

**Proyecto N° EX-2019-97812449-APN-DAC#CONEAU: Ingeniería en Recursos Hídricos, Universidad Nacional de los Comechingones, Departamento Académico de Ciencias Ambientales y Gestión del Agua. Dictamen considerado por la CONEAU el día 4 de noviembre de 2020 durante su Sesión N°535, según consta en el Acta N° 535.**

Ante la solicitud de reconocimiento oficial provisorio del título del proyecto de carrera de Ingeniería en Recursos Hídricos, Universidad Nacional de los Comechingones, Departamento Académico de Ciencias Ambientales y Gestión del Agua, y considerando lo dispuesto por la Ley 24.521, las Resoluciones Ministeriales N° 51/10 y N° 13/04, las Ordenanzas de la CONEAU N° 62 y 70, 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 en Recursos Hídricos, Universidad Nacional de los Comechingones, Departamento Académico de Ciencias Ambientales y Gestión del Agua, a dictarse en Villa de Merlo, provincia de San Luis.

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

1. Incrementar la dedicación horaria de la Coordinadora de la Carrera, según el detalle informado: de un total de 30 horas semanales, 10 horas estarán destinadas a docencia, 5 a investigación, 3 a vinculación con el medio y 12 a gestión.
2. Construir el Laboratorio de Mecánica de Fluidos e Hidráulica y adquirir el equipamiento previsto.

Antes de la puesta en marcha de la carrera la institución deberá presentar evidencias sobre el cumplimiento del compromiso 1 y en el mes de diciembre de 2022 presentar evidencias sobre los avances en relación con el compromiso 2, de acuerdo con lo establecido en la Ordenanza CONEAU N° 70.

Además, se formula la siguiente recomendación:

- Jerarquizar la planta docente en la medida que avance la implementación de la carrera.

Una vez concluido el primer ciclo de dictado, la carrera deberá presentarse a la convocatoria que oportunamente realice la CONEAU.

## ANEXO

La carrera de Ingeniería en Recursos Hídricos fue presentada como proyecto de carrera en la convocatoria de octubre de 2019 por la Universidad Nacional de los Comechingones (UNLC).

### 1.1. Contexto institucional

El proyecto de carrera de Ingeniería en Recursos Hídricos se desarrollará en el Departamento Académico de Ciencias Ambientales y Gestión del Agua de la Universidad Nacional de los Comechingones (UNLC), ubicada en Villa de Merlo, provincia de San Luis.

Los motivos que llevaron a la creación del proyecto de carrera se sustentan en la urgencia actual de trabajar por un medio ambiente sano y en la demanda de la región de la Universidad por sus particularidades geográficas y ambientales. La UNLC se encuentra ubicada entre la cordillera y las sierras pampeanas, que impiden el arribo de los vientos húmedos. Las lluvias se manifiestan mayoritariamente entre octubre y marzo y son prácticamente inexistentes durante el invierno, lo que requiere prestar especial atención al cuidado del agua y generar profesionales con pensamiento crítico y conocimientos científicos y tecnológicos, capaces de aplicarlos para generar el desarrollo y la innovación necesarios para el impulso productivo, sustentable y equitativo.

La matrícula prevista para el primer año es de 45 ingresantes.

La oferta de pregrado de la unidad académica consiste en la Tecnicatura Universitaria en Comunicación de las Ciencias y la Tecnicatura Universitaria en Gestión del Agua. La oferta de grado incluye la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Atmósfera y Meteorología Aplicada.

El Estatuto de la Universidad fue aprobado por Resolución Rectoral N° 1/18 y establece los principios y objetivos, las funciones, la organización, la estructura de gobierno, las responsabilidades de la comunidad universitaria, la tarea del tribunal universitario, el proceso de autoevaluación y evaluación externa y el régimen económico-financiero, que son de conocimiento público.

La institución informa que cuenta con un plan de desarrollo con impacto en la futura carrera con objetivos a corto plazo, previos al inicio de la carrera (promover y difundir la carrera de Ingeniería en Recursos Hídricos; planificar y seleccionar la planta docente de la carrera en todas sus áreas de formación disciplinar; capacitar al equipo docente en aspectos pedagógicos-didácticos; implementar programas de articulación con el nivel secundario), a mediano plazo (estimular la

retención de estudiantes en los primeros años de la carrera; aumentar la dedicación en docencia, investigación y extensión; conformar los primeros grupos, ejes estratégicos y actividades de investigación y transferencia científico-tecnológica; fortalecer la infraestructura y el equipamiento de laboratorio) y a largo plazo (estimular el egreso de estudiantes avanzados mediante talleres para realizar el Proyecto Final de Carrera y la PPS; propiciar la articulación de los estudiantes avanzados con el ámbito de desempeño profesional). Se observó que el plan de desarrollo no detallaba la infraestructura ni el equipamiento de laboratorio que se preveía fortalecer. Tampoco se presentaba la normativa que respaldara este plan, lo que constituía un déficit.

En la Respuesta a la Vista, la institución adjunta la Disposición Departamental N° 1/20 que aprueba el Plan de Desarrollo de la Carrera de Ingeniería en Recursos Hídricos. Asimismo, señala que la infraestructura y el equipamiento que prevé fortalecer es el Laboratorio de Mecánica de Fluidos e Hidráulica, que se incluye en el plan de mejoras actualizado, como se detallará en la respuesta al siguiente déficit, que forma parte de uno de los objetivos del plan de desarrollo. Esta aclaración ha sido también cargada en el punto 1.2.6 de la dimensión Carrera en el Instructivo CONEAU Global. Se observa que la institución presenta la normativa correspondiente al plan de desarrollo y aclara que el laboratorio cuya infraestructura y equipamiento se prevé fortalecer es el Laboratorio de Mecánica de Fluidos e Hidráulica. Por lo tanto, se considera que el déficit ha sido subsanado.

