

**Carrera nueva N° 11.603/14: Doctorado en Ingeniería Industrial, Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología; Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ingeniería; Universidad Nacional de Salta, Facultad de Ingeniería; Universidad Nacional de Jujuy, Facultad de Ingeniería; Universidad Nacional de La Rioja, Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo y Universidad Nacional de Misiones, Facultad de Ingeniería. Dictamen considerado por la CONEAU el día 1° de diciembre de 2014 durante su Sesión N° 412.**

Ante la solicitud de reconocimiento oficial provisorio del título de la carrera nueva de Doctorado en Ingeniería Industrial, Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología; Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ingeniería; Universidad Nacional de Salta, Facultad de Ingeniería; Universidad Nacional de Jujuy, Facultad de Ingeniería; Universidad Nacional de La Rioja, Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo y Universidad Nacional de Misiones, Facultad de Ingeniería; y considerando lo dispuesto por la Ley 24.521, las Resoluciones del Ministerio de Educación N° 51/10 y N° 160/11, la Ordenanza N° 056 – CONEAU, y las conclusiones del Anexo del presente Dictamen, la CONEAU recomienda que se otorgue el reconocimiento oficial provisorio de su título a la carrera nueva de Doctorado en Ingeniería Industrial, Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología; Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ingeniería; Universidad Nacional de Salta, Facultad de Ingeniería; Universidad Nacional de Jujuy, Facultad de Ingeniería; Universidad Nacional de La Rioja, Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo y Universidad Nacional de Misiones, Facultad de Ingeniería, a dictarse en las ciudades de San Salvador de Jujuy (prov. de Jujuy), ciudad de Salta (prov. de Salta), ciudad de Oberá (prov. de Misiones), ciudad de Mendoza (prov. de Mendoza), ciudad de La Rioja (prov. de La Rioja), ciudad de San Miguel de Tucumán (prov. de Tucumán).

Se efectúa la siguiente recomendación:

- Se fortalezca en la oferta de seminarios y cursos la temática de gerenciamiento de proyectos, el área de proyectos en Ingeniería industrial.

## ANEXO

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

La carrera nueva de Doctorado en Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, la Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ingeniería; la Universidad Nacional de Salta, Facultad de Ingeniería; la Universidad Nacional de Jujuy, Facultad de Ingeniería; la Universidad Nacional de La Rioja, Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo y la Universidad Nacional de Misiones, Facultad de Ingeniería, a dictarse en las ciudades de San Salvador de Jujuy (prov. de Jujuy), ciudad de Salta (prov. de Salta), ciudad de Oberá (prov. de Misiones), ciudad de Mendoza (prov. de Mendoza), ciudad de La Rioja (prov. de La Rioja), ciudad de San Miguel de Tucumán (prov. de Tucumán), propone una modalidad presencial. Su dictado es de carácter continuo.

Se trata de una carrera nueva interinstitucional organizada en el marco de un convenio específico de cooperación interinstitucional entre la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Nacional de Tucumán (FACET- UNT), la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo (F.I.- UNCu), la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Salta (F.I.- UNSa), el Departamento Académico de Ciencias y Tecnologías Aplicadas a la Producción, al Ambiente y al Urbanismo de la Universidad Nacional de La Rioja (D.A.C. y T.A.P.A. y U.- UNLaR), la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Jujuy (F.I.-UNJu), y la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Misiones (F.I.-UNaM). El convenio presentado se celebró en el marco de los objetivos fijados en el Convenio de Colaboración, Cooperación y Asistencia recíproca vigente entre las Universidades representadas. En el mismo se especifican las acciones a llevar a cabo de manera sinérgica por las Unidades académicas firmantes: brindar a los estudiantes, docentes y personal técnico especializado, perspectivas y experiencias compartidas que complementen su formación profesional, académica y desarrollo personal; actuar cada una como organismo asesor de la otra en relevamiento y resolución de problemas sobre temas de su competencia; colaborar en proyectos de investigación y desarrollo, intercambiando información y recursos humanos; desarrollar programas de formación de recursos humanos y profesionales, mediante, cursos, jornadas, seminarios, pasantías, becas; disponer la utilización compartida de recursos docentes, infraestructura física, equipos, laboratorios, bibliotecas y demás material de docencia e investigación disponibles para el desarrollo de programas conjuntos, trabajos,

