

Buenos Aires, 03 de Abril de 2014

RESOLUCIÓN N°: 148/14

ASUNTO: Acreditar con compromisos de mejoramiento la carrera de Ingeniería en Petróleo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Comodoro Rivadavia, por un período de tres años.

Expte. N° 804-1252/12

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería en Petróleo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Comodoro Rivadavia, y demás constancias del expediente, y lo dispuesto por la Ley N° 24.521 (artículos 42, 43 y 46), los Decretos Reglamentarios N° 173/96 (t.o. por Decreto N° 705/97) y N° 499/95 y N° 2219/10, la Resolución ME N° 1232/01, la Ordenanza CONEAU N° 058-11 y la Resolución CONEAU N° 328/10, y



CONSIDERANDO:

1. El procedimiento

La carrera de Ingeniería en Petróleo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Comodoro Rivadavia, quedó comprendida en la convocatoria realizada por la CONEAU según la Ordenanza CONEAU N° 058-11 y la Resolución CONEAU N° 328/10 en cumplimiento de lo establecido en la Resolución ME N° 1232/01. Una delegación del equipo directivo de la unidad académica participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación realizado el 17 de abril 2012. De acuerdo con las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades que culminaron en un informe en el que se incluyen un diagnóstico de la situación de la carrera.

Cumplido el plazo para la recusación de los nominados, la CONEAU procedió a designar a los integrantes de los Comités de Pares.

Entre los días 7 y 9 de mayo de 2013, se realizó una reunión de consistencia en la que participaron los miembros de todos los Comités de Pares, se brindaron informes sobre las



Comisión Nacional de Evaluación
y Acreditación Universitaria
Ministerio de Educación
República Argentina



carreras en proceso de evaluación y se acordaron criterios comunes para la aplicación de los estándares.

La visita a la unidad académica fue realizada entre los días 10 y 12 de junio de 2013. El grupo de visita estuvo integrado por pares evaluadores y profesionales técnicos. Éstos se entrevistaron con autoridades, docentes y personal administrativo de las carreras de la unidad académica. También observaron actividades y recorrieron las instalaciones. El Comité de Pares, atendiendo a las observaciones e indicaciones del plenario y a las constataciones realizadas durante la visita, procedió a redactar su Informe de Evaluación que forma parte del Anexo I de la presente resolución.

En ese estado, la CONEAU corrió vista a la institución en conformidad con la Ordenanza CONEAU N° 58-11. En fecha 11 de octubre de 2013, la institución contestó la vista y, respondiendo a los requerimientos formulados, presentó planes de mejora. El Comité de Pares consideró satisfactorios los planes presentados. El Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista forma parte del Anexo II de la presente resolución. Con fecha 25 de marzo de 2014, el Plenario de la CONEAU tomó conocimiento de los mencionados informes.

Con arreglo a la Ordenanza CONEAU N° 58-11, dentro de tres años la carrera deberá someterse a una segunda fase del proceso de acreditación. Como resultado de la evaluación que en ese momento se desarrolle, la acreditación podría extenderse por otro período de tres años.

2. Los fundamentos que figuran en los Anexos I y II de la presente resolución.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y
ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Acreditar la carrera de Ingeniería en Petróleo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Comodoro Rivadavia, por un período de tres (3) años con los compromisos que se consignan en el artículo 2º.



Comisión Nacional de Evaluación
y Acreditación Universitaria
Ministerio de Educación
República Argentina



ARTÍCULO 2º.- Según los cronogramas de los planes de mejora presentados, dejar establecidos los siguientes compromisos específicos de la institución para el mejoramiento de la calidad académica de la carrera:

- I. Incrementar las actividades de investigación relacionadas con la especialidad (en particular, los que abordan la actividad productiva) y promover la difusión de los resultados obtenidos en el marco de los proyectos.
- II. Incrementar las dedicaciones de los docentes con el fin de asegurar el desarrollo de las actividades de docencia, investigación, extensión, transferencia y vinculación.
- III. Aumentar la formación de posgrado relacionada con la especialidad de los integrantes del cuerpo académico de la carrera.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN Nº 148 - CONEAU - 14



Dr. LUIS M. FERNÁNDEZ
VICEPRESIDENTE
CONEAU

Lic. NESTOR PAN
PRESIDENTE
CONEAU

Anexo I: Informe de Evaluación de la carrera de Ingeniería en Petróleo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Comodoro Rivadavia

1. Contexto institucional

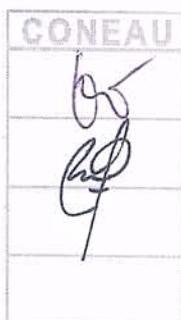
1.1 Oferta de carreras

La carrera de Ingeniería en Petróleo de la Facultad de Ingeniería se creó en el año 1974 en el ámbito de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. La cantidad total de alumnos de la unidad académica (Facultad de Ingeniería – Comodoro Rivadavia) durante el año 2012 fue de 1322 y la cantidad de alumnos de la carrera fue de 138.

En la Sede Comodoro Rivadavia, la oferta académica de la Facultad incluye también las carreras de grado de Ingeniería Electrónica (acreditada por Resolución CONEAU N° 736/09), Ingeniería en Mecánica (acreditada por Resolución CONEAU N° 741/09 - 899/09), Ingeniería Industrial (acreditada por Resolución CONEAU N° 942/10), Ingeniería Civil Orientación Construcciones (acreditada por Resolución CONEAU N° 739/09 - 896/09), Ingeniería Química (acreditada por Resolución CONEAU N° 738/09 - 894/09), Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo, Licenciatura en Informática (acreditada por Resolución CONEAU N° 699/11), Licenciatura en Matemática y Profesorado Universitario en Matemática.

Además, se dictan las siguientes carreras de posgrado: Especialización en Contaminación de Aguas Subterráneas y Especialización en Calidad de Aguas Superficiales (estas carreras de posgrado de carácter interinstitucional se dictan en conjunto con la Universidad Nacional del Comahue y la Universidad Nacional de la Patagonia Austral, fueron evaluadas como proyecto y cuentan con dictamen favorable de la CONEAU y la aprobación del Ministerio de Educación por Resolución ME N° 0478/11 y N° 0103/11 respectivamente).

La misión institucional está establecida en el estatuto y consiste en crear, preservar y transmitir la cultura universal, reconociendo la libertad de enseñar, aprender e investigar y promover la formación plena de sus estudiantes. Los objetivos y reglamentaciones de funcionamiento de la carrera se encuentran explícitamente definidos en el estatuto y otros documentos que son de conocimiento público.



La institución estableció un plan de desarrollo para la carrera con carácter reciente. Los objetivos son: sostener y mejorar el nivel de enseñanza, controlar el dictado de las asignaturas en sus aspectos teóricos y prácticos, verificar la integración vertical y horizontal de los contenidos temáticos, impulsar el desarrollo de nuevas actividades prácticas, actualizar la bibliografía disponible en bibliotecas propias, actualizar aspectos vinculados a seguridad y medio ambiente, promover la incorporación a la carrera docente, aumentar el número de docentes ordinarios, organizar la realización de concursos docentes e incentivar la participación de los docentes, incentivar la participación de los docentes en cursos de formación pedagógica y profesional, organizar cursos de capacitación docente a nivel de grado y posgrado, aumentar la capacidad científica del cuerpo docente, promover la presentación a convocatorias de categorización, sostener y aumentar la actividad científica, propiciar el desarrollo de proyectos de investigación priorizando temáticas de impacto regional, gestionar la organización de reuniones científicas, incentivar la participación en reuniones científicas, sostener e incrementar la vinculación con entes públicos y privados externos a la institución, mantener un catálogo de prestación de servicios y cursos de capacitación, incentivar la formación de equipos de trabajo en el sistema de servicios a terceros, mejorar la orientación del alumno en las diferentes actividades académicas, acompañar a los ingresantes en su introducción al ambiente universitario específico de su carrera, promover la participación de los alumnos avanzados en el sistema de tutorías, promover la incorporación de alumnos a proyectos de investigación, orientar a los alumnos en la realización de pasantías y su práctica profesional, mantener actualizada la base de datos de graduados y motivar la participación de graduados en la enseñanza de grado. El plan está a cargo de la Jefatura de Departamento y la Comisión Asesora de Carrera. Debido a que establece únicamente los objetivos mencionados sin especificar metas de corto, largo y mediano plazo, el Comité de Pares requiere explicitar un plan de desarrollo con metas de corto, mediano y largo plazo que se dirija tanto al mantenimiento como a la mejora de la calidad de la carrera.



1.2 Políticas institucionales

La institución cuenta con políticas de investigación y desarrollo tecnológico definidas en las Ordenanzas CS N° 119/09, N° 131/09 y N° 139/09. A partir del análisis del Formulario Electrónico presentado junto al Informe de autoevaluación, se observa que 11 proyectos fueron vinculados con la carrera.

Cuatro proyectos vigentes constituyen actividades de investigación básica y se titulan: "PI 5005: Fotoquímica en solución de especies naturales patagónicas"; "PI 5004: Recuperación, aprovechamiento y transformación química de Quitina/Quitosano extraído de los restos de crustáceos de las costas patagónicas"; "PI 5006: fotodegradación de compuestos de importancia ambiental, industrial y biológica" y "PI 5011: Las Tecnologías utilizadas en el Offshore internacional, aplicaciones al desarrollo de la extensión marina de la Cuenca Golfo San Jorge".

Un proyecto constituye de investigación aplicada se encuentra vigente. Se denomina "PI 5012: Innovaciones técnicas y operativas para la optimización de la producción de pozos en los yacimientos maduros Don Alberto y Don Ernesto de la Cuenca Golfo San Jorge".

Otro proyecto aborda el impacto de las actividades de extensión. Se denomina "PI 5001: Estudio de la contribución al desarrollo local de la Facultad de Ingeniería-UNPSJB. El caso de la ciudad de Comodoro Rivadavia".

Dos proyectos vigentes abordan temas relacionados con la educación. Estas actividades se titulan: "PI 780: Desarrollo de una aplicación web para la autoevaluación de contenidos del álgebra lineal con corrección asistida" y PI 852: La implementación de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en la enseñanza de la Ingeniería".

