencia de los docentes a sus cátedras.

El Departamento de Carrera no exige obligatoriedad y periodicidad para la implementación de dichas actividades.

Se detallan a continuación las actividades curriculares distribuidas por áreas:

Area 1:

Análisis Matemático I ( 1er. año)  
Análisis Matemático II ( 1er. año)  
Algebra y Geometría Analítica ( 1er. año)  
Física I ( 1er. año)  
Física II ( 2do. año)  
Probabilidad y Estadística ( 2do. año)

Area 2:

Ingeniería y Sociedad ( 1er. año)  
Sistemas de Representación ( 1er. año)  
Ingles I ( 2do. año)  
Ingles II ( 3er. año)  
Economía ( 4to. año)  
Legislación ( 5to. año)  
Gestión Ingenieril ( 6to. año)

Area 3:

Química General ( 1er. año)  
Estabilidad ( 2do. año)  
Resistencia de Materiales ( 2do. año)  
Tecnología de los Materiales ( 2do. año)  
Estructuras de Hormigón ( 3er. año)  
Análisis Estructural I ( 3er. año)  
Tecnología del Hormigón ( 3er. año)  
Elasticidad y Plasticidad ( 3er. Año)  
Cimentaciones ( 4to. año)  
Análisis Estructural II ( 4to. año)  
Análisis Estructural III ( 5to. año)  
Construcciones Metálicas y de Madera ( 5to. año)

Area 4:

Geotopografía ( 3er. año)  
Geotécnia ( 4to. año)  
Geología Aplicada ( 5to. año)





Vías de Comunicación ( 5to. año)

Area 5:

Hidráulica General y Aplicada ( 3er. año)  
Instalaciones Complementarias ( 4to. año)  
Hidrología ( 4to. año)  
Obras Hidráulicas ( 5to. año)  
Ingeniería Sanitaria ( 5to. año)

Area 6:

Ingeniería Civil I ( 1er. año)  
Sistemas de Representación ( 1er. Año)  
Ingeniería Civil II ( 2do. Año)  
Tecnología de la Construcción ( 3er. Año)  
Diseño Arquitectónico y Planeamiento I ( 4to. Año)  
Diseño Arquitectónico y Planeamiento II ( 5to. Año)  
Organización y Conducción de Obras ( 5to. Año)  
Prefabricación ( 6to. Año)  
Proyecto Integrador ( 6to. Año)

121. Especificar cuáles son las modificaciones del plan de estudios que se realizaron durante los últimos seis años, cuál fue su origen, cuáles las que se impulsaron y no llegaron a concretarse.

Sobre la estructura curricular de la carrera de Ingeniería Civil, dentro del ámbito de las asignaturas electivas, se produjo en el año 1998 la apertura de dos asignaturas, Geología Aplicada y Gestión Ingenieril, que en función del sistema de créditos académicos, equivalen a Diseño Arquitectónico II. Esto originó el inmediato trasvasamiento de alumnos a las mencionadas asignaturas electivas en desmedro de la última. Esta situación se atribuye al hecho de que, en la percepción de los alumnos, ambas asignaturas serían de aprobación más rápida y menos exigente que Diseño Arquitectónico II. Durante el año 2002 y en el inicio del año 2003, en virtud del proceso de Acreditación de Carreras de Grado en que se halla participando la Universidad Tecnológica Nacional, se han aprobado adecuaciones en la estructura curricular, estableciendo como asignatura electiva de cursado obligatorio Hidrología, en el cuarto nivel de la carrera. También se ha dispuesto el cursado obligatorio de la asignatura Obras Hidráulicas para el quinto nivel de la carrera. Se ha reincorporado al cursado obligatorio la asignatura Diseño Arquitectónico II. Se han incorporado los temas del descriptor Cálculo Avanzado en Análisis Matemático II y Elasticidad y Plasticidad. Los temas del descriptor Análisis Numérico se han incorporado a Fundamentos de Informática y Elasticidad y Plasticidad. Se ha incorporado una hora cátedra adicional a las asignaturas Física I y Física II. El descriptor Formulación y Evaluación de Proyectos se ha incorporado a la asignatura Proyecto Integrador , que ha pasado a cursarse en el onceavo cuatrimestre de la carrera, junto con Gestión Ingenieril y Prefabricación. El descriptor Seguridad del Trabajo y Ambiental está básicamente en la asignatura Gestión Ingenieril y en Legislación. El descriptor Gestión Ambiental está en la asignatura Ingeniería Sanitaria. El resto de los descriptores están debidamente cubiertos en la estructura curricular de la Carrera.



