

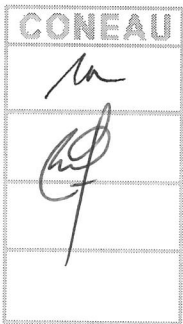
**RESOLUCIÓN N°: 550/16**

**ASUNTO:** Acreditar con compromiso de mejoramiento la carrera de Especialización en ciencias Químicas con mención en Diagnóstico Ambiental, de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales, que se dicta en la ciudad de Comodoro Rivadavia, Prov. de Chubut.

Buenos Aires, 29 de julio de 2016

**Carrera N° 21.434/15**

**VISTO:** la solicitud de acreditación de la carrera de Especialización en Ciencias Químicas con mención en Diagnóstico Ambiental, de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales, que se dicta en la ciudad de Comodoro Rivadavia, Prov. de Chubut, el Acta N° 423 de aprobación de la nómina de pares, el informe del Comité de Pares y lo dispuesto por la Ley 24.521, las Resoluciones del Ministerio de Educación N° 51/10, N° 160/11 y N° 2385/15, la Ordenanza N° 059 – CONEAU, la Resolución N° 945 - CONEAU - 14, y



**CONSIDERANDO:**

Los fundamentos que figuran en el Anexo de la presente resolución y lo resuelto por esta Comisión en su sesión plenaria, según consta en el Acta N° 443.

Por ello,

**LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN  
Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA**

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°.- ACREDITAR** la carrera de Especialización en Ciencias Químicas con mención en Diagnóstico Ambiental, de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales, que se dicta en la ciudad de Comodoro Rivadavia, Prov. de Chubut, por un periodo de 3 años, con el compromiso que se establece en el artículo 3°.

**ARTÍCULO 2°.- CATEGORIZAR** la mencionada carrera como C.

**ARTÍCULO 3º.- ESTABLECER** el siguiente compromiso para el mejoramiento de la calidad de la carrera:

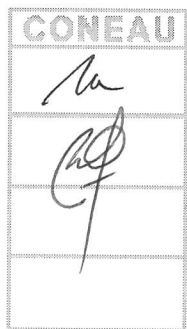
- Se asegure que la institución cuente con todas las certificaciones correspondientes al cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene de edificios e instalaciones donde se desarrolla la carrera.

**ARTÍCULO 4º.- RECOMENDAR:**

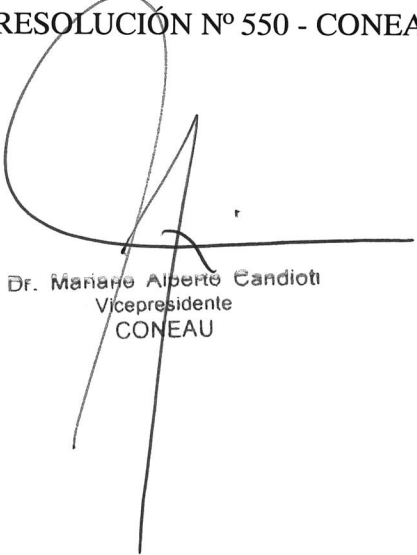
- Se discriminen en la normativa la carga horaria teórica y la carga horaria práctica.
- Se promuevan oportunidades de práctica aplicadas en empresas u organismos enfocados a problemas regionales.

**ARTÍCULO 5º.-** Al vencimiento del término expresado en el Art. 1º, la institución deberá solicitar una nueva acreditación, conforme a las convocatorias que establezca la CONEAU. La vigencia de esta acreditación se extiende hasta que la CONEAU se expida sobre la carrera una vez que ésta se presente en la convocatoria correspondiente. En esa oportunidad, la CONEAU verificará el cumplimiento del compromiso y analizará la situación de la carrera según los estándares de calidad establecidos en la normativa vigente.

