



Proyecto N° 804-0787/16: Ingeniería Eléctrica, Universidad Nacional de Hurlingham, Instituto de Tecnología e Ingeniería. Dictamen considerado por la CONEAU el día 25 de abril de 2017 durante su Sesión N°460, según consta en el Acta N°460.

Ante la solicitud de reconocimiento oficial provisorio del título del proyecto de carrera de Ingeniería Eléctrica, Universidad Nacional de Hurlingham, Instituto de Tecnología e Ingeniería, 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 las conclusiones del Anexo del presente Dictamen, la CONEAU recomienda que se otorgue el reconocimiento oficial provisorio de su título al proyecto de carrera de Ingeniería Eléctrica, Universidad Nacional de Hurlingham, Instituto de Tecnología e Ingeniería, a dictarse en la Sede Orígine de la Universidad.

La institución deberá atender los siguientes compromisos para el adecuado desarrollo de la carrera:

1. Ejecutar las acciones previstas en el Plan de Desarrollo 2017-2021 para mejorar la formación de posgrado del cuerpo académico y lograr un impacto en la consolidación de los equipos de investigación.
2. Durante el mes de diciembre de los años 2017, 2018 y 2019 la institución deberá presentar un informe de avance sobre la construcción del nuevo edificio del Instituto, de las nuevas aulas, del Laboratorio de Energía Eléctrica, del Laboratorio Taller específico y de la adquisición del equipamiento correspondiente.

ANEXO

1.1. Contexto institucional

El proyecto de carrera de Ingeniería Eléctrica fue creado por Resolución CS N° 15/16 y se desarrollará en el Instituto de Tecnología e Ingeniería de la Universidad Nacional de Hurlingham (UNHUR). La institución con sede central en el Partido de Hurlingham, Provincia de Buenos Aires, fue creada en el año 2014 mediante la Ley N° 27.016 y obtuvo la aprobación para la puesta en marcha del proyecto institucional a través de la Resolución ME N° 3027/15.

La normativa establece que la oferta académica garantizará la implementación de carreras con inserción laboral, evitando la superposición de oferta a nivel geográfico y disciplinario con las universidades instaladas en el Gran Buenos Aires.

Los motivos que llevaron a la creación del proyecto de carrera se sustentan sobre la necesidad de formar recursos humanos altamente especializados que cubran los aspectos integrales del sector productivo, desde el conocimiento técnico específico hasta el inherente al planeamiento y gestión, considerando los aspectos de seguridad, éticos, sociales y ambientales para el desarrollo industrial local y nacional. En la zona de influencia de la Universidad existe una variada oferta de carreras de ingeniería orientadas a aplicaciones tecnológicas que han innovado de acuerdo con necesidades principalmente del ámbito nacional. En ese sentido, la Universidad Nacional de Hurlingham priorizó las áreas específicas de energía eléctrica y metalúrgica dado el perfil del sector productivo local. La industria, en general, se ve atravesada por la problemática relacionada con la energía eléctrica (generación, distribución, transporte, consumo, uso racional, ahorro) y también la energía eléctrica es un componente fundamental para la planificación de políticas públicas. La carrera de Ingeniería Eléctrica abordará esta problemática desde los aspectos mencionados de cara a la consolidación de la soberanía tecnológica.

La oferta de carreras de grado de la unidad académica incluye las carreras de Ingeniería Metalúrgica e Ingeniería Eléctrica. Por su parte, en el Instituto de Tecnología e Ingeniería se dictan las Tecnicaturas Universitarias en Energía Eléctrica y en Metalurgia. Actualmente la unidad académica no cuenta con oferta de carreras de posgrado.

En relación con la oferta académica del Instituto, el Comité de Pares observó que no se especificaba en el plan de estudios si las tecnicaturas constituyen título intermedio de las carreras de



ingeniería y en el Instructivo CONEAU Global figuraba que los alumnos de la Tecnicatura Universitaria en Energía Eléctrica podrían pedir equivalencias para la carrera de Ingeniería Eléctrica. En la Respuesta a la Vista, la institución informa que se corrigió este error en el Instructivo CONEAU Global y aclara que la Tecnicatura Universitaria en Energía Eléctrica no constituye un título intermedio, por lo que el déficit se considera subsanado.

La matrícula prevista para la inscripción a la futura carrera es de 50 estudiantes.

El estatuto provisorio de la Universidad fue aprobado por la Resolución ME N° 2098/15 y establece la misión institucional, la estructura de gobierno, los integrantes de la comunidad universitaria, las actividades de docencia, extensión e investigación, las instancias de autoevaluación, el régimen económico - financiero, en forma explícita y con carácter público.

La estructura de gobierno de la institución se compone de la Asamblea Universitaria, el Consejo Superior, el Rector, el Vicerrector, los Consejos Directivos de cada Instituto y los Directores de los Institutos. El Rector es asistido por las Secretarías Académica, de Investigación, de Bienestar Estudiantil y Servicios a la Comunidad, Administrativo-Financiera y la Secretaría General.

La organización que adopta la institución para sus unidades académicas es bajo la forma de Institutos, los cuáles desarrollan las actividades de docencia, extensión e investigación de cada área específica mediante el agrupamiento de disciplinas afines. El proyecto de carrera de Ingeniería Eléctrica se encuentra inserto en el Instituto de Tecnología e Ingeniería. Si bien en la presentación original la institución no presentó un organigrama de la estructura organizacional, en la Respuesta a la Vista anexa la Resolución Rectoral N° 26/15 que aprueba la estructura orgánico-funcional de la UNAHUR y establece el organigrama institucional. La resolución determina que el Rector es asistido por las Secretarías Académica, Administrativo-Financiera, de Investigación, General y de Bienestar Estudiantil-Servicios a la Comunidad.