122. Analizar los convenios suscriptos que favorecen a la carrera para la realización de prácticas o pasantías por parte de los alumnos (en particular aquellos vinculados con el desarrollo de la práctica profesional supervisada).

⇒ Está en elaboración el Reglamento para la realización de la Práctica Profesional Supervisada, contando con la colaboración de las diferentes Cooperativas de Servicios Públicos locales, la Municipalidad y las empresas del medio. También es posible la realización de prácticas en los grupos de investigación y/o en los servicios a terceros que ofrece la Casa. Está en vigencia un régimen de pasantías, donde un numeroso conjunto de alumnos adquieren experiencia laboral y práctica.

123. Analizar los convenios suscriptos que aseguran el acceso y el uso de la infraestructura y el equipamiento necesarios para el desarrollo de las actividades de la carrera.

⇒ En el caso de la estación climatológica ubicada en el aeródromo local, perteneciente a la Municipalidad de Venado Tuerto, sus datos están a disposición de los alumnos, especialmente a los cursantes de la asignatura Hidrología y a los alumnos que eventualmente los necesiten para la elaboración del Proyecto Integrador.

El caso del laboratorio perteneciente a la empresa Insumos Viales, los alumnos que cursan la asignatura Vías de Comunicación pueden realizar ensayos sobre asfáltos y mezclas asfálticas. Los alumnos de la asignatura Conocimiento de Materiales, también pueden realizar ensayos sobre asfáltos.

Dentro del convenio DAT se realizan actividades de acceso y uso de la infraestructura que permiten completar las actividades prácticas de los alumnos de la carrera. Este convenio está en plena vigencia y se lleva a cabo en la forma prevista.

Para realizar este análisis considerar la siguiente información:

Pantallas 0080, 0140, 0145 de la Ficha de carrera

Pantallas 1060, 1090, 1095 de la Ficha de unidad académica.

Pantalla 0030 de la Ficha de actividades curriculares

Ficha de convenio

### **B.2.3. Cuerpo docente**

124. Analizar la relación entre la titulación, cargos y dedicaciones del cuerpo académico actual y los mecanismos de selección utilizados. ¿Pueden establecerse correlaciones significativas? En el caso que los mecanismos de selección no estuvieren institucionalizados y/o explicitados, reflexione acerca del efecto que podría observarse a largo plazo en el nivel general del cuerpo docente.

Describir su evolución en los últimos seis años.

⇒ Los mecanismos de ingreso a la actividad docente, están en un todo de acuerdo a la reglamentación vigente, aprobada por el Estatuto de la Universidad Tecnológica Nacional. La realización de concursos de docentes al frente de las respectivas cátedras, implica una importante erogación de dinero, fondos que deben gestionarse ante el Rectorado de la Universidad,



y quien debe requerirlos al Tesoro Nacional. Transitoriamente, el Departamento de Carrera propone la designación anual del plantel de docentes interinos, en función de un análisis particular de los antecedentes docentes y profesionales de los interesados en cubrir las diferentes actividades curriculares. Los docentes interinos que habitualmente se han desempeñado en sus respectivas asignaturas, en el caso de no existir objeciones sobre su desempeño, son propuestos para su redesignación. Se están realizando concursos de auxiliares docentes, con jurados locales, que permiten sin costo para la Casa regularizar gran parte del plantel docente.

125. ¿La permanencia en la docencia está regida por mecanismos que garanticen un buen nivel del plantel docente? En caso de que los docentes fueran evaluados periódicamente, cuáles han sido los resultados y las acciones derivadas de esta actividad? Describir el impacto efectivo de estas acciones sobre la composición del cuerpo docente de la carrera.

Si existieran mecanismos institucionalizados y sistemáticos para la promoción, ascenso, permanencia y finalización de la actividad docente en la institución, señalar los logros y las dificultades encontradas en su implementación. Analizar su impacto en la carrera.

⇒La permanencia en la docencia, de los docentes interinos, se analiza en forma anual, cuando el Departamento de Carrera propone las designaciones para el siguiente ciclo lectivo.

