

Santiago del Estero, 31 de Octubre de 2012.-

RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 077 /2012

Jornada de Autoevaluación Carrera de Ingeniería en Alimentos

17 de octubre de 2012

Dimensión 5.- Infraestructura y Equipamiento

Integrantes asistentes: Silvia Rodríguez, Andrés Lema, Sandra Greco, Adrián Salinas, Miguel González Pérez, Alberto Morales, Ada Albanesi

MARCO: Res. CONEAU N° 1232 /01 de carreras de Ingeniería

Santiago del Estero, 31 de Octubre de 2012.-

RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 077 /2012

5.- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

5.1.- Asignación Presupuestaria

La FAyA cuenta con asignaciones presupuestarias de dos orígenes: a) Fondos Universitarios y b) Programas y Proyectos. El primero proveniente del Ministerio de Educación a través del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación; y el segundo, resultante de Programas y Proyectos a los que la Unidad Académica ha accedido, mediante presentaciones a las convocatorias respectivas.

a).- De los Fondos Universitarios

La asignación a la Facultad, de los fondos universitarios se realiza todos los años a través de Resolución del Honorable Consejo Superior, correspondiendo el Programa 19, a esta Unidad Académica. Asimismo, dichos fondos son ejecutados en distintas actividades definidos por los incisos del 1 al 5. Se adjunta las resoluciones HCS N° 121/10 y HCS N° 93/11, se advierte que aún, no está disponible la resolución de distribución presupuestaria del año en curso. En la Tabla N° 5.1, se muestra la evolución 2010 - 2012 de la asignación presupuestaria y su aplicación en los referidos cinco incisos, que ejecuta la Unidad Académica. En él se observa, que el incremento del Programa 19, fue del 42,7% en el período 2010-2011 y del 68,5% en el período 2011-2012, lo que asegura el normal y sostenido desarrollo de todas las actividades programadas por la carrera de Ingeniería de Alimentos.

b).- De los Programas y Proyectos

Los fondos presupuestarios provenientes de Programas y Proyectos, se detallan en la Tabla N° 5.2. En él se puede ver los montos en pesos y la denominación de los Programas y Proyectos que la FAyA está ejecutando, en el período 2010 -2012, según datos que obran en poder de la Secretaría de Administración de la Facultad.

Santiago del Estero, 31 de Octubre de 2012.-

RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 077 /2012

Designación presupuestaria	Año					
	2010	%	2011	%	2012	%
Programa 19 FAyA	\$ 16.713.401	100	\$ 23.850.549	100	\$ 40.193.157	100
Inciso 1 (Pago a Personal)	\$ 16.261.363	97,3	\$ 22.374.292	93,8	\$ 38.356.000	95,4
Inciso 2 (Bienes de consumo)	\$ 152.589	0,9	\$ 526.657	2,2	\$ 400.000	1,0
Inciso 3 (Servicios no personales)	\$ 226.504	1,4	\$ 558.960,00	2,3	\$ 1.000.000	2,5
Inciso 4 (Bienes inventariables)	\$ 8.945	0,05	\$ 201.510,00	0,84	\$ 380.000	0,95
Inciso 5 (Subsidios y suscripciones)	\$ 64.000	0,38	\$ 189.130,00	0,8	\$ 57.157	0,14

Tabla N° 5.1.- Designación presupuestaria Fondo Universitario- Período 2010 – 2012.
FAyA - UNSE

Fuente Secretaría de Administración de la Facultad.

Denominación	Año				
	2010		2011		2012
Programas y Proyectos					
PROMEI	\$ 62.325				
PROMAGRO	\$ 301.911				
PRIETEC			\$ 2.054.550		\$ 550.550
PEA ² SPU	\$ 100.000		\$ 100.000		
PEA ² MAGYP			\$ 200.000		\$ 200.000
CONVENIO PROGRAMA SPU 454/11			\$ 239.457		\$ 135.500
PACENI			\$ 31.400		
BECAS BICENTENARIO			\$ 69.291		
INTER-U	\$ 9.409		\$ 10.166		
TOTAL	\$ 473.645		\$ 2.704.864		\$ 886.050

Tabla N° 5.2.- Monto en pesos de Programas y Proyectos de la FAyA período 2010 2012
Fuente Secretaría de Administración de la Facultad.