Asimismo, la institución presenta un plan para la mejora continua de la carrera con los siguientes objetivos: 1) ampliar el alcance y la profundidad en el diseño de piezas comunicativas para publicitar la oferta académica de la UNLC que promuevan las vocaciones en ciencia e ingeniería; 2) construir nuevos espacios destinados a aulas con sus correspondientes servicios e instalaciones para dar cumplimiento a la necesidad de espacios para el desarrollo de actividades de aprendizaje de la carrera; 3) contar con un laboratorio de Fluidos e Hidráulica para el desarrollo de prácticas de laboratorio del ciclo superior; 4) contribuir con el desarrollo profesional del plantel de docentes incrementando el número de académicos con título de posgrado; 5) elaborar normativa específica que regule las funciones de investigación y posgrado de la UNLC; 6) generar espacios de capacitación docente pedagógica/didáctica y disciplinar en las modalidades presencial y a distancia; 7) incrementar las dedicaciones docentes; 8) mejorar la disponibilidad de títulos bibliográficos de la colección de la biblioteca de la UNLC vinculados a espacios curriculares de la carrera de Ingeniería

en Recursos Hídricos; 9) incrementar el equipamiento de campo de Mecánica de suelos e Ingeniería Geotécnica; y 10) otorgar becas a aquellas personas que proyectan ingresar a la UNLC para estudiar una carrera de ingeniería con el fin de que tengan igualdad de oportunidades en el acceso y que la situación económica no sea limitante. Para esos objetivos se detallan responsables, recursos físicos y recursos financieros y cronograma. Si bien la mayoría de los objetivos previstos persigue fines adecuados para la mejora continua del proyecto de carrera, se observó que no contar con un Laboratorio de Hidráulica con un mínimo de equipamiento fundamental para el dictado de materias del tercer año de la futura carrera constituía un déficit.

En la Respuesta a la Vista, tal como se mencionó en el análisis del déficit anterior, la institución actualiza el plan de mejoras que había presentado con la Autoevaluación, y que conforma uno de los objetivos del plan de desarrollo. Mediante este plan de mejoras se prevé construir un Laboratorio de Mecánica de Fluidos e Hidráulica y adquirir el equipamiento. Se detallan acciones, responsables, recursos, financiamiento y un cronograma que indica como fecha de inicio 2021 y de finalización en el segundo semestre de 2022. Este laboratorio se utilizará para el desarrollo de las prácticas de espacios curriculares del tercer año de la futura carrera. Cabe señalar que el laboratorio que se prevé construir tendrá las siguientes características: 70 m<sup>2</sup> de superficie aproximadamente, muros de ladrillo cerámico portante, techo de losa de hormigón y cielorraso interior, paredes revocadas y pintadas al látex. El piso será cerámico alto tránsito lavable; la iluminación interior será natural mediante ventanales y artificial por luminarias Led. También contará con las medidas de seguridad e higiene correspondientes para este tipo de instalaciones. En cuanto al equipamiento, consistirá en sistema/banco de pruebas de cuadro de tuberías y accesorios para análisis de pérdidas; banco de servicios comunes y accesorios para estudio de fluidos y canales compuesto de banco de servicios, canal hidráulico abierto multipropósito de 2,5 m, panel con tubo Pitot y manómetro, juego de suplementos para cambiar el perfil del lecho de un canal, juego de obstrucciones y divisores de caudal con distintos bordes de ataque, juego de aliviaderos de descarga para vertederos de diques y sensor de conductividad. Se observa que el plan de mejoras presentado está completo y es adecuado para garantizar el uso del laboratorio en el dictado de las dos materias que lo requieren, que son del tercer año de la carrera. Los plazos son adecuados ya que el año previsto para el inicio de la carrera es 2021, y en 2023, cuando se necesite el laboratorio, este ya estará construido y equipado. Por lo tanto, se considera que las acciones previstas en el plan de mejoras subsanarán el déficit señalado.

La institución cuenta con políticas de investigación y desarrollo tecnológico establecidas en el Proyecto Educativo Institucional (Resolución Rectoral N° 94/16); la Universidad se propone que las investigaciones estén enraizadas territorialmente y enfatizen problemáticas reales. La Secretaría de Investigación, Desarrollo y Vinculación Científico-Tecnológica, dependiente del Consejo Superior y del Rectorado, realiza el seguimiento de los proyectos de investigación. Asimismo, se informa la creación de centros de estudio, que constituyen la instancia encargada de definir los campos disciplinarios o las áreas académicas específicas y comprender y resolver problemas interdisciplinarios, en relación con la investigación. Por último, se indica la existencia de laboratorios que dan soporte material a este tipo de actividades. Sin embargo, se observó que no se definían líneas de investigación específicas de la futura carrera, lo que constituía un déficit.

En la Respuesta a la Vista, la institución presenta la Disposición del Departamento Académico de Ciencias Ambientales y Gestión del Agua N° 3/20, que establece las siguientes líneas de investigación para la futura carrera: caracterización y dinámica de aguas superficiales y subterráneas en climas semiáridos; obras hidráulicas, eficiencia en instalaciones y equipos hidráulicos; y estudios socioeconómicos y ambientales para la resolución de conflictos de uso y conservación de servicios ecosistémicos del agua en condiciones de escasez. La institución señala que estos ejes determinarán propuestas de investigación básica para la obtención de información en pos de un diagnóstico regional, y que luego se complejizarán los objetivos de investigación aplicada sobre las áreas de vacancia que se vayan detectando, como un proceso evolutivo, en una región cuya producción científica está en desarrollo. Se considera que las líneas de investigación definidas son adecuadas para la futura carrera; asimismo se evalúa como positivo que la institución destaque que el trazado de líneas de investigación sobre las cuales se plantearán futuros proyectos sea un proceso evolutivo a medida que se vayan generando resultados de investigación. Por lo tanto, el déficit ha sido subsanado.

