


**RESOLUCIÓN N°: 862/15**

**ASUNTO:** Extender por un período de tres años la acreditación de la carrera de Ingeniería en Alimentos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan.

Buenos Aires, 21 de octubre de 2015

**Expte. N° 804-0984/09**



VISTO: la Resolución CONEAU N° 124/11 que acredita la carrera de Ingeniería en Alimentos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan 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), N° 499/95 y N° 2219/10, la Resolución ME N° 1232/01, la Ordenanza N° 058 - CONEAU y la Resolución N° 463 - CONEAU - 14, y

**CONSIDERANDO:**

1. El procedimiento

De acuerdo con lo previsto en la Resolución del Ministerio de Educación N° 1232/01 y en la Ordenanza N° 058 - CONEAU, el 29 de marzo de 2011 la carrera de Ingeniería en Alimentos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan resultó acreditada por tres años.

El 14 de julio de 2014 la CONEAU realizó la convocatoria correspondiente con el objeto de verificar el cumplimiento de los compromisos y en este marco, evaluar la situación actual de la carrera con respecto al perfil de calidad definido en la Resolución ME N° 1232/01.

Una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación realizado el 19 de agosto de 2014. De acuerdo con las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades que culminaron en un informe sobre

la situación actual de la carrera y el cumplimiento de los compromisos asumidos por la institución sobre la base de las estrategias y planes de mejora presentados oportunamente.

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 14 y 16 de abril de 2015 se realizó una reunión de consistencia en la que participaron los miembros de todos los Comités de Pares, se brindaron informes sobre las carreras en proceso de evaluación y se acordaron criterios comunes para la aplicación de los estándares.

Dada la naturaleza de los compromisos asumidos por la institución, el 6 de mayo de 2015 se realizó una visita a la sede de la carrera. El grupo de visita estuvo integrado por pares evaluadores y profesionales técnicos. Con posterioridad, el Comité de Pares procedió a redactar su Informe de Evaluación que forma parte del Anexo I de la presente resolución.

Con fecha 19 de octubre de 2015 el Plenario de la CONEAU tomó conocimiento del mencionado informes.

2. Los fundamentos que figuran en el Anexo I de la presente resolución.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y  
ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA  
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Extender la acreditación de la carrera de Ingeniería en Alimentos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan por un período de tres (3) años computados a partir del vencimiento de la acreditación otorgada por Resolución CONEAU N° 124/11 (29/03/2011). La Universidad asume la responsabilidad de implementar las medidas pendientes de ejecución referidas a la finalización del droguero (segundo semestre de 2015), la construcción del patio de residuos (segundo semestre de 2016) y la realización del estudio fisicoquímico y bacteriológico del agua (segundo semestre de 2015).

ARTÍCULO 2º.- 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 la convocatoria que le corresponda a la carrera.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 862 - CONEAU - 15

CONEAU

Anexo I: Informe de Evaluación de la carrera de Ingeniería en Alimentos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan.

## 1. Evaluación del cumplimiento de los compromisos

### Compromiso N° 1:

Adequar los espacios (aulas y laboratorios) utilizados por la carrera a los efectos de subsanar las insuficiencias detectadas en cuanto a los aspectos que a continuación se enumeran: apertura de puertas al exterior, salidas de emergencia, colocación de luces de emergencia, alarmas y cartelería de evacuación, cartelería con números de emergencia médica y bomberos, indicaciones de primeros auxilios, botiquín de primeros auxilios, extintores, lavajos, edificación de un depósito transitorio de residuos peligrosos (área química), realización de ensayos a la caldera y programas de simulacro de evacuación por terremotos e incendios.

### Evaluación del Comité de Pares:

La institución informa que implementó el plan de mejoras contemplado en la Resolución CONEAU N° 124/11, ejecutando acciones que abarcan 10 aspectos de seguridad e higiene que se mencionan a continuación.

Con respecto al orden y la limpieza en los puestos de trabajo (aspecto N° 1), desde el año 2009 una empresa de servicio privado, con un total de 7 empleados, realiza este tipo de tareas en oficinas, baños y aulas de la Facultad. Además, la institución cuenta con 7 trabajadores encargados del mantenimiento de espacios verdes, que también realizan labores de orden y limpieza en las aulas de la unidad académica.

