



**Proyecto N° 804-0586/14: Carrera de Ingeniería Civil, Escuela Superior Técnica Grl. Div. D. Manuel N. Savio, Instituto Universitario del Ejército. Dictamen considerado por la CONEAU el día 15 de diciembre de 2014 durante su Sesión N° 413.**

Ante la solicitud de reconocimiento oficial provisorio del título del proyecto de carrera de Ingeniería Civil de la Escuela Superior Técnica Grl. Div. D. Manuel N. Savio, del Instituto Universitario del Ejército y considerando lo dispuesto por la Ley 24.521, las Resoluciones Ministeriales N° 51/10 y N° 1232/01, la Ordenanza de la CONEAU N° 057 y la opinión del Comité de Pares, se detallan a continuación las características del proyecto y los elementos de juicio que fundamentan el presente dictamen:

**1. Evaluación del proyecto de carrera**

**1.1. Contexto institucional**

El proyecto de carrera fue creado por la Resolución del Rector N° 274/14 y se desarrollará en la Escuela Superior Técnica “Grl. Div. D. Manuel N. Savio” (EST) del Instituto Universitario del Ejército (IUE).

En 1934 la carrera de Ingeniería Civil inicia sus actividades en la mencionada Escuela, bajo la denominación de Ingeniería en Materiales Zapadores Pontoneros (de 1934 a 1935), posteriormente se denomina: Ingeniería en Zapadores (en 1937), Ingeniería en Materiales Zapadores (de 1938 a 1945), Ingeniería en Ingenieros (de 1945 a 1963) e Ingeniería en Construcciones (de 1963 a 1996). En el año 1997 esta carrera fue reestructurada bajo la denominación de Ingeniería Civil, que se acreditó en el año 2002 y suspendió su oferta en el año 2007 manteniendo los alumnos hasta la finalización de sus estudios.

Actualmente, los motivos que llevan a la reapertura de la carrera son la necesidad de formar profesionales que realicen aportes sustanciales al desarrollo de la Defensa Nacional y a la demanda futura de un Ejército moderno. En la Respuesta a la Vista se indica que la matrícula prevista es de entre 10 y 15 alumnos por cohorte.

La oferta de carreras de grado de la unidad académica incluye las carreras de Ingeniería Electrónica (acreditada por Resolución CONEAU N° 262/11); Ingeniería Mecánica con



orientación en Automotores (acreditada por Resolución CONEAU N° 261/11); Ingeniería Mecánica con orientación en Armamentos (acreditada por Resolución CONEAU N° 260/11); Ingeniería Química (acreditada por Resolución CONEAU N° 1231/12); Ingeniería en Informática (acreditada por Resolución CONEAU N° 1103/11) e Ingeniería Geográfica.

Además, la oferta de carreras de posgrado está conformada por las especializaciones en: Criptografía y Seguridad Teleinformática (acreditada por Resolución CONEAU N° 844/11); Sistemas de Control (acreditada por Resolución CONEAU N° 93/13); Transporte Operativo; Mantenimiento; Materiales Explosivos y la Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional (acreditada por Resolución CONEAU N° 321/13).

El Estatuto del IUE, aprobado por Resolución del Ministerio de Educación N° 2011/13, establece los objetivos y la misión institucional, las políticas permanentes de investigación y de extensión, la estructura de gobierno y los derechos y las obligaciones del personal docente y de los alumnos, de forma explícita y con carácter público.

El IUE está integrado por el Consejo Superior, el Rectorado, las unidades académicas y los establecimientos educativos de nivel pre-universitario. Los órganos de gobierno son el Consejo Superior y el Rectorado. El primero es un órgano colegiado compuesto por el Rector, el Secretario Académico, el Vicerrector y los Directores de las unidades académicas dependientes; tiene la función de aprobar la política general del Instituto y asesorar al Rector. El cargo de Rector es ejercido por un Oficial Superior del Ejército Argentino y tiene como misión el planeamiento, la gestión, la administración y la supervisión de la acción integral del Instituto Universitario.

El IUE organiza sus actividades a partir de 4 Secretarías centrales que coordinan las funciones básicas universitarias y pre-universitarias que desarrollan las unidades académicas y educativas, estas son: Académica, de Investigación y Vinculación Tecnológica, de Extensión y de Asuntos Pre-universitarios. A su vez, el Instituto cuenta con el Departamento de Planeamiento Estratégico y Presupuestario y el Departamento de Apoyo y Asuntos Administrativos.