Finalmente, los tres dos proyectos vinculados con la carrera se encuentran vencidos. Estas actividades se denominan "PI 920: materiales poliméricos específicamente funcionalizados: Síntesis, caracterización y estudios sobre sus propiedades de aplicación"; "PI 825: Evaluación de innovaciones para implementar en sistemas de producción de petróleo con aparatos individuales de bombeo mecánico" y "PI 789: Línea de base de contaminación por hidrocarburos de petróleo en la costa del Golfo San Jorge".

Por lo expuesto, a partir de la instancia de presentación del Informe de autoevaluación, el Comité de Pares considera que la institución tiene dos proyectos de investigación





Comisión Nacional de Evaluación
y Acreditación Universitaria
Ministerio de Educación
República Argentina



relacionados con la especialidad, uno constituye investigación básica sobre tecnologías utilizadas en el Offshore) y el otro es investigación aplicada (relacionado con las innovaciones técnicas y operativas para la optimización de la producción de pozos en los yacimientos maduros Don Alberto y Don Ernesto). En estos proyectos de investigación participan 6 docentes (del bloque de Tecnologías Aplicadas) y 13 alumnos de la carrera. La participación de alumnos en estas actividades se promueve a través de becas de estímulo.

A partir del análisis del Formulario Electrónico presentado durante la instancia de de la visita, se observa que otros cuatro proyectos fueron vinculados con la carrera por la institución. El primero se denomina "PI 5016: Aplicación del Análisis de Riesgo basado en acciones correctivas, método RBCA, en sitios potencialmente afectados con Hidrocarburos en la Cuenca del Golfo San Jorge". Este proyecto cuenta con la participación de dos docentes de la carrera que dictan clases en Química Orgánica Aplicada, Fundamentos de Contaminación Ambiental, Gestión Ambiental y Optimización. En el equipo no intervienen alumnos de la carrera. El proyecto cuenta con aval del Consejo Directivo de la Facultad y se encuentra en instancia de evaluación externa.



La segunda actividad se titula "PI 5013: Saneamiento de fondos de tanques de almacenamiento de petróleo por electrobiorremediación". En el proyecto participa un docente de la carrera que dicta clases en Álgebra y Geometría, asignatura del bloque de Ciencias Básicas. No hay estudiantes en este equipo.

El tercer proyecto se denomina "PI 5009: Caracterización geotécnica de los suelos potencialmente activos de la ciudad de Comodoro Rivadavia". En este equipo participan dos integrantes del cuerpo académico del bloque de Ciencias Básicas y no intervienen estudiantes.

El cuarto proyecto se titula "PI 991: Rediseño, predicción y medición de las presentaciones aerodinámicas de un aerogenerador de baja potencia". Comenzó a desarrollarse el 1º de Marzo. En este proyecto participan 3 docentes que dictan clases en la carrera, uno participa en dos materias del bloque de Ciencias Básicas, otro en Termodinámica Básica y el último en Evaluación y Estimulación de Formaciones. Este equipo tampoco cuenta con estudiantes de la carrera.

El Comité de Pares considera que la temática abordada por los dos últimos proyectos mencionados no tiene relación directa con la carrera. De este modo, a los 6 docentes que

participaban en proyectos de investigación relacionados con la carrera, se suman 3 que no formaban parte de los equipos mencionados en la instancia de autoevaluación. Así, actualmente, hay 4 proyectos de investigación en los que participan 9 docentes. Dos de estos investigadores cuentan con una dedicación exclusiva (y se desempeñan en 2 y 3 asignaturas respectivamente), 2 cuentan con cargos de 9 y 16 horas semanales (y se desempeñan en 3 asignaturas) y 5 de los docentes mencionados cuentan con cargos de 6 horas que incluyen el desempeño en las actividades curriculares y no exigen investigar.

Durante la visita, se constató que los proyectos de investigación aplicada relacionados con Ingeniería en Petróleo se orientan a la realización de servicios a terceros y, por este motivo, cuentan con una difusión insuficiente de los resultados. Esta situación no permite la necesaria difusión del conocimiento obtenido a partir de dichas líneas de investigación ni una adecuada planificación de los proyectos de investigación aplicada que garanticen su continuidad en el tiempo. El Comité de Pares considera que las actividades de investigación tienen un impacto insuficiente en la carrera debido las bajas dedicaciones de los docentes y a la escasez de la difusión de los resultados. Por consiguiente, formula un requerimiento.

En relación con el desarrollo de actividades de extensión, cooperación interinstitucional, difusión del conocimiento producido y vinculación con el medio, la institución brindó servicios de Laboratorio a empresas de la región. Realizó, ensayos y determinaciones de cementación, lodos, rocas reservorios, fluidos (petróleo, derivados, gas y agua), cromatografía y ensayos de corrosión y contaminación de suelos, entre otros, en los Laboratorios de Petróleo y Química. La participación de alumnos en estas actividades se promueve a través contratos de pasantías.

Asimismo, la carrera posee 66 convenios con empresas, asociaciones profesionales instituciones gubernamentales, universidades y otras entidades relacionadas con la profesión para la concreción de las políticas previamente mencionadas de investigación, transferencia y pasantías, entre otras actividades.

Por último, la institución desarrolla políticas institucionales para la actualización y perfeccionamiento del personal docente en el área científica o profesional específica, en aspectos pedagógicos y en lo relativo a la formación interdisciplinaria.





Comisión Nacional de Evaluación
y Acreditación Universitaria
Ministerio de Educación
República Argentina



1.3 Estructura de gobierno y conducción

La estructura de gobierno y conducción de la Facultad está integrada por el Decano y el Consejo Directivo, órgano formado por 15 miembros (4 profesores, 3 docentes auxiliares, 5 alumnos, 1 graduado y 1 no docente).

La Facultad cuenta además con la Secretaría Académica (de la que dependen el Sistema de Tutorías y la Unidad de Apoyo a la Gestión Académica), la Secretaría de Investigación y Posgrado, la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica, el Área de Planificación y el Coordinador de PPS. Asimismo, los Delegados de Facultad cuentan con la representación de funciones del Decano en las sedes, donde también se desempeñan coordinadores de Extensión y de Ciencia y Técnica. La unidad académica tiene una organización departamental. Las cátedras se agrupan en departamentos por área disciplinar de ciencias básicas y por asignaturas específicas de cada carrera. Están a cargo de un Jefe y/o Coordinador y de una Comisión Asesora de Carrera o Comisión Asesora Departamental en aquellos ámbitos académicos que no son responsables de la gestión de carreras.



Además, la Comisión Asesora de la Carrera de Ingeniería en Petróleo funciona como instancia institucionalizada responsable del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica. La comisión está integrada por siete miembros: tres docentes, dos alumnos, un graduado y un coordinador que es el Jefe de Departamento. Durante la visita, se constató que las comisiones a cargo de los departamentos (y de las coordinaciones de departamento por sede) y de las carreras interactúan a partir de la planificación realizada en el marco de la Unidad de Apoyo a la Gestión Académica (UAGA) con el fin de realizar el seguimiento de la implementación del plan de estudios. Asimismo, se observó que varios docentes participan simultáneamente en más de una comisión.

También durante la visita, se observó que la Comisión Asesora de Carrera se reúne típicamente 3 veces al año. Es la que eleva el informe sintético (informe de carácter anual y estructurante de la planificación) para su consideración por el Consejo Directivo. En este informe se efectúa una reflexión guiada de lo actuado el año anterior y se canalizan los pedidos para proponer mejoras o subsanar errores. El informe es vehículo del pedido de docentes, bibliografía y equipamiento entre otros. Las comisiones departamentales tienen similar conformación a la de carrera y existen en los departamentos que no tienen bajo su

directa responsabilidad una carrera de grado (por ejemplo: el Departamento de Física). La UAGA es una instancia que, con dependencia de la facultad, contribuye en cuestiones de mejora del proceso formativo. Sus intervenciones se basan en cuestiones reportadas en los informes sintéticos o en instancias varias que la requieran. Organiza sistemáticamente encuentros del personal de las distintas sedes. La coordinación horizontal y vertical entre materias de cada carrera se realiza mayoritariamente por canales informales de carácter eficiente y la UAGA y las Comisiones de Carrera son los ámbitos formales para este trabajo.

El personal administrativo de la unidad académica está constituido por 19 agentes en la Sede del Decanato, distribuidos en las siguientes áreas de trabajo: Despacho de Facultad (2), Departamento de Docentes (2), Departamento de Alumnos (6), Secretario del Consejo Directivo (1), Extensión y Vinculación Tecnológica (4) y Unidad de Informática (4). Las delegaciones de Facultad tienen también personal administrativo en sus respectivas dependencias.

La unidad académica dispone de adecuados sistemas de registro y procesamiento de la información académico-administrativa. A partir del ciclo lectivo 2011, la Facultad ha extendido los servicios informáticos que brinda el sistema SIU-Guaraní, incorporando un módulo de autogestión para alumnos y docentes, de manera tal que los estudiantes pueden realizar la mayoría de los trámites a través de Internet. El sistema SIU Kolla es empleado para el seguimiento de graduados, el resto de las aplicaciones son de desarrollo propio. La unidad académica tiene también un registro de carácter y acceso público de los antecedentes docentes en su página Web, con actualización anual, donde se encuentran los datos detallados y declarados en las fichas docentes. En el Informe de Autoevaluación, la institución señala que el resguardo adecuado de las actas de examen es asegurado por la Unidad de Auditoría Interna de la Universidad.

2. Plan de estudios y formación

La carrera tiene un plan de estudios vigente, aprobado por Resolución CS N° 048/04 que comenzó a dictarse en el año 2005. Según esta normativa, el plan tiene una carga horaria total de 3885 horas y se desarrolla en cinco años. La carga horaria por bloque curricular se muestra en el siguiente cuadro:

Bloque curricular	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios vigente
Ciencias Básicas	750	1410
Tecnologías Básicas	575	780
Tecnologías Aplicadas	575	1380
Complementarias	175	225

La carga horaria total del plan de estudios se completa con 90 horas de asignaturas optativas. El plan de estudios se estructura en asignaturas. Al analizar la presentación realizada del formulario electrónico, se observa que en el bloque de Ciencias Básicas fueron registradas 150 horas correspondientes a Geología. Si bien, efectivamente, el bloque de Ciencias Básicas cumple con el valor establecido en la Resolución ME N° 1232/01, debido a que la resolución ministerial establece que los contenidos relacionados con geología corresponden al bloque de Tecnologías Básicas, se requiere adecuar la carga del formulario electrónico.