**ARTÍCULO 6º.-** Regístrese, comuníquese, archívese.



**RESOLUCIÓN Nº 550 - CONEAU - 16**

  
Dr. Mariano Alberto Candiotti  
Vicepresidente  
CONEAU

  
Lic. NESTOR PAN  
PRESIDENTE  
CONEAU

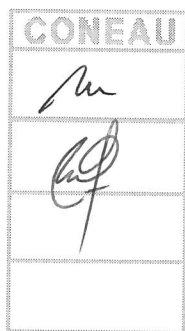
**ANEXO**

**EVALUACIÓN ANTERIOR DE LA CARRERA**

Esta carrera fue evaluada anteriormente como proyecto, obteniendo dictamen favorable en el año 2011 mediante Acta Sesión CONEAU N° 338/2011.

Las recomendaciones y observaciones efectuadas en esa oportunidad fueron:

| CRITERIOS                      | RECOMENDACIONES / OBSERVACIONES                                                                              |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Normativa                      | -Se establezcan en la normativa las funciones del Director.<br>-Se formalice la política de becas informada. |
| Infraestructura y equipamiento | -Se asegure a los alumnos la disponibilidad de recursos informáticos suficientes.                            |
| Acceso a bibliotecas           | -Se incremente el acervo bibliográfico especializado en el tema del posgrado.                                |



De acuerdo con la información presentada por la carrera, se han realizado una serie de modificaciones que a continuación se consignan:

| CRITERIOS                      | MODIFICACIONES                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Normativa                      | -Se aprobó el Reglamento Interno de la carrera y en este documento se detallan las funciones del Director.<br>-Se aprobó un sistema de becas de apoyo al estudio mediante la Ordenanza del Consejo Superior N° 165/15.   |
| Investigación                  | -Se incrementaron las actividades de investigación de la carrera.                                                                                                                                                        |
| Infraestructura y equipamiento | En la autoevaluación se informa que los alumnos traen sus propios dispositivos informáticos. En la visita se constató que los alumnos de la carrera pueden utilizar el gabinete de informática correspondiente al grado. |
| Acceso a bibliotecas           | -En el formulario electrónico se informa la adquisición de 14 libros vinculados a la temática de la carrera.                                                                                                             |

## I. INSERCIÓN, MARCO INSTITUCIONAL Y ESTRUCTURA DE GESTIÓN

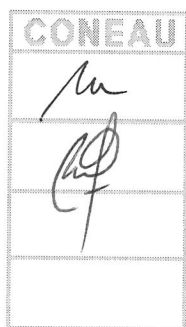
### Inserción institucional y marco normativo

La carrera de Especialización en Ciencias Químicas con mención en Diagnóstico Ambiental, de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales, se inició en el año 2013 en la ciudad de Comodoro Rivadavia, Provincia de Chubut, posee una modalidad de dictado presencial y de carácter continuo.

Se presenta la siguiente normativa: Resolución del Consejo Directivo (CD) N° 084/10, ratificada por la Resolución Consejo Superior (CS) N° 065/10, de creación de la carrera y aprobación de su plan de estudios; Resolución CD N° 389/15 que renueva la designación de la Directora y de los integrantes del Comité Académico; Resolución del CD N° 071/15 que aprueba el Reglamento Interno de la Carrera; Resolución del CD N° 359/12 que aprueba el Reglamento interno de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales; Ordenanza del CS N° 146/12 que aprueba el Reglamento General de Carreras de Posgrado; Ordenanza N° 165/15 que establece un sistema de becas de apoyo al estudio.

En la anterior evaluación de la carrera se recomendó que se establecieran en la normativa las funciones del Director. La Institución presenta la Resolución del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Naturales N° 071/15 que aprueba el Reglamento Interno de la carrera en el cual se detallan las funciones de la Directora.

En cuanto al clima académico del ámbito en el cual se inserta esta Especialización, se informa la existencia de carreras de grado vinculadas con el área, entre las cuales se encuentran: Licenciatura en Química, Bioquímica, Biología, Licenciatura en Protección y Saneamiento Ambiental e Ingeniería Química. La especialidad también se relaciona con carreras de posgrado de la Universidad, dado que sus asignaturas son cursos independientes que pueden dar puntaje para las carreras de doctorado de la Facultad de Ciencias Naturales de la Institución. En la Facultad también se desarrollan actividades de investigación y de transferencia vinculadas con el área.