PROMEI: “Programa para el mejoramiento de la enseñanza de ingeniería”. Como consecuencia de la acreditación de la carrera de Ingeniería de Alimentos, la FAyA ha accedido a financiamiento específico de la SPU, para el cumplimiento de los COMPROMISOS asumidos en la primera fase de acreditación. En el año 2010, a través de la Resolución CONEAU N° 340/2009 y 695/2009 (se adjuntan copias), ingresa a la Unidad Académica el monto total

Santiago del Estero, 31 de Octubre de 2012.-

RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 077 /2012

consignado en el cuadro N° 5.2, siendo ésta la última remesa prevista en el programa. **Impacto:** la totalidad de estos fondos fueron destinados para complementar los fondos PRIETEC en la adecuación de infraestructura para dar cumplimiento a las Normas de Higiene y Seguridad en el ámbito laboral en PPPA consignada en la Resolución CONEAU N° 900/2009, sobre extensión por 3 (tres) años de acreditación de la carrera de Ingeniería de Alimentos.

PROMAGRO: en forma idéntica al PROMEI la SPU financia el Programa para el mejoramiento de la enseñanza de la agronomía (PROMAGRO), que favorece indirectamente a la carrera de Ingeniería de Alimentos, al pertenecer y compartir ambas carreras la misma unidad académica. Los fondos, del mencionado programa, ingresados mediante Resoluciones CONEAU N° 326/2009 y 649/2009 en el año 2010, se reflejan en Tabla N° 5.2. **Impacto:** se afectaron a la adecuación de las condiciones de higiene y seguridad en el ámbito laboral de los distintos sectores de la Unidad Académica.

PRIETEC.- Se ha accedido a fondos proveniente de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (AGENCIA) a través del expediente N° 0089/08 “Proyectos de Infraestructura y Equipamiento Tecnológico (PRIETEC)”. Se adjunta copia del contrato entre la Agencia y la UNSE de fecha 15 de marzo del 2010, donde se especifica una inversión total de \$ 2.800.000,00 (pesos dos millones ochocientos mil), correspondiendo \$ 1.000.000,00 (pesos un millón) para equipamientos y \$ 1.800.000,00 (pesos un millón ochocientos mil) para adecuación de infraestructuras. Corresponde a la FAyA el beneficio de \$ 2.274.550,00 (pesos dos millones doscientos setenta y cuatro mil quinientos cincuenta), siendo \$ 599.550,00 (pesos quinientos noventa y nueve mil quinientos cincuenta) para adquisición de equipamientos y \$ 1.675.000,00 (pesos un millón seiscientos setenta y cinco mil) para adecuación de infraestructuras. Asimismo, se destaca que la inversión prevista con el proyecto PRIETEC, que involucra directamente a la carrera de Ingeniería de Alimentos corresponde a inversiones previstas para Planta Piloto de Procesamiento de

Santiago del Estero, 31 de Octubre de 2012.-

RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 077 /2012

Alimentos (PPPA) y Centro de Investigaciones Apícolas (CEDIA), con un monto total de \$ 2.605.100,00 (pesos dos millones seiscientos cinco mil cien), de los cuales para infraestructuras esta previsto una inversión \$ 2.054.550,00 (pesos dos millones cincuenta y cuatro mil quinientos cincuenta) y para equipamientos \$ 550.550,00 (pesos quinientos cincuenta mil quinientos cincuenta). En la actualidad se ha adjudicado la obra de infraestructura a una empresa local para la adecuación de obras civiles de PPPA y CEDIA, asimismo, se encuentra en etapa de licitación pública nacional la adquisición de equipamientos previstos en este proyecto. En Anexo del contrato celebrado entre la AGENCIA y la UNSE se describe el Plan de Adquisiciones Consolidado. **Impacto:** en Planta piloto a través del PRIETEC se construyen, bajo normas de higiene y seguridad, dos (2) aulas con capacidad para 20 y 30 estudiantes, se refaccionan dos laboratorios y se construyen siete boxes y dependencias para los estudiantes (baños para mujeres y varones); se remodela y sectoriza por áreas de producción la planta piloto; se reubica el área de servicios auxiliares. Destacándose, que serán las instalaciones del Parque Industrial el ámbito físico-geográfico, donde se alberguen las empresas a incubar, a través del Servicio de Incubadoras de la UNSE. Esta concreción, aporta a la 10° competencia del CONFEDI “empreendedorismo” en las ingenierías.