La estructura de gobierno de la EST está establecida en la Reglamentación Interna de la Escuela Superior Técnica (Resolución del Director de la EST N° 14/14) y está compuesta por: el Director y el Subdirector, 4 Secretarías (Académica, Investigación, Extensión y Evaluación) y 2 Departamentos (Sistemas Informáticos y de Apoyo).



El Comité de Pares considera que la organización académica y administrativa de la EST es adecuada para garantizar los objetivos y el perfil profesional que se ha propuesto la carrera.

La estructura académica del proyecto de carrera está conformada por un Director, designado por Resolución del Rector N° 271/14, que es Ingeniero Mecánico con formación de posgrado en Ingeniería Nuclear y en Ingeniería Civil. Además de las funciones de gestión desarrollará actividades docentes en 3 asignaturas y en la Práctica Profesional Supervisada de la carrera.

Con respecto a la dedicación horaria se observaron inconsistencias entre lo consignado en el Formulario Electrónico (8 horas) y lo indicado en el Informe de Autoevaluación (20 a 29 horas) por lo que, si bien los antecedentes académicos del Director se consideraron compatibles con la naturaleza del cargo, no fue posible evaluar la suficiencia de la dedicación horaria para el desarrollo de las actividades previstas.

En la Respuesta a la Vista se informa que el Director de la carrera cuenta con 35 horas semanales para el desempeño de las actividades docentes (11 horas) y de gestión (24 horas). Además, se presenta un plan de acción para el incremento de las dedicaciones docentes 2015-2017 (con presupuesto institucional) mediante el que se prevé aumentar la dedicación del Director a 45 horas semanales, lo que el Comité de Pares considera adecuado.

La Secretaría Académica es la instancia institucionalizada responsable del diseño del plan de estudios y de su revisión periódica, según la Reglamentación Interna de la EST (Resolución del Rector N° 14/14). A su vez, el Departamento de Planes y Programas es el responsable de supervisar, controlar y elaborar los planes curriculares y los programas de las materias, con la asistencia de los Directores de carrera y cursos, constituyéndose como órgano de asesoramiento técnico-pedagógico, en materia de planeamiento y programación educativa.

El Comité de Pares considera que la institución cuenta con una estructura académica adecuada y que las responsabilidades están correctamente distribuidas.

El personal administrativo jerárquico está compuesto por 30 personas, que tienen a su cargo a otras 131 con una adecuada formación. En función de la matrícula informada en la Respuesta a la Vista el personal administrativo se considera suficiente.

Los sistemas de procesamiento de la información que utiliza la institución son los siguientes: SIU GUARANI, para registro y administración de todas las actividades



académicas de la universidad; SIU MAPUCHE para la gestión de recursos humanos y, por último, SIU BIBLIOTECA, para el personal bibliotecario.

Se considera que estos sistemas son adecuados y suficientes para el desarrollo de las actividades previstas.

El IUE cuenta con políticas de investigación, extensión y vinculación con el medio, que promueven actividades de investigación y desarrollo tecnológico que tengan como fin primario la producción y transmisión de conocimientos y que sean de apoyo y aplicación académica en las carreras de grado y posgrado. Estas actividades están contempladas en el Proyecto Educativo Institucional, en la Reglamentación Interna (Resolución del Director N° 14/14) y en el Proyecto Curricular 2010-2014 y se encuentran a cargo de la Secretaría de Investigación. Se regulan por las Directivas del Rector del IUE N° 02/SI/02/13 y N° 01/SI/01/13, que establecen: el programa de incentivos para el personal docente investigador y los procedimientos para realizar tareas de investigación, respectivamente. Se consideró que estas políticas son adecuadas y garantizan el desarrollo de futuras actividades en el ámbito de la carrera. Sin embargo, no se informaron los mecanismos previstos para la incorporación de estudiantes en ellas.

En la Respuesta a la Vista la institución presenta la Directiva EST N° 01/I/13 que establece como obligatoria la incorporación de alumnos en los proyectos de investigación y desarrollo de la Universidad y la Directiva EST N° 01/I/10 que explicita los mecanismos para la evaluación de estos alumnos. Lo establecido en las normativas se considera adecuado y subsana el déficit señalado oportunamente.