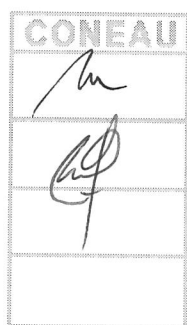
Se concluye que en líneas generales, considerando las carreras existentes y las actividades que allí se desarrollan, se evidencia un adecuado clima académico, en el ámbito de inserción de este posgrado.

Se presentan 3 convenios marco celebrados por la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad, 2 de ellos con el Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable y el tercero con la empresa TECPETROL S.A. También se firmaron dos acuerdos específicos de colaboración con las Facultades de Ingeniería y Ciencias Jurídicas de la Universidad para uso de los ámbitos académicos.

### **Estructura de gestión y trayectoria de sus integrantes**

La estructura de gobierno está conformada por un Director y un Comité Académico integrado por 7 miembros (4 titulares y 3 suplentes).

A continuación, se enumera la información presentada sobre la Directora de la carrera:



| <b>Directora de la carrera</b>                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Información referida a los títulos obtenidos                          | Licenciada en Química (Universidad de Buenos Aires); Especialista en Química y Ambiente (Universidad de Buenos Aires); Especialista en Ingeniería de Reservorios de la Explotación de Hidrocarburos (Universidad de Buenos Aires); Doctora en Ciencias Químicas (Universidad de Buenos Aires) |
| Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad      | Profesora Asociada de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.                                                                                                                                                                                                                 |
| Informa antecedentes en la docencia universitaria                     | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Informa antecedentes en la gestión académica                          | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Informa antecedentes en ámbitos no académicos                         | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Informa adscripción a organismos de promoción científico-tecnológica. | Sí, Programa de Incentivos Categoría II                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Informa participación en proyectos de investigación                   | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Informa antecedentes en la dirección de tesis                         | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Informa producción en los últimos 5 años                              | Sí, ha publicado 4 artículos en revistas con arbitraje, 3 libros y ha presentado 7 trabajos en reuniones                                                                                                                                                                                      |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  | científicas.                                                                                                                                                                                                                                               |
| Informa haberse desempeñado como evaluador en los últimos 5 años | Sí, ha integrado jurados de concursos docentes y de tesis, ha sido convocada a instancias de evaluación y acreditación de carreras, ha conformado comités editoriales y ha participado en la evaluación de becarios, investigadores, proyectos o programas |

La estructura de gobierno y las funciones de sus integrantes resultan adecuadas para el funcionamiento de la carrera.

La Directora y los miembros del Comité Académico poseen perfiles apropiados para el correcto desempeño de ese organismo.

**Por lo expuesto**, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

## II. PLAN DE ESTUDIOS

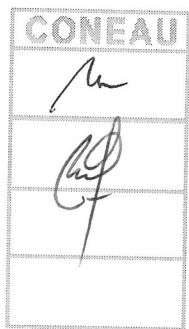
Se consigna la siguiente información respecto del plan de estudios:

| Plan de estudios                                                                                                                                                                                                                                          |          |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|
| Plan de estudios aprobado por Resolución N° 084/10 del Consejo Directivo y ratificado por Resolución N° 65/10 del Consejo Superior.                                                                                                                       |          |                  |
| Tipo de actividad curricular                                                                                                                                                                                                                              | Cantidad | Carga horaria    |
| Materias comunes (cursos, seminarios o talleres)                                                                                                                                                                                                          | 9        | 360 horas        |
| Actividades obligatorias de otra índole: trabajo interdisciplinario                                                                                                                                                                                       | -        | 50 horas         |
| <b>Carga horaria total de la carrera</b>                                                                                                                                                                                                                  |          | <b>410 horas</b> |
| Duración de la carrera en meses reales de dictado (sin incluir el trabajo final): 9 meses. En la entrevista se informó que el dictado de los cursos es entre marzo y noviembre mes por medio, por lo que estos 9 meses se completan en 2 años de cursada. |          |                  |

Plazo para presentar el trabajo final, a partir de la finalización del cursado: 6 meses