PEA² - SPU: Mediante resolución SPU N° 1362/2010, se adjudican fondos a las Unidades Académicas, que ofrecen la Carrera de Ingeniería Agronómica, en el marco del Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial del Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca de la Nación. El monto asignado se puede observar en la Tabla N° 5.2. La finalidad de estos recursos es la adquisición de equipamiento informático y bibliográfico, que sirvan de soporte y acervo para la pertinente colaboración en la formulación del PEA², y colaborar en el marco del convenio ME 696/10. De igual manera, mediante Resolución SPU N° 2220/10, se adjudican fondos a las Unidades Académicas que ofrecen la Carrera de Ingeniería de alimentos para la adquisición de equipamiento informático y bibliográfico para idéntico fin. **Impacto:** se adquirieron: equipamiento

Santiago del Estero, 31 de Octubre de 2012.-

RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 077 /2012

informático, bibliografía; y se adecuaron espacios físicos para un mejor desarrollo de las actividades académicas de la carrera.

PEA² - MAGyP: El Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca de la Nación, a través de la Resolución N° 1309/11 otorga a la FAyA \$ 400.000,00 (pesos cuatrocientos) en el marco del convenio N° 665/11 celebrado por esta Unidad Académica y el MAGyP (se adjuntan copias de ambos documentos). La finalidad de estos fondos se detallada en el convenio de Cooperación firmados por la partes, en fecha 07 de diciembre del 2011. **Impacto:** se adquirió: equipamiento informático y material bibliográfico. Se adecuaron espacios físicos para un mejor desarrollo de las actividades académicas de la carrera.

CONVENIO PROGRAMA SPU 454/11.- Mediante la firma del Convenio Programa, entre la SPU y la UNSE se destina fondos para el “Fortalecimiento y Desarrollo del Área de Producción Animal” en el ámbito de la FAyA. El referido proyecto prevé la incorporación de 23 nuevos cargos docentes, en diferentes categorías y dedicaciones e incluye un cargo de profesor adjunto dedicación exclusiva en la asignatura de Lácteos y subproductos de la carrera de Ingeniería de Alimentos. De igual manera, se destina un monto total de \$397.650,00 (pesos trescientos noventa y siete mil seiscientos cincuenta) para la adquisición bibliografía, equipamientos y acondicionamiento de infraestructura. En la Tabla N° 5.2 se muestran los ingresos a la fecha, realizados mediante Resoluciones SPU N° 1755/11 (\$ 108.307), 1756/11 (\$ 131.150) y 261/11 (\$ 135.500) cuyas copias se adjuntan. **Impacto:** mediante el Convenio Programa la carrera incorpora un nuevo cargo docente en un área de vacancia (asignatura: lácteos y subproductos). Además, en forma indirecta la carrera de beneficia de la adquisición de bibliografía, equipamientos e infraestructura.

PACENI: Mediante Resolución SPU N° 659/08 se resuelve fijar recursos que serán asignados a las Universidades Nacionales que presenten Proyecto de apoyo a la enseñanza de primer año de ciencias exactas y naturales, ciencias económicas e informática. En este sentido, la FAyA en forma conjunta con otras

Santiago del Estero, 31 de Octubre de 2012.-

RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 077 /2012

2 (dos) Facultades de esta Universidad, acceden a financiamiento a los fines de subsidiar el sistema de tutorías para cada una de las Unidades Académicas y adquirir equipamiento informático, material didáctico y de laboratorios para mejorar la calidad de la enseñanza en el primer año. Mediante resoluciones SPU N° 259/10 y 1284/10 se transfieren fondos a la UNSE por un monto total de \$ 37.800,00 (pesos treinta y siete mil ochocientos), correspondiendo a la Unidad Académica el monto consignado en la Tabla N° 5.2. **Impacto:** La carrera de Ingeniería de Alimentos se beneficia con el mantenimiento del sistema tutorial, adquisición de equipo informático y material didáctico.