126. Teniendo en cuenta los tipos de designaciones de los docentes, indicar en qué medida aseguran la continuidad en el desarrollo de las actividades curriculares.

⇒Tanto el plantel docente regular como el interino, garantizan el normal desarrollo de todas las actividades curriculares, tanto áulicas como experimentales.

127. Informar y describir si la carrera cuenta con un registro actualizado, de carácter público de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente.

⇒En el caso de los docentes regulares, se cuenta con toda la documentación presentada para la realización de los concursos. En igual situación se encuentra la documentación relacionada con los aspirantes a cubrir las auxilias docentes. Para el resto de los docentes se cuenta con los antecedentes oportunamente entregados para analizar su designación. Toda esta documentación obra en poder de la Secretaría Académica de la Facultad Regional.

128. Analizar el impacto de las políticas de perfeccionamiento y actualización docente desarrolladas durante los últimos tres años sobre la calidad del cuerpo docente de la carrera. Indicar la existencia de convenios o disposiciones que hayan facilitado su realización. Señalar su impacto en las actividades curriculares de la carrera y en las designaciones de los docentes (cargos, dedicaciones).

⇒No se han implementado políticas de perfeccionamiento activas desde la estructura de la Facultad. Se registran actividades individuales, por ejemplo asistencia a congresos, jornadas, etc... Atenta contra la realización de perfeccionamientos docentes y/o profesionales, por ejemplo



especializaciones, maestrías, doctorados, la dedicación de los docentes a su labor profesional y la carencia de presupuesto disponible para este fin. A nivel nacional, la Universidad tiene en ejecución el programa FAPYD, que intenta brindar la posibilidad de perfeccionarse en la especialidad a los docentes de la carrera.

129. Analizar, si corresponde, los convenios para el intercambio de docentes. Considerar el número de docentes involucrados, si las experiencias son incorporadas a los programas de las actividades curriculares y si permiten el desarrollo de nuevas áreas de conocimiento.

⇒ No existen convenios de intercambio docente.

130. Evaluar el impacto de las políticas de investigación científico – tecnológica de la unidad académica en el desarrollo de las actividades de la carrera. Considerar los antecedentes y proyección a futuro, formas de financiamiento actuales y las previstas, la relevancia de los proyectos desarrollados teniendo especialmente en cuenta la articulación entre las prioridades de la carrera y la política de la unidad académica.

⇒ En el nivel de la Unidad Académica, existe total apoyo a todo tipo de iniciativas de investigación, promoviéndose la participación de docentes, graduados y alumnos, ya sean becarios o no. En el ámbito del Departamento de Carrera, toda iniciativa de trabajo experimental es apoyada, no lográndose en todos los casos contar con el financiamiento adecuado, específicamente debido a las carencias presupuestarias para este fin. Se invita a todos los grupos de investigación a buscar aportes financieros externos, fundándolos en la adecuación de la investigación desarrollada con las necesidades del medio y el interés del sector productivo local. Un mediano número de las actividades de investigación tienen directa relación con las actividades curriculares de la Carrera. Esta situación se considera que se mantendrá en el tiempo, generando una ampliación del campo de conocimientos de los alumnos de la especialidad.

131. Evaluar el impacto de las políticas de vinculación con el medio de la unidad académica en el desarrollo de las actividades de la carrera. Considerar los antecedentes y proyección a futuro, la relevancia de los proyectos desarrollados, el aprovechamiento de los recursos generados teniendo especialmente en cuenta la articulación entre las prioridades de la carrera y la política de la unidad académica.

⇒ Es prioridad de la Unidad Académica vincularse con el medio, social, educativo y productivo. Con tendencia creciente se establecen contactos de vinculación a nivel de pasantías y asesoramientos, situación esta que posibilita a gran parte de los alumnos de la Carrera, adquirir experiencia laboral, tecnológica y de relaciones, posibilitando en el futuro, cuando culminen sus estudios, insertarse activamente en la actividad productiva local.

132. Evaluar el impacto de las políticas de cooperación interinstitucional de la unidad académica en el desarrollo de las actividades de la carrera.

⇒ A nivel local, las políticas de cooperación interinstitucional son afines al ámbito de la Extensión Universitaria y de Relaciones Institucionales, generándose los convenios de pasantía, de colaboración amplia y los específicos para cada caso en particular. También estas áreas gestionan la realización de cursos y actividades de actualización para alumnos, graduados y docentes.