Actualmente, la institución cuenta con 2 proyectos de investigación vigentes relacionados con temáticas de la carrera. El primero de ellos, de investigación aplicada, se denomina: “Diseño de estructuras capaces de resistir los efectos de explosiones accidentales”. El otro, de investigación básica, se denomina: “Secuencias decrecientes de números primos”. En estas actividades participan 3 docentes que forman parte del cuerpo académico del proyecto de carrera: el primero tiene una dedicación semanal de 11 horas y dictará 4 asignaturas; el segundo, de 9 horas y dictará 1 asignatura; y el tercero, de 3 horas y dictará 1 asignatura. Se consideró que las dedicaciones de los docentes que participan en estas tareas son insuficientes.



En la Respuesta a la Vista la institución señala que mediante el plan de acción 2015-2017 se prevé que un 20% de los docentes cuente con dedicaciones de 45 horas semanales, priorizando a quienes desarrollen actividades de investigación y extensión. Para ello se presenta un cronograma detallado. Además se contempla la creación de cargos con dedicaciones de 12 horas semanales para llevar a cabo 4 proyectos de investigación.

El Comité de Pares considera que el plan propuesto garantiza dedicaciones horarias suficientes para el desarrollo de las actividades académicas vinculadas con la carrera.

La política de extensión universitaria está regulada por la Reglamentación Interna (Resolución del Director N° 14/14) y tienen por objeto promover el desarrollo cultural, el bienestar de la comunidad académica, la transferencia científica y tecnológica, la divulgación científica, la prestación de servicios y toda actividad tendiente a consolidar la relación entre la Universidad y la sociedad.

Según el proyecto Curricular 2010-2014 el Comité Académico es el órgano responsable de las políticas institucionales para el desarrollo de actividades de vinculación con el medio. Estas políticas tienen por objetivo promover la relación e interacción de la EST con los sectores productivos y públicos a fin de impulsar tanto el intercambio de las capacidades científico-tecnológicas, de infraestructura y de servicios de Ingeniería y tecnología, como la identificación y adaptación de tecnologías disponibles que sirvan al desarrollo, a la competitividad y al crecimiento de la industria.

Por otra parte, el IUE suscribió 23 convenios con los objetivos de acceder al uso de infraestructura, desarrollar actividades de intercambio, actualización y perfeccionamiento del personal docente y de alumnos, promover las actividades de investigación y la realización de prácticas y pasantías. Del total de los convenios, 15 se encuentran vinculados con la futura carrera. El Comité de Pares considera que los convenios son suficientes y adecuados y promueven la vinculación con el medio socio-productivo.

El perfeccionamiento del personal docente y de apoyo se desarrolla según la Directiva del Rector del IESE N° 02/SA/02/09 (Perfeccionamiento del Personal Docente Continuo) y la ejecución del Plan Anual, que se encuentra plasmado en el Programa Anual de Actividades. En los últimos 2 años se han realizado 25 actividades de perfeccionamiento del personal tanto pedagógicas como administrativas. El Comité de Pares considera que estas actividades son adecuadas.



Por último, la unidad académica tiene mecanismos de planificación y asignación presupuestaria definidos. Los fondos de los que dispone (gastos de personal, funcionamiento y mantenimiento, investigación y extensión) son asignados por el Estado Mayor General del Ejército, en base a lo estipulado en la Ley de Presupuesto Nacional. El aporte financiero del Ejército a la EST consiste en una partida funcional, horas docentes, el sueldo del personal de gestión y la financiación de los proyectos de investigación que resultan de interés para la Fuerza. Asimismo, cuenta con el apoyo de la Fundación “Grl. Div. Manuel N. Savio”. En lo administrativo, financiero y presupuestario, la EST se rige por las normas de la Administración Pública en el área de Defensa, lo que asegura una asignación definida para el cumplimiento de las actividades previstas.

## **1.2. Plan de estudios y formación**

El plan de estudios fue aprobado por la Resolución del Rector N° 275/14 y modificado por la Resolución del Rector N° 290/14, tiene una carga horaria de 4520 horas y se desarrolla en 5 años. El objetivo es formar un Ingeniero Civil con capacidades para desempeñarse en el marco de actividades profesionales tanto en el estudio, la factibilidad, el proyecto, así como en la dirección, inspección, construcción, operación y mantenimiento de: edificios; estructuras resistentes y obras civiles y de arte; obras de regulación, captación y abastecimiento de agua; obras de riego, desagüe y drenaje; instalaciones hidromecánicas; obras destinadas al aprovechamiento de la energía hidráulica; obras de corrección y regulación fluvial; obras destinadas al almacenamiento, conducción y distribución de sólidos y fluidos; obras viales y ferroviarias; obras de saneamiento urbano y rural; y obras portuarias, incluso aeropuertos y todas aquellas relacionadas con la navegación fluvial, marítima y aérea.