BECAS BICENTENARIO: El Ministerio de Educación puso en marcha a partir del 2009, el Programa Nacional de de Becas Bicentenario. En el año 2010 dicho programa incluye acciones complementarias que permiten a las Universidades, mejorar las condiciones académicas, socio-culturales y vocacionales de ingreso y permanencia de los estudiantes de las carreras de ingenierías. Es en este marco, que a través de la Resolución SPU N° 295/2011 (se adjunta copia), la Universidad Nacional de Santiago del Estero accede a fondos por un total de \$ 294.203,00 (pesos doscientos noventa y cuatro mil doscientos tres); correspondiendo a la esta Unidad Académica el monto consignado en la Tabla N° 5.2 para el año 2011. Cabe aclarar, que estos fondos tienen como destino el pago de sueldo a tutores pares, la adquisición de bibliografía y compra de material didáctico. **Impacto:** La carrera de Ingeniería de Alimentos se beneficia con el mantenimiento del sistema tutorial, adquisición de equipo informático y material didáctico.

UNTER-U: Mediante Resolución SPU N° 693/2010, se aprueba la puesta en marcha en el ámbito de la Secretaría de Políticas Universitarias del Proyecto de Intercambio entre Universidades Nacionales (Inter-U), con la finalidad de promover la cooperación y la articulación interuniversitaria, facilitar el intercambio académico de docentes y personal técnico y propiciar el uso eficaz y compartido de los recursos de las universidades públicas. Mediante

Santiago del Estero, 31 de Octubre de 2012.-

RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 077 /2012

Resoluciones SPU N° 1173/10 y 1322/11 (se adjuntan copias), se transfieren fondos para esos propósitos por los montos consignados en Tabla N° 5.2 en los años 2010 y 2011.- **Impacto:** Si bien, la carrera de Ingeniería de Alimentos no tiene beneficios directos, el hecho de articular con otras universidades, permite conocer el abordaje a problemáticas comunes de las UUNN, e incrementar la posibilidad de cooperación en caso de necesitarse cubrir algún déficit.

5.2.- De la Adecuación de Infraestructuras según ley 24.557

De acuerdo a la última Resolución CONEAU N° 900/09, que extiende la acreditación de la carrera de Ingeniería de Alimentos de la Facultad de Agronomía y Agroindustrias por un período de tres años en su primera fase, se establece la necesidad de adecuar la infraestructura de la Unidad Académica a los fines de cumplir con las normativas de higiene y seguridad en el ámbito laboral. En respuesta a esta necesidad, se crea la Oficina de Gestión de Riesgos e Higiene Laboral y se designa una Comisión, mediante Resolución FAyA N° 049/10. Con el objeto de coordinar acciones, establecer formalidades y procedimientos a cumplir en el ámbito de la Facultad, en forma conjunta con la Oficina de Higiene, Seguridad Laboral y Medio Ambiente de la UNSE, creada mediante Resolución Rectoral N° 1335/05 y cuyos coordinadores titular y suplente, se designan mediante Resolución Rectoral N° 286/10. Asimismo, mediante Resolución FAyA N° 417/11 se homologa el informe diagnóstico, producido por la comisión, sobre las condiciones de higiene y seguridad laboral en los distintos ámbitos de la Unidad Académica e instruye a la Secretaría de Administración a disponer de los recursos financieros necesarios para dar efectivo cumplimiento a las adecuaciones, sugeridas. Del mismo modo, mediante Resolución FAyA N° 539/12 se da cuenta del informe producido por la Secretaría de Administración en relación a la adecuación de infraestructura, en el período marzo 2010 a abril 2012, en cumplimiento a las Normativas Legales de Higiene y Seguridad Laboral, estableciendo, además, la necesidad de formular un proyecto de inversión para dar continuidad con las referidas actividades de adecuación. De igual manera, la