La carga horaria de cada disciplina correspondiente al bloque de Ciencias Básicas en comparación con la establecida por la Resolución ME N° 1232/01 se puede observar en el siguiente cuadro:



Disciplinas de Ciencias Básicas	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios vigente
Matemática	400	675
Física	225	285
Química	50	135
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	165

Acerca del bloque de Ciencias Básicas, se observa que para la asignatura Álgebra y Geometría, la bibliografía registrada en el formulario electrónico sólo contiene un título y en el programa analítico figuran dos. Se considera que esto es insuficiente. En Análisis Matemático I, la bibliografía sugerida tiene una antigüedad mayor de 10 años con excepción de los apuntes de cátedra que incluye. También en Análisis Matemático III, la bibliografía sugerida tiene una antigüedad mayor de 10 años. Esta situación se ve agravada en el resto de

los bloques de actividades curriculares, en los que en general mucha de la bibliografía de la mayoría de las asignaturas tiene más de 25 años, en esta cuestión se observa la falta de la implementación adecuada de la Disposición CD N° 004/11 que establece el Programa de Actualización del Acervo Bibliográfico. La elección de los títulos se encuentra rezagada respecto de la disponibilidad de materiales en la biblioteca abierta por el programa mencionado. Por lo expuesto, se establecen los correspondientes requerimientos.

En relación con los criterios de intensidad de la formación práctica, la carga horaria se consigna en el siguiente cuadro:

Intensidad de la formación práctica	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios vigente
Formación Experimental	200	282
Resolución de Problemas de Ingeniería	150	594
Actividades de Proyecto y Diseño	200	300
Práctica Profesional Supervisada	200	200



La formación práctica incluye la realización de actividades de proyecto y diseño integradoras de los conocimientos y las competencias desarrolladas a lo largo de toda la carrera. Estas actividades se condensan finalmente en el marco de Proyectos de Ingeniería en Petróleo, asignatura implementada como última actividad integradora de la carrera y reglamentada por la Disposición CD N° 10/08.

En cuanto a la resolución de problemas de Ingeniería, se implementan reales e hipotéticos y en estas actividades se aplican los conocimientos de los bloques de Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas y Tecnologías Aplicadas. La modalidad de formación se realiza en los niveles adecuados de la carrera.

En relación con la formación experimental en laboratorio, durante la visita, se constató que en Física I (asignatura cuatrimestral), aproximadamente, 180 estudiantes inician el cursado. Los días martes y jueves, hay dos comisiones de clases teóricas, una en horario matutino, otra en el vespertino, ambas de unos 90 estudiantes. Luego, tiene lugar el trabajo en dos comisiones dedicadas a la resolución de problemas y los días viernes las comisiones son más reducidas

para la realización de las actividades de formación experimental en laboratorio. Cada grupo de 90 estudiantes se divide en 15 comisiones que tienen como máximo 6 alumnos. Las 15 comisiones trabajan en las dos salas o los dos recintos que integran el Laboratorio de Física y que cuentan con dimensiones suficientes para el número mencionado de estudiantes. El cuerpo docente que cubre este trabajo en comisiones cuenta con 6 integrantes (2 jefes de trabajos prácticos y 4 ayudantes). En cada una de las dos aulas hay un jefe de trabajos prácticos. Se realizan actividades de formación experimental que abordan entre 8 a 10 temas. Cada uno de los temas puede incluir más de una experiencia. Durante el trabajo en el laboratorio el equipamiento es usado de manera simultánea o alternada y consecutiva según la disponibilidad. Las prácticas de laboratorio se aprueban a partir de la evaluación de informes que deben contener una hoja de recolección de datos que cada comisión hizo en la experiencia, visada por un docente. Los pares constatores observaron las guías de laboratorio. Estos documentos describen detalladamente las actividades a desarrollar por los alumnos en cada una de las actividades.

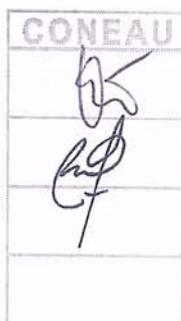


La asignatura Física II, es cursada por 90 alumnos aproximadamente. Se dicta una única clase teórica para todos los estudiantes. El trabajo sobre las clases de resolución de problemas y prácticas de laboratorio se realiza de la siguiente manera. Se dispone de dos clases por semana de 2,5 horas cada una, lo que multiplicado por las 15 semanas del semestre dan un total de 30 clases. En cada clase, dos terceras partes de los alumnos (60 estudiantes) se dedican a la resolución de problemas, y el tercio restante efectúa prácticas de laboratorio. De esta forma cada módulo de resolución de problemas y la práctica de laboratorio asociada son efectuados en forma alternada por todos los estudiantes. Se efectúan entre 8 y 9 prácticas de laboratorio en el total del curso, utilizándose el resto de las clases para exámenes parciales y recuperatorios. Los estudiantes deben aprobar una evaluación para poder acceder a la realización de las prácticas de laboratorio (y en caso de que su resultado no sea satisfactorio, debe recuperarla). Cada práctica es aprobada con una evaluación positiva del correspondiente informe. Los estudiantes se dividen en grupos de 5 integrantes y son asistidos por 2 docentes. Se considera que las guías de laboratorio cuentan con el detalle adecuado.

En cuanto a Química, se observó que cada actividad de formación experimental en laboratorio puede ser realizada por los estudiantes que aprobaron la correspondiente evaluación parcial

(realizada al comenzar la clase). Al inicio del cuatrimestre, los estudiantes reciben instrucción sobre los procedimientos para su protección personal. El laboratorio cuenta con extintor, guantes, antiparras, duchas y lavaojos, dos puertas de doble hoja, una abre hacia afuera y dispone de barras antipánico. Se realizan al menos 7 actividades de formación experimental. Se considera que las guías de laboratorio cuentan con el detalle adecuado.

En el marco de los bloques de Tecnologías Básicas y Aplicadas se implementan actividades de formación experimental en laboratorio que permiten el desarrollo de habilidades prácticas en la operación de equipos, diseño de experimentos, toma de muestras y análisis de resultados. La formación experimental de las asignaturas de Tecnologías Básicas se realiza mediante prácticas en los Laboratorios de Geología General, Electrotecnia, Ensayos Industriales, Mecánica de los Fluidos y de Ingeniería Química, los cuales cuentan con una adecuada infraestructura y equipamiento. En tanto que la formación experimental de las asignaturas de Tecnologías Aplicadas se realiza mediante prácticas en los Laboratorios de Petróleo y Química Industrial con suficiente infraestructura y equipamiento. Se considera que estas actividades se realizan en los niveles correspondientes y son adecuadas para el desarrollo de las competencias mencionadas. A esta formación, se suma la realización de visitas a instalaciones de empresas del sector industrial más pertinente que culmina con la realización de un informe por parte de cada alumno. Si bien se considera que las actividades realizadas son adecuadas, teniendo en cuenta que la carrera se encuentra en una zona de desarrollo petrolífero, se recomienda implementar también prácticas de formación experimental en campo (con los convenios específicos para el desarrollo de estas actividades). Asimismo, el plan de estudios incluye la práctica profesional supervisada (PPS) para los estudiantes con un mínimo de 200 horas desarrolladas en sectores productivos y/o de servicios y en laboratorios de la universidad (en el marco de proyectos dirigidos a dar respuesta a demandas de estos sectores), reglamentada por las Disposiciones CD N° 10/09 y N° 14/10. La Disposición CD N° 14/10 establece las condiciones para la aprobación de esta actividad. En relación con la implementación de la PPS, prácticamente todos los alumnos la realizan durante su actividad rentada en empresas privadas o entes públicos. Un importante número se implementa en distintos ámbitos establecidos a partir de un convenio marco firmado con Yacimientos Petrolíferos Fiscales. Existe un profesor coordinador de la PPS, quien analiza el





Comisión Nacional de Evaluación
y Acreditación Universitaria
Ministerio de Educación
República Argentina



tema y dirige el trabajo propuesto por los estudiantes. El alumno puede elegir a su tutor entre los docentes profesores o jefes de trabajo prácticos.

Los programas de las asignaturas explicitan objetivos, contenidos, descripción de las actividades teóricas y prácticas, bibliografía, metodologías de enseñanza y formas de evaluación. El plan incluye los Contenidos Curriculares Básicos listados en el Anexo I de la Resolución ME N° 1232/01 con un tratamiento adecuado. Asimismo, el esquema de correlatividades definido contempla una secuencia de complejidad creciente de los contenidos.

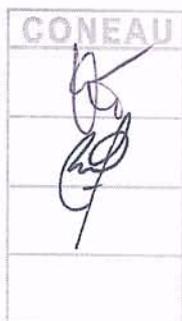
Entre las actividades de enseñanza previstas se incluyen clases teóricas y prácticas, actividades de laboratorio, actividades de simulación, actividades extra-aúlicas y de campo. El plan de estudios contempla la integración de contenidos y se promueve la integración de docentes en experiencias educacionales comunes a través de Jornadas de Intercambio de Experiencias en la Enseñanza de la Ingeniería y de reuniones departamentales con la Comisión Asesora de Carrera y de reuniones interdepartamentales.

En relación con los sistemas de evaluación definidos, consisten en evaluaciones parciales y finales, informes de laboratorio, aprobación de trabajos prácticos, informes de visitas a campo y exposiciones orales de temas especiales. La evaluación de los alumnos resulta congruente con los objetivos y las metodologías de enseñanza establecidos.

En cuanto al nivel de Inglés, se observa que la institución presentó la Disposición CD N° 005/10 y la Resolución CS N° 108/10. Estas normas introducen la acreditación de Idioma a los planes de estudio de otras carreras pero no mencionan a Ingeniería en Petróleo. De este modo, no se establece el carácter formal de las 60 horas de Inglés que fueron contabilizadas como obligatorias en el Formulario Electrónico. Por lo expuesto, se formula un requerimiento. Asimismo, con respecto al desarrollo de habilidades para la comunicación oral y escrita y los contenidos de ciencias sociales y humanidades, se observa que en el marco de la carrera, se ofrecen dos cursos denominados Estrategias Comunicacionales y Relaciones Humanas.