En las fichas de investigación del Instructivo CONEAU Global, la institución informa que actualmente existen 4 proyectos de investigación, referidos al efecto Venturi, la optimización de microhidroturbinas por aplicación del efecto Venturi, el análisis integral hidrográfico del arroyo El Tigre en Villa de Merlo, y la simulación de captación de agua de lluvia a escala piloto. Asimismo, se informan otros 3 proyectos que se iniciarán en 2020 (el año pautado para el inicio de la futura carrera es 2021), referidos al análisis y la calidad del agua del Valle de Conlara, y a la caracterización

geomorfológica y geológica, y sedimentológica, estratigráfica y fosilífera, de la depresión del Conlara. De los 7 proyectos de investigación que suman en total, 3 son de investigación aplicada y 4 de investigación básica y se vinculan con temáticas de la futura carrera. En esos proyectos participan 11 docentes de la futura carrera, de los cuales: 4 tienen título de posgrado (doctorado y maestría), 8 tienen experiencia en investigación, y todos tienen dedicación horaria específica para realizar estas actividades.

La participación de alumnos en las actividades de investigación, extensión y de aula se promueve mediante un sistema de becas propio de la Universidad establecido en la Resolución Rectoral N° 492/18. Existen becas generales y becas específicas. Las generales constan de una asignación mensual variable destinada a los estudiantes que no cuentan con recursos económicos para afrontar los gastos de la educación universitaria, cubren de forma parcial los gastos inherentes a su actividad estudiantil y responden a la situación económica comprobable y a requisitos académicos. Las específicas son asignaciones de ayuda económica destinadas a cubrir necesidades como transporte, comedor, material bibliográfico y alojamiento. Se observa que el sistema de becas de la UNLC es adecuado. No obstante, se recomendó implementar un sistema de becas a los fines de fomentar la inserción de estudiantes en proyectos de investigación o extensión, para aumentar las posibilidades de crecimiento técnico-académico de los estudiantes, en particular en el ciclo superior de la carrera.

En la Respuesta a la Vista la institución informa que la Secretaría de Investigación, Internacionales y Posgrado (SIIP), actualmente trabaja en el desarrollo y en la aprobación de la normativa específica que regule las funciones de investigación, posgrado e internacionalización de la UNLC. En este sentido, se contempla la incorporación al futuro Reglamento de Investigación, Desarrollo y Vinculación Tecnológica del marco necesario para promover la participación de estudiantes en la categoría Auxiliar en Actividades de Investigación. El Reglamento establecerá las pautas para la formulación, presentación, aprobación, ejecución, evaluación, control y financiamiento de los proyectos de investigación desarrollados en la Universidad; así como la convocatoria a estudiantes avanzadas/os a participar en proyectos de investigación como becarios. También se evalúa la posibilidad de adscribir auxiliares de investigación ad honórem, otorgando certificaciones de su desempeño, como una forma de alentar su participación. Por otra parte, señala que la SIIP, por medio de su boletín, lleva adelante un relevamiento y difusión de oportunidades para promover el

acceso de la comunidad universitaria a programas de investigación y formación de alcance nacional e internacional. Se considera que la institución ha atendido de manera adecuada a la recomendación efectuada.

Las políticas de extensión están enmarcadas en el mencionado Proyecto Educativo Institucional y se basan en el conocimiento de las problemáticas ambientales que tienen las poblaciones de la región y sus demandas. Para la permanente comunicación y socialización de los conocimientos en la comunidad universitaria, se ha creado el Consejo Social Comunitario y las áreas de Comunicación y Tecnologías. En las fichas de vinculación del Instructivo CONEAU Global, se informan 3 actividades de este tipo vigentes al momento de la presentación del proyecto, referidas a la energía solar fotovoltaica, sistemas de captación de agua de lluvia a escala piloto, y la integración epistemológica y psico-sociopedagógica con los docentes de Matemática, Física y Lengua. En esos proyectos participan 8 docentes de la futura carrera, de los cuales 4 tienen formación de posgrado y 7 cuentan con dedicación horaria específica para realizar estas actividades. Se observa que uno de estos proyectos está vinculado a la Ingeniería en Recursos Hídricos, lo que se considera adecuado.

Asimismo, la institución presenta 26 convenios vigentes, establecidos con universidades, cooperativas y organismos estatales, con el fin de realizar acciones conjuntas de docencia, investigación y extensión, y de cooperar, colaborar y asistirse mutuamente. Se observó que no se presentaban convenios cuya finalidad fuera la realización de prácticas profesionales de la futura carrera, lo que constituía un déficit.

En la Respuesta a la Vista, la institución presenta en total 28 convenios vigentes, establecidos con empresas universidades y organismos estatales, de los cuales 26 tienen como objetivo la complementación, la cooperación, la asistencia recíproca, la investigación, la vinculación, el perfeccionamiento, el intercambio y la formación de recursos humanos; y 2 son específicos para la realización de prácticas profesionales de la futura carrera. Se considera que los convenios presentados para la realización de prácticas profesionales son adecuados. Por lo tanto el déficit ha sido subsanado.