capacitación y estudios por parte de docentes, alumnos y personal técnico. Se presenta, además, un acta complementaria en la que se establecen los compromisos asumidos por las instituciones. En ese sentido, se indica que cada una de las Instituciones brindará asistencia para la realización de las actividades del Doctorado, facilitará la utilización de instalaciones, colaborará en la formulación y ejecución de actividades de investigación, aportará cursos de posgrado específicos y pondrá a disposición de los alumnos, docentes e investigadores de las Unidades académicas involucradas recursos bibliográficos y aplicativos informáticos orientados a la temática del doctorado.

Se presenta la siguiente normativa de la Universidad Nacional de Tucumán: Resolución (Res.) del Consejo Superior (C.S.) N° 2351/12 mediante la cual se crea la Carrera, aprueba su plan de estudios, su cuerpo académico y su Reglamento específico (presentados como anexo del acto administrativo), y designa a la Directora y al Co-Director del Doctorado y Res. CS N° 797/2014 mediante la que se aprueba una reformulación del plan de estudios y el texto ordenado del mismo. Se presenta la siguiente normativa de la Universidad Nacional de Cuyo: Ordenanza (Ord.) del CS N° 72 del 2012 que crea la carrera; Ord. CS N° 36 del 2014 que ratifica la Ordenanza del Consejo Directivo (CD) N° 002 del 2014 que aprueba el plan de estudios, el cuerpo académico y el Reglamento específico (presentados como anexo del acto administrativo). Se presenta la siguiente normativa de la Universidad Nacional de Salta: la Res. CS N° 521/12 que crea la carrera; Res. CS N° 121/14 mediante la que se ratifica la Res. CD N° 220/14 que aprueba el plan de estudios, el cuerpo académico y el Reglamento específico (presentados como anexo del acto administrativo). Se presenta la siguiente normativa de la Universidad Nacional de Jujuy presenta la Res. CS N°177/12 que crea la carrera y Res. CS N° 36/14 que convalida la Resolución Rectoral N°425/14 mediante la que se aprueba el plan de estudios, el cuerpo académico y el Reglamento específico (presentados como anexo del acto administrativo). Se presenta la siguiente normativa de la Universidad Nacional de la Rioja: Res. CS N° 153/14 que convalida la Res. CD N° 101/14 que aprueba el plan de estudios, el cuerpo académico y el Reglamento específico (presentados como anexo del acto administrativo). Se presenta la siguiente normativa de la Universidad Nacional de Misiones: Res. CS N°25/14 mediante la que se crea la carrera y se aprueba el plan de estudios, el cuerpo académico y el Reglamento específico (presentados como anexo del acto administrativo).

No se presenta copia de las certificaciones correspondientes al cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene de los ámbitos en los que se desarrollarán las actividades de la carrera. En ese sentido, se señala que corresponde a la Universidad asumir plenamente su responsabilidad en cuanto a los aspectos de seguridad concernientes al ámbito en el que se

desarrolla la carrera, así como en todo aquello que hace al cumplimiento de lo establecido en la legislación vigente con respecto a las condiciones de higiene, seguridad y riesgos del trabajo.

La normativa presentada contempla los principales aspectos del funcionamiento de la carrera. Asimismo, corresponde a la Universidad asumir plenamente su responsabilidad en cuanto a los aspectos de seguridad concernientes al ámbito en el que se desarrolla la carrera, así como en todo aquello que hace al cumplimiento de lo establecido en la legislación vigente con respecto a las condiciones de higiene, seguridad y riesgos del trabajo. En este sentido, corresponde señalar que la carrera no ha presentado copia de las certificaciones con las que cuenta la institución.