La estructura de gobierno de la unidad académica se compone de un Consejo Directivo que tiene como función principal establecer las líneas estratégicas de desarrollo de las carreras que lo integran y está formado por el Director del Instituto, cuatro representantes del claustro docente, un representante del claustro estudiantil, un representante del claustro de graduados y los Directores de las Carreras.

El Comité de Pares considera que la estructura de gobierno de la unidad académica es adecuada para el desarrollo de la carrera.



La conducción académica del proyecto de carrera está a cargo del Director del Instituto de Tecnología e Ingeniería con el apoyo de la Secretaría Académica de la institución. El Director del Instituto es Ingeniero Industrial con especialización en Higiene y Seguridad en el Trabajo y su área principal de desempeño profesional es ingeniería y tecnología. Según se informó en el Instructivo CONEAU Global, la dedicación horaria del Director es exclusiva (40 horas) para la realización de actividades de docencia y gestión. Sin embargo, en la ficha de vinculación docente sólo se cargaron 10 horas para actividades de docencia y no se informó la carga horaria destinada para las actividades de gestión académica. El Comité de Pares consideró que, si bien los antecedentes del Director del Instituto son válidos para desarrollar esa función, los mismos no son pertinentes para ejercer el rol de Director de Carrera, teniendo en cuenta que su título es de Ingeniero Industrial con especialización en Higiene y Seguridad en el Trabajo y es de esperar que el Director tenga la misma especialidad de la carrera o alguna afín. Esto daría una visión integral de lo que se pretende en la misma y permitiría analizar la currícula y actualizarla.

Además, la institución informó la existencia de una comisión de trabajo para el diseño, implementación y evaluación de las carreras de ingeniería que propondrá el concurso y la designación del Director de la Carrera en el plazo de mayo a diciembre de 2016. Sin embargo, no presentó la normativa que regula el funcionamiento de esta comisión, ni se informó el perfil del Director de Carrera que se designaría ni la dedicación que se le asignaría para desarrollar sus funciones.

En la Respuesta a la Vista, la institución designa un nuevo Director de Carrera mediante la Resolución CS N° 95/16. El nuevo Director posee título de Ingeniero Electricista, tiene experiencia docente en otra universidad nacional y antecedentes en gestión académica. Además, es docente de las asignaturas Mediciones Eléctricas y Máquinas Eléctricas en el marco de la futura carrera. Posee 2 cargos de 20 horas semanales cada uno con la siguiente distribución: 16 horas para docencia, 16 horas para gestión, 4 horas para investigación y 4 horas para extensión. El Comité de Pares considera que el perfil académico y los antecedentes del nuevo Director son adecuados y la dedicación horaria es suficiente para desempeñarse en el cargo.

A su vez, la institución presenta el Dictamen CD N° 17/16 que aprueba el Reglamento de Comisión de Carrera para el Instituto de Tecnología e Ingeniería. El reglamento establece que cada Comisión será presidida por el Director o Coordinador de la respectiva carrera e integrada por 4 miembros representantes de docentes propuestos por el Director del Instituto, que podrán tener los



cargos de Profesores Titulares, Adjuntos o Jefe de Trabajos Prácticos. Los representantes de docentes cumplirán funciones durante 2 años y podrán ser reelegidos sin limitaciones. También se establece que el responsable de la carrera podrá convocar para tratar temas específicos a docentes de la unidad académica. Además, se anexa el Dictamen CD N° 1/17 en el cual se determinan los miembros elegidos para las carreras del Instituto de Tecnología e Ingeniería. El Comité de Pares considera que los dictámenes presentados subsanan el déficit señalado.

La Universidad informó la suscripción de diversos convenios con organismos públicos, asociaciones empresariales y entidades educativas. Entre ellos, se encuentra un convenio de cooperación con la Municipalidad de Hurlingham con el fin de desarrollar acciones en el territorio y firmar convenios específicos orientados al área de Servicios Públicos locales. En relación con el sector productivo, se firmó un convenio marco con la Distribuidora Eléctrica Norte S.A. (EDEN) y con la Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina (ADIMRA) con la finalidad de crear futuros convenios con empresas locales. Además, según el Informe de Autoevaluación, se firmaron convenios con las Escuelas Técnicas N°1, N°2, N°3 para la realización de prácticas. Sin embargo, no se describieron las actividades de formación práctica que se realizarán en esos establecimientos, en el marco de qué asignaturas, ni se presentaron los convenios firmados. El Comité de Pares consideró que los convenios firmados se plantean términos genéricos para desarrollar acciones de mutuo interés en forma conjunta con otras instituciones pero no aseguran un ámbito para la realizar la práctica profesional supervisada.

En la Respuesta a la Vista, la institución adjunta los convenios marco, firmados con las Escuelas Técnicas N°1, N°2 y N°3 y se aclara que en el Anexo de cada convenio se incluye el listado de actividades de formación práctica que se prevén desarrollar. Por otra parte, en el Instructivo CONEAU Global se incluyen los convenios específicos con EDEN S.A. y EDES S.A. para asegurar la realización de las prácticas profesionales supervisadas.

El Comité de Pares observa que las actividades prácticas detalladas en los Anexos se corresponden con las prácticas necesarias para las asignaturas Física I, Física II y Física III, Electrotecnia y Sistemas de Representación dentro del bloque de Ciencias Básicas y Máquinas Eléctricas, Mediciones Eléctricas y Electrónica Industrial, correspondientes al bloque de Tecnologías Básicas. Además, se considera que los convenios específicos presentados para la realización de las prácticas profesionales son adecuados.