La estructura curricular está compuesta por 4 áreas temáticas (Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas y Complementarias). El área de Ciencias Básicas se impartirá entre 1° y 2° año y está integrada por 16 asignaturas que a su vez se distribuyen en cuatro sub-áreas: Matemática, Física, Química y Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática. El área de Tecnologías Básicas se dictará entre 2° y 4° año, se compone por 15 asignaturas y las sub-áreas correspondientes son: Estabilidad y Mecánica, Termodinámica, Electrotecnia, Organización, Administración y Control, Ciencias de los Materiales, Ciencias de la Tierra e Hidráulica. El área de Tecnologías Aplicadas se integra por



23 asignaturas contenidas en 12 sub-áreas y se ofrecerá entre 4° y 5° año. El área de Complementarias se encontrará distribuida a lo largo de la carrera y está compuesta 11 asignaturas condensadas en 5 sub-áreas.

Según la información del Formulario Electrónico, la carga horaria del plan de estudios por bloque de formación es la siguiente:

Bloque curricular	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 2014
Ciencias Básicas	750	1356
Tecnologías Básicas	575	828
Tecnologías Aplicadas	575	1820
Complementarias	175	516

El plan de estudios cumple con la carga horaria mínima establecida en la Resolución ME N° 1232/01.

Cabe destacar que se observó un error en la asignación de la carga horaria por disciplina en el Formulario Electrónico. Específicamente, la asignatura Paradigmas de Programación II, con una carga horaria de 60 horas, no fue asignada a ninguna disciplina.

En la Respuesta a la Vista se incorpora la carga horaria de la materia en la disciplina Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática, lo que se considera adecuado.

Según el Formulario Electrónico, en relación con la carga horaria asignada al bloque de Ciencias Básicas distribuida por disciplina, se presenta la siguiente información:

Disciplinas de Ciencias Básicas	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 2014
Matemática	400	684
Física	225	288
Química	50	180
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	204

Según el Formulario Electrónico, la carga horaria correspondiente a los criterios de intensidad de la formación práctica se consigna en el siguiente cuadro:

Intensidad de la formación práctica	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 2014
Formación experimental	200	248
Resolución de problemas	150	428



de ingeniería		
Actividades de proyecto y diseño	200	296
Práctica Profesional Supervisada	200	200

El plan de estudios incluye la práctica profesional supervisada (PPS). La Directiva de Implementación de la PPS establece que esta actividad curricular debe desarrollarse en sectores productivos y/o de servicios o inclusive en proyectos desarrollados por la institución educativa para estos sectores o en cooperación con ellos. El objetivo educativo es proporcionar a los alumnos una experiencia de trabajo significativa, que contenga actividades de proyecto y diseño de Ingeniería, control de procesos productivos o de prestación de servicios, con la finalidad de formarlos en la satisfacción de requerimientos específicos y en la resolución de problemas reales relacionadas con la especialidad. El seguimiento y la evaluación de la PPS será llevado a cabo por 2 tutores: 1 perteneciente a la EST y 1 al organismo donde se realice la práctica. Si bien se observó que esta normativa no estaba aprobada por las instancias institucionales correspondientes, en la Respuesta a la Vista se anexa el documento firmado por autoridades de la unidad académica.

La institución adjuntó los programas analíticos de los tres primeros años del proyecto de carrera, a excepción de los correspondientes a las asignaturas: Tecnología de los Materiales I, Tecnología de los Materiales II, Tecnología de los Materiales III y Estabilidad II, que fueron presentados en la Respuesta a la Vista.

Por otro lado, si bien en el Formulario Electrónico se incluyeron las fichas de las actividades curriculares de los tres primeros años de carrera, se observó que las correspondientes a las asignaturas: Física II, Ecuaciones Diferenciales, Electrotecnia II, Termodinámica General, Tecnología de los Materiales II, Tecnología de los Materiales III y Macroeconomía no incluían información sobre la bibliografía y en todas ellas, a excepción de Electrotecnia II, tampoco figuraban los contenidos. Además, se observaron inconsistencias entre la información consignada en las fichas de actividades curriculares y en la propiciada en los programas analíticos de las asignaturas mencionadas. Por otra parte, en las fichas tampoco se informaron los docentes responsables previstos para las siguientes asignaturas: Investigación Operativa, Geología, Topografía y Geodesia y Tecnología del Hormigón.