Las políticas institucionales para la actualización y el perfeccionamiento del personal docente se encuentran establecidos en el Proyecto Educativo Institucional, donde se informa que el fortalecimiento académico consiste en el cursado de carreras de posgrado y en el desarrollo de una propuesta de internacionalización institucional que permita enriquecer académicamente a sus

docentes-investigadores. Asimismo, la institución informa que, dado que su misión como proyecto educativo está centrada en la resolución de problemas globales como el cambio climático y el medio ambiente, el perfeccionamiento del personal docente y no docente se orienta también al abordaje de estos asuntos. Los docentes de la Universidad pueden realizar un proceso sistemático de formación para el ejercicio de su práctica docente, centrado en dos ejes temáticos: la educación superior en la Argentina y las prácticas de enseñanza en la universidad. La actualización disciplinar se realiza mediante el desarrollo de cursos, talleres y seminarios. En los últimos tres años, la institución ha realizado 27 actividades de perfeccionamiento docente, referidas a la construcción del rol docente, actualización y mejoras de los proyectos de cátedra, el liderazgo, los incendios, la intervención forestal, la energía solar fotovoltaica, las energías renovables y el desarrollo sostenible, las ciencias ambientales, la actividad física y la calidad de vida, los ecosistemas, la planificación territorial y la gestión ambiental, en cada una de las cuales participaron 14 docentes en promedio. Se observó que algunas de estas actividades estaban referidas al rol docente general y otras a temáticas que cubre la Ingeniería en Recursos Hídricos, pero que eran propias de la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Atmósfera y Meteorología Aplicada, por lo que se recomendó realizar una mayor cantidad de actividades de perfeccionamiento docente sobre temas específicos de la futura carrera.

En la Respuesta a la Vista, la institución informa que como temas disciplinares para cursos se propusieron: Sistemas de Información Geográfica (SIG) en la Gestión de los Recursos Hídricos para los espacios curriculares, Gestión sostenible del agua y del ambiente y Calidad de Aguas superficiales y subterráneas.

Asimismo, la institución señala que para fortalecer el perfeccionamiento sobre temas específicos, se priorizarán las temáticas de los espacios curriculares según la secuencia establecida en el plan de estudios de la carrera, en acuerdo con la Línea estratégica N° 2, que es Capacitación Docente Continua. En los casos en que no se pueda coordinar el dictado de estos cursos en la sede de la universidad, se facilitará que los docentes vinculados con los espacios curriculares en cuestión puedan realizarlos en las distintas universidades con oferta de posgrado, donde se dictan regularmente.

Además, se indica que para el dictado del ciclo superior de la carrera se incorporarán docentes con especificidad en su perfil profesional según los espacios curriculares que corresponda,

considerando propicio además la posibilidad de capacitar a quienes estén en planta docente sobre temas específicos.

Por último, se actualizó el plan para la mejora continua presentado en la Autoevaluación cuyo objetivo era generar espacios de capacitación docente pedagógica/didáctica y disciplinar en las modalidades presencial y a distancia, incorporando tres nuevos cursos disciplinares referidos a los temas de hidráulica de canales; técnicas de drenaje urbano sostenible; hidrología avanzada y tormentas de proyecto. Se considera que la institución ha atendido de manera adecuada a la recomendación efectuada.

La estructura de gobierno y conducción del Departamento está integrada por un Consejo Departamental integrado por el Director General, designado por el Consejo Superior según propuesta del Rectorado, y por representantes docentes y estudiantiles. Las funciones de estos actores se encuentran establecidas en el Estatuto.

La conducción académica de la futura carrera es responsabilidad del Coordinador de Carrera, quien tiene las funciones de coordinar las actividades académicas y de investigación de la carrera, asesorar a docentes y estudiantes, intervenir en la elaboración de los programas de las asignaturas, remitir informes e iniciativas del ámbito de su incumbencia a las autoridades superiores de la Universidad, e implementar las resoluciones, decisiones o instrucciones que le sean requeridas. La persona responsable de la futura carrera ha sido designada por Resolución CS N° 18/19, es Ingeniera Agrónoma y Magíster en Ciencia de Riego y Drenaje y tiene antecedentes suficientes y pertinentes para conducir la futura carrera. Se observó que no se informaba la dedicación horaria específica que la Coordinadora de la futura carrera destinará a las tareas de gestión, lo que constituía un déficit.

En la Respuesta a la Vista, la institución informa que mientras se desarrolle el proceso de evaluación la dedicación de la Coordinadora de la futura carrera será de 6 horas de gestión y 4 horas de docencia, pero que cuando se implemente la carrera, esa dedicación se incrementará en 20 horas: la Coordinadora cumplirá con un total de 30 horas semanales en la institución, de las cuales 10 horas estarán destinadas a docencia, 5 a investigación, 3 a vinculación con el medio y 12 a gestión. Se considera que la respuesta de la institución es adecuada, aunque resulta necesario hacer efectivo el compromiso de incrementar la dedicación horaria destinada a la gestión una vez se inicie la carrera.

En el informe de evaluación se señaló que no se presentaba una Comisión con representantes de la carrera, responsable del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios y su

revisión periódica, ni una normativa que especificara las funciones de esa Comisión, todo lo cual constituía un déficit.

En la Respuesta a la Vista, la institución presenta la Ordenanza de CS N° 3/20, que establece el funcionamiento de las Comisiones de Seguimiento de las Carreras de los Departamentos de la Universidad, cuyo objetivo es emitir recomendaciones referidas a las carreras, fundamentadas en el conocimiento de las misiones institucionales y de las demandas del entorno social, con el objetivo de promover la mejora continua de la calidad de la carrera. La Comisión de Seguimiento de la futura carrera estará integrada por la Coordinadora de la Carrera, dos docentes y 1 estudiante. Entre las funciones de esta instancia se indica la evaluación permanente del plan de estudios y la realización de las modificaciones que se crean oportunas y necesarias. Para ello la Comisión deberá reunirse al menos semestralmente, labrar actas de estas reuniones, elevar semestralmente un informe al Director General, quien notificará a la Secretaría Académica, y consultar a estudiantes y egresados.