Por otra parte, la Unidad de Riesgos Emergentes y Medio Ambiente (UGREMA), organismo responsable de asegurar adecuadas condiciones de seguridad e higiene en el ámbito de la Facultad, colabora en las siguientes acciones:

- brinda capacitaciones referidas al programa "5S", que establece criterios para mantener espacios limpios y ordenados;
- garantiza el cumplimiento del Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos; y
- elaboró un procedimiento para el mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos e infraestructura de la Facultad de Ingeniería.

En referencia a la protección contra incendios y vías de escape (aspecto N° 2), actualmente, la unidad académica cuenta con un total de 284 matafuegos de polvo químico seco. En el Informe de Autoevaluación se señala que se ha colocado un extintor cada 15 metros, cubriendo una superficie total de 200 m<sup>2</sup>. El control de extintores se realiza mediante un software específico de la Facultad y a partir de un registro en planillas.

El Departamento de Química cuenta con 55 extintores, de los cuales 37 son de tipo ABC de 5 kilos, 9 son de tipo ABC de 10 kilos y 9 son de tipo HCFC de 5 kilos. Además, durante 2014 se compraron 5 lanzas hidrantes.

Con respecto a las vías de evacuación, se adecuó en sentido de apertura de las puertas en los espacios utilizados por la carrera ubicados en el Edificio de Química: las aulas B, C, D, 10 y Copertini, el Gabinete de Computación y los laboratorios de Físicoquímica General, Microbiología, Química General, Inorgánica e Ingeniería de las Reacciones Electroquímicas y Química Orgánica; y de los Institutos de Ingeniería Química y de Biotecnología. Además, se ha construido salidas de emergencia del Edificio, con doble hoja y barral antipánico. Estas modificaciones fueron verificadas en la visita de constatación.

En relación con el almacenaje de productos e insumos (aspecto N° 3) durante la visita se observó que el droguero, ubicado en el Edificio de Química, se encuentra en proceso de reacondicionamiento con un 70% de avance. Al momento de la visita se había comprado una campana extractora para gases recubierta con polvo epoxídico y dos armarios ignífugos con bandeja de sistema de retención en caso de volcado de sustancias. También se llevaron adelante obras de refacción que incluyen: retiro de cielorrasos del droguero y de la instalación eléctrica; y tareas de demolición y revoques para la colocación de una puerta anti pánico y de una nueva instalación eléctrica. Cabe mencionar que se elaboró un manual de procedimientos para el uso del droguero (aprobado por Resolución CD N° 655/15) y que además, se prevé designar un técnico químico encargado de este espacio. De acuerdo con lo informado, este droguero centralizará el almacenaje de todas las sustancias químicas utilizadas en los laboratorios del Departamento.

Actualmente, se encuentra pendiente la puesta en funcionamiento del conducto de extracción de gases y la instalación de la campana y de los armarios con los respectivos productos e insumos. Provisoriamente estas sustancias se resguardan en un espacio aislado y

con ventilación, situado en el subsuelo del Edificio de Química. Su acceso se encuentra restringido a personal autorizado, lo que se considera adecuado.

Además del droguero, se planificó la construcción de patio de residuos, cuya finalización se prevé para el segundo semestre de 2016. Durante la visita se verificaron los planos del patio.

Con respecto a la manipulación de sustancias químicas en los laboratorios, durante los años 2013-2014, el personal de UGREMA entregó nueve kits anti-derrame a los responsables de los laboratorios de: Química General e Inorgánica; Fisicoquímica; Química Orgánica; Microbiología; Ingeniería de las Reacciones Químicas; Electroquímica; Química Analítica; y Biotecnología. Se verificó la colocación de los kits en los espacios mencionados.

En referencia al riesgo eléctrico (aspecto N° 4), se informa que los tableros de los espacios utilizados por la carrera se encuentran señalizados y poseen interruptor diferencial y llave termomagnética. Personal de UGREMA y de mantenimiento del Departamento se encargan de verificar periódicamente el correcto funcionamiento de los dispositivos de protección eléctrica. Por otra parte, durante el año 2014, se efectuó la medición de la resistencia de puesta a tierra de las instalaciones eléctricas.