Para realizar este análisis considerar la siguiente información:

Pantallas 0330, 0339, 0340, de la Ficha de carrera.

Pantallas 1080, 1110, 1120, 1150, 1170, 1210, 1215, 2070, 2080, 2090 de la Ficha de unidad académica.

Ficha de convenio

Ficha de investigación

Ficha de vinculación

#### **B.2.4. Alumnos y graduados**

133. Evaluar la cantidad de postulantes e ingresantes en relación con las capacidades educativas de la carrera, teniendo en cuenta sus recursos humanos y físicos.

⇒ La Carrera está capacitada para formar a los alumnos que deciden cursar sus estudios en la Facultad Regional. Del análisis de la cantidad de postulantes que históricamente se han inscripto, se concluye que los recursos humanos y de infraestructura son suficientes para asegurar el logro de la formación buscada.

134. Analizar los convenios que facilitan el ingreso de alumnos a ciclos de la carrera. Considerar el número de alumnos involucrados y señalar cómo se garantiza que su formación en el momento de la incorporación sea equivalente a la impartida por la carrera para esos ciclos.

⇒ No existen convenios que faciliten el ingreso de alumnos del nivel medio a la Carrera. Existe el Régimen de equivalencias entre distintas especialidades dentro del ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional y con el resto de las Universidades Nacionales.

135. Evaluar los sistemas de apoyo a los estudiantes, tutorías, asesorías y orientación profesional, aclarando si se encuadra en el marco de la carrera o de la unidad académica. Analizar los resultados obtenidos en función de la cantidad de alumnos, la demanda real existente, el desgranamiento, la deserción y los problemas de aprendizaje detectados a nivel de la carrera.

⇒ En el ámbito de la Unidad Académica, y compartido con la otra Carrera de Grado, se cuenta con el aporte de una Asesora Pedagógica, especialmente abocada al seguimiento de los alumnos de primer año, situación esta que se establece debido al impacto del cambio de ambiente estudiantil entre la enseñanza media y la Universidad. El resultado de esta acción se presume que es positivo. El conjunto de alumnos que recibe este apoyo es reducido y facilita la labor de la profesional. Su implementación es reciente, por lo que los resultados de su accionar serán percibidos en el mediano plazo. A partir del segundo año de la Carrera las Asignaturas Integradoras debieran colaborar en el apoyo a los estudiantes.

Para realizar este análisis considerar la siguiente información:

Pantallas 0410, 0451, 0452, 0460, 0470, 0471, 0480, 0525 de la Ficha de carrera.

Pantalla 1060 de la Ficha de unidad académica

Ficha de convenio



### **B2.5. Infraestructura y equipamiento**

136. Analizar el modo en que se gestiona el uso de los espacios físicos, los laboratorios y el equipamiento para optimizar su aprovechamiento y garantizar el acceso adecuado de alumnos y docentes.

⇒ La gestión del uso de los espacios físicos se hace a través de la Secretaría Académica de la Facultad Regional, quien coordina los espacios y los horarios.  
El Departamento de Carrera también sugiere cambios que son evaluados en conjunto.

Para realizar este análisis considerar la siguiente información:  
Pantallas 3030, 3050 de la Ficha de unidad académica  
Ficha de inmueble  
Fichas de laboratorio – taller  
Ficha de convenio  
Informes de constatación



## Conclusiones parciales acerca de la gestión curricular

Conclusiones parciales acerca de *la gestión curricular*: integrar los aspectos analizados en los puntos 4.1 al 4.8 en un texto síntesis que recoja las principales conclusiones obtenidas respecto de este núcleo.