Se considera que la Comisión de Seguimiento de Ingeniería en Recursos Hídricos tiene una composición y funciones adecuadas para el seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica. Por lo tanto, el déficit ha sido subsanado.

El personal administrativo de la unidad académica está integrado por 44 agentes que cuentan con una calificación adecuada para las funciones que desempeñan. En los últimos tres años se han realizado 30 actividades para el personal de apoyo, consistentes en cursos, seminarios y talleres referidos a sistemas informáticos, logística, redacción, el rol de la mujer en la ciencia, medio ambiente y energías renovables, entre otros temas. En cada una de estas actividades han participado en promedio 3 personas. Estas actividades se consideran suficientes y adecuadas.

La unidad académica dispone de adecuados y suficientes sistemas de registro y procesamiento de la información académico-administrativa: el SIU Guaraní, para registrar y procesar datos de la gestión académica; el SIU Mapuche, para registrar y centralizar la información de los recursos humanos; el SIU Pilagá, para administrar y registrar la ejecución del presupuesto; el Tramix, para gestionar expedientes; el Koha, para gestión integral de bibliotecas; y el Google Educación para el servicio de correo electrónico, reposición de documentación y aulas virtuales.

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

El plan de estudios de la futura carrera fue aprobado por la Ordenanza CS N° 13/19, tiene una carga horaria total de 3960 horas y se desarrolla en 5 años. Incluye 150 horas de carga mínima optativa, 200 horas de Práctica Profesional Supervisada (reglamentada por Ordenanza CS N° 19/19), y 250 horas de Proyecto Final de Carrera Integrador (Ordenanza CS N° 20/19).

Según la información presentada en el Instructivo CONEAU Global, la carga horaria del plan de estudios por bloque de formación es la siguiente:

Área curricular	Resolución ME N° 13/04	Plan de estudios 2019
Ciencias Básicas	750	1095
Tecnologías Básicas	575	870
Tecnologías Aplicadas	575	1020
Complementarias	175	375

En relación con la carga horaria asignada al bloque de Ciencias Básicas distribuida por disciplina, se presenta la siguiente información:

Disciplina de Ciencias Básicas	Resolución ME N° 13/04	Plan de estudios 2019
Matemática	400	500
Física	225	240
Química	50	105
Sistemas de representación y Fundamentos de informática	75	170

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° 13/04	Plan de estudios 2019
Formación Experimental	200	555
Resolución de problemas de ingeniería	150	165
Actividades de proyecto y diseño	200	275

Práctica Profesional Supervisada (PPS)	200	200
--	-----	-----

Los programas analíticos incluyen fundamentación, objetivos, contenidos, propuesta metodológica, descripción de las actividades teóricas y prácticas, carga horaria, formas de evaluación, requisitos de aprobación y bibliografía. Se observa que los programas incluyen los contenidos mínimos establecidos por la Resolución ME N° 13/04.

De acuerdo con la normativa que la respalda, la Práctica Profesional Supervisada consiste en pasantías educativas, trabajos de campo, investigaciones, trabajos de extensión, trabajos de aprendizaje-servicio, o trabajos de transferencia; los supervisores se encargan del seguimiento de la realización y de la evaluación de la práctica.

El Proyecto Final Integrador consiste en un trabajo que integra conocimientos y habilidades en el abordaje de una situación problemática disciplinar, como instancia final de la formación de grado y como inicio del futuro profesional. El tema del proyecto puede ser de aplicación, desarrollo o investigación. El trabajo tendrá un director y podrá tener también un codirector y será evaluado por un tribunal examinador.

Por último, en lo referido a la integración horizontal y vertical de los contenidos mediante su sistema de correlatividades, se observó que el contenido descriptor de Hidrometeorología debía ser correlativo al descriptor de Estadística, y los contenidos descriptores de la subárea Mecánica de Fluidos debían ser correlativos a los contenidos descriptores de Álgebra y Análisis Geométrico. Por lo tanto, se señaló este déficit.

En la Respuesta a la Vista, la institución presenta como Anexo 7 la Resolución Rectoral N° 225/20 que modifica el Plan de Correlatividades de la carrera según lo indicado. Cabe señalar que de acuerdo con el Estatuto, la normativa que establece el sistema de correlatividades es otra que la que aprueba el plan de estudios. De la revisión de la normativa presentada se considera que las modificaciones realizadas en las correlatividades son adecuadas. Por lo tanto, el déficit ha sido subsanado.

### **1.3. Cuerpo académico**

El ingreso y la permanencia en la docencia se rigen por el Estatuto y la Resolución Rectoral N° 227/18. Estos mecanismos son de conocimiento público y garantizan la idoneidad del cuerpo académico.

En el Instructivo CONEAU Global se presentan las fichas de los docentes de las asignaturas de los 3 primeros años del proyecto de carrera. En total son 47 docentes que ocupan 47 cargos.