3. Cuerpo académico

El ingreso y la permanencia en la docencia se rigen por concursos de antecedentes y oposición y la carrera académica. El reglamento para el concurso de cargos de profesor regular se

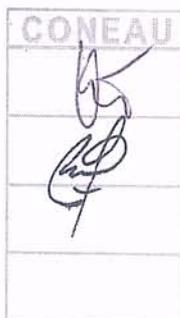


establece en la Ordenanza CS N° 137, las pautas para los cargos de auxiliar son definidas en la Ordenanza CS N° 138, la Disposición CD N° 02/12 y la Disposición CA N° 003/99. La carrera académica se establece en la Ordenanza CS N° 145. Estos mecanismos son de conocimiento público y garantizan la idoneidad del cuerpo académico.

La carrera cuenta con 119 docentes que cubren 150 cargos, de los cuales 88 son regulares. A esto se suman 15 cargos de ayudantes no graduados.

La cantidad de docentes de la carrera según cargo y dedicación horaria semanal se muestra en el siguiente cuadro (si el docente tiene más de un cargo, se considera el de mayor 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	3	0	0	0	0	3
Profesor Asociado	6	0	0	0	6	12
Profesor Adjunto	21	5	0	0	4	30
Jefe de Trabajos Prácticos	16	11	0	0	4	31
Ayudantes graduados	39	4	0	0	0	43
Total	85	20	0	0	14	119



El siguiente cuadro muestra la cantidad de docentes de la carrera según su dedicación y título académico máximo (si el docente tiene más de un cargo, se suman las dedicaciones):

Título académico máximo	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	
Grado universitario	53	23	2	0	8	86
Especialista	10	3	0	0	0	13
Magíster	10	1	1	0	3	15
Doctor	1	1	1	0	3	5
Total	74	28	3	0	14	119

En relación con las dedicaciones exclusivas, se observa que 9 se distribuyen en el bloque de Ciencias Básicas y 5 en el resto de los bloques de actividades curriculares. En cuanto a las dedicaciones, se observa que entre los docentes con dedicación menor a 9 horas hay registradas 6 horas en la mayoría de los casos y en otros hay 0 horas.

Todos los integrantes del cuerpo académico cuentan con título de grado y la institución implementa actividades de actualización y perfeccionamiento, contando para ello con una reglamentación (Disposiciones CA N° 008/02, CD N° 006/12 y Resolución CD N° 219/12) que ordena las acciones de capacitación docente y formación de posgrado a través de becas, pasantías y/o iniciativa personal. Los docentes de la carrera cuentan con la formación y los antecedentes adecuados y suficientes para el desarrollo de sus funciones en las asignaturas en las que se desempeñan.

En cuanto a la formación de posgrado, se observa que de los 5 docentes con el máximo título, tres corresponden al área de Química del Bloque de Ciencias Básicas, otro posee un título de Doctor en Filosofía y es profesor asociado en Álgebra y Geometría y el último es Doctor en Ciencia y Tecnología de los Materiales y fue vinculado como ayudante graduado en Física II con una dedicación de 0 horas. Los títulos de Maestría se relacionan con química, medio ambiente, derecho y sistemas, y se observa que se contabilizaron docentes con este nivel de posgrado pero sin explicitar la denominación completa del título obtenido (el campo de las fichas docentes en el formulario electrónico está en blanco). También hay carreras en curso que fueron consignadas como concluidas. En cuanto a los especialistas, se observan títulos relacionados con la explotación del petróleo, la docencia universitaria, higiene y seguridad y otros en blanco. Debido a que dedicaciones suficientes y la formación de posgrado (Doctorado y Maestría) son indispensables para estimular el desarrollo de las actividades de investigación, el Comité de Pares requiere explicitar la denominación de todos los títulos de posgrado contabilizados, consignar en los campos correspondientes a los títulos obtenidos únicamente las carreras concluidas y completar los campos correspondientes a la dedicación horaria semanal de cada cargo docente. Sin perjuicio de ello, cabe señalar que la carrera tiene un alto porcentaje de docentes con dedicación simple (más del 85%), situación que no permite asegurar una adecuada ejecución de las actividades de docencia, investigación, extensión, transferencia y vinculación ni su sostenimiento en el tiempo. Por consiguiente, se requiere incrementar las dedicaciones del cuerpo académico para desarrollar las actividades mencionadas.



4. Alumnos y graduados

En cuanto a los criterios y procedimientos para la admisión de alumnos, se implementa el Ciclo Integrado de Ingreso (curso aprobado por Disposición CD N° 013/10) con el propósito de implementar acciones y estrategias pedagógicas para mejorar los índices de deserción y desgranamiento. El Ciclo Integrado de Ingreso incluye las siguientes actividades: a) Curso de Nivelación en Matemática; b) Jornadas de Ambientación y Tutoría; c) Taller de Lenguaje y Resolución de Problemas; d) Curso de Nivelación en Física; y e) Taller de Introducción a la Química.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de ingresantes, alumnos y egresados de la carrera en los últimos 3 años:

Año	2010	2011	2012
Ingresantes	27	42	43
Alumnos	107	127	138
Egresados	2	3	4



Para ser alumno regular se debe haber aprobado dos asignaturas como mínimo en el ciclo lectivo anterior o haber aprobado una asignatura en el ciclo lectivo anterior y que el promedio de asignaturas aprobadas en todos los ciclos lectivos finalizados desde su ingreso sea mayor o igual que 2 y que el promedio de asignaturas aprobadas en todos los ciclos lectivos finalizados desde su ingreso sea mayor o igual que 3, independientemente de la cantidad de materias que hubiere aprobado en el ciclo lectivo anterior (Disposición CD N° 003/12).

La institución cuenta con mecanismos de seguimiento de los alumnos y brinda a los estudiantes acceso a instancias de apoyo académico que le facilitan su formación, tales como el sistema de tutorías. La Facultad ha implementado un sistema de tutorías para los dos primeros años. Se trata de un modelo de tutoría de ambientación y contención universitaria a los efectos de minimizar las causas que provocan desgranamiento y la deserción, a fin de brindar un acompañamiento a los alumnos de los primeros años de Ingeniería para contribuir a la permanencia de los estudiantes en la Universidad. El sistema se encuentra reglamentado por la Disposición CA N° 007/08. Adicionalmente, la institución posee un programa de reinserción para alumnos avanzados, con el fin de que puedan terminar sus estudios universitarios, denominado "Programa de Terminalidad de Estudios de Grado", puesto en vigencia a partir de la aprobación de la Ordenanza CS N° 143/10.



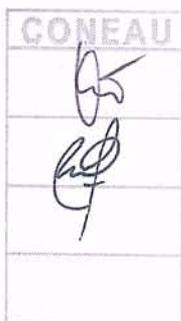
Comisión Nacional de Evaluación
y Acreditación Universitaria
Ministerio de Educación
República Argentina



Durante la visita, se observó que se implementa el servicio de tutorías en el que se desempeñan docentes y alumnos avanzados. Asimismo, se constató que además del sistema que beneficia a los estudiantes de los dos primeros años, en los niveles superiores de las carreras se implementan tutorías académicas y clases de apoyo y consulta a cargo de las cátedras. Finalmente, también se ejecuta el programa de graduación dirigido a estudiantes que aprobaron más del 90% de las actividades curriculares.

Por otro lado, se implementan becas de ayuda económica, de comedor, de alojamiento, de transporte; de fotocopias y de emergencia, así como la ya mencionada asignación de estímulo a la investigación para alumnos avanzados (Ordenanza CS Nº 124). A pesar de las acciones implementadas para disminuir el índice de deserción, se observa que entre el primer y segundo año de la carrera el mismo se mantiene en el orden del 40%. Asimismo, la duración promedio de la carrera aún excede los 7 años. Se sugiere profundizar las acciones realizadas en el marco de los mecanismos de apoyo académico dirigidos a los estudiantes.

Asimismo, la institución prevé mecanismos para la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de graduados. No obstante, aunque en el Informe de Autoevaluación, se señala que la unidad cuenta con una oferta de capacitación y perfeccionamiento dirigida a los graduados, pero no se manifiesta en qué consiste. Por lo expuesto, se requiere implementar mecanismos para la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de graduados.

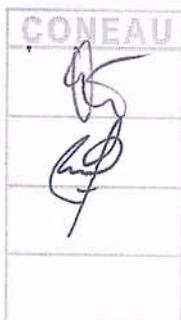


5. Infraestructura y equipamiento

Los inmuebles donde se dictan las actividades curriculares de la carrera son de propiedad de la unidad académica. La institución cuenta con instalaciones para aulas, oficinas, salas de reuniones, laboratorios, biblioteca y acceso a equipamiento informático.

Las actividades de formación experimental del bloque de Ciencias Básicas se realizan en el Laboratorio de Física, el Laboratorio de Química Básica y los Laboratorios de Informática. Las prácticas del bloque de Tecnologías Básicas en el Laboratorio de Electrotecnia y las correspondientes al bloque de Tecnologías Aplicadas en el Laboratorio de Suelos, Hormigones y Asfaltos; el Laboratorio de Mecánica de Fluidos y el Laboratorio de Ensayos Industriales.

Cuando se extendió la acreditación como resultado de la evaluación de la segunda fase del primer ciclo, había quedado pendiente instalar el equipamiento faltante en el Laboratorio de Física y los elementos de seguridad en el Laboratorio de Química. Durante la visita, se constató que en el laboratorio de Física I (con capacidad para 130 alumnos) y el Laboratorio de Física II (con capacidad 70 alumnos) se implementan prácticas con nuevo equipamiento. Para adquirir el nuevo material didáctico se realizó una inversión total de U\$S 35.944. Entre los equipos incorporados se cuenta con sistema completo para rotación, riel de aire y temporizador de péndulo balístico, equipo demostrativo de la condición estática y de equilibrio, un sensor de movimiento rotacional, un equipo de lanzamiento eléctrico por deslizamiento, dos juegos de carritos deslizadores para cinemática y colisiones, un sistema de riel con colchón de aire, un juego de pesas con ganchos, un giróscopo para demostraciones un kit de óptica básica, un kit de electricidad básica, un kit de imanes, brújula, e indicadores de campo magnético. Además de contar con resistencias de tamaños varios, puente de Wheatstone, galvanómetro, multímetro de mesa digital, Laser de helio neón, osciloscopio de doble trazo Cole Parmer y un generador de Vandergraaf. Todo este equipamiento es utilizado en las prácticas de laboratorio de esta actividad curricular. Las características y el equipamiento didáctico de las aulas, así como el equipamiento de los laboratorios resultan coherentes con las exigencias y objetivos educativos del plan de estudios.