En la Respuesta a la Vista se actualiza el Formulario Electrónico con la bibliografía faltante y los docentes responsables, por lo tanto se resolvieron las inconsistencias señaladas.

A partir del análisis de los contenidos incluidos en las asignaturas del plan de estudios, el Comité de Pares observó que si bien algunos temas del contenido de gestión ambiental del bloque de Complementarias se incluían en la asignatura Ingeniería Sanitaria, no se preveía el dictado de los siguientes temas: planes de gestión ambiental en las obras de Ingeniería; las normas ISO 14000; evaluación de los impactos ambientales de obras de ingeniería y arquitectura; a los fines de cumplir con lo establecido en la Resolución Ministerial.

En la Respuesta a la Vista la institución modifica el plan de estudios (Resolución del Rector N° 290/14) e incorpora los contenidos en la asignatura Ingeniería Sanitaria, lo que se considera adecuado. No obstante, se observa que los temas sobre impacto ambiental se dictan vinculados únicamente a los residuos sólidos por lo que se recomienda que se amplíen las temáticas en función del impacto ambiental originado por la construcción en todos sus procesos así como en los distintos tipos de obra.

Con respecto al sistema de correlatividades, los contenidos se integran en forma vertical y se articulan horizontalmente a través de distintos mecanismos. La integración vertical del plan de estudios, en el bloque de Ciencias Básicas, se realiza por áreas de conocimiento mediante la actuación de los respectivos directores de carrera, mientras que la articulación horizontal se garantiza mediante reuniones del Consejo Académico. En el ciclo específico, la integración de los contenidos se lleva a cabo a través de reuniones en las que participan los docentes titulares de las materias. El Comité de Pares considera que el dictado de las asignaturas del plan de estudios contempla una gradualidad creciente de los contenidos y que los mecanismos institucionales mencionados son adecuados para cumplir con la integración vertical y horizontal de los contenidos.

### **1.3. Cuerpo académico**

El cuerpo académico previsto para el dictado del proyecto de carrera presentado con el Informe de Autoevaluación estaba conformado por 48 docentes, que ocupaban 53 cargos. No obstante, se observó que algunas fichas docentes no se encontraban correctamente vinculadas debido a que no indicaban el título académico máximo. En la Respuesta a la Vista se actualizan las fichas docentes, por lo que el cuerpo académico previsto para el dictado del



proyecto de carrera está conformado por 50 docentes que ocupan 55 cargos, de los cuales 30 son regulares y 25 son interinos.

En el Formulario Electrónico se presenta el siguiente cuadro que muestra la cantidad total de docentes de la carrera agrupados según su jerarquía y dedicación:

Cargo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Profesor Titular	15	16	6	5	0	42
Profesor Asociado	0	0	0	0	0	0
Profesor Adjunto	0	0	1	0	0	1
Jefe de Trabajos Prácticos	3	2	1	0	1	7
Ayudantes graduados	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>50</b>

En el siguiente cuadro se puede observar la cantidad de docentes agrupados según su título académico máximo y su dedicación:

Título	Dedicación semanal					Total
	Menor o igual a 9 horas	Entre 10 y 19 horas	Entre 20 y 29 horas	Entre 30 y 39 horas	Igual o mayor a 40 horas	
Grado	11	9	2	4	2	28
Especialista	1	4	1	0	1	7
Magíster	4	2	2	2	0	10
Doctor	1	3	1	0	0	5
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>50</b>

En relación con los docentes categorizados en sistemas de promoción científico-tecnológicos se informó que 1 profesor es investigador asistente en la carrera del CONICET; 4 participan del Programa de Incentivos del MECyT (2 en la categoría V, 1 en la categoría III y 1 en la categoría I) y 5 pertenecen a otros sistemas de promoción.

Se observó que los docentes cuentan con formación y trayectoria académica adecuada para el dictado de las asignaturas.

Sin embargo, el Comité de Pares consideró que la estructura de dedicaciones del cuerpo académico era insuficiente para garantizar el desarrollo de las actividades de docencia, investigación y vinculación con el medio. Además, si bien la institución informó que prevé



incorporar docentes a las asignaturas correspondientes a los bloques de Tecnologías Básicas y Tecnologías Aplicadas (con fondos propios, para el período 2015-2020), no detalló las dedicaciones que se asignarán a cada uno de ellos.