### **Gobierno y Gestión de la Carrera**

- La estructura de gobierno de la Carrera, constituida por el Departamento pertinente, garantiza una efectiva gestión académica. Tiene a su cargo el seguimiento y la promoción de las actividades de los diferentes grupos de investigación, de los laboratorios y de la planta docente de la carrera. En el aspecto administrativo, anualmente propone al Consejo Académico la designación de la planta docente.
- Todos los cargos departamentales (consejeros) son elegidos democráticamente y por un período de dos años de duración. Están representados los claustros de docentes, graduados y alumnos. Sus funciones son Ad-Honorem. Existe una total articulación entre las autoridades departamentales y el resto de las estructuras de gobierno y gestión de la Casa.
- El Departamento de Carrera, tiene la función de lograr una adecuada interrelación entre las asignaturas del área y con el resto de las actividades curriculares.
- Es deseable incrementar la realización de reuniones de docentes por Areas, renovar al coordinador del sector y realizar un seguimiento formal de las Actividades Curriculares del área.
- Reforzar las tareas del Departamento de Carrera como supervisor de la adecuación del Diseño Curricular a la Resolución M.E. 1232/01, de manera de optimizar su implementación.
- Potenciar al máximo la política de vinculación con el medio, ofreciendo servicios y pasantías, además de proveer de mecanismos para la realización de la Práctica Profesional Supervisada.
- Generar una política activa de vinculación interinstitucional con otras Facultades Regionales y con otras Universidades nacionales y extranjeras.

### **Cuerpo Docente:**

- En cuanto al perfeccionamiento y actualización docente es deseable elevar el número de docentes que poseen título de posgrado y especialización en docencia.
- No existen convenios de intercambio de docentes en la carrera; sería oportuno encontrar un mecanismo para implementar dicha actividad.
- Continuar con el plan de regularización de docentes interinos
- Habilitar un registro público y actualizado de los antecedentes docentes y profesionales de todo el cuerpo académico de la Carrera.

### **Alumnos y Graduados:**

- Gestionar junto a Secretaría Académica, un mayor apoyo de la Asesora Pedagógica, destinado a los alumnos ingresantes a primer año, especialmente en el primer cuatrimestre de la Carrera.



### **Infraestructura y equipamiento**

- La gestión del uso de los espacios físicos se hace a través de Secretaría Académica, quien coordina los espacios y los horarios. El departamento de carrera también sugiere cambios que son evaluados en conjunto; participa la coordinación de planeamiento de la Unidad Académica.





## SECCIÓN B

### DIAGNÓSTICO PRELIMINAR SOBRE LA CALIDAD ACADEMICA DE LA CARRERA

**Elaborar un diagnóstico preliminar acerca de la calidad académica de la carrera. Recoger en este diagnóstico las cuestiones analizadas y conclusiones arribadas en los análisis parciales precedentes. Desarrollar propuestas para el mejoramiento de la unidad académica y propuestas específicas para el mejoramiento de la carrera.**

**Tener especialmente en cuenta en el desarrollo del análisis alrededor de los núcleos 3 y 4 el “Análisis preliminar de las capacidades para educar de la unidad académica” y el “Análisis de la calidad académica de los ciclos de actividades curriculares comunes”.**

Como diagnóstico preliminar de la Calidad Académica de la Carrera de Ingeniería Civil, se observa que la organización de ésta debe producir resultados positivos en cuanto al mejoramiento de dicha calidad a través del tiempo. De las actividades sustantivas de la enseñanza superior, se advierte en los últimos tiempos un incremento en el área de la Investigación y de Vinculación con el medio. También están dadas las bases para crecer en la disponibilidad de espacios físicos y en la generación de equipamientos de laboratorio.

#### **Desarrollo Curricular**

##### **Gobierno y gestión de la carrera:**

La estructura de gobierno de la Carrera, constituida por el Departamento de Carrera, garantiza una efectiva gestión académica. Tiene a su cargo el seguimiento y la promoción de las actividades de los diferentes grupos de investigación. En el aspecto administrativo, anualmente propone al Consejo Académico la designación de la planta docente.

##### **Plan de estudios :**

El diseño curricular de la carrera de Ingeniería Civil está en condiciones de producir profesionales altamente capacitados.

El tronco integrador, desde el primer al sexto nivel, articula en forma horizontal y vertical las actividades curriculares obligatorias y electivas. Estas últimas tienen la particularidad de adecuarse al requerimiento del contexto regional. Durante la adecuación a los estándares establecidos por la Resolución Ministerial 1232/01, se han incorporado actividades curriculares del área Hidráulica ( Hidrología y Obras Hidráulicas), y se han tornado en asignaturas electivas permanentes aquellas que contienen los descriptores establecidos.

La posibilidad de conducir el proceso enseñanza aprendizaje y evaluación mediante evaluación continua permite al estudiante autogestionar su aprendizaje y al docente adecuar las panificaciones de su actividad curricular.

Con una adecuada relación docente/alumno se genera un ambiente propicio para el seguimiento del alumno y consecuentemente puede producir una mejor tasa de egresados y disminución del desgranamiento y duración de la carrera.