Existe una adecuada inserción institucional, se juzga un aporte valioso considerar el doctorado como un medio para el fortalecimiento de los recursos humanos de la región.

La estructura de gobierno está conformada por una Directora, un Co-director, un Comité Académico Interinstitucional (CAI), un Comité Asesor y una Comisión de supervisión del Doctorado. Las funciones de las diferentes instancias de la estructura de gestión, están especificada en la normativa presentada.

A continuación, se enumera la información presentada sobre la Directora y el Co- Director de la carrera:

<b>Directora</b>	
Información referida a los títulos obtenidos	Ingeniera Química (Universidad Nacional de Tucumán)
Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad	Profesora titular en la Universidad Nacional de Tucumán
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, investigadora independiente del CONICET y categorizada 1 en el programa nacional de incentivo docente
Informa participación en proyectos de investigación	Sí
Informa antecedentes en la dirección de tesis	Sí
Informa producción en los últimos 5 años	Sí, 6 publicaciones en revistas con arbitraje, 1 en medios sin arbitraje y 23 trabajos presentados a reuniones científicas.
Informa haber integrado jurados de concursos docentes y/o de tesis, ha sido convocado a instancias de evaluación y/o acreditación de carreras, ha conformado comités editoriales y ha participado en la evaluación de becarios, investigadores, proyectos o programas	informa haber integrado jurados de concursos docentes y de tesis, y ha participado en la evaluación de becarios, investigadores, proyectos o programas

<b>Co- Director</b>	
Información referida a los títulos obtenidos	Ingeniero en Electrónica (Universidad Tecnológica Nacional) y Doctor en Ingeniería (Universidad Politécnica de Madrid)
Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad	Profesor titular en la Universidad Nacional de Cuyo
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, categorizado 1 en el programa nacional de incentivo docente.
Informa participación en proyectos de investigación	Sí
Informa antecedentes en la dirección de tesis	Sí
Informa producción en los últimos 5 años	Sí, 8 publicaciones en revistas con arbitraje y 23 trabajos presentados a reuniones científicas.
Informa haber integrado jurados de concursos docentes y/o de tesis, ha sido convocado a instancias de evaluación y/o acreditación de carreras, ha conformado comités editoriales y ha participado en la evaluación de becarios, investigadores, proyectos o programas	Sí, informa haber integrado jurados de concursos docentes y de tesis, ha sido convocado 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 de la carrera es adecuada. Las trayectorias de los integrantes que tienen la responsabilidad de la dirección de la carrera de doctorado en ingeniería industrial es destacable y se ajusta a los requerimientos de gestión y administración necesarios.

Por lo expuesto, la carrera nueva se adecua a lo establecido en la Resolución Ministerial de estándares con respecto la inserción institucional, el marco normativo, su estructura de gestión y los antecedentes de sus integrantes.

## II. PLAN DE ESTUDIOS

Se consigna la siguiente información respecto del plan de estudios:

<b>Plan de estudios</b>		
Aprobación del Plan de Estudios por Res. CS N° 797/2014 (UNT), Ord. CS N° 36 del 2014 (UNCU), Res. CS N° 121/14 (UNSa), Res. CS N° 36/14 (UNJu), Res. CS N° 153/14 (UNLaR) y Res. CS N°25/14 (UNaM)		
Tipo de actividad curricular	Cantidad	Carga horaria
Materias comunes (cursos, seminarios o talleres)	0	0

Materias electivas (cursos, seminarios o talleres)	-	400
Actividades obligatorias de otra índole:	Elaboración del trabajo de tesis	300
Carga horaria total de la carrera		700
Plazo para presentar el trabajo final, a partir de la finalización del cursado: 4 años		
Dentro de la carga horaria total de la carrera se incluyen horas no presenciales: NO		
<b>Organización del plan de estudios:</b> El plan de estudios es personalizado. En el mismo se establece que los alumnos deberán cumplir al menos 400 horas de cursos (que deberán tener al menos 40 horas cada uno). El plan de estudios indica que en caso de actividades de posgrado no ofertadas por el doctorado el CAI evaluará la pertinencia y calidad mediante documentación acreditada presentada por el doctorando. Se presenta la oferta de materias electivas que se dictarán en cada una de las Instituciones participantes.		
Oferta propia de cursos del tramo electivo informada por la institución (cantidad)		29