**Organización del plan de estudios:**

El plan de estudios es de tipo estructurado. Según lo consignado en la solicitud de acreditación se encuentra organizado en módulos. El módulo 1 es introductorio y tiene como objetivo sentar las bases del conocimiento de la problemática; el módulo 2 abarca los aspectos jurídicos y legales en relación a la presencia de sustancias contaminantes en el ambiente; en el módulo 3 se profundiza en aspectos relativos al rol de la Química Analítica en la detección y cuantificación de los contaminantes en el ambiente y en el módulo 4 se brindan herramientas que permiten diagnosticar el estado del ambiente desde los aspectos toxicológicos de su tratamiento y recuperación y de la efectiva detección de las fuentes contaminantes. Las asignaturas son teórico-prácticas. La carga horaria semanal es de 15 h y cada asignatura tiene una duración de tres semanas. Asimismo se informa que la carrera cuenta con un sistema de créditos.



Con respecto al plan de estudios, se observa que su estructura es adecuada para la concreción de los objetivos propuestos. La carga horaria total es suficiente y su distribución en el tiempo resulta apropiada. Los contenidos de las asignaturas son completos y la bibliografía sugerida en cada materia resulta suficiente y actualizada.

**Actividades de formación práctica:**

|                                                                                                                   |                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Horas prácticas incluidas en la carga horaria total de la carrera                                                 | 180 h<br>(este dato se obtuvo sumando las horas prácticas informadas en las fichas curriculares) |
| Se consignan expresamente en la Resolución del Consejo Directivo N° 084/10 de aprobación del Plan de Estudios: No |                                                                                                  |

Las actividades prácticas que desarrollan los alumnos comprenden un total de 180 horas, se llevan a cabo en el marco de las asignaturas y consisten en la resolución de ejercicios conceptuales y/o numéricos y en el planteo y resolución de situaciones problemáticas basados en casos de estudio. Además, se informa que se solicita a cada alumno exponer temas en tópicos especiales que sean de interés, lo cual requiere una preparación del tema escogido sobre la base de literatura actualizada.

Las prácticas previstas resultan suficientes para la formación propuesta. No obstante, se recomienda promover oportunidades de práctica aplicadas a la especialización en empresas u



organismos enfocados a problemas regionales y consignar la carga horaria práctica en la normativa.

### Requisitos de admisión

La Resolución que aprueba el proyecto de carrera y su plan de estudios establece que para el ingreso al posgrado se exige que el aspirante posea título de grado de Licenciatura en Química, Bioquímica, Farmacia o Ingeniería Química. Se analizará como excepción, la admisión de graduados de otras carreras.

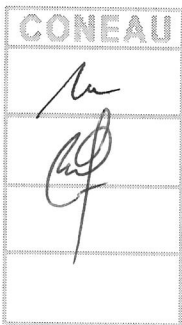
Los requisitos y mecanismos de admisión son pertinentes y suficientes para el logro de un correcto perfil de ingresante, porque contempla los conocimientos previos necesarios y la posibilidad de que los casos especiales sean analizados.

### Conclusión

**Por lo expuesto**, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

Se formulan las siguientes recomendaciones:

- Se discriminen en la normativa la carga horaria teórica y la carga horaria práctica.
- Se promuevan oportunidades de práctica aplicadas en empresas u organismos enfocados a problemas regionales.



## III. CUERPO ACADÉMICO

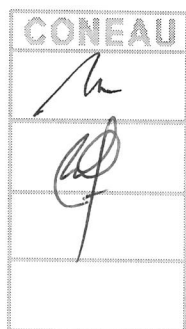
El cuerpo académico se compone de 15 docentes:

| Docentes                                    | Título de Doctor | Título de Magister | Título de Especialista | Título de Grado | Otros |
|---------------------------------------------|------------------|--------------------|------------------------|-----------------|-------|
| Estables: 15                                | 8                | 3                  | 2                      | 2               | -     |
| Mayor dedicación en la institución          | 13               |                    |                        |                 |       |
| Residentes en la zona de dictado la carrera | 15               |                    |                        |                 |       |

De acuerdo con los antecedentes informados, el plantel docente presenta las siguientes características:



|                                                                                  |                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Áreas disciplinares en las que se han formado los docentes                       | Ciencias Químicas<br>(13), Derecho (2) |
| Cantidad de docentes con antecedentes en la dirección de tesis                   | 7                                      |
| Cantidad de docentes con producción en los últimos 5 años                        | 10                                     |
| Cantidad de docentes con participación en proyectos de investigación             | 12                                     |
| Cantidad de docentes adscriptos a organismos de promoción científico-tecnológica | 10                                     |
| Cantidad de docentes con trayectoria profesional ajena al ámbito académico       | 6                                      |



Todos los docentes son estables.