Por otro lado, con respecto a las actividades de vinculación con el medio, si bien se preveía llevar a cabo actividades de cooperación con el área de Servicios Públicos de la Municipalidad de Hurlingham y con industrias, fábricas y pymes emplazadas en el territorio, no se presentó un plan que estableciera las estrategias de vinculación con el medio en el marco de los objetivos y áreas temáticas del proyecto de carrera.

En la Respuesta a la Vista, la Universidad informa que mediante la Resolución Rectoral N° 12/15 creó el Centro de Políticas Públicas y Asuntos Locales (CIPPAL) que depende de la Secretaría General de la UNAHUR. Entre las acciones que se propone el CIPPAL se encuentran actividades territoriales tales como talleres, centros pilotos de investigación, ferias tecnológicas, difusión de los resultados, formación de técnicos y ciudadanos, actividades de asistencia técnica y consultorías (de forma autónoma o en asociación con instituciones públicas, comunitarias o privadas) a organismos estatales, empresas o particulares. El Comité de Pares considera que las actividades de vinculación previstas subsanan el déficit.

La unidad académica informó un proyecto de investigación en curso denominado "Actividad Metalúrgica en la Zona de Influencia de la Universidad Nacional de Hurlingham", cuyo objetivo es realizar un diagnóstico situacional metalúrgico desde el Municipio de Hurlingham hacia toda la zona de influencia de la UNAHUR en pos de construir los lineamientos generales de los contenidos académicos curriculares de Ingeniería Metalúrgica, así como también definir las líneas de investigación en temáticas afines y colaborar estrechamente con el sector productivo inmediato, propendiendo a contribuir sólidamente a sus demandas tecnológicas. Este proyecto cuenta con un equipo de investigación integrado por un director y dos docentes, uno de ellos es profesor de la futura carrera. A los fines de facilitar la participación en estas actividades, el Reglamento Interno de Becas de la Universidad prevé otorgar becas de investigación para estudiantes de la carrera a definir por la Secretaría de Investigación. Sin embargo, el Comité de Pares observó que no se especificaba cuáles serán las líneas prioritarias a desarrollar por la carrera, no se presentan grupos de investigación ni proyectos relacionados con temáticas de la carrera.

En la Respuesta a la Vista, la institución informa que en coordinación con la Secretaría de Investigación y la Secretaría de Extensión, la unidad académica prevé las siguientes líneas de investigación: Política energética a escala regional; Energía y tecnología nuclear y Desarrollo e implementación de fuentes de energía renovables; Producción, transmisión, distribución y utilización



de energía; Eficiencia energética; Energías alternativas; Innovaciones, novedades y tendencias del mundo de la energía; Matriz, planes y proyectos de infraestructura energética; Energía y cambio climático; Desarrollo sustentable y energía; Política, regulación y legislación energética. También se indica que cada una de las líneas desarrollará proyectos de investigación que generen: indicadores de referencia que construyan un índice propio de la UNAHUR; alertas tempranas, tendencias y mejores prácticas; análisis del impacto ambiental, social y económico; oportunidades RSE e innovación energética y políticas regulatorias.

Además, en el Instructivo CONEAU Global se incluye el proyecto de investigación Estudio de la eficiencia energética en motores eléctricos (Marzo-Diciembre 2017), que tiene como contraparte al Centro Tecnológico Shitsuke SRL y está conformado por 1 Director y 3 docentes. El proyecto se radicará en el Centro de Gestión de la Innovación en Energía de la Universidad Nacional de Hurlingham (CEGINE), creado por Resolución CS N° 90/16 con el objetivo de desarrollar investigaciones, modelos transferibles, simulaciones y herramientas de gestión vinculados a la energía en todas sus formas. Por último, se agrega que en la actualidad, el CEGINE desarrolla una metodología académica para la elaboración de un índice propio sobre energía y tarifas en la Argentina.

En este sentido, el Comité de Pares considera que las líneas de investigación informadas y el proyecto previsto por la institución son adecuados y subsanan el déficit.

La institución cuenta con un Programa de Formación Docente aprobado por Resolución CS N° 24/16, donde se establecen los mecanismos de formación docente para desarrollar recursos didácticos en el marco de una pedagogía inclusiva. El dispositivo de formación docente es una instancia colectiva y consiste en seis encuentros presenciales durante el ciclo 2016 y un aula virtual en el campus universitario.

El Comité de Pares consideró que los mecanismos de formación docente eran adecuados en lo inmediato pero que no planteaban sustentabilidad en el tiempo. Tampoco se preveía ningún contenido en la formación disciplinar ni se informaba quiénes serían los responsables de llevar adelante esta instancia de capacitación.

En la Respuesta a la Vista, la Universidad informa que la propuesta de formación docente impulsa la capacitación permanente del cuerpo docente con el objetivo de generar una formación de excelencia, propiciar la inclusión y promoción de los estudiantes y resolver las tensiones entre los campos curricular y didáctico. Además, todos los docentes que integran la UNAHUR podrán cursar de



forma gratuita la Especialización en Docencia Universitaria. Este trayecto de formación de los docentes es de carácter optativo y está coordinado por una docente Licenciada en Sociología. Con respecto a la formación específica de los docentes del Instituto de Ingeniería, la Universidad creará un fondo de financiamiento especial destinado a la promoción de la asistencia a cursos, congresos, seminarios, experiencias formativas a la que se postulen los docentes. Al respecto, el Comité de Pares considera que la información presentada subsana el déficit.