En el Informe de Autoevaluación, la carrera señala que el responsable institucional a cargo de la seguridad e higiene de la unidad académica es la Dirección de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente, dependiente de la Secretaría de Planeamiento de Infraestructura y Servicios de la Universidad. Asimismo, la institución presenta los siguientes documentos: Informes de los relevamientos de las condiciones de seguridad e higiene en los laboratorios y la biblioteca; Nota del Secretario de Planeamiento de Infraestructura y Servicios; Plan de Mejoras para la Reducción de Riesgos Laborales; Memoria descriptiva: Licitación de Obra Pública Nº 01/12 (Adecuación para Accesibilidad - Edificio de Aulas y Laboratorios); remodelación y ejecución de entrepiso metálico en primer piso; Implementación de una silla que funciona como ascensor para quienes tienen movilidad reducida en el tercer piso del sector de Laboratorios; Refacción y remodelación de baños; Ejecución de rampa en el acceso principal del edificio de aulas; Memoria descriptiva de la obra del Depósito de Tóxicos; Memoria

descriptiva: Reparación de la Fachada Sur, Reparación Biblioteca, refacción y remodelación de baños y Ejecución de rampa en el acceso principal del edificio de aulas.

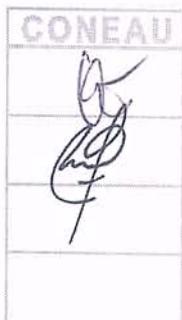
Durante la visita, se constató que se ampliaron las instalaciones correspondientes a la biblioteca incluyendo la sala de lectura que ahora cuenta con salones cerrados para lectura en voz alta. Asimismo, se modificaron las puertas de múltiples baños para facilitar el acceso de personas con movilidad reducida. Por otro lado, también se observó que actualmente dos ascensores se encuentran disponibles en el piso que concentra las actividades de gestión de la Sede.

También durante la visita, los responsables correspondientes informaron que la institución aún no cuenta documentación que certifique que las condiciones de seguridad e higiene de los ámbitos en que se desarrolla la carrera son adecuadas.

La biblioteca de la Sede Comodoro Rivadavia de la Facultad está ubicada en el Edificio de Aulas y Laboratorios Livianos y brinda servicios durante 10 horas diarias los días hábiles. El personal afectado asciende a diez personas, que cuentan con formación adecuada para las tareas que realiza. Entre las tareas que desarrolla se incluyen el préstamo, la hemeroteca y el servicio de gestión de Normas IRAM, Internet y correo electrónico, obras en soporte alternativo y acceso a base de datos de distintas instituciones.

La Biblioteca Central de la Sede Comodoro Rivadavia tiene una cantidad de 47.364 libros que corresponden a 26.626 títulos aproximadamente. La cantidad de ejemplares relacionados con las carreras de Ingeniería asciende aproximadamente a 6100 ejemplares, correspondiendo un 53% a las ciencias básicas, el 19% a las ciencias tecnológicas básicas, el 12,7% a las ciencias tecnológicas aplicadas y el restante 15,3% a las ciencias complementarias. Sin perjuicio de ello existen ejemplares, especialmente los relacionados con ciencias básicas, con más de 25 años de antigüedad.

De acuerdo con lo constatado durante la visita, el acervo bibliográfico disponible resulta adecuado. La biblioteca dispone de equipamiento informático que permite acceder a redes de bases de datos. El acceso a la Biblioteca Electrónica del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva brinda acceso a revistas internacionales y bases de datos como Elsevier; Science Direct, Scopus y Springer.





Comisión Nacional de Evaluación
y Acreditación Universitaria
Ministerio de Educación
República Argentina



La unidad académica tiene mecanismos de planificación y asignación presupuestaria definidos. De acuerdo con la información presentada en el Formulario Electrónico, la carrera cuenta con recursos financieros suficientes para su desarrollo.

De acuerdo con lo expuesto precedentemente, el Comité de Pares formula los siguientes requerimientos:

1. Diseñar e implementar un plan de desarrollo explícito para el mejoramiento y el mantenimiento de la calidad de la carrera con metas de corto, mediano y largo plazo.
2. Incrementar las actividades de investigación relacionadas con la especialidad (en particular, los que abordan la actividad productiva) y promover la difusión de los resultados obtenidos en el marco de los proyectos.
3. Incrementar las dedicaciones de los docentes con el fin de asegurar el desarrollo de las actividades de docencia, investigación, extensión, transferencia y vinculación.
4. Ampliar la bibliografía de Álgebra y Geometría y actualizar la de Análisis Matemático I y Análisis Matemático III.
5. Formalizar la inclusión del idioma Inglés en el plan de estudios.
6. En el Formulario Electrónico:
 - a. adecuar la carga horaria de los bloques de actividades curriculares,
 - b. explicitar la denominación de todos los títulos de posgrado contabilizados para el cuerpo académico,
 - c. consignar en los campos correspondientes a los títulos obtenidos únicamente las carreras concluidas y
 - d. completar los campos correspondientes a la dedicación horaria semanal de cada cargo docente.
7. Implementar mecanismos para la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de graduados.
8. Presentar la documentación que certifica que las condiciones de seguridad e higiene de los ámbitos en que se desarrolla la carrera son adecuadas.



Además, se realiza la siguiente recomendación:



- Implementar prácticas de formación experimental en campo dentro de las actividades curriculares del bloque de Tecnologías Aplicadas (con los convenios específicos para el desarrollo de estas actividades).



Anexo II: Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera de Ingeniería Petróleo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Comodoro Rivadavia

Requerimiento 1:

Diseñar e implementar un plan de desarrollo explícito para el mejoramiento y el mantenimiento de la calidad de la carrera con metas de corto, mediano y largo plazo.

Descripción de la respuesta de la institución:

En respuesta al Requerimiento 1, la institución elaboró el Plan de Desarrollo para la carrera de Ingeniería en Petróleo. Para el período 2014-2019, en un plan que contempla acciones en el corto, mediano y largo plazo, la conducción del Departamento prevé la implementación de acciones de actualización del plan de estudios, mejoras en los aspectos relacionados con la preparación del cuerpo docente y el desenvolvimiento académico de los alumnos de la carrera y mecanismos que permitan una mejor vinculación con los graduados de la especialidad.

Con el objetivo de mejorar el desarrollo del plan de estudios mediante la actualización permanente, se proyecta revisar los contenidos, las cargas horarias mínimas y la intensidad de la formación práctica; incorporar nuevos temas en el dictado de las distintas asignaturas para atender la evolución tecnológica y disciplinar con el seguimiento de la integración horizontal y vertical de los contenidos y continuar la actualización en las asignaturas terminales de contenidos específicos sobre los estándares de salud, seguridad y medio ambiente inherentes a las operaciones de riesgo que se ejecutan en pozos e instalaciones de campo. En cuanto a la duración de esta acción, se establece que se realizará en el corto, el mediano y el largo plazo. Se efectuará una acción continua. Los responsables de la implementación son la Jefatura del Departamento, la Comisión Asesora de Carrera e integrantes del cuerpo académico.

Con la finalidad de que docentes, alumnos y graduados participen en las acciones de gestión de la carrera, se prevé continuar el análisis de las opiniones incluidas en las encuestas de estudiantes e incentivar la participación de todos los estamentos de la carrera en los distintos aspectos de gestión de su calidad, manteniendo una adecuada realimentación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En relación con la duración de esta acción, se establece que se



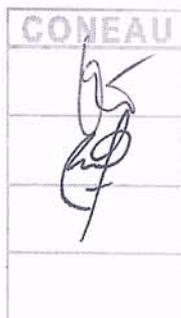


Comisión Nacional de Evaluación
y Acreditación Universitaria
Ministerio de Educación
República Argentina



realizará en el corto, el mediano y el largo plazo. Se efectuará una acción continua. Los responsables de la implementación son la Jefatura del Departamento y la Comisión Asesora de Carrera.

Con el objetivo de disminuir la duración real de la carrera, mejorar las tasas de retención y graduación y mejorar los indicadores de desempeño académico, se proyecta, analizar los aspectos que conllevan a que los alumnos desarrollen su carrera en tiempos excesivos, implementar decisiones que se traduzcan en una mejora de los indicadores específicos. En cuanto a la duración de esta acción, se establece que se efectuará en el corto, el mediano y el largo plazo. Se realizará una acción continua buscando eliminar o mejorar aquellos aspectos que atentan contra la graduación de los alumnos en mínimo plazo. Los responsables de la implementación son la Jefatura del Departamento y la Comisión Asesora de Carrera.



Para incrementar la capacidad académica y científica del cuerpo docente del Departamento, se prevé gestionar el mantenimiento de la regularidad de los cargos docentes mediante concursos abiertos, incorporar auxiliares graduados con posgrado para reforzar la actividad docente y de investigación sobre temas específicos y de actualidad, gestionar el aumento de dedicación de los docentes que cuentan con posibilidades de incrementar su participación en proyectos de investigación, estimulando a los docentes para la incorporación a la carrera académica. En relación con la duración de esta acción, se establece que se realizará en el corto, el mediano y el largo plazo. Se gestionará en forma continua el incremento en la designación de docentes, propendiendo a la consolidación y el incremento de las acciones de investigación. Los responsables de la implementación son Secretaría Académica, la Jefatura del Departamento y la Comisión Asesora de Carrera.

Por otro lado, se prevé desarrollar la formación docente en metodologías del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se proyecta estimular la participación del cuerpo docente de la carrera en las actividades de formación docente que se realizan en la Universidad, con el fin de optimizar los métodos y las técnicas de enseñanza centrada en el alumno y orientado a la adquisición de competencias y desarrollo de habilidades. Asimismo, se promoverá el empleo de aulas virtuales a través de la incorporación de las nuevas tecnologías informáticas y de las comunicaciones, con el objeto de combinarlas con las estrategias pedagógicas de las clases presenciales. En cuanto a la duración de esta acción, se establece que se efectuará en el corto,

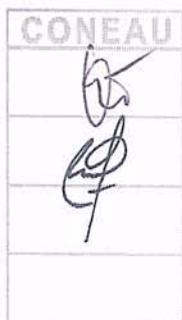
el mediano y el largo plazo. Se reforzará continuamente la implementación y gestión de acciones de estímulo en esta dirección. Los responsables de la implementación son la Jefatura del Departamento y la Secretaría Académica.