Con respecto al plan de estudios, se observa que el mismo cubre diversas áreas del campo de conocimiento de la ingeniería industrial. El mismo toma en cuenta los ejes de desarrollo regionales considerados para el diseño del plan de estudio y permite construir las bases para el desarrollo de trabajos de investigación de alto nivel. La carga horaria de las asignaturas y de la oferta propia del plan de estudios es adecuada. Los contenidos planteados para cada una de las asignaturas permite el logro de los objetivos establecidos. La bibliografía de los programas de las asignaturas es adecuada para el desarrollo de los contenidos. Los sistemas de evaluación para la aprobación de cada una de las asignaturas son adecuados para las necesidades de la carrera fortaleciendo la interacción del docente con sus alumnos. Sería conveniente fortalecer en la oferta de seminarios y cursos la temática de gerenciamiento de proyectos, el área de proyectos en Ingeniería industrial.

Para el ingreso al posgrado se exige que el aspirante posea título de ingeniero. Asimismo, el aspirante deberá presentar un plan de trabajo que debe ser aprobado por el Comité Académico Interinstitucional y quienes posean título de ingeniero en una especialidad distinta a la industrial deberán presentar el plan de estudios de la carrera de grado que han cursado y acreditar contenidos de nivelación establecidos por el CAI.

Los requisitos y mecanismos de admisión son adecuados.

Por lo expuesto, la carrera nueva se adecua a lo establecido en la Resolución Ministerial de estándares con respecto a la carga horaria, contenidos, bibliografía de los programas, requisitos de admisión, tipo de carrera y su denominación.

Asimismo, se efectúa la siguiente recomendación para el mejoramiento de la calidad:

- Se fortalezca en la oferta de seminarios y cursos la temática de gerenciamiento de proyectos, el área de proyectos en Ingeniería industrial.

### III. CUERPO ACADÉMICO

El cuerpo académico se compone de 34 docentes, de los cuales se presentan las respectivas conformidades.

Docentes	Título de Doctor	Título de Magister	Título de Especialista	Título de Grado	Otros
Estables:33	29	3	0	1	0
Invitados:1	1	0	0	0	0
Mayor dedicación en la institución	8 UNLaR, 8 UNCu, 4 UNT, 4UNSa, 3 UNJu, 2UNaM y 5 a otras instituciones				
Residentes en la zona de dictado la carrera	29				

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

Áreas disciplinares en las que se han formado los docentes	Ingeniería (industrial, química, en minas, en alimentos, civil y electrónica); geología, biotecnología, matemática, economía, derecho, administración y computación
Cantidad de docentes con antecedentes en la dirección de tesis	21
Cantidad de docentes con producción en los últimos 5 años	29
Cantidad de docentes con participación en proyectos de investigación	30
Cantidad de docentes adscriptos a organismos de promoción científico-tecnológica	26
Cantidad de docentes con trayectoria profesional ajena al ámbito académico	16

La proporción de docentes estables e invitados es adecuada, las trayectorias de los integrantes del plantel muestran que son miembros activos del sistema científico tecnológico, desarrollan proyectos de investigación regularmente en temas relacionados con la ingeniería industrial. Los docentes con título inferior al que otorga la carrera cuentan con antecedentes suficientes para su integración al cuerpo de profesores y que constituyen mérito equivalente. Acreditan trayectoria en formación de recursos humanos y son miembros de organismos de ciencia y técnica. Se observa que en algunas fichas docentes la producción de algunos docentes no se encuentra actualizada lo cual sería conveniente fortalecer.



Existen adecuados mecanismos de seguimiento del desempeño docente.

Por lo expuesto, la carrera nueva se adecua a lo establecido en la Resolución Ministerial de estándares con respecto a la proporción de docentes estables e invitados, su formación, trayectorias y dedicación.