Con respecto al personal administrativo, la institución tiene cinco secretarías en las que se distribuye el personal no docente en distintas funciones. En el Instructivo se informan los datos de 4 administrativos en puestos jerárquicos con 17 personas a su cargo. El Comité de Pares considera que la cantidad y estructura del plantel es adecuada para abastecer las necesidades del proyecto de carrera.

Por su parte, los sistemas informáticos de registro y procesamiento de la información académico-administrativa son: SIU-Guaraní; SIU-Araucano; SIU-Pilagá y SIU-Mapuche. Se informa que el personal administrativo recibió capacitación sobre los cuatro sistemas de información académico-administrativo que utiliza la institución.

Por último, la inclusión del proyecto de carrera en el proyecto institucional, garantiza el financiamiento contemplado en los gastos corrientes del presupuesto de la Universidad.

1.2. Plan de estudios y formación

El plan de estudios fue aprobado por Resolución CS N° 15/16 y modificado por las Resoluciones CS N° 64/16 y N° 89/16 en instancia de Respuesta a la Vista. El plan de estudios vigente tiene una duración de 5 años distribuidos en 10 cuatrimestres, consta de 44 asignaturas y está estructurado en cuatro bloques curriculares compuestos por Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas de la Energía Eléctrica, Tecnologías Aplicadas de la Energía Eléctrica, Asignaturas Complementarias y Asignaturas de Formación Profesional. Su carga horaria total es 3920 horas (Resolución CS N° 89/16) por lo que cumple con la carga mínima establecida por la Resolución ME N° 1232/01.

Además, el plan tiene por objetivo formar profesionales en el campo de la generación, operación, administración y gestión de la energía eléctrica, con un fundamento sólido en los aspectos inherentes a las especificaciones y normas técnicas, como así también de vinculación tecnológica, con capacidades para la creación de tecnología y su operación innovadora articulado con los factores sanitarios, legales, técnicos, éticos, ambientales y de seguridad de la sociedad argentina. En este sentido, el Comité de

Pares considera que el perfil profesional del egresado se ajusta a lo establecido en la Resolución ME N° 1232/01.

Cabe destacar que se observaron inconsistencias en las cargas horarias referidas a los bloques de formación informadas en el Instructivo CONEAU Global, por lo que la carga horaria del bloque de Ciencias Básicas era de 1040 horas, el de Tecnologías Básicas de 832 horas, el de Tecnologías Aplicadas 832 horas y el de Complementarias 416 horas. En la Respuesta a la vista se corrige el Instructivo CONEAU Global. Por lo tanto, la carga horaria del plan de estudios por bloque de formación es la siguiente:

Bloque curricular	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios (Resolución CS N° 89/16)
Ciencias Básicas	750	1008
Tecnologías Básicas	575	1056
Tecnologías Aplicadas	575	768
Complementarias	175	448

La carga horaria total del plan de estudios se completa con 608 horas correspondientes a los cuatro niveles de la asignatura práctica "Espacio de Integración Curricular" y con 32 horas de asignaturas electivas. La asignatura "Espacios de Integración Curricular" (ESIC) se divide en cuatro módulos, donde la ESIC I y ESIC II corresponden a la práctica profesional supervisada (PPS) sumando ambas 288 horas, mientras que la ESIC III y ESIC IV corresponden al Proyecto Integrador (diseño, desarrollo, evaluación e implementación) sumando 320 horas.

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 (Resolución CS N° 89/16)
Matemática	400	512
Física	225	240
Química	50	160
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	96

Y por consiguiente, 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 (Resolución CS N° 89/16)
Formación experimental	200	274
Resolución de problemas de ingeniería	150	224
Actividades de proyecto y diseño	200	320
Práctica Profesional Supervisada	200	200

Cabe señalar que el Comité de Pares observó que en Formación Experimental se habían incluido 8 horas de "Programación" y 4 horas de "Nuevos entornos y lenguajes: la producción del conocimiento en la cultura digital", las cuáles no correspondían a la tipificación de actividad experimental. En la Respuesta la Vista, se eliminan esas asignaturas de Formación Experimental por lo que el déficit queda subsanado.

La PPS está incluida en el plan de estudios aprobado por la Resolución CS N° 89/16, donde se establecen los contenidos mínimos para su desarrollo. La PPS consiste en una actividad supervisada por un tutor docente en la cual el alumno realiza una incorporación gradual al trabajo profesional a través de su inserción en un ambiente laboral específico vinculado a la energía eléctrica con el objetivo de aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación académica. Esta práctica será realizada en instituciones científicas y tecnológicas del ámbito nacional y provincial, así como en cualquier otra institución del sector productivo regional, provincial o nacional. En cuanto a la distribución de la carga horaria, se deberá acreditar un mínimo de 200 horas de práctica en sectores productivos y/o de servicios, aplicándose 100 horas a la asignatura "Espacio de Integración Curricular I" y otras 100 horas a la asignatura "Espacio de Integración Curricular II", previéndose en forma paralela 44 horas cuatrimestrales en cada asignatura para consultas y seguimiento con el tutor docente en el aula. Sin embargo, la institución no presentó la normativa que reglamente la PPS.



En la Respuesta a la Vista, la Universidad informa que mediante la Resolución CS N° 66/16 se aprobó el Reglamento de Prácticas Supervisadas de la UNAHUR. Este reglamento establece 4 variantes de PPS: Pasantía rentada; Pasantía no rentada; Becas de servicio o investigación y Tareas laborales. El Comité de Pares observa que lo establecido en el reglamento de la PPS en relación con los ámbitos de práctica, su evaluación y supervisión cumple con la Resolución Ministerial y garantiza una práctica profesional efectiva.