También se prevé incentivar la participación de docentes y graduados en actividades de posgrado con el financiamiento que de la unidad académica en el corto, mediano y largo plazo. Se reforzará continuamente la implementación y gestión de acciones de estímulo en esta dirección. Los responsables de la implementación son la Jefatura del Departamento y la Secretaría de Investigación y Posgrado.

Otra acción prevista es la capacitación en temáticas afines a la carrera como una instancia adicional a la actualización de conocimientos. La institución informa que durante los años 2012 y 2013 se desarrollaron actividades en las temáticas "tight gas and shale oil", recuperación asistida (EOR), geología de la CGSJ y sistemas de instrumentación, control y comunicaciones aplicada a instalaciones petroleras. De la misma manera, se desarrollarán conferencias y jornadas dictadas por reconocidos profesionales sobre temas de actualidad. Se destaca la realización cada año de las "Jornadas de Exploración y Producción en la CGSJ" en la que los exponentes son graduados y profesionales de la SPE. Se realizará acción continua para el desarrollo de estas actividades de formación y actualización complementarias. El órgano responsable de la implementación de las actividades es la Jefatura de Departamento.

Con el objetivo de brindar apoyo a los alumnos de modo de mejorar su aprendizaje, se prevé informar a estudiantes de la carrera sobre las actividades reservadas al desempeño profesional de la Ingeniería en Petróleo, continuar con la organización de encuentros con los ingresantes a fin guiarlos en el reconocimiento de las aulas y los laboratorios de la carrera, mantener el sistema de tutorías de la Facultad con participación de docentes y alumnos avanzados de la carrera, motivar a los alumnos del ciclo superior de la carrera a incorporarse como tutores en forma individual o colectiva. Se proyecta la actuar de modo continuo, aunque especialmente al inicio de cada curso lectivo. Los responsables de la implementación son la Secretaría Académica, la Jefatura de Departamento, docentes del Departamento y alumnos avanzados de la carrera.

También se prevé informar a los alumnos y a la comunidad sobre la disponibilidad de los diferentes tipos de becas disponibles para apoyo económico de los estudiantes; promover la



participación de estudiantes en eventos técnicos y científicos con la exposición de trabajos y proyectos elaborados por ellos y con el objeto de socializar sus producidos y mejorar sus capacidades de expresión oral; invitar a los alumnos próximos a graduarse a incorporarse a las actividades de los grupos de investigación; orientar a los alumnos avanzados respecto de la realización de pasantías y prácticas profesionales, motivándolos a integrarse a las actividades de extensión de la carrera. Se mantendrá acción continua sobre la realización de estas actividades tan valiosas para la formación de los alumnos. Los responsables de la implementación son la Secretaría de Investigación y Posgrado, la Secretaría de Extensión y la Jefatura de Departamento.

Finalmente, se prevé ejecutar el Programa Institucional de Vinculación con el Graduado; mantener actualizada la base de datos de graduados de manera complementaria a la que realiza la Dirección de Títulos de la Universidad a través del sistema SIU Kolla, se relevarán demandas de formación profesional. También se proyecta informar sobre los eventos de actualización en temas específicos que se organizan a través del Departamento y/o la Facultad para posibilitar el acceso a la formación profesional continua de los graduados. Se ejercerá una implementación permanente para atender las necesidades profesionales del graduado. Los responsables de la ejecución son la Secretaría de Extensión; el Vicedecanato, la Secretaría de Investigación y Posgrado y la Jefatura de Departamento.



Evaluación:

El Comité de Pares considera que el plan presentado explicita metas de corto, mediano y largo plazo, adecuadas y factibles para el mejoramiento y el mantenimiento de la calidad de la carrera. Por consiguiente, se subsanó el déficit.

Requerimiento 2:

Incrementar las actividades de investigación directamente relacionadas con la especialidad (en particular, los que abordan la actividad productiva) y promover la difusión de los resultados obtenidos en el marco de los proyectos.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución informa cuáles son las actividades de investigación y de desarrollo tecnológico que se realizaron en el año 2013 y las previstas para el período 2014-2016 y que considera abordan temas relacionados directamente con la producción de petróleo y gas.

En la respuesta a la vista se consignan tres proyectos vigentes en el año 2013. El primero, con vencimiento durante el año mencionado, abordó las tecnologías utilizadas en el offshore internacional, aplicaciones al desarrollo de la extensión marina de la Cuenca Golfo San Jorge e innovaciones requeridas en consideración a la batimetría, fuerzas ambientales y productividad de los reservorios. En el mismo documento, se consigna que en el equipo participan 6 docentes, 9 alumnos y 5 graduados. La institución informa que para una primera etapa, se preveía realizar una recopilación de información a partir de textos y revistas de la especialidad, con la finalidad de elaborar un apunte base con un orden secuencial denominado "Tecnologías en Offshore" para luego, al culminar la ejecución, presentar el trabajo preparado con 350 diapositivas entre los docentes, alumnos, graduados de la Facultad de Ingeniería, profesionales de las empresas con Convenio Marco y en la carrera homónima de otra universidad.



El segundo proyecto mencionado, es el denominado Innovaciones técnicas y operativas para la optimización de la producción de pozos en los yacimientos maduros DA y DE de la Cuenca Golfo San Jorge. El período de ejecución es 2013-2014. En el equipo participan 1 docente, 6 alumnos (2 nuevos alumnos con PPS se han integrado en el 2013) y 3 colaboradores externos de una empresa petrolera operadora de los yacimientos DA y DE. Se trata de producción aplicada.

El tercer proyecto, Desarrollo tecnológico de productos y equipos para la industria petrolera, se implementa dentro del convenio marco existente entre la Universidad y el INTI. Desde el inicio del 2° semestre de 2013, un docente de las Tecnologías Aplicadas participa en el proceso de certificaciones de productos y equipos de desarrollo tecnológico, solicitadas por Pymes al INTI, integrando un equipo de evaluadores con otros profesionales del INTI local, interviniendo en la actualidad en las tres solicitudes de certificación siguientes: 1) Bomba para extracción de petróleo LPP (Long Piston Pump), empresas PURSA-INCRO, en prueba de funcionalidad en un pozo del yacimiento Cañadón León de YPF, Santa Cruz Norte; 2) Equipo de Recuperación de petróleo de sedimentos en tanques (Advanced Petroleum

Recovery Sistem) de empresa IONTEK, en proceso de armado y prueba posterior en obrador de la solicitante y 3) Equipo para Desparafinación de cañerías de petróleo (Hot-oil), de empresa DALLAS, en proceso de armado y prueba posterior en pozos de yacimientos locales. En las etapas de prueba y/o ensayo, se brindará participación a los alumnos de 5° año de la carrera para presenciar la ejecución de los mismos cuando los sitios establecidos no estén alejados de la Universidad.

También en la respuesta a la vista se consignan cuatro proyectos previstos para el período 2014 -2016. El primero consiste en un estudio de la performance de bombas API en servicio en yacimientos de zona Anticlinal Grande - CGSJ e innovaciones requeridas para optimizar la extracción de pozos de baja productividad. Se prevé que el equipo esté integrado por 2 docentes, 3 alumnos de la asignatura Producción y un graduado.

El segundo proyecto, se denomina Correlación de las capas productivas de los yacimientos DA y DE de la CGSJ y localización de pozos "in fill" a perforar para incrementar reservas de petróleo explotables. Se proyecta que en esta actividad, participen 2 docentes, 3 alumnos que se encuentren realizando la PPS y un graduado.

El tercer proyecto se dirige al desarrollo tecnológico y se titula Diseño y aplicaciones de bombas de casing (Casing Pump) para extracción de grandes caudales de pozos productores en proyectos de recuperación secundaria (SRP for Waterflooding Wells). Se prevé que el equipo esté integrado por 2 docentes, 3 alumnos y 1 graduado.

El cuarto proyecto se denomina Formulación y aplicación de soluciones de polímeros gelificados para recuperación asistida de petróleo. Se proyecta que en esta actividad, participen 3 docentes y 2 alumnos avanzados. La institución considera que su realización tendrá lugar en el marco de un convenio específico firmado con Compañías Asociadas Petroleras SA (CAPSA), con aplicación a la explotación asistida de petróleo en Yacimiento Diadema. El convenio contempla la entrega en comodato por parte de la empresa de equipamiento de laboratorio (US\$ 15.000) y el pago de las pasantías de los 2 alumnos intervinientes (\$180.000.- anuales, durante los 3 años).

La institución consigna que, al momento de presentación de la Respuesta a la vista (2013), los cuatro proyectos aún debían ser evaluados por la Secretaría de Ciencia y Técnica.



La difusión de los resultados obtenidos en el marco de los proyectos se realizará mediante publicaciones (papers) de la SPE (Society of Petroleum Engineers), la Revista Petrotecnia del IAPG, la presentación de trabajos en otros Jornadas, Conferencias y Congresos en la Patagonia y la Exposición de Petróleo y Gas organizada anualmente por el IAPG Seccional Sur en la ciudad de Comodoro Rivadavia y en eventos organizados para estudiantes de esta especialidad, tal la Conferencia Anual de Ingeniería en Petróleo para Latino América y el Caribe (LACPEC).

Por otro lado, finalmente, la institución, indica que en 2013, se ha desarrollado la capacitación de personal de producción de tres empresas contratistas de YPF y PAE en los yacimientos Zona Central, El Trébol y Escalante (Chubut), Los Perales y Las Mesetas (Santa Cruz Norte) y Distrito 5 Tres Picos de Cerro Dragón (Chubut). Durante el mismo año, un alumno de la carrera, becado por la SPE, asistió al Congreso realizado en Bejín, China y en años anteriores otros alumnos asistieron becados a los efectuados en Malaysia, Brasil y Ecuador.