La jerarquía y dedicación de los docentes de la futura carrera se muestran en el siguiente cuadro (si el docente posee más de un cargo, se considera solo el de mayor jerarquía):

Cargo	Dedicación semanal					
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	Total
Profesor Titular	0	0	0	0	0	0
Profesor Asociado	0	3	2	0	1	6
Profesor Adjunto	0	15	8	0	5	28
Jefe de Trabajos Prácticos	0	4	3	0	1	8
Ayudante graduado	0	3	2	0	0	5
Total	0	25	15	0	7	47

Asimismo, se presenta la distribución de los docentes según su dedicación y título académico máximo (si el docente tiene más de un cargo, se suman las dedicaciones):

Título académico máximo	Dedicación semanal					
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	Total
Grado universitario	0	14	9	0	5	28
Especialista	0	3	1	0	0	4
Magíster	0	6	2	0	1	9
Doctor	0	2	3	0	1	6
Total	0	25	15	0	7	47

Se observa que el 53% de los docentes tiene dedicaciones de 10 a 19 horas, el 32% de 20 a 29 horas, y el 15% mayor a 40 horas. El 40% tiene formación de posgrado: el 8% es especialista, el 19% es magíster, y el 13% es doctor.

Por otra parte, hay 9 docentes categorizados por el Programa de Incentivos del Ministerio de Educación: 2 con categoría I, 1 con categoría II, 1 con categoría III, y 1 con categoría IV y 4 con categoría V.

Se considera que el cuerpo docente es suficiente para el dictado de los tres primeros años de la carrera. Asimismo, si bien las dedicaciones son suficientes para las funciones docentes en esta instancia, se recomendó aumentarlas en el corto plazo para propiciar aún más las tareas de docencia, extensión e investigación específicas. En la Respuesta a la Vista, la institución informa que actualizó el plan de mejora cuyo objetivo era incrementar las dedicaciones docentes, oportunamente cargado, intensificando en el corto y mediano plazo la dedicación de la planta docente. Para esto se realizó una evaluación de los distintos equipos docentes teniendo en cuenta la idoneidad académica, el compromiso institucional, y la participación en proyectos de investigación y extensión. Tal como se indicó, las dedicaciones son suficientes para el desarrollo de las actividades de docencia para el inicio del proyecto de carrera, no obstante se formuló la recomendación a la institución para que la considere en tanto avance la implementación de la carrera. Se considera que la institución ha atendido de manera adecuada a la recomendación efectuada.

En lo que respecta a la formación, se observó que la materia Hidráulica era dictada por tres docentes con título de Ingeniero Agrónomo, que no contaban en su currículum con experiencia profesional en este tema específico, lo que constituía un déficit.

En la Respuesta a la Vista, la institución reemplaza al docente responsable de Hidráulica y consigna esa modificación en el programa de la asignatura mediante la Disposición Académica N° 48/20, que se adjunta en la respuesta a la vista. El nuevo responsable de la asignatura es Ingeniero y se ha desempeñado como docente responsable de Hidráulica General en la Tecnicatura Universitaria en Gestión del Agua en la Universidad y ha cumplido funciones en San Luis Agua Sociedad del Estado, que se ocupa de la administración de los recursos hídricos de la provincia. En esa institución se desempeñó como subgerente de Planificación y Ejecución y luego como Subgerente de Diques, Embalses y Ríos, donde demostró su competencia en transformar el conocimiento adquirido en su formación ingenieril en herramientas para resolver problemas concretos relacionados a la

problemática de los recursos hídricos. El equipo docente de esta actividad curricular será completado por dos ingenieros con una vasta experiencia en temas vinculados a la Hidráulica de Canales por su trabajo profesional y conocedores de las características hídricas de la región y del ámbito de la práctica propiamente dicha. La institución indica que estos ingenieros tienen su residencia en la Villa de Merlo y ya formaban parte del plantel docente de la UNLC, por lo que estos cambios no modifican la cantidad ni la composición del cuerpo académico.

Se observa que el perfil y la experiencia del nuevo responsable de la asignatura y de los otros dos docentes que completan el equipo de la materia son pertinentes y adecuados para el dictado de los contenidos de la actividad curricular. Por lo tanto, se considera que el déficit ha sido subsanado.

Por otro lado, se señaló que existían docentes responsables de materias, que residían en otra provincia, por lo cual en estos casos se recomendó incorporar desde el inicio del dictado un docente auxiliar local para ir formándolo.

En la Respuesta a la Vista, la institución informa que designa a sus docentes en áreas epistémicas, lo que permite potenciar el recurso humano docente favoreciendo el trabajo en equipo y la formación de grupos de estudio que posibilitan una articulación vertical y horizontal de los temas abordados en los espacios pertenecientes a cada área. Esta forma de designar a los docentes además favorece la formación permanente de los auxiliares docentes y de los docentes mismos mediante capacitaciones en servicio. A la hora de la conformación de los distintos equipos docentes, siempre se trata de que al menos uno de sus integrantes resida en el área de influencia de la Universidad. Asimismo, señala que la UNLC cuenta con una estrategia de incentivos para que los docentes responsables de espacios curriculares fijen su domicilio en la localidad o en zonas cercanas incrementando su dedicación, a partir de fijar su residencia en Merlo, en exclusiva. Por último, indica que en los equipos docentes de Ingeniería en Recursos Hídricos se incorporará al menos un docente local en cada uno de los equipos responsables del dictado de los espacios curriculares desde el primer año de dictado. Se considera que la institución ha atendido de manera adecuada a la recomendación efectuada.

#### **1.4. Alumnos**

Los requisitos generales para la admisión de alumnos en la carrera se establecen en el Estatuto y en el Reglamento Académico de la Universidad (Ordenanza CS N° 18/19). Para el ingreso en la

carrera, el aspirante debe tener aprobado los estudios correspondientes al nivel medio o ciclo polimodal o estar incluido en la excepción que establecen la Leyes Nacionales. Existe un Curso Preparatorio Universitario (CPU) establecido en el mencionado Reglamento Académico, que consiste en 3 talleres temáticos dictados durante las siete semanas previas al inicio de la carrera: Estudios Regionales (28 h), Comunicación Oral y Escrita (28 h) y Matemática (112 h). Para ser admitidos como estudiantes regulares, los aspirantes deberán aprobar los módulos que integran el CPU.