Por su parte, el Proyecto Integrador consiste en la realización por parte del alumno de la propuesta de diseño, desarrollo, evaluación e implementación de un proyecto de energía eléctrica. La carga horaria prevista para esta asignatura es de 320 horas presenciales, correspondiendo 160 horas a la asignatura "Espacio de Integración Curricular III" donde se realizarán las etapas de propuesta, prefactibilidad, relevamiento, estudio situacional y elaboración de propuesta; y las restantes 160 horas corresponden a la asignatura "Espacio de Integración Curricular IV", donde se realizarán las etapas de análisis de alternativas, evaluación, implementación y presentación del proyecto. Todo el proceso será guiado y supervisado por un docente tutor, pero la institución no presentó una normativa específica que reglamente esta instancia formativa. En la Respuesta a la Vista, la institución informa que mediante la Resolución del CS N° 67/16 se aprobó el Reglamento de Proyectos Integradores de la UNAHUR. Por consiguiente, el Comité de Pares considera que la normativa presentada es adecuada y subsana el déficit señalado.

Con el Informe de Autoevaluación, la institución presentó los programas analíticos de las asignaturas correspondientes a los 3 primeros años del proyecto de carrera. En algunos programas, se observaron las siguientes inconsistencias:

- La asignatura "Electrotecnia" que se ubica en el primer cuatrimestre del segundo año de la carrera desarrolla el tema "Transformada de Laplace" el cual se estudia recién en Matemática Avanzada que se ubica en tercer año de la carrera. Además, se ven temas de magnetismo sin que se hayan dado los conceptos físicos correspondientes a campos magnéticos que se desarrollan en Física II del segundo cuatrimestre del segundo año.

- Las asignaturas "Máquinas Eléctricas" y "Mediciones Eléctricas" no indican trabajos prácticos de laboratorio ni ensayos de máquinas y el tiempo asignado a estas materias es insuficiente para desarrollar todos los temas con el grado de profundidad que requiere un ingeniero.



- La materia “Electrónica” no prevé en su planificación trabajos prácticos de laboratorio y no se plantea la utilización de simuladores de circuitos, aunque en la bibliografía se contempla un libro de PSPICE. A su vez, el tiempo para el desarrollo de esta asignatura es insuficiente.

- La materia “Circuitos Eléctricos” del tercer año, tiene una carga horaria asignada insuficiente para el desarrollo de todos los contenidos.

- La materia “Programación” sólo requiere de la aprobación de “Nuevos entornos y lenguajes: la producción del conocimiento en la cultura digital” pero para el desarrollo de los contenidos previstos son imprescindibles conocimientos matemáticos previos y la carga horaria resulta insuficiente. Los contenidos de análisis numérico podían incluirse en otras materias del área matemática o del área específica en el momento en que fueran procedentes.

En la Respuesta a la Vista, la institución aclara que los conceptos correspondientes a campos magnéticos se abordan en la asignatura “Introducción a la Energía Eléctrica II”. También se informa que se modificaron los programas analíticos de las siguientes asignaturas: “Electrotecnia”: se cambiaron los contenidos; “Máquinas Eléctricas”, “Electrónica” y “Mediciones Eléctricas”: se agregaron las prácticas a realizar y se aumentaron las cargas horarias; “Programación”: se incluyeron los temas básicos requeridos en el déficit; “Análisis Matemático I” y “Análisis Matemático II”: se agregaron los contenidos de cálculo numérico, y “Circuitos Eléctricos”: se aumentó la carga horaria. Cabe mencionar que el incremento de las cargas horarias de las asignaturas referidas y el cambio de contenido realizado en la materia Electrotecnia se reflejaron también en el plan de estudios (Resolución CS N° 89/16). Por lo tanto, el déficit se considera subsanado.

Con respecto al sistema de correlatividades, se observó que las materias “Física III”, “Álgebra y Geometría Analítica”, “Sistemas de Representación Gráfica”, “Matemática Avanzada” y “Programación” no tenían correlativas posteriores y eran indispensables para el abordaje de materias específicas de la carrera. Además, el Comité de Pares consideró que se debían incorporar para algunas materias, asignaturas correlativas que no habían sido contempladas en el plan de estudios presentado en la instancia original, y eran requisitos para asegurar la complejidad creciente de los contenidos. Las materias eran las siguientes:

- “Química General II” requería “Análisis Matemático I”, ya que se necesitan conceptos básicos de integrales y derivadas para abordar cinética química y trabajo en termodinámica.



- "Programación" contenía temas de análisis numérico que podían incluirse en otras materias del área matemática, y no contenía temas sobre diseños de algoritmos y rudimentos de lógica de programación.

- "Máquinas Eléctricas" requería de "Física II", ya que en esta asignatura se desarrolla el concepto de electromagnetismo y "Matemática Avanzada" para Serie de Fourier.

- "Instalaciones Eléctricas y Luminotecnia" requería "Circuitos Eléctricos", porque se dan los componentes básicos de un circuito, energía, potencia, sistemas trifásicos y poliarmónicos. A su vez, requería "Sistemas de Representación Gráfica" para la realización de planos eléctricos.

- A "ESIC I" sólo se le exigía "Organización Industrial", sin solicitar ningún contenido del bloque de las Tecnologías Básicas ni Aplicadas ya que "Organización Industrial" forma parte del bloque de Complementarias (de acuerdo con la Resolución ME N° 1232/01). Por lo tanto, se requería la inclusión como correlativa de al menos una materia del bloque de Tecnologías Básicas. "Circuitos Eléctricos" se consideró la más adecuada porque brinda los conceptos de los componentes básicos de un circuito, concepto de energía eléctrica, potencia, sistemas trifásicos y poliarmónicos.