Evaluación:

El Comité de Pares observa que las actividades de investigación informadas como implementadas con carácter reciente, ya han sido consideradas por el Comité de Pares en su Informe de Evaluación previo. Dos de los tres proyectos contaron con la participación de un docente de la carrera cada uno y el último con la de 6. En cuanto a las actividades previstas para 2014-2016, en tanto aún debían ser evaluados por la Secretaría de Ciencia y Técnica cuando se presentó la respuesta a la vista, el Comité de Pares los considera como acciones de mejora. Se observa que el déficit en materia de actividades de investigación relacionadas con temas de la carrera se encuentra vigente y se manifiesta en la baja participación de docentes, integrantes de un cuerpo académico con dedicaciones insuficientes así como en una cantidad de resultados y publicaciones que resultan escasas. No obstante, la institución detecta el déficit y presenta un plan de mejoras que es adecuado para subsanar la situación mencionada debido a que sus objetivos son apropiados y sus metas son factibles. Las acciones de mejora previstas incluyen la implementación de cuatro proyectos que, al momento de presentación de la respuesta la vista, se encontraban en evaluación por la Secretaría de Ciencia y Técnica.

Requerimiento 3:

Incrementar las dedicaciones de los docentes con el fin de asegurar el desarrollo de las actividades de docencia, investigación, extensión, transferencia y vinculación.

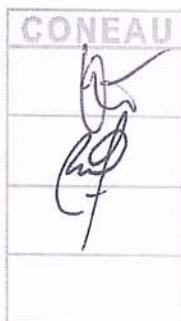
Descripción de la respuesta de la institución:

La institución presenta un plan de mejoras con el fin de incrementar la dedicación del cuerpo académico en el Departamento de Ingeniería en Petróleo en condiciones de involucrarse en tareas de investigación en temáticas afines a la carrera. Se propiciará la formación de recursos jóvenes que se seleccionarán entre los alumnos avanzados de la carrera y graduados recientes. Se prevé realizar llamados de inscripción para el ingreso de nuevos profesionales con formación y capacidad para el diseño, dirección y desarrollo de proyectos de investigación y designar aquellos que presenten planes de trabajo en temáticas relacionadas con la industria petrolera.

Las remuneraciones del personal docente involucrado serán cubiertas por el presupuesto que la Universidad recibe anualmente a través el Ministerio de Educación.

Inicialmente (año 2014) se dispondrá del personal que actualmente se registra en el Departamento de Ingeniería en Petróleo, con incorporación de graduados a las asignaturas que no cuentan con auxiliares de modo de liberar el tiempo de docencia que ocupan los profesores a cargo en beneficio de las tareas de investigación (Laboratorio de Ensayos I y II, Evaluación y Estimulación de Formaciones) y el incremento de una dedicación simple a semiexclusiva (Reservorios). Luego se priorizará el incremento de sus dedicaciones. Paralelamente, a partir de 2015, se realizarán llamados a inscripción o invitaciones a investigadores con capacidad para diseñar y dirigir proyectos ofreciendo cargos de dedicación exclusiva. Se intentará captar profesionales retirados de la actividad empresarial con experiencia e ideas conducentes a nuevos desarrollos.

Se prevé realizar un incremento paulatino de 2 dedicaciones simples anuales a partir de 2014 y por el lapso de 6 años, convertibles en dedicaciones mayores: 1 dedicación semiexclusiva equivale a 2 simples y 1 dedicación exclusiva a 4 simples. Sobre la base de la remuneración actual de un profesor adjunto con dedicación simple con 10 años de antigüedad (\$68.500 a agosto de 2013) esto equivale a una inversión anual de \$137.000 y un total de \$822.000. El



valor anual debe tomarse como promedio y se administrará de acuerdo a las posibilidades que ocurran cada año de incremento de la dedicación del personal ya integrado o de designación de nuevos docentes.

El plan ha sido diseñado de modo que al finalizar su implementación, se deberá contar con al menos 3 docentes con dedicación exclusiva o 2 dos docentes con cargos exclusivos y 2 con semiexclusivos, en forma adicional a lo que actualmente existe en el Departamento y siempre obligatoriamente abocado a trabajos de investigación y desarrollo.

Los responsables de la implementación son la Secretaría Académica de la Facultad de Ingeniería, la Jefatura de Departamento de Ingeniería en Petróleo y la Comisión Asesora de la Carrera.



Evaluación:

A partir de la evaluación de la información presentada en la respuesta a la vista sobre las dedicaciones en relación con el requerimiento 6, el Comité de Pares considera que el cuerpo académico de la carrera no cuenta con disponibilidad horaria semanal suficiente para implementar las actividades de docencia, investigación y de extensión en temáticas de la especialidad de manera adecuada.

Sin embargo, la institución detecta el déficit y presenta un plan de mejoras que es adecuado para subsanar la situación mencionada debido a que sus objetivos son apropiados y sus metas son factibles.

Requerimiento 4:

Ampliar la bibliografía de Álgebra y Geometría y actualizar la de Análisis Matemático I y Análisis Matemático III.

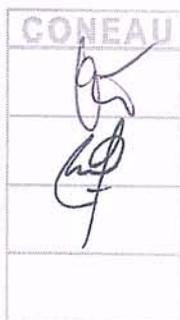
Descripción de la respuesta de la institución:

La bibliografía de Álgebra y Geometría consta de 7 títulos cuyos años de edición van desde 1990 a 2004, entre 5 y 40 ejemplares de estos libros se encuentran en la biblioteca.

En cuanto a la actualización de bibliografía para la asignatura Análisis Matemático I, la institución ha detectado un error en la transcripción de la edición del libro Cálculo de una

variable: Trascendentes Tempranas, ya que donde figura 1998 corresponde 2003, que es el año de edición de los 20 ejemplares que hay en existencia en la Biblioteca Central. Asimismo, se incorporó el texto Cálculo: Conceptos y Contextos (edición 2006) en el programa de la asignatura y su ficha de actividad curricular y en la Biblioteca Central hay disponibles 30 ejemplares de este libro.

En relación con la asignatura Análisis Matemático III, se incluyeron 3 títulos en la bibliografía de la materia, así consta en la ficha de actividad curricular y en el programa analítico correspondiente. La Biblioteca Central dispone de 3 ejemplares de estos libros y el centro de documentación del Departamento de Matemática cuenta con otros 3 ejemplares de cada uno de los títulos.



Evaluación:

A partir de la evaluación de los programas analíticos de las asignaturas Álgebra y Geometría, Análisis Matemático I y Análisis Matemático III; se observa la inclusión de nuevos títulos que cubren y complementan los contenidos que se desarrollan en cada una de las materias citadas. Asimismo, se observa la disponibilidad de ejemplares en la Biblioteca y la modificación de la información sobre el año de edición de un título correspondiente a Análisis Matemático III. Por lo expuesto, se considera que el déficit fue subsanado.

Requerimiento 5:

Formalizar la inclusión del idioma Inglés en el plan de estudios.

Descripción de la respuesta de la institución:

Junto al Informe de Autoevaluación, se presentó por error la normativa que incluye el idioma Inglés en los planes de estudio de otras carreras. En la Resolución CS N°48/04, normativa que aprueba el plan de estudios de la carrera, no se establece de manera explícita una instancia relacionada con el idioma inglés.

En la respuesta a la vista la institución presenta un documento caratulado como Expediente N° F/3925/04, elemento consignado en el visto de la resolución mencionada. En este documento, se establece la justificación de la modificación curricular y su ítem 5, denominado Otros

requisitos de egreso, establece que para acceder al título de grado el alumno debe observar el cumplimiento de las actividades complementarias, la primera de estas actividades, se consigna en el punto 5.1. Acreditación de idioma. En la prueba de competencia de idioma inglés el alumno deberá demostrar idoneidad lectora, comprensiva y de traducción al español en textos sobre temas de la orientación ingenieril correspondiente. Dicha competencia se evidencia con la puesta en práctica de estrategias lectoras que permitan en un proceso selectivo o integral, recabar la información que se brinda y captar eficazmente su sentido, así como analizar según el tipo de texto los componentes, atendiendo a la coherencia y conectividad en la construcción del mensaje. Esta prueba de competencia debe ser aprobada antes de comenzar a cursar el cuarto año de la carrera.



Evaluación:

A partir de la presentación del Expediente N° F/3925/04, el Comité de Pares observa que no sólo se implementa la acreditación de este idioma con un carácter obligatorio, sino que formalmente, la normativa que aprueba el plan de estudios (la Resolución CS N° 48/04) al incluir al expediente mencionado entre sus considerandos, respalda los requisitos establecidos en este expediente, incluyendo así a la prueba de competencia de idioma inglés con suficiente grado de detalle acerca del nivel de exigencia. Por lo expuesto, el Comité de Pares considera que el plan de estudios de la carrera incluye un pronunciamiento sobre el grado de dominio del idioma inglés exigido a los alumnos para alcanzar la titulación.

Requerimiento 6:

En el Formulario Electrónico:

- a. adecuar la carga horaria de los bloques de actividades curriculares,
- b. explicitar la denominación de todos los títulos de posgrado contabilizados para el cuerpo académico,
- c. consignar en los campos correspondientes a los títulos obtenidos únicamente las carreras concluidas y
- d. completar los campos correspondientes a la dedicación horaria semanal de cada cargo docente.

Descripción de la respuesta de la institución:

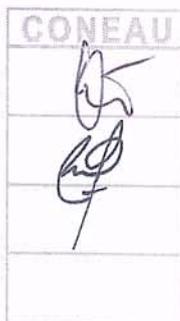
La institución informa que todos los contenidos incluidos en Geología I constituyen conocimientos elementales en el área y que, por consiguiente, la totalidad de la carga horaria de la asignatura (150 horas) pertenece al bloque de Ciencias Básicas.

A partir del análisis de las fichas docentes previamente cargadas y las actuales, se observa que se cambió la información correspondiente a los títulos en varios casos. Un jefe de trabajos prácticos de Álgebra y Geometría y Análisis Matemático I ya no registra el título de Especialista, ahora sólo consigna el título de grado (de Profesor de Matemática en este caso). Lo mismo se observa para un ayudante de Sistemas de Representación y otro de Análisis Matemático I. Para un ayudante de Álgebra y Geometría y Análisis Matemático I, se registró el título de Mestre en Ciencias Área Matemática Aplicada otorgado por la Universidad de São Paulo.