Sobre los elementos de protección personal (aspecto N° 5), la institución ha enviado la Circular N° 07/13 a Jefes de Departamento y Directores de Institutos, con el objetivo de difundir la Resolución SRT N° 299/11 que establece la obligatoriedad de completar una constancia de entrega de ropa de trabajo y elementos de protección personal. Además, se informa que durante los años 2012, 2013 y 2014 se ha entregado ropa de trabajo y elementos de protección personal a los trabajadores de la Facultad (personal de apoyo, serenos, personal del Departamento de Mantenimiento y de UGREMA, entre otros).

Por otra parte, se compraron 110 luces de emergencia (aspecto N° 6) para instalar en distintas dependencias de la unidad académica. Para los espacios utilizados por las carreras de Ingeniería Química e Ingeniería en Alimentos se entregaron 35 luces de emergencia y para el Instituto de Biotecnología 2 luminarias. Actualmente, el Departamento de Química cuenta con un total 54 luces de emergencia ubicadas en laboratorios, aulas, pasillos y puertas de salida.

Con respecto a la provisión de agua potable (aspecto N° 7), durante el año 2014 se realizó la limpieza de 12 tanques y 3 cisternas de la unidad académica. Se prevé realizar los

análisis fisicoquímicos y bacteriológicos en el segundo semestre de 2015 (Expediente N° 03-609-U14). Actualmente, la Facultad dispone de 15 dispensers de agua potable para consumo.

En relación con las capacitaciones referidas a higiene y seguridad en el trabajo (aspecto N° 8), en el Informe de Autoevaluación se indica que en el período 2011-2014 la UGREMA dictó 51 cursos dirigidos a docentes, investigadores, personal de apoyo y alumnos de las diferentes carreras de la Facultad de Ingeniería, en temáticas tales como: protección contra incendios, orden y limpieza, manejo de sustancias peligrosas, curso de primeros auxilios, sistemas de riesgo en el trabajo, plan de evacuación sísmica, entre otros. Además, en el año 2012 se realizó un simulacro de evacuación, organizado por un equipo de profesionales de la Universidad, personal de Defensa Civil y el Coordinador del Comité de Emergencias y Catástrofes del Hospital Público Dr. Marcial Quiroga.

En referencia al material de primeros auxilios (aspecto N° 9), se compraron 19 botiquines que fueron ubicados en distintos espacios de la Facultad y 1 desfibrilador externo automático. También se colocaron 5 estaciones lavaojos y kits anti-derrame en distintos laboratorios del Departamento de Química.

Por último, respecto a los controles de los equipos sometidos a presión (aspecto N° 10), se realizaron mediciones de espesor por ultrasonido a los compresores (pulmones de aire comprimido) y autoclaves del Laboratorio Tecnológico, del Laboratorio de Microbiología y el Laboratorio de Química Orgánica (Bacteriología). Por otro lado, se concretó el estudio de la caldera ubicada en el Laboratorio Tecnológico. Esta inspección fue realizada por un técnico habilitado que emitió un protocolo impreso.

El Comité de Pares considera que tanto las acciones realizadas como las que se encuentran en vías de ejecución son pertinentes.

2. Aspectos del funcionamiento de la carrera no considerados en las consignas precedentes.

En el Formulario Electrónico la institución informa 29 proyectos de investigación vigentes relacionados con la carrera, denominados:

1. Cumplimiento de las normas ambientales en la industria alimentaria de la ciudad de San Juan y su incidencia en el costo de inversión.

