



**Secretaría de Articulación
Científico Tecnológica**

Ministerio de Ciencia, Tecnología
e Innovación Productiva



PEI

Programa de Evaluación Institucional

Universidad Nacional de General Sarmiento



Plan de Mejoramiento de la Función I+D+i

Los Polvorines, 5 de enero de 2018

INDICE DE CONTENIDO

A.	DATOS INSTITUCIONALES	3
A.1.	Nombre de la institución	3
A.2.	Secretaría/Dirección desde la que se organiza la función	3
A.3.	Institutos, Departamentos, Facultades o Centros en los que se llevan a cabo las actividades relacionadas con la Función I+D+i.....	3
A.4.	Responsables de la Implementación del Proyecto	3
A.5.	Responsable de la Ejecución del Proyecto.....	4
B.	COMPROMISO DE LA INSTITUCIÓN	5
C.	DATOS DE LA EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN I+D+i.....	6
C.1	Período del Proceso de Evaluación.....	6
C.2.	Evaluadores externos:	6
C.3.	Identidad institucional para la función I+D+i y objetivos estratégicos	7
C.4.	Diagnóstico y recomendaciones	13
D.	PLAN DE MEJORAMIENTO.....	17
D.1.	Resumen ejecutivo.....	17
D.2.	Identifique los principales desafíos de la institución en relación con el desarrollo de la función I+D+i y explicita las líneas de mejoramiento que se derivan en cada caso	28
D.3	Objetivos generales del plan de mejoramiento	31
D.4.	Cronograma de actividades.....	44
D.5.	Seguimiento de la implementación del proyecto.....	53
E.	COSTO TOTAL DEL PLAN SEGÚN LÍNEAS DE MEJORAMIENTO.....	75
	Costo del proyecto por fuente.....	75
F.	JUSTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES PARA LAS CUALES SE SOLICITA FINANCIAMIENTO	76



A. DATOS INSTITUCIONALES

A.1. Nombre de la institución

UNIVERSIDAD NACIONAL DE GENERAL SARMIENTO

A.2. Secretaría/Dirección desde la que se organiza la función

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN

A.3. Institutos, Departamentos, Facultades o Centros en los que se llevan a cabo las actividades relacionadas con la Función I+D+i

Nombre del Instituto	Sede	Nombre de la autoridad máxima
Instituto de Ciencias (ICI)	Campus	Mariano De Leo
Instituto del Conurbano (ICO)	Campus	Gustavo Kohan
Instituto del Desarrollo Humano (IDH)	Campus	Alejandra Figliola
Instituto de Industria (IDEI)	Campus	Claudio Fardelli Corropolese

A.4. Responsables de la Implementación del Proyecto

Identificar a los responsables (entre 1 y 2) que llevará adelante el proyecto, consignando los datos solicitados.

Nombre y Apellido	Cargo que desempeña	Nivel de responsabilidad	Teléfono	Dirección de e-mail
Paola Miceli	Secretaria de Investigación	Responsable	(+5411) 4469 7601	pmiceli@ungs.edu.ar
Sergio Vera	Director del Centro de Servicios a la Comunidad	Vice-responsable	(+5411) 4469 7622	svera@ungs.edu.ar



A.5. Responsable de la Ejecución del Proyecto

Identificar al responsable de la ejecución operativo-financiera del proyecto, consignando los datos solicitados.

Nombre y Apellido	Cargo que desempeña	Nivel de responsabilidad	Teléfono	Dirección de e-mail
Pablo Toledo	Secretario de Administración	Responsable de la administración financiera	(+5411) 44697747	ptoledo@ungs.edu.ar



B. COMPROMISO DE LA INSTITUCIÓN

Este apartado constituye un documento signado por la máxima autoridad de la institución, a través del cual se eleva el proyecto a la Subsecretaría de Evaluación Institucional, se declara la disponibilidad de los fondos de contraparte y se manifiesta formalmente el compromiso de aportarlos.

Presento a la Subsecretaría de Evaluación Institucional este Plan de Mejoramiento de la Función I+D+i para su evaluación y me comprometo, una vez aprobado el proyecto y su financiamiento, a firmar con la Secretaría de Articulación Científico Tecnológica un convenio para su implementación de acuerdo con la normativa establecida en el Manual de Administración de Operaciones del Subprograma de Fortalecimiento Institucional, PROGRAMA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA V, Contrato BID N°4025

Lugar y fecha: Los Polvorines, de 2017

Institución: Universidad Nacional de General Sarmiento

Firma del Rector de la Universidad



C. DATOS DE LA EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN I+D+i

C.1 Período del Proceso de Evaluación

Considerar como inicio del proceso de autoevaluación la firma del Acta de compromiso entre la Institución y la Secretaría de Articulación Científico Tecnológica. Considerar como finalización de la evaluación externa la fecha de la Resolución de la Secretaría de Articulación Científico Tecnológica a través de la cual se da a difusión el informe.