Se presentan tablas que contienen información sobre las dedicaciones semanales de los cargos docentes (una que incluye a todos los docentes y otra que incorpora sólo a los que realizan actividades de investigación). A partir del análisis de las tablas, se observa que se incorpora información relacionada con los campos vacíos en el Formulario Electrónico. A continuación, se establece un análisis sobre las asignaturas de los bloques de Tecnologías Básicas y Aplicadas. El profesor adjunto de Termodinámica Aplicada cuenta con una designación de carácter compartido, tiene 8 horas para realizar actividades de docencia en el marco de esa materia que forman parte de un cargo con dedicación semiexclusiva para Termodinámica Básica. El profesor adjunto de Fluidodinámica Aplicada dicta este cargo con una dedicación exclusiva compartida en Operaciones Físicas I. Para la primera materia, destina 3 horas, además abarca actividades de investigación, extensión y gestión. El profesor adjunto de Fundamentos de Electrotecnia cuenta con 20 horas para esta materia de una dedicación exclusiva para Máquinas e Instalaciones Eléctricas. El profesor adjunto de Laboratorio de Ensayos I tiene 6 horas para la actividad de docencia y 35 horas semanales como Técnico de Laboratorio. El profesor asociado de Química Orgánica Aplicada cuenta con una dedicación exclusiva con la que se desempeña también en Química Industrial. El jefe de trabajos prácticos de Química Orgánica Aplicada destina 4 horas a la docencia en esta materia de una

dedicación semiexclusiva compartida con Química Analítica. El profesor adjunto de Tecnología de los Materiales destina 4 horas a la docencia en esta materia de una dedicación exclusiva compartida con Física I. El jefe de trabajos prácticos de Ingeniería Económica destina 6 horas a la docencia en esta materia de una dedicación semiexclusiva compartida con Investigación Operativa. El profesor asociado de Producción destina 5 horas a la docencia en esta materia de una dedicación exclusiva compartida con Perforación, con el mismo cargo, además abarca actividades de investigación, extensión y gestión. El profesor adjunto de Reservorios destina 6 horas a la docencia en esta materia, 4 horas a la investigación y 4 a la gestión. El profesor adjunto de Optimización destina 3 horas a la docencia en esta materia de una dedicación exclusiva compartida con Gestión Ambiental, asignatura en la que es profesor asociado. Además, con el mismo cargo, abarca actividades de investigación, extensión y gestión.



El plan de mejoras presentado como respuesta al requerimiento dirigido a incrementar las dedicaciones del cuerpo académico y que ya fue evaluado positivamente por el Comité de Pares en el apartado correspondiente, incluye acciones dirigidas a incrementar la formación de posgrado relacionada directamente con la especialidad. Se prevé que los tres docentes a incorporar en Laboratorio de Ensayos I, Laboratorio de Ensayos II y Evaluación y Estimulación de Formaciones posean formación de posgrado vinculada con el área de Reservorios.

Evaluación:

El Comité de Pares considera que, como ya se concluyó al evaluar la respuesta dada al requerimiento 3, las dedicaciones del cuerpo académico son insuficientes. En relación con lo que corresponde estrictamente a la enseñanza, se observa que además de contabilizar las horas frente a curso, se deben asegurar las horas necesarias para la realización adecuada de todas las tareas que esta actividad implica, cubriendo el diseño de materiales curriculares así como la evaluación del desempeño realizado, la implementación de mecanismos de apoyo para los alumnos, la búsqueda de actividades innovadoras en la educación y la participación en experiencias educacionales comunes que aseguren la integración horizontal y vertical de los contenidos, además de la actualización permanente del cuerpo académico. En cuanto a la

formación de posgrado del cuerpo académico, se observa que no se ha desarrollado de manera sustantiva.

No obstante, se considera que el plan de mejoras evaluado es adecuado para subsanar los déficits ya que sus objetivos son apropiados y sus metas son factibles. Por otra parte, en relación con la carga horaria de los bloques de actividades curriculares, se observa que la respuesta es satisfactoria.

Requerimiento 7:

Implementar mecanismos para la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de graduados.



Descripción de la respuesta de la institución:

La institución elaboró un Programa Institucional de Vinculación con el Graduado e informa que en cuanto a Ingeniería en Petróleo difunde información sobre la bibliografía de reciente incorporación entre los graduados, en especial, sobre las donaciones realizadas por parte de la Society of Petroleum Engineers (SPE), gestión realizada por la carrera (40 textos donados en el 2006 y una nueva prevista para el corriente año) y otros textos nuevos adquiridos por la Facultad o donaciones de profesores, graduados y empresas. Además, la carrera envía invitaciones a la participación o concurrencia a las Jornadas de Exploración y Producción Cuenca Golfo San Jorge (CGSJ) organizadas en el marco de la Facultad, en las que se exponen temas de actualidad petrolera por parte de profesionales asociados a la SPE. También, se envían invitaciones dirigidas a asistir a las conferencias que organiza la carrera en las que profesionales del área exponen sobre temas de actualidad, entre éstas: "Tight Gas and Shale Oil" a cargo de un profesional e investigador de YPF que trabaja en el proyecto de Vaca Muerta en Neuquén y "Recuperación Asistida (EOR)" expuesto por un profesional e investigador de la empresa CAPSA que trabaja en proyectos de Inyección de Geles en el yacimiento Diadema de la CGSJ. Otra actividad para las que se convoca a los graduados es la clase especial de "Geología de la CGSJ", dictada anualmente por un Geólogo de reconocida experiencia en los yacimientos de la cuenca local y neuquina y organizado por alumnos de la carrera.

Por otro lado, se realizan comunicaciones por medio de correo electrónico, a partir de consultas mutuas e intercambio de novedades técnicas y científicas, que son de interés para los graduados y la carrera, y que son realizadas espontáneamente a través de una red no formalizada. También se envían en archivo electrónico documentos relacionados con contenidos referentes a nuevas tecnologías que se incorporan en las asignaturas específicas de la carrera, por ejemplo, relacionados con tecnologías en offshore y que abordan nuevos conocimientos adquiridos en las frecuentes visitas a yacimientos, talleres y equipos que operan en la cuenca, mencionándose entre otros temas: Herramientas para pozos direccionales, Impulsor de Tope (Top Drive) para equipos de perforación, POC (Pump Off Control) para pozos con SRP, Rotador de Varillas para pozos dirigidos, Unidad de bombeo con Pistón Hidráulico de Superficie, Manual de Bombas de Profundidad elaborado por un docente de carrera, Perfil de corrosión para Casing, Registros eléctricos RMN y publicaciones recientes de la SPE.



Evaluación:

El Comité de Pares considera que se subsanó el déficit ya que se implementan mecanismos para la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de los graduados de Ingeniería en Petróleo.

Requerimiento 8:

Presentar la documentación que certifica que las condiciones de seguridad e higiene de los ámbitos en que se desarrolla la carrera son adecuadas.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución presenta la Nota N° 38/13, firmada por la Dirección de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente y la Secretaría de Planeamiento de Infraestructura y Servicios de la Universidad que certifica que las condiciones generales y específicas de los laboratorios y los espacios de uso común son adecuadas y cumplen con las normativas vigentes en la materia.

Evaluación:

El Comité de Pares considera que la respuesta dada al requerimiento es satisfactoria. Los responsables del área certifican que las condiciones de seguridad e higiene de los ámbitos en que se desarrolla la carrera son adecuadas. Por consiguiente, se subsanó el déficit.

Recomendación:

Implementar prácticas de formación experimental en campo dentro de las actividades curriculares del bloque de Tecnologías Aplicadas (con los convenios específicos para el desarrollo de estas actividades).

Evaluación:

A partir de 2012 y mediante los convenios marco con YPF y con la Empresa Petrolera Patagonia SA (que opera los campos petrolíferos DA y DE a 5 km. de la Universidad), se implementaron visitas periódicas con los alumnos de 4° y 5° año a la base de operaciones de esos yacimientos, con el fin de profundizar las prácticas de formación experimental en campo relacionada con el funcionamiento de equipos de bombeo (AIB, PCP, BES), pozos inyectoras, baterías colectoras y de tratamiento de fluidos, entrega de crudo, equipos de Pulling y Workover, mediciones físicas, muestreos de fluidos, medición de la producción, entre otros elementos.

También se efectúan visitas a instalaciones y equipos en operación de los campos petroleros concesionados a yacimientos costeros de Caleta Córdova y Restinga Alí, Zona Central, El Trébol y Escalante, Pampa del Castillo y José Segundo.

Por otro lado, se realizan visitas a las empresas del Parque Industrial de Comodoro Rivadavia, relacionadas con la reparación de bombas de superficie, la fabricación y reparación de bombas a varillas, el armado y reparación de bombas electrosumergibles, una terminal marítima de petróleo), un laboratorio de análisis de petróleo, perforación, cementación y perfilaje de pozos, mandriles y otras herramientas de wireline, y equipos de desparafinación.

Estas visitas y mediante la observación directa del funcionamiento y la operación de equipos e instalaciones realizados dentro de los estándares de seguridad y medio ambiente por los operadores de cada empresa. Se asiste con los elementos de seguridad correspondientes: botines, cascos, antiparras y guantes de cuero, como así previa notificación, se solicita a la



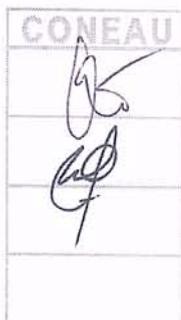


Comisión Nacional de Evaluación
y Acreditación Universitaria
Ministerio de Educación
República Argentina



Facultad la extensión del seguro de los integrantes del grupo, profesores y estudiantes de la carrera.

Parte de las prácticas se programan para las vacaciones de verano y se realizan cada dos años conjuntamente con los alumnos de 4° y 5° año, a fin de reducir a la mitad las visitas y que se planifican de acuerdo las condiciones climáticas de la zona y supeditadas a la fecha que acuerden las empresas en función de sus propias actividades. El Comité de Pares considera que la respuesta dada a la recomendación es satisfactoria ya que especifica con suficiente detalle las actividades de formación experimental en campo que se realizan en el marco de la carrera, aunque observa que es conveniente explicitar todos estos elementos en los programas analíticos de las respectivas asignaturas y disponer, en todos los casos, de convenios específicos que aseguren la continuidad de las tareas.



Conclusiones

Cabe destacar que los planes de mejora presentados para subsanar los déficits referidos a la insuficiencia de dedicaciones, a la falta de formación de posgrado específica del cuerpo docente, y a la escasa cantidad de proyectos de investigación vinculados con la temática de la carrera, fueron presentados desde la primera evaluación. Tratándose de un segundo ciclo de acreditación y considerando que ha habido mejoras en los aspectos antes mencionados, es esperable que durante la próxima evaluación estos déficits estén subsanados.