- "ESIC II" requería "Instalaciones Eléctricas y Luminotecnia", ya que de lo contrario el alumno realizaría la PPS sin tener aprobada ninguna asignatura perteneciente al bloque de las Tecnologías Aplicadas.

- "Electrónica Industrial" requería "Circuitos Eléctricos" y "Mediciones Eléctricas" para abordar los conceptos de osciloscopio, instrumentos digitales, medición electrónica de potencia y energía.

- "Sistemas de Control" requería "Matemática Avanzada" en relación al desarrollo del tema Transformada de Laplace.

- "Protección Eléctrica" requería "Instalaciones Eléctricas y Luminotecnia" para desarrollar los conceptos vinculados a las protecciones de las instalaciones eléctricas.

- "Uso Eficiente de Energía Eléctrica" debería ser correlativa de "Instalaciones Eléctricas y Luminotecnia".

- "Construcciones Electromecánicas" requería "Máquinas Eléctricas".

En la Respuesta a la Vista, la institución informa que en base a las inconsistencias señaladas se modifica el plan de estudios a través de las Resoluciones CS N° 64/16 y N° 89/16. El Comité de Pares constata que las modificaciones realizadas en el plan de estudios subsanan las observaciones en el sistema de correlatividades.



Por su parte, los mecanismos previstos para asegurar la integración horizontal y vertical de los contenidos se promueven a través de la estrategia de orden de complejidad creciente en cuanto al grado y complejidad del plan de estudios en los distintos niveles de la carrera. Así, en el primer año de la carrera se abordan conocimientos de base correspondientes mayormente a las Ciencias Básicas. En el segundo y tercer año, se desarrollan y afirman los conceptos correspondientes a Tecnologías Básicas, articulándose en el desarrollo de los contenidos con actividades curriculares pertenecientes a las Ciencias Básicas. En el cuarto y quinto año se exponen y desarrollan las Tecnologías Aplicadas que proporcionan al alumno los conocimientos específicos para la formación técnico-profesional. Este proceso finaliza con el Proyecto Integrador de la carrera, mediante el cual el estudiante próximo a constituirse en profesional debe desarrollar un proyecto integrador de la ingeniería aplicando todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera. El Comité de Pares considera que los mecanismos previstos para asegurar la integración horizontal y vertical de los contenidos son adecuados.

1.3. Cuerpo académico

El cuerpo académico está conformado por un total de 39 docentes que cubren 42 cargos, de los cuales 40 son regulares, 1 es interino y 1 es ad honorem. Del total, 3 docentes están categorizados en el Programa de Incentivos del MEyD, 1 con categoría II, 1 con categoría III y 1 docente está categorizado como investigador independiente en CONICET.

La institución presenta las fichas docentes de los docentes para el dictado de los tres primeros años del proyecto de carrera.

En el Informe de Evaluación el Comité de Pares observó que dada la carga horaria de asignaturas prácticas que requiere la carrera, era necesario fortalecer la cantidad de auxiliares docentes para el desarrollo de las actividades de experimentación y resolución de problemas de ingeniería en las siguientes asignaturas: "Química I", "Química II", "Física I", "Física II", "Máquinas Eléctricas", "Electrónica", "Mediciones Eléctricas" y "Circuitos Eléctricos". En la Respuesta a la Vista, la institución informó que como respuesta al déficit se aumentó la cantidad de docentes con designación de Jefe de Trabajos Prácticos, de 8 docentes en la presentación original a 17 en esta instancia.

Por lo tanto, en el Instructivo CONEAU Global 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	0	3	12	1	2	18
Profesor Asociado	0	0	0	0	0	0
Profesor Adjunto	0	2	2	0	0	4
Jefe de Trabajos Prácticos	0	2	14	0	1	17
Ayudantes graduados	0	0	0	0	0	0
Total	0	7	28	1	3	39

También, se registró que no se declaraba ningún cargo destinado a jefe de laboratorio. En la Respuesta a la Vista, la institución indica que en el Instructivo CONEAU Global se informan los responsables de los laboratorios de Enseñanza e Informática y que los responsables de los laboratorios de Física/Energía Eléctrica y de Metalurgia se designarán en el año 2017. Por lo tanto, se considera que el déficit ha sido subsanado.

Por otro lado, el Comité de Pares consideró que los antecedentes y perfiles académicos del cuerpo docente eran insuficientes para desarrollar actividades de investigación y extensión. Además, no se informaban docentes que estuvieran realizando alguna carrera de posgrado referente a la especialidad que permitiera desarrollar grupos de investigación en el área del conocimiento específico. En la Respuesta a la Vista, la institución informa que al cuerpo académico de la presentación original se incorporaron 5 docentes con título de grado, 3 Especialistas, 1 Magíster y 1 Doctor.

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

Título	Dedicación					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	0	3	12	1	3	19
Especialista	0	2	7	0	1	10
Magíster	0	0	2	1	0	3
Doctor	0	2	5	0	0	7
Total	0	7	26	2	4	39



Además como respuesta al déficit, la institución presenta un Plan de Desarrollo 2017-2021 (Dictamen CD N° 02/17) para la formación del plantel docente de la carrera de Ingeniería Eléctrica, a partir del financiamiento anual de becas para estudios de posgrado. La capacitación se prevé en las siguientes áreas temáticas: energías renovables, automatización, eficiencia energética, Smart Cities, estrategia energética y tarifas eléctricas. En el Plan, la institución contempla el incremento gradual de la oferta de especializaciones, maestrías y doctorados en áreas vinculadas a la disciplina; la asociación con organismos de Ciencia y Técnica (CIC y CONICET) para el co-financiamiento de becas de posgrado, y la co-gestión con universidades nacionales y extranjeras para la participación de docentes de la carrera en programas de becas de postítulos.