Santiago del Estero, 31 de Octubre de 2012.-

RESOLUCION C.D.F.A.A. N° **077** /2012

Comisión de Gestión de Riesgos e Higiene Laboral de la Facultad elabora una propuesta de inversión para ser presentada ante el Programa de Calidad Universitaria de la Secretaría de Políticas Universitarias dependiente del Ministerio de Educación de la Nación. Dicha propuesta queda plasmada en la Resolución FAYA N° 563/12. En otro orden, se comenzó con el relevamiento de residuos peligrosos generados por la FAYA como consecuencias de las actividades académicas, de investigación y de servicios, es por ello, que mediante Resolución FAYA N° 432/12, se designan alumnos avanzados en el marco de las “Becas Intra-institucionales” (Resolución HCS N° 164/11), cuyas funciones, entre otras, es de intervenir en el relevamiento de contaminantes químicos de laboratorio; y de residuos sólidos y líquidos de Planta Piloto de Procesamiento de Alimentos. Se adjuntan copias todas las resoluciones mencionadas. **Impacto:** Si bien, se han iniciado las actividades de relevamiento que nos permitirán calificar y cuantificar, los tipos de residuos peligrosos que en la FAYA se producen, estas actividades sentarán las bases para su inscripción en el Registro Nacional de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos, ante la autoridad de aplicación de la Ley N°24.041 “Residuos Peligrosos, Generación, Manipulación, Transporte y Tratamiento”. Asimismo, es necesario construir en las instalaciones de la Planta Piloto sistemas de tratamiento de residuos líquidos y sólidos.

5.3.- Del Equipamiento Disponible en la FAYA

Los diferentes Institutos con que cuenta la FAYA, están dotados de equipos e instrumentos que les permiten desarrollar las funciones de docencia, investigación y transferencia. De entre ellos, se destacan los de mayor importancia en cada uno de los institutos:

a- Instituto de Ciencias Químicas (ICQ)

Laboratorios con instrumental de cromatografía y técnicas varias equipado con: Cromatógrafos de gases con detectores FID, TCD y ECD; Cromatógrafos Líquidos con detectores UV-Vis, Índice de Refracción y de

Santiago del Estero, 31 de Octubre de 2012.-

RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 077 /2012

arreglo de fotodiodos. Software para procesamiento de cromatogramas; Equipo de Electroforesis Capilar con detector de Arreglo de diodos; Espectrofotómetros de barrido y de arreglo de fotodiodos; Centrífuga refrigerada; Cromatógrafo gaseoso con detector de masas. Espectrofluorómetro; Varias PC con software especializado; Evaporadores rotatorios; Equipo para extracción con fluido supercrítico; Extractor de aceites esenciales a escala laboratorio; Estufa, mufla; Baño de Ultrasonido; Equipo de Absorción Atómica; Equipo Soxhlet; Equipo Kjeldhal; Evaporadores rotatorios; FIA; Fotómetro de llama; Termostatos de circulación; Equipo de agua ultrapura Milli Q.; Viscosímetro.

b- Instituto de Ciencias y Tecnologías Alimentarias (ICyTA)

La Planta Piloto de procesamiento de alimentos donde funciona el ICyTA, consta de las siguientes líneas de proceso: panificación; concentración de jugos; elaboración de dulces; secado de alimentos; elaboración de chacinados. Además se dispone del siguiente equipamiento: Molino a martillo; Molino a bolas; Molino Coloidal; Zarandeador – vibrador de clasificación de tamaño; Set de tamices de acero inoxidable (17 tamices); Balanzas Analíticas y Granatarias; Microscopios; Equipo Hach de determinación rápida de proteínas; Colorímetro; Estufas de cultivo y de esterilización; Estufas de aire convectivo; estufas de vacío; autoclave; Muflas; pHmetros; Materiales varios de laboratorio; Cromatógrafo de gases con detector FID y CT; HPLC con detector UV; Cámaras de refrigeración modulares; Heladeras con control de temperatura; Generador de ozono; medidor de concentración de ozono en aire; cámara de radiación UV-C, medidor de radiación UV-C, Reómetro; baño de recirculación de sistema Peltier; Texturómetro; Bioreactor escala laboratorio; Espectrofotómetro de barrido, UV-Visible; Medidor de actividad de agua; Equipo para destilación de agua; Sonicador; Equipo de digestión Hach; Lactoscan; Dataloggers; Computadoras; Centrífuga para tubos eppendorf; centrifuga refrigerada, liofilizador; pHmetros; conductímetros; refractómetros de diferente rango de medida; refractómetro digital; sonicador; lavadoras de