Los integrantes del plantel que poseen un nivel de titulación igual o superior al que otorga esta carrera en general cuentan con formación pertinente a la temática y sus antecedentes académicos y profesionales son apropiados.

En cuanto a aquellos 2 docentes que poseen título de grado, se observa que los mismos reúnen méritos suficientes, dado que cuentan con una apropiada trayectoria en docencia y ejercicio profesional.

### **Supervisión del desempeño docente**

Existen mecanismos de seguimiento del desempeño docente. Previo al dictado de las asignaturas, el Director y el Comité de la Carrera realizan dos encuentros con todos los docentes, en los cuales exponen los contenidos que van a dar en las asignaturas y las metodologías que van a llevar a cabo. El Director de la carrera asiste y supervisa personalmente las actividades. Además, una vez finalizado el cursado, se invita a los alumnos a completar una encuesta (anónima) sobre el desarrollo de la asignatura. Los datos obtenidos son analizados por el Comité.

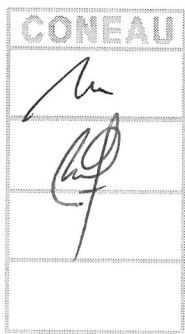
### **Conclusión**

**Por lo expuesto**, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

#### IV. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LA CARRERA

|                                                                                       |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Total de actividades de investigación informadas                                      | 22               |
| Cantidad de actividades vigentes a la fecha de presentación (y hasta el año anterior) | 9                |
| Participación de docentes de la carrera                                               | Sí (10 docentes) |
| Participación de alumnos de la carrera                                                | Sí (1alumno)     |

Las actividades de investigación informadas poseen temáticas pertinentes a la Especialización y representan un aporte para la realización del trabajo final de integración.



#### V. EVALUACIÓN FINAL / REQUISITOS PARA LA GRADUACIÓN

##### Características

La modalidad de evaluación final consiste en un trabajo final integrador de carácter individual y debe centrarse en una problemática acotada que permita evidenciar la integración de aprendizajes realizados en el proceso formativo. La modalidad de evaluación final establecida en la normativa es acorde a la índole del posgrado

No fue posible evaluar la calidad de los trabajos finales ya que la carrera aún no cuenta con graduados.

##### Directores de evaluaciones finales

La cantidad de docentes de esta Especialización, que informan antecedentes en la dirección de trabajos es suficiente para el número de cursantes de cada cohorte y todos ellos poseen formación y experiencia en el área.

##### Jurado

El jurado evaluador debe estar compuesto por tres miembros titulares y dos suplentes.

##### Seguimiento de alumnos y de egresados

Los profesores responsables y colaboradores de cada materia están a cargo de la orientación y supervisión de los alumnos y se lleva a cabo según la modalidad y características de cada una de las materias que componen el plan de estudios.

Aún no se han previsto modalidades de seguimiento de egresados.

### **Evolución de las cohortes**

Se informa una única cohorte en el año 2013. Los ingresantes han sido 27 y 18 de ellos han completado el cursado. En la entrevista se informó que ya hay 15 propuestas de trabajo final aprobadas y un trabajo final en revisión. La carrera aún no cuenta con graduados.

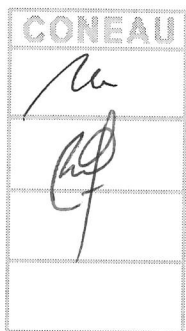
La duración total de la carrera desde el ingreso hasta la defensa del trabajo final es de: 3 años.

Se informan 2 alumnos becados con reducción de arancel, financiados por la propia Universidad.