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

En la Unidad Académica se desarrollan las siguientes actividades de Investigación:

Total de actividades de investigación informadas	25
Cantidad de actividades vigentes a la fecha de presentación (y hasta el año anterior)	12
Cantidad de actividades en las que participan docentes de la carrera	25
Cantidad de docentes de la carrera con participación en las actividades de investigación	15
Cantidad de actividades que informan resultados	22
Cantidad de actividades con evaluación externa	19

Las actividades de investigación informadas por los integrantes del cuerpo docente y que se desarrollan en las universidades miembro son significativas para la etapa de creación de la carrera de doctorado en ingeniería industrial. La mayoría de los proyectos cuentan con evaluación externa y reportan una producción suficiente.

Por lo expuesto, la carrera nueva se adecua a lo establecido en la Resolución Ministerial de estándares con respecto a la radicación en el ámbito institucional, vigencia, vinculación con la temática, relevancia, resultados obtenidos y participación de docentes y/o alumnos.

#### **V. EVALUACIÓN FINAL**

La modalidad de evaluación final será una tesis, que consiste en un trabajo académico escrito como resultado de un proceso de investigación que contribuya con resultados originales a la ampliación y profundización de conocimientos en un campo disciplinar o interdisciplinar de la Ingeniería industrial. La tesis será individual y deberá evidenciar el manejo metodológico propio de la actividad de investigación.

La modalidad de evaluación final es adecuada



El jurado evaluador debe estar compuesto por 3 integrantes que deberán contar con título de Doctor, al menos uno de ellos será externo a las instituciones participantes.

La composición del jurado se ajusta a lo establecido en la Resolución Ministerial N° 160/11.

Existen adecuados mecanismos institucionales de seguimiento de alumnos.

Por lo expuesto, la carrera nueva se adecua a lo establecido en la Resolución Ministerial de estándares con respecto a tipo de trabajo, normativa que pauta su elaboración, composición del jurado, modalidad de defensa y antecedentes de los directores y codirectores; mecanismos de seguimiento de alumnos.

## **VI. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO**

La matrícula máxima prevista es de 30 alumnos.

Los alumnos disponen de la infraestructura y el equipamiento de las universidades convenidas, los cuales se describen en la normativa que aprueba el plan de estudios y reglamento y que resultan suficientes.

El fondo bibliográfico consta de 600 volúmenes vinculados con la temática del posgrado y 50 suscripciones a revistas especializadas, correspondientes a la Universidad Nacional de Tucumán. La Universidad Nacional de Cuyo cuenta con 6000 libros vinculados a la temática del posgrado y 43 suscripciones a revistas especializadas. La Universidad Nacional de Jujuy cuenta con 120 volúmenes y no informa suscripciones a revistas especializadas. La Universidad Nacional de La Rioja cuenta con 600 volúmenes y 12 suscripciones a revistas especializadas. La Universidad Nacional de Misiones cuenta con 500 volúmenes y no informa suscripciones a revistas especializadas. La Universidad Nacional de Salta cuenta con 120 volúmenes y 2 suscripciones a revistas especializadas.

Además, se dispone de acceso a bases de datos o bibliotecas virtuales.

El acervo bibliográfico disponible es suficiente.

Por lo expuesto, la carrera nueva se adecua a lo establecido en la Resolución Ministerial de estándares con respecto a la adecuación y suficiencia de las aulas, del equipamiento informático y de laboratorios; la suficiencia del fondo bibliográfico vinculado con la temática específica de la carrera y el acceso al mismo.

## CONCLUSIONES

La carrera nueva cumple con las normas de calidad establecidas en la Resolución Ministerial N° 160/11 con respecto a inserción, marco institucional y estructura de gestión, plan de estudios, cuerpo académico, actividades de investigación, evaluación final e infraestructura y equipamiento. Asimismo, se recomienda que se fortalezca en la oferta de seminarios y cursos la temática de gerenciamiento de proyectos, el área de proyectos en Ingeniería industrial.