En función de las incorporaciones docentes y el Plan de Desarrollo 2017-2021 (Dictamen CD N° 02/17) propuesto por la institución, el Comité de Pares considera que con el devenir de la futura carrera se consolidarán los equipos de investigación.

1.4. Alumnos

Los requisitos de admisión y el sistema de ingreso incluyen un Curso de Preparación establecido en la normativa de creación de la carrera a través de la Resolución CS N° 15/16. El curso está planteado como facilitador del inicio, tiene una duración de seis semanas y consta de tres talleres denominados Taller de Vida Universitaria, Taller de Lengua y Lecto-Escritura, Taller de Matemática. El mismo no tiene exámenes ni es eliminatorio.

Las condiciones de regularidad se detallan en el Régimen Académico General de las Carreras de Grado de la Universidad Nacional de Hurlingham donde se fijan los criterios sobre la cantidad de asignaturas que los alumnos deberán tener aprobadas por año académico, el otorgamiento de licencias por causas justificadas y los mecanismo de readmisión para el caso de alumnos que pierdan tal condición. En ese sentido, se considera alumno regular aquél que estando en el primer año de la carrera se encuentre cursando o haya aprobado el Curso de Preparación, en el segundo año que tenga aprobado el Curso de Preparación y al menos una materia de la carrera al inicio del año lectivo, y a partir del tercer año que tenga aprobadas como mínimo dos asignaturas en el año académico anterior. Por su parte, el alumno deberá aprobar la totalidad de las asignaturas comprendidas en el plan de estudios en un plazo no mayor al doble de tiempo de la duración teórica de la carrera. Sin embargo, la institución



no presentó la normativa que apruebe el mencionado Régimen Académico General de las Carreras de Grado de la Universidad Nacional de Hurlingham.

En la Respuesta a la Vista, la institución informa que mediante la Resolución CS N° 03/16 se aprobó el Régimen Académico General de la UNAHUR. El Comité de Pares considera que la normativa presentada subsana el déficit.

En cuanto a los requisitos para recurrar las actividades curriculares, la institución no había presentado la normativa que los reglamente y en la Autoevaluación se mencionaba que no había restricciones para recurrar materias. En la Respuesta a la Vista, la institución aclara que las condiciones para recurrar las asignaturas del plan de estudios están establecidas en el mencionado Régimen Académico General de la UNAHUR (Resolución CS 03/16), por lo que el déficit queda subsanado.

La institución prevé crear instancias para fomentar el desempeño académico de los alumnos a través de un programa de becas, las cuáles se asignan en función de los criterios establecidos en el Reglamento General de Becas Universitarias de la Universidad Nacional de Hurlingham y cuyo objetivo es facilitar el acceso, la permanencia y la finalización de los estudios universitarios, así como premiar el desempeño académico y fomentar la participación en proyectos de vinculación con la comunidad. Para ello cuenta con Becas de Igualdad de Oportunidades para alumnos con dificultades socio-económicas; Becas de Extensión Universitaria para estudiantes que participan en proyectos de vinculación con la sociedad; Becas de Excelencia Académica para estudiantes que acrediten un desempeño académico destacado y Becas de Investigación para estudiantes que participen activamente en proyectos de investigación acreditados por la institución. Sin embargo, la institución no presenta la normativa que aprueba el Reglamento General de Becas Universitarias de la Universidad Nacional de Hurlingham.

A su vez, la institución también prevé mecanismos de articulación con programas de becas nacionales tales como: Programa Nacional de Becas Universitarias (PNBB-PNBU) del Ministerio de Educación y Deportes de la Nación y Programa de Respaldo a Estudiantes de Argentina (PROG.R.ES.AR) proveniente del ANSES. Sin embargo, no se presentaron los convenios ni la normativa que apruebe y reglamente estos mecanismos de articulación con becas nacionales.

En la Respuesta a la Vista, la institución anexa el Reglamento General de Becas (Resolución de CS N° 60/16) al Instructivo CONEAU Global. La normativa establece un Fondo Especial equivalente al 1% del presupuesto anual de la UNAHUR para financiar las 4 líneas de Becas Universitarias de la



UNAHUR: Movilidad, Apuntes, Elementos para el Estudio y Extensión Universitaria; Estímulo al Desempeño Académico y Estímulo a la Investigación. Se considera que la normativa presentada y la información suministrada subsanan el déficit.

Por su parte, la carrera cuenta con tutorías para alumnos en todas las materias que se realizan en distintos horarios y permiten a los estudiantes afianzar métodos de estudio para mejorar su rendimiento académico. Sin embargo, en la presentación original no se presentó la normativa que reglamentara las tutorías para alumnos. En la instancia de Respuesta a la Vista la institución anexa al Instructivo CONEAU Global la Resolución CS N° 68/16 que aprueba el Reglamento de Tutorías de la UNAHUR. La normativa establece que las Tutorías de Orientación Académica se enmarcan en el Programa de Orientación y Acompañamiento de los Estudiantes bajo la órbita de la Secretaría Académica de la Universidad. Los tutores son docentes seleccionados por los Directores de Carrera y los Directores de Instituto. La participación de los estudiantes es voluntaria y la solicitud es espontánea o por indicación de los profesores. Por lo tanto, se considera que el reglamento presentado subsana el déficit.