Tal como fue mencionado anteriormente, en la Respuesta a la Vista la institución informa que el plan propuesto prevé que el 20% del cuerpo académico cuente con dedicaciones de 45 horas semanales, lo que se considera adecuado y suficiente.

El régimen de ingreso del personal docente está establecido en el Estatuto para el personal docente y civil de las Fuerzas Armadas, rectificado por última vez por el Decreto Nacional sin número, de fecha 27 de diciembre de 1982. El ingreso se realiza a través de concursos de oposición abiertos y públicos, descriptos en el Capítulo II del Estatuto.

La evaluación del desempeño docente, también establecida en el Estatuto, se realiza a través de una calificación anual, en la que participa el Director de la EST y las autoridades que tengan a cargo su asesoramiento, junto con encuestas a alumnos y visitas por parte de los distintos niveles de gestión.

#### **1.4. Alumnos**

Los requisitos de admisión y el sistema de ingreso se encuentran establecidos en la Reglamentación Interna de la EST e incluyen la presentación de: una solicitud de ingreso aprobada por la Dirección de la Escuela; los documentos de identidad, de salud y de conducta según las reglamentaciones vigentes; el certificado de aprobación de los estudios de nivel medio y la aprobación del examen de ingreso. Pueden quedar eximidos del examen de ingreso aquellos aspirantes que acrediten haber aprobado los estudios correspondientes al nivel medio en institutos secundarios dependientes del Rectorado o en establecimientos educativos con planes de estudio de duración no menor a 6 años, o ser alumno regular de universidades públicas o privadas según lo previsto en la Ley de Educación Superior N° 24.521, artículo N° 50.

Los Oficiales del Ejército Argentino podrán ingresar a la EST como becarios militares, para lo que deberán cumplir con las exigencias establecidas en el Reglamento de la EST, boletines de Ejército, directivas u otras disposiciones.

De acuerdo con la Reglamentación Interna de la EST, las condiciones de regularidad que se deberán cumplimentar en cada materia para rendir el examen final son: asistencia



mínima del 70% del total de horas de clase y actividades de la materia, aranceles al día, calificación mayor o igual a 40 puntos en todos los exámenes parciales y recuperatorios, y aprobación de trabajos prácticos. En todos los casos, la regularidad de una materia conserva su validez por un período máximo de 4 semestres lectivos a partir de la fecha de finalización de su dictado.

La institución cuenta con instancias de apoyo académico para los alumnos tales como las becas al mérito académico reguladas por la Normativa de la EST N° 07/2013, cuyo propósito es proveer de un incentivo económico a aquellos estudiantes que acrediten méritos académicos al momento de su ingreso o a lo largo de su desempeño en la carrera.

Además, la Escuela dispone de un sistema de tutorías que se desarrolla en el Centro de Orientación Educativa, cuyo objetivo es proporcionar asesoramiento y seguimiento psicopedagógico. Este sistema se implementa en forma semestral, para los alumnos que cursan las materias de 1° y 2 año. El Comité de Pares considera que las instancias de apoyo académico previstas son adecuadas.

### **1.5. Infraestructura y equipamiento**

Las actividades del proyecto de carrera se desarrollarán en el Instituto Universitario del Ejército y en el edificio N° 1 de la EST, ambos propiedad de la institución. En estos inmuebles la unidad académica dispone de ámbitos de reunión, espacios exclusivos para docentes, aulas y laboratorios.

Entre los materiales de apoyo didáctico, la institución dispone de: computadoras, proyectores opacos y de transparencias, pizarrones inteligentes, proyectores de imagen de PC, digitalizador de imágenes, plotter y equipos de videoconferencias. El equipamiento informático es de 17 microprocesadores AMD 4100 y 17 AMD 7750. Los sistemas informáticos que utilizan son el Solid Edge que tiene como función el dibujo técnico y diseño en 3D, el Mathlab y el Mathcad para cálculo. Se considera que este equipamiento cumple con las necesidades del proyecto de carrera.

Para las actividades prácticas previstas, la unidad académica cuenta con los siguientes laboratorios: de Química, de Física, de Electrotecnia, de Diseño Modelado y Simulación y de Ensayo de Materiales.