El desarrollo de las actividades curriculares permite el trabajo de investigación y prestación de servicios con la participación de alumnos a partir del segundo nivel participando en el régimen de becas o ad honorem en conjunto con los docentes que integran dichos grupos.

Se considera que el diseño curricular ofrece al estudiante de forma adecuada todas las posibilidades para que el alumno se forme correctamente en el campo de la Ingeniería Civil.

#### **El cuerpo docente:**

El cuerpo docente de la carrera se caracteriza por tener vinculación con el sector productivo, ejerciendo su profesión y volcando adecuadamente su experiencia en las actividades curriculares que desarrollan.

En cuanto al perfeccionamiento en estudios de postgrado y cursos de especialización los esfuerzos individuales son destacables pero es deseable que se profundicen estas actividades, ya que permiten al docente actualizarse y enriquecerse para lograr una efectiva transferencia de conocimientos.

En otro orden de cosas es conveniente elaborar un plan de capacitación y perfeccionamiento en el área pedagógica orientadas a responder necesidades básicas de los docentes.

El nivel académico del cuerpo docente es asegurado por los mecanismos de concursos de docentes ordinarios con que cuenta la Universidad

La carrera asegura la integración horizontal y vertical a través del tronco integrador; el Departamento de Ingeniería Civil realiza un monitoreo permanente para asegurar y reforzar las tareas.

Las tareas de investigación y desarrollo son integradas por docentes, alumnos, becarios y graduados obteniendo resultados favorables en formación, transferencia de tecnología y conocimientos.

La vinculación con el medio se desarrolla a través de los laboratorios y los grupos de servicio mejorando la inserción de la Unidad Académica en el medio productivo y de servicios.

#### **Los alumnos:**

El alumno es recibido en el Seminario de Ingreso donde debe cumplir las tareas de nivelación de conocimientos necesarias; en este momento es apoyado por los equipos docentes, alumnos avanzados y equipos de asistencia para brindarle los conocimientos mínimos requeridos en una carrera de ingeniería.

En el transcurso de la carrera se le brindan instancias de apoyo , horas de consulta, mecanismos de seguimiento que persiguen el objetivo de mejorar en forma continua su formación.

Se considera que la Universidad brinda al alumno un adecuado y suficiente apoyo en las etapas de aprendizaje.

Por lo desarrollado en este párrafo podemos decir que el cuerpo docente cumple en forma adecuada y suficiente las condiciones necesarias para desarrollar las actividades curriculares.

La carrera en el marco de la Unidad Académica cuenta con el Plan de Servicio de Asistencia al Alumno, que brinda el apoyo, seguimiento y tutorías que acompañan al estudiante en su proceso educativo.

Los graduados de Ingeniería Civil poseen un marco de participación y trabajo en las áreas de investigación y servicios que es coordinada con la Secretaría de Extensión Universitaria y el Departamento de Carrera.



### **Infraestructura y equipamiento:**

La infraestructura del ámbito donde se desarrollan las actividades relacionadas con la carrera son medianamente suficientes. Permiten el normal desarrollo de las actividades curriculares tanto en la formación teórica como experimental; los lugares son adecuados con relación a la cantidad de alumnos en un alto porcentaje. Estamos incluyendo en este análisis los espacios destinados a aulas, laboratorios, gabinetes y espacios comunes.

El equipamiento necesario (máquinas, instrumentos, y accesorios) cubren en gran parte las necesidades de las actividades curriculares, no obstante es conveniente desarrollar un plan que tienda a la actualización y dotación de los mismos.

La gestión de la distribución de espacios físicos se realiza coordinadamente con Secretaría Académica lo que asegura una distribución equitativa de los recursos físicos con las otras carreras que lo comparten.

### **Biblioteca y Centros de Documentación:**

La Biblioteca y Centros de Documentación que utiliza la carrera pertenecen a la Unidad Académica; el Departamento de Ingeniería Civil no posee biblioteca propia.

Si analizamos la suficiencia y actualización del material bibliográfico, vemos que es necesario adquirir material nuevo y sumar ejemplares, para permitir que un mayor número de estudiantes puedan disponer de los textos de manera más eficaz, especialmente en períodos de exámenes.