1.5. Infraestructura y equipamiento

La institución cuenta con inmuebles propios. Las actividades del proyecto de carrera se desarrollarán en el Instituto de Tecnología e Ingeniería que comparte el inmueble con otros institutos de la Universidad y se encuentra ubicado sobre la calle Chuquisaca 3656, Villa Tesei que pertenece a la Sede Origone. También se realizarán actividades en el edificio con entrada por la calle Origone 151 de la misma sede y en el edificio ubicado en la calle Av. Vergara 2222, Villa Tesei, donde funciona la biblioteca.

El Instituto de Tecnología e Ingeniería cuenta con 6 aulas con capacidad para 50 personas, 1 ámbito de reunión con capacidad para 50 personas, 1 biblioteca con capacidad para 120 personas, 3 laboratorios con capacidad para 120 personas y 2 oficinas con capacidad para 5 personas cada una.

El inmueble de la calle Origone 151 cuenta con 9 aulas con capacidad para 50 personas, 2 ámbitos de reunión con capacidad para 20 personas, 1 espacio para profesores con capacidad para 10 personas, 1 laboratorio con capacidad para 80 personas y 6 oficinas con capacidad para 4 personas cada una.



El inmueble de la calle Av. Vergara 2222 cuenta con 3 aulas con capacidad para 50 personas, 1 ámbito de reunión con capacidad para 30 personas, 1 biblioteca con capacidad para 50 personas y 5 oficinas con capacidad para 5 personas cada una.

Para el desarrollo de las actividades de formación práctica se dispondrá de cuatro laboratorios: el Laboratorio de Energía Eléctrica de 90 m², con capacidad para 40 alumnos cuyo responsable será un Ingeniero Eléctrico pero aún no ha sido designado; el Laboratorio de Informática de 120 m², con capacidad para 20 alumnos cuyo responsable es un Analista en Sistemas; el Laboratorio de Metalurgia I de 90 m², con capacidad para 120 alumnos cuyo responsable será un Ingeniero Metalúrgico pero aún no ha sido designado y el Laboratorio de Enseñanza de 120 m², con capacidad para 84 alumnos cuya responsable es una Ingeniera Química.

El Comité de Pares consideró que, en función de la información del Instructivo CONEAU Global, los laboratorios disponibles y el equipamiento para la formación básica son suficientes para el desarrollo de las actividades prácticas de los primeros tres años de la carrera. Sin embargo, con respecto al bloque de asignaturas específicas de la carrera, si bien se informó que el Laboratorio de Energía Eléctrica tenía fecha de construcción en el año 2017, no se brindaban detalles acerca de las acciones previstas ni la adquisición de equipamiento; los responsables; el monto y la fuente de financiamiento previsto; ni el cronograma de ejecución.

En la Respuesta a la Vista, la institución anexa al Instructivo CONEAU Global la Resolución CS N° 63/16 en la que se detalla el equipamiento a adquirir para las prácticas en los laboratorios, según lo requerido por las distintas asignaturas. Para la adquisición de ese equipamiento se realizó un pedido de compra que cuenta con el respaldo presupuestario del Contrato Programa firmado con la Secretaría de Políticas Universitaria (se anexa el convenio), cuyos fondos ya se encuentran bajo la órbita de la Universidad. Con respecto a las acciones para la construcción de infraestructura, se informa el avance de la licitación para el edificio del Instituto, sus laboratorios y nuevas aulas, entre ellas un laboratorio-taller específico para la carrera. Se adjunta el pliego de licitación por un monto de \$1.200.000 y se aclara que estas obras cuentan con el financiamiento previsto en el presupuesto de ingresos y gastos de la Universidad. Por lo tanto, el Comité de Pares considera que tanto la información y documentación suministrada como las acciones pendientes de ejecución subsanan el déficit.



Además, la institución cuenta con una Biblioteca que se encuentra ubicada en el inmueble de la calle Vergara 2222, ocupa una superficie de 100 m², el horario de atención es de lunes a sábados de 9 a 21 horas y posee un acervo bibliográfico de 10.000 libros. Además, participa en las siguientes redes de bibliotecas: Biblioteca del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Acceso a recursos compartidos a través de PIB (Préstamo Interbibliotecario), UNIRED, RENDIAP, BDU-SIU, BDU Accesible, UNID (Red de Bibliotecas de Unidesarrollo), UNLu, UNSAM, UTN (Regionales de Pacheco y Buenos Aires) y ABGRA. Sin embargo, en la presentación original no se informó el catálogo de libros, el personal a cargo de la Biblioteca ni la disponibilidad de computadoras asignadas para el acceso a bases de datos y redes de bibliotecas.

En la Respuesta a la Vista, la institución adjunta en el Instructivo CONEAU Global el Catálogo General de la Biblioteca compuesto por 1000 textos. También se indica que la Biblioteca cuenta con una Bibliotecaria y que se dispone de una computadora para el acceso a información. Por lo tanto, el déficit se considera subsanado.

Por último, se presentó un certificado de seguridad e higiene firmado por el responsable del servicio externo contratado por la institución para los establecimientos de Origine 151 y Vergara 2222, donde se deja constancia que la Universidad cumple con los requerimientos y con la normativa correspondiente en seguridad e higiene para su funcionamiento en estos establecimientos.

CONCLUSIONES

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 Eléctrica, Universidad Nacional de Hurlingham, Instituto de Tecnología e Ingeniería, a dictarse en la Sede Origone de la Universidad.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

**Hoja Adicional de Firmas
Dictamen Importado**

Número:

Referencia: 804-0787/16DP

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 20 pagina/s.