2. Diagnóstico y mejora del nivel de productividad y costos de los procedimientos logísticos en empresas comerciales micro y pymes de la industria especiera.
3. Efecto de los diferentes manejos agronómicos en indicadores físico-químicos y microbiológicos de calidad de suelos de viñedos en San Juan
4. Aptitud químico-analítica y sensorial de producción de enológicos generosos de interés regional en boca de expendio.
5. Descontaminación de pasas de uva contaminadas con ocratoxina a y aflatoxinas mediante el uso de ácido cítrico y carbón activado.
6. Efecto del tiempo de la exposición a la luz sobre el color y la composición fenólica en vinos blancos.
7. Estudio del perfil químico y nutricional para la trazabilidad de frutos característicos de la región cuyana.
8. Planta Piloto para producción de fertilizantes y enmiendas orgánicas.
9. Predicción de la corrosión en los aceros inoxidable utilizados en la industria vitivinícola, a través de técnicas electroquímicas.
10. Tratamiento térmico de barros cloacales y residuos de la agroindustriales usando la tecnología de fluidización.
11. Acondicionamiento y puesta en marcha del concentrador a escala piloto, de múltiple efecto, ubicado en el Laboratorio Tecnológico del Departamento de Química.
12. Actividad antibacteriana y perfil químico de los arándanos consumidos en la región de cuyo, argentina para tratar infecciones urinarias.
13. Aplicaciones biotecnológicas para el agregado de valor a residuos agroindustriales, suelos y cultivos de la provincia de San Juan
14. Comparación de métodos de pretratamiento aplicados a residuos regionales para la producción de bioetanol.
15. Desarrollo de nuevos materiales para la mitigación ambiental.
16. Estrategias para seguimiento de trayectorias en procesos multivariables y altamente no lineales aplicados a la industria química y alimentaria.
17. Evaluación de la viabilidad del uso de biomasa residual agroindustrial en San Juan para la producción de energía.



18. Evaluación del comportamiento de adsorbentes obtenidos de residuos agroindustriales para el tratamiento de agua contaminada con arsénico.
19. Hacia un modelo de desarrollo sustentable del aglomerado productivo vitivinícola de la provincia de San Juan.
20. Incorporación de valor a las cadenas olivícolas y vitivinícolas mediante el aprovechamiento de residuos para producción de biocombustibles.
21. Mejoramiento de la calidad de productos agroindustriales del municipio de Jáchal.
22. Modelo termodinámico de la gasificación de residuos provenientes de la agroindustria. Comportamiento de los metales pesados.
23. Perfiles óptimos de operación, alimentación y cambios de set points en procesos de la industria química y de alimentos.
24. Producción de hidroxitirosol y pleurotus ostreatus mediante fermentaciones en estado sólido de alpuorajo.
25. Propuestas tecnológicas de solución a la problemática del hacre y la fluorosis en poblaciones rurales dispersas – continuación.
26. Proyecto de preparación para determinar la factibilidad de la determinación de la huella de carbono y del ciclo de vida incorporando tecnología.
27. Síntesis de carbones activados magnéticos a partir de residuos industriales.
28. Síntesis de carbones activados magnéticos granulares y aglomerados para usos metalúrgicos.
29. Estrategias de intervención pedagógica vinculadas con la producción de material educativo y tutoría para favorecer la retención del alumnado.

Del total de proyectos mencionados, 27 se vinculan con el perfil y la formación específica de Ingeniería en Alimentos, mientras que 1 (N° 29) trata aspectos pedagógicos y de la enseñanza en Ingeniería. El proyecto N° 3 no se relaciona con la carrera, dado que refiere a temáticas del área de Agronomía.

En los proyectos específicos de la disciplina y en el pedagógico participan 58 docentes y 2 alumnos de la carrera. Se considera que tanto la cantidad como las dedicaciones de los docentes que los integran son suficientes y permiten un adecuado desarrollo de estas tareas.

Por otra parte, en el Formulario Electrónico se informan 6 proyectos de vinculación con el medio relacionados con la disciplina, en los que participan 15 docentes y 3 alumnos de la carrera.

El plan de estudios vigente (Resolución CS N° 209/05, modificado por Resolución CS N° 22/12) incluye los Contenidos Curriculares Básicos listados en el Anexo I de la Resolución ME N° 1232/01, con un tratamiento adecuado. Además, el esquema de correlatividades contempla una secuencia de complejidad creciente en el desarrollo de los contenidos.

### 3. Conclusión

Por todo lo expuesto se evidencia que la institución se encuentra realizando acciones para subsanar algunos de los déficits de la carrera, referidas a la finalización del droguero (segundo semestre de 2015), la construcción del patio de residuos (segundo semestre de 2016) y la realización del estudio fisicoquímico y bacteriológico del agua (segundo semestre de 2015).