### **Los recursos financieros:**

Los recursos financieros son asignados desde la administración de la Unidad Académica; el departamento de carrera no tiene posibilidad de administrar su propio presupuesto. La representación del Consejo Departamental en el Consejo Académico permite que se apliquen criterios correctos en la distribución general del presupuesto.

Los recursos que generan las actividades desarrolladas en el Departamento de Ingeniería Civil, a través de servicios a terceros permiten un ingreso genuino a la cooperadora (ATeVen, que ha permitido y permite mejorar la infraestructura de la carrera.

En cuanto al financiamiento, los grupos de investigación tienen el apoyo de la Unidad Académica en cuanto a designaciones docentes, lo que resulta en la mayoría de los casos insuficientes para gastos de equipamiento, viáticos para congresos, experimentos, visitas a otras Facultades, etc. Los recursos extras son generados a través de convenios, producidos propios o aportes externos, que no son regulares y dependen de la situación económica de empresas y medio en general. Es de destacar que frente a la crisis que el país y la Unidad Académica enfrenta en estos días los grupos se han mantenido en actividad con planes futuros interesantes.

### **Para la Unidad Académica se sugieren las siguientes mejoras:**

- Estimular el perfeccionamiento docente, comenzando con seminarios de actualización y gestionando cursos de especialización y facilitar el acceso a carreras de posgrado. Incrementar el número de docentes, alumnos y graduados en las actividades de investigación de la Carrera. Es deseable que los docentes investigadores transfieran de forma más efectiva sus experiencias y puedan capacitar al resto de los docentes en el campo de la investigación.



- Continuar con la política de normalización docente, incrementando la cantidad de docentes regulares.
- Aunque en la Carrera existen divisiones únicas y las designaciones son por actividad curricular, gestionar para aquellos docentes que puedan acceder a la misma, la categoría de semi-exclusivos y exclusivos, sin afectar el presupuesto de la Casa. Se debe intentar la reconversión a dedicaciones exclusivas, de las semi-exclusivas y simples de los docentes considerando la función que desempeñan, ya sea en gestión, docencia, investigación, extensión o vinculación.
- Mejorar el rendimiento académico de los alumnos en el primer y segundo nivel de la Carrera, brindando espacios de apoyo y realizando seguimientos sobre su desempeño académico.
- Potenciar al máximo la política de vinculación con el medio, ofreciendo servicios y pasantías, además de proveer de mecanismos para la realización de la Práctica Profesional Supervisada.
- Generar una política activa de vinculación interinstitucional con otras Facultades Regionales y con otras Universidades nacionales y extranjeras.
- Habilitar un registro público y actualizado de los antecedentes docentes y profesionales de todo el cuerpo académico de las Carreras.
- Mejorar el Seminario de Ingreso de manera de disminuir la deserción y el desgranamiento.
- Potenciar la política de adquisición de bibliografía actualizada, incrementando los fondos destinados a tal fin.

**Para la Carrera de Ingeniería Civil, se sugieren las siguientes mejoras:**

- Supervisar el desarrollo de la adecuación del Diseño Curricular a la Resolución M.E. 1232/01, de manera de optimizar su implementación.
- Incrementar la realización de reuniones de docentes por Areas. Realizar un seguimiento formal de las Actividades Curriculares del Area.
- Propender a la actualización permanente del equipamiento de laboratorios.
- Incrementar decididamente el uso de la herramienta informática en todas las actividades curriculares.
- Requerir a los docentes una selección de los títulos bibliográficos prioritarios, de acuerdo a su importancia, pertinencia y actualización. También se debe gestionar la provisión de publicaciones científicas.
- Continuar con el plan de regularización de docentes interinos.
- Gestionar un mayor apoyo de la Asesoría Pedagógica, destinado a los alumnos del primer y segundo nivel de la Carrera.
- Promover la transferencia de los conocimientos científicos y metodología de investigación, de los docentes investigadores al resto del cuerpo académico, de manera de incorporar nuevo personal a la actividad de investigación.
- Estimular el uso de las instalaciones de laboratorios por parte de las diferentes actividades curriculares, potenciando las que ya lo hacen e incorporando a las que no lo han implementado.
- Impulsar a los diferentes grupos que realizan investigación, a gestionar su transferencia al medio productivo.
- Impulsar a los docentes investigadores a volcar a las actividades curriculares los avances científico-tecnológicos desarrollados.