Santiago del Estero, 31 de Octubre de 2012.-

RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 077 /2012

vegetales; Omnimixer, colorímetro, medidor portátil de dióxido de carbono y oxígeno, cámara de flujo laminar, equipo de electroforesis, cámara climática, envasadora de vacío, Equipo de extracción por solventes.

c- Instituto para el Desarrollo Agropecuario del Semiárido (INDEAS)

Sistema de riego por goteo con dos bombas con perforación a 120 m, cañerías principales que llevan el agua a los distintos lotes. Plantaciones de frutales a modo de colecciones de especies: cítricos, higueras, duraznero, cactáceas. Invernadero fabricado con material de hierro galvanizado de 400 m² de superficie. Cuenta con sistema de ferti-irrigación.

Equipo clasificador de algodón (HBI), Cámaras de crecimiento; Estufas; Estufa de secado de material vegetal; Cámara de flujo laminar, equipo Kjeldahl, Balanzas digitales; Heladeras, Freezer; Medidor de área foliar; Microscopios; Microscopio estereoscópico; Microscopio estereoscópico con cámara incorporada; Software varios; Computadoras varias.

Valoración de la Dimensión Infraestructura y Equipamiento

Se manifiesta claramente que la asignación presupuestaria que dispone la FAyA, le asegura el normal desenvolvimiento de las actividades fijadas, para la carrera de Ingeniería de Alimentos. Asimismo, se puede observar un marcado incremento de los fondos Universitarios provenientes del Ministerio de Educación a través del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación, en el período de análisis, 2010 -2012.

Por otra parte, es loable destacar que esta Facultad tiene gran experiencia en la presentación de proyectos de mejora, para acceder a diferentes orígenes de financiamiento, que le permiten dar cumplimiento a su Planificación Estratégica y mantener su crecimiento armónico. A través del análisis del cuadro N° 5.2, se visualiza que los fondos de Programas y Proyectos superan holgadamente a los fondos universitarios, lo que evidencia la capacidad y la experiencia de los recursos humanos con que cuenta esta Facultad, que le posibilitan acceder a

Santiago del Estero, 31 de Octubre de 2012.-

RESOLUCION C.D.F.A.A. N° 077 /2012

fondos extras presupuestarios, para afrontar y superar cualquier déficit que se pudiera manifestar o presentar.

Asimismo, se puede afirmar que la Unidad Académica, cuenta con infraestructura y equipamiento adecuados para el desarrollo de todas las actividades académicas de la carrera de Ingeniería de Alimentos. La presentación a distintas convocatorias de programas de financiamiento ha posibilitado, en estos últimos años, mejorar y adecuar la infraestructura y adquirir mayor equipamientos para docencia, investigación y extensión.

De igual modo, los convenios de cooperación científica técnica con instituciones públicas y privadas han posibilitado una mayor disponibilidad tanto de equipamiento e infraestructura, permitiendo de este modo canalizar la vocación de mejorar por parte de la Facultad.

Propuestas de Mejoras

- Concluir con la inscripción como generadores y operadores de residuos peligrosos de laboratorios.
- Establecer un sistema de gestión de residuos sólidos y líquidos de Planta Piloto de Procesamiento de Alimentos.
- Instituir un programa de capacitación en sistemas de contingencias.
- Instaurar un régimen de mantenimiento de equipos y calibración del instrumental.