Cabe destacar que la institución prevé realizar obras con el objetivo de disponer de espacios áulicos y laboratorios destinados al dictado de asignaturas en las áreas de Tecnologías Básicas y Tecnologías Aplicadas. Entre las actividades previstas, se incluye la recuperación de espacios áulicos, la creación y puesta en funcionamiento del Laboratorio Académico de Hidráulica General y la remodelación de los laboratorios de Ensayos de: Estructuras, de Materiales de la Construcción, de Mecánica de los Suelos y de Materiales Generales (con fondos propios, para el período 2015-2018). Al respecto, en el Formulario Electrónico se informó que las actividades de formación práctica correspondientes a ensayos de probetas de hormigón, tracción y durometría, se desarrollarían en el Laboratorio de Mecánica de Suelos de la Facultad Regional Buenos Aires de la Universidad Tecnológica Nacional, No obstante, si bien la institución cuenta con un convenio marco vigente con esta institución, no se presentó un convenio específico que detalle el tipo de prácticas a realizar y el equipamiento e insumos a utilizar.

En la Respuesta a la Vista se informa que se finalizó la readecuación del Laboratorio de Mecánica de los Suelos de la institución para realizar las prácticas correspondientes a ensayos de probetas de hormigón, tracción y durometría, por lo tanto no se hará uso de la prestación del espacio de la UTN. Se actualiza la ficha electrónica del laboratorio en la que se incorpora el equipamiento disponible y se presentan fotografías.

El Comité de Pares considera que el equipamiento incorporado es adecuado y coherente con las actividades prácticas programadas para las asignaturas de la carrera. Asimismo, en función de la matrícula estimada, los espacios para el desarrollo de las actividades de la carrera resultan suficientes.

La institución cuenta con una Biblioteca ubicada en el IUE que presta servicios durante 10 horas diarias de lunes a viernes. Se ofrecen préstamos de libros, acceso a Internet, sala de lectura y la posibilidad de acceder a redes virtuales. En las fichas de actividades curriculares del Formulario Electrónico no se habían cargado los ejemplares correspondientes a la bibliografía obligatoria para las siguientes asignaturas: Álgebra Lineal, Álgebra y Geometría Analítica, Probabilidad y Estadística, Física III, Paradigmas de Programación I y II, Estabilidad I, Estabilidad II y Estabilidad III, Mecánica, Electrotecnia I, Investigación Operativa, Ingeniería Sociedad y Estado, Inglés II, Tecnología de los Materiales I, Tecnología del Hormigón, Electrotecnia I, Geología, Topografía y Geodesia e Hidrología. Además, se



consideró que las asignaturas Física I, Física II y Física III, Química General I, Sistemas de Representación, Paradigmas de Programación I, Probabilidad y Estadística y Análisis Matemático I, Análisis Matemático II y Análisis Matemático III contaban con bibliografía desactualizada.

Sumado a ello, si bien se presentó un plan denominado: “puesta en funcionamiento para la adquisición de material bibliográfico para las materias de las áreas de Tecnologías Básicas y de Tecnologías Aplicadas con fondos propios”, no se informaron los títulos que se prevé adquirir.

En la Respuesta a la Vista la institución actualiza la bibliografía y su disponibilidad en las fichas de actividades curriculares, e informa los títulos a adquirir para cada materia (2 ejemplares de cada uno) durante el período 2014-2015. El presupuesto estimado es de \$105.000.

El Comité de Pares considera que se garantiza el acceso de los alumnos a material bibliográfico adecuado y en cantidad suficiente.

Con respecto a las condiciones de Seguridad e Higiene, se presenta el Estudio de Seguridad contra Accidentes de la EST, realizado por un Ingeniero Químico especialista en Seguridad e Higiene Laboral, avalado por el Director de la EST. En este documento consta la evaluación de las condiciones que presentan los espacios previstos para el desarrollo de la carrera y se efectúan recomendaciones para su mantenimiento y mejora.

## **2. Recomendación de la CONEAU**

Por lo expuesto, de acuerdo con lo establecido en la Ordenanza N° 057, el Comité de Pares recomienda hacer lugar a la solicitud de reconocimiento oficial provisorio de su título al proyecto de carrera de Ingeniería Civil, Escuela Superior Técnica Grl. Div. D. Manuel N. Savio, Instituto Universitario del Ejército, a dictarse en Ciudad Autónoma de Buenos Aires.