En la anterior evaluación se recomendó que se formalizara la política de becas implementadas. En esta oportunidad se presenta la Ordenanza del Consejo Superior N° 165/15 que aprueba un sistema de becas de apoyo al estudio.

### **Conclusión**

**Por lo expuesto**, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.



## **VI. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO**

Se dispone de un Laboratorio de Química General y un Laboratorio de Ingeniería Química.

La infraestructura y el equipamiento informados en el formulario resultan suficientes para el desarrollo de las actividades planteadas.

La carrera cuenta con la Biblioteca Central de la Universidad. El fondo bibliográfico consta de 350 volúmenes vinculados con la temática del posgrado. En la anterior evaluación se recomendó que se incrementara el acervo bibliográfico especializado en el tema del posgrado. En el formulario electrónico se informa la adquisición de 14 libros vinculados a la temática de la carrera. Además, se dispone de acceso a bases de datos y bibliotecas virtuales.

El acervo bibliográfico disponible según lo consignado en el formulario es adecuado y se encuentra a disposición de los alumnos para su consulta durante las clases prácticas.

La Universidad presenta las certificaciones referidas al cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene de las instalaciones compartidas con la carrera de grado de Licenciatura en Química, aunque no se adjuntan las certificaciones de otros ámbitos. Es

responsabilidad de la Universidad garantizar las condiciones de seguridad e higiene para las personas, docentes, alumnos y el personal de la carrera en todos los ámbitos donde se desarrolla la misma, por lo que la institución debe contar con dichas certificaciones.

**Por lo expuesto**, se establece el siguiente compromiso:

- Se asegure que la institución cuente con todas las certificaciones correspondientes al cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene de edificios e instalaciones donde se desarrolla la carrera.

### CONCLUSIONES

Esta carrera fue evaluada anteriormente como proyecto, obteniendo dictamen favorable en el año 2011 mediante Acta Sesión N° 338.

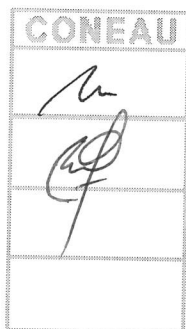
En la actual evaluación se pudo constatar, con respecto a su normativa, que es adecuada y que se ha cumplido con la recomendación efectuada en la anterior evaluación respecto de establecer en la normativa las funciones del Director.

En la Facultad de Ciencias Naturales existe un clima académico propicio para el desarrollo de esta carrera.

La estructura de gobierno y las funciones de sus integrantes resultan adecuadas para el funcionamiento de la carrera. Los antecedentes del Director son adecuados para el desempeño de sus funciones. En cuanto a los miembros del Comité Académico poseen perfiles adecuados para el correcto desempeño de ese organismo.

Con respecto al plan de estudios, se observa que su estructura es adecuada para la concreción de los objetivos propuestos. La carga horaria total es suficiente y su distribución en el tiempo resulta acertada. Se recomienda consignar la carga horaria práctica en la normativa. Los contenidos de las asignaturas son completos y la bibliografía sugerida en cada materia resulta suficiente y actualizada.

Las prácticas previstas resultan suficientes para lograr el perfil de graduado que se pretende. Se recomienda promover las oportunidades de práctica aplicadas en empresas u organismos enfocados a problemas regionales.



Los requisitos y mecanismos de admisión son pertinentes y suficientes para el logro de un correcto perfil de ingresante.

Los integrantes del plantel poseen formación pertinente a la temática y sus antecedentes académicos y profesionales son apropiados.

Las actividades de investigación informadas poseen temáticas pertinentes a la carrera y representan un aporte para la realización del trabajo final de integración.

La modalidad de evaluación final establecida en la normativa es acorde a la índole del posgrado, porque permite evaluar la integración práctica de los contenidos. No pudo evaluarse la calidad de los trabajos finales ya que la carrera aún no cuenta con graduados.

Existen mecanismos institucionales de seguimiento de alumnos. En respuesta a la recomendación de que se formalizara la política de becas implementadas, se presenta la Ordenanza del Consejo Superior N° 165/15 que aprueba un sistema de becas de apoyo al estudio.

La infraestructura y el equipamiento informados resultan suficientes para el desarrollo de las actividades planteadas.