La institución informa que cuenta con mecanismos de seguimiento y de diseño de estrategias que aseguran un normal desempeño de los alumnos a lo largo de su proceso de formación: mediante el Plan de Acción Tutorial, implementa un servicio de acompañamiento académico para estudiantes, en distintas modalidades: tutoría de profesores, tutoría de pares, tutoría de salida al mundo laboral y clases de apoyo presencial y virtual, mediante Google Classroom. Se observó que no se presentaba la normativa que respaldara el mencionado Plan de Acción Tutorial, lo que constituía un déficit.

En la Respuesta a la Vista, la institución presenta la Resolución Rectoral N° 180/17, omitida de manera involuntaria en la presentación original, que aprueba el Plan de Asesoramiento Tutorial. Se considera que el Plan de Acción Tutorial ya descripto es adecuado y está respaldado por la normativa correspondiente. Por lo tanto, el déficit ha sido subsanado.

Asimismo, como ya se mencionó, la institución posee un sistema propio de becas.

Se considera que las instancias de apoyo académico son adecuadas. No obstante, dado que una de las instancias, la Tutoría de Pares, deberían realizarla estudiantes del último año de la carrera, lo que obviamente tomará un tiempo implementar, se recomendó generar mecanismos de transición para que desde el inicio de la carrera se transmita a los alumnos la visión ingenieril, la inserción laboral del futuro/a ingeniero/a, además de lo inherente a la vida universitaria y académica, hasta que se implante la tutoría de pares.

En la Respuesta a la Vista, la institución informa que la UNLC prevé desde el Curso de Preparación Universitaria (CPU), establecido en la Resolución Rectoral N° 153/17 y la Ordenanza de Consejo Superior N° 18/20 (en Art. 54 inciso c), contactar los estudiantes con las disciplinas básicas e instrumentales afines a la carrera o área que hayan elegido.

Además, señala que la actividad curricular Introducción a la Ingeniería fue incluida en el plan de estudios con el fin de despertar el interés del estudiante proporcionándole una visión de su futuro como profesional desde el inicio de la carrera. Este espacio contempla el desarrollo de prácticas

mediante las cuales se establece contacto directo con profesionales que se encuentren ejerciendo, incluye además estudios de caso y resolución de problemas en varios contextos posibles. Se considera que la institución ha atendido de manera adecuada a la recomendación efectuada.

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

Los inmuebles donde se dictarán las actividades curriculares de la futura carrera están integrados por el Campus (propiedad), el Instituto Monseñor Orzali (convenio), y el Laboratorio FICA-UNSL y la Sede Central (comodato). Salvo el Laboratorio FICA-UNSL, que se encuentra en Villa Mercedes, los espacios están ubicados en la localidad de Villa de Merlo, provincia de San Luis. En total se dispone de 10 aulas para 30 personas, 2 aulas para 20 personas, 2 espacios destinados a profesores con capacidad para 20 personas, 1 espacio destinado a profesores con capacidad para 10 personas, 1 ámbito de reunión para 10 personas, 6 oficinas para 3 personas, 1 aula-taller para 25 personas. Asimismo, cuenta con 1 Laboratorio de Física, 1 Laboratorio de Informática, 1 Laboratorio de Procesos, 1 Laboratorio de Sedimentología y Estratigrafía, Laboratorio Químico-Ambiental y 1 Taller Laboratorio de Mecánica de los Fluidos. El equipamiento didáctico disponible consiste en mesadas, alacenas y banquetas, PC y notebooks con acceso a Internet, softwares específicos; sensores, lanza carritos a resorte, conjuntos de 5 y 6 cuerpos para hacer estudios de prueba de masa y de densidad, máquinas térmicas, calorímetro, conjunto experimental para trabajos de proyectos de energías, lámparas, cables, adaptadores; equipo de agitación, equipo de tamices, ducha, lavaojos y gafas de seguridad; estufa de secado, brújula, balanza de precisión, agitador magnético, estación meteorológica, conductímetro, lupas, balanzas, cintas métricas de fibra de vidrio, piquetas, microscopios; espectrofotómetro, agitador magnético, destilador de agua eléctrico, campana extractora de gases, autoclave, heladera vitrina, entre otros elementos específicos de cada laboratorio.

Se considera que los espacios son adecuados y suficientes para el desarrollo de la futura carrera.

Las características y el equipamiento didáctico de las aulas son adecuados. Las características edilicias y el equipamiento de los laboratorios de Física e Informática y de Procesos son adecuados y coherentes con la carrera de Ingeniería en Recursos Hídricos. El Laboratorio de Sedimentología y Estratigrafía cuenta con equipamiento adecuado (parte de equipos de campo). Se observó que el Taller Laboratorio de Mecánica de los Fluidos posee el equipamiento suficiente para realizar las

actividades prácticas inicialmente, pero se recomendó reforzar el material de este espacio para ampliar las posibilidades de experimentación, incluyendo equipamiento menor para hidráulica de canales.

En la Respuesta a la Vista, la institución informa que se reforzó el material del Taller Laboratorio de Mecánica de Fluidos mediante la adquisición del equipo de hidrometría molinete hidrométrico, que se agregó al Laboratorio de Sedimentología y Estratigrafía, y de un simulador hidrodinámico con visualización con líneas de flujo, que se agregó al Laboratorio de Física. Asimismo, señala que el siguiente equipamiento actualmente cargado en el Laboratorio de Física refuerza aún más las posibilidades de experimentación en temas de mecánica de fluidos: equipo experimental para estudiar la circulación espontánea de líquidos por diferencia de densidad; conjunto de 6 cuerpos para hacer estudios de densidad, recipiente con vertedero de desborde (nivel constante) para experiencia de Arquímedes; sensor múltiple para estudios meteorológicos: anemómetro, barómetro, higrómetro, termómetro; máquina térmica para estudio de las leyes de los gases; sensor multimanómetro con 2 entradas; sensor de presión absoluta; interface inalámbrica; software para captura, análisis, procesamiento, modelización y graficación de datos; sensor de intensidad luminosa; sistema de óptica geométrica (cilíndrica y esférica); sensor de temperatura sin contacto; sensor de temperatura; notebook Bangho. Se considera que la institución ha atendido de manera adecuada a la recomendación efectuada.

Por otro lado, también se señaló que no se informaba si se contaba con equipos de campo actualizados para mediciones de Hidrometría, Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica, lo que constituía un déficit.

En la Respuesta a la Vista, la institución enumera a continuación los equipos de campo para mediciones de Hidrometría, Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica, con los que se cuenta actualmente y que pertenecen y fueron cargados oportunamente en el Laboratorio de Sedimentología y Estratigrafía. Se indica que el estado de estos equipos es muy bueno.

Los equipos son los siguientes: 2 brújulas tipo Brunton metálica, marca Higi; 2 cintas métricas de fibra de vidrio - 50 m., marca Keson; 20 gafas de seguridad, marca Steelpro; 4 GPS, marca Garmin etrex-30x; 1 botiquín de primeros auxilios; 2 piquetas planas, marca Eastwing; 2 piquetas de punto, marca Eastwing; 1 conductímetro portátil, marca Adwa; 1 phmetro portátil, marca Adwa; 1 nivel óptico, marca Pentax ap-228; 1 estación total electrónica laser, marca Kolida kts-442r6lc.

Asimismo, la institución informa que recientemente adquirió el equipo de hidrometría Molinete Hidroeléctrico, de la marca Global Water, Modelo FP 111, el cual se agrega al mencionado laboratorio hasta tanto se cuente con el Laboratorio de Mecánica de Fluidos e Hidráulica.

Por último, la institución presenta un plan de mejoras con el objetivo de reforzar el equipamiento para la realización de mediciones de materias de 4º y 5º año de la futura carrera, mediante la adquisición de una mayor cantidad de instrumental de campo. Se observa que los equipos de campo informados como disponibles para mediciones de Hidrometría, Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica son suficientes y adecuados. También se observa como favorable el plan para la mejora continua que prevé disponer de mayor cantidad de instrumental de campo para asignaturas de 4º y 5º año. Por lo tanto considera que el déficit ha sido subsanado.

La institución presenta un documento, con fecha de octubre de 2019, expedido por un técnico en Seguridad e Higiene en el Trabajo, que certifica que los inmuebles de la UNLC en que se desarrollarán las actividades de la futura carrera cumplen con las condiciones de seguridad e higiene establecidas en la normativa vigente.

La Biblioteca se encuentra en la Sede Central de la UNLC brinda servicios todos los días de 8:30 a 20:30 horas. Cuenta con 432 libros y 20 libros digitalizados. El personal afectado asciende a 2 personas (un licenciado en Bibliotecología y Documentación, y 1 con estudios universitarios en curso), que cuentan con formación adecuada para las tareas que realiza. Los servicios que brinda son consultas, reservas, préstamos, devoluciones y reservas. Se señaló que no se informaba si la biblioteca contaba con Internet inalámbrica Wi-Fi.

En la Respuesta a la Vista, la institución informa que la Biblioteca de la UNLC cuenta con un punto de acceso propio para que tanto estudiantes, docentes, personal no docente como cualquier persona que concurra y lo requiera pueda conectarse a Internet de manera inalámbrica (Wi-fi). Los equipos (PC), como los que utiliza el personal que trabaja de manera permanente en la Biblioteca, están conectados a la red de la UNLC mediante una red cableada. La biblioteca posee además un gabinete (rack) de comunicaciones con capacidad para ampliar o conectar nuevos puntos de accesos o PC. Por último, cabe señalar que esta información fue incorporada en los puntos correspondientes del Instructivo CONEAU Global. La Biblioteca de la institución cuenta con Internet inalámbrica, lo que se considera adecuado. Por lo tanto, se subsana el déficit señalado.

La institución presenta la lista del acervo bibliográfico disponible para las asignaturas de los 3 primeros años de la carrera. Se observa que la bibliografía es suficiente y está actualizada.

Además, la biblioteca dispone de 8 PC y está integrada al Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria (SIGB) KOHA. Tiene acceso a la Biblioteca Electrónica de Ciencias y Tecnología, el Sistema Nacional de Repositorios Digitales, el SIUBDU 1 (CIN)-Catálogo Bibliográfico Cooperativo, y el SIUBDU 2 (CIN)-Catálogo de Repositorios Digitales.

## **2. Conclusión**

Por lo expuesto, de acuerdo con lo establecido en la Ordenanza N° 62, se recomienda hacer lugar a la solicitud de reconocimiento oficial provisorio de su título al proyecto de carrera de Ingeniería en Recursos Hídricos, Universidad Nacional de los Comechingones, Departamento Académico de Ciencias Ambientales y Gestión del Agua, a dictarse en Villa de Merlo, provincia de San Luis.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2020 - Año del General Manuel Belgrano

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Dictamen Importado**

**Número:**

**Referencia:** EX-2019-97812449-APN-DAC#CONEAU-Dp

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 21 pagina/s.