	Fecha de comienzo	Fecha de finalización
Proceso de Autoevaluación	04/07/2012	01/06/2016
Proceso de Evaluación Externa	01/06/2016	12/06/2017

C.2. Evaluadores externos:

Consignar los nombres de los evaluadores externos que integraron el comité de pares, indicando su país de origen.

	Nombre	País de origen
1	Carlos Pérez Rasetti	Argentina
2	Víctor Pérez Vera	Chile
3	Viviana Fernández Prajoux	Chile
4	Alberto Eugenio Guido Müller	Argentina
5	Bernardo Gabriel Mindlin	Argentina
6	Eduardo José Míguez	Argentina

C.3. Identidad institucional para la función I+D+i y objetivos estratégicos

Lineamientos para el desarrollo de la función I+D establecidos en el Plan Estratégico o Programa de Gestión

El desarrollo de la función I+D en la UNGS ha sido parte constitutiva de su identidad institucional tal como lo expresan los documentos fundacionales. La institución fue creada con el espíritu de producir el conocimiento necesario para dar respuesta a las necesidades y demandas locales, atendiendo a su vinculación con los niveles regional, nacional e internacional¹.

Acorde con esta propuesta inicial la Universidad diseñó un conjunto de estrategias para desarrollar en la UNGS la función investigación. En primer lugar, la UNGS posee una organización institucional y académica centrada en la investigación, desde cuyo eje proyecta las otras dos funciones sustantivas de docencia y vinculación. La novedad de su estructura académica, cuyo diseño se basa en unidades denominadas “Institutos”, tuvo por propósito atender a esa centralidad resguardando a la investigación de las demandas urgentes y múltiples que la docencia suele ejercer en las instituciones universitarias de nuestro país y promover la interdisciplinariedad. Tal como se señala en el Marco Estratégico la investigación en la UNGS se organiza por áreas y líneas de investigación en el ámbito de los Institutos. Estas áreas y líneas de investigación, que son aprobadas por los Consejos de institutos y luego por el Consejo Superior, se constituyen en una suerte de “unidad organizativa” de la Universidad: enmarcan los proyectos de investigación, son la referencia para los concursos de los Investigadores-Docentes y se vinculan de manera más o menos directa con las funciones de docencia que desarrolla cada instituto (sean carreras o tramos de la formación básica) siguiendo el primer lineamiento del marco estratégico. Desde sus orígenes, la UNGS se propuso que el núcleo convocante desde el cual se organizaran las actividades de investigación fuese el abordaje de un conjunto de temáticas fuertemente asociadas al contexto urbano y socioeconómico en el que la institución se fuera a insertar. Se pretendió establecer cierta continuidad entre los problemas del desarrollo social, productivo, etc.,

¹ Estatuto General de la Universidad, artículo 67.



identificados y las áreas de investigación destinadas a producir conocimiento sobre esos problemas y desarrollar perfiles profesionales necesarios para intervenir sobre los mismos. La creación de los Institutos responde a esa decisión y es desde allí desde donde se instrumentan las carreras relacionadas con las temáticas.

En segundo lugar, a diferencia de otras Universidades en las que prevalece la figura del docente con dedicaciones parciales, en la UNGS los Investigadores Docentes poseen – de acuerdo al Estatuto- dedicaciones exclusivas o semi-exclusivas. El 75% (295 IDs) poseen dedicaciones exclusivas. Esto es particularmente relevante si se lo compara con los datos del sistema a nivel agregado. Según la SPU con datos del año 2009 hay 12,9% de dedicaciones exclusivas en las Universidades Nacionales y 63% de dedicaciones simples. Esta decisión fundacional pretendía reforzar el énfasis en la función de investigación. La UNGS decidió en su origen que la gran inversión presupuestaria iba a ser puesta en Recursos Humanos con dedicaciones altas con el objetivo de ponderar la investigación y al mismo tiempo generar mejores condiciones para gestionar financiamientos externos para el desarrollo de los proyectos.

En tercer lugar, la UNGS le otorga una significativa y relevante prioridad a la formación de recursos humanos en actividades de investigación y de docencia, en especial de los estudiantes y graduados recientes. Ello se expresa en una muy activa política de incorporación de becarios a las áreas y a los equipos de investigación de la Universidad. Actualmente la UNGS cuenta con más de 170 becarios que realizan específicamente actividades de formación en investigación y docencia. Esa es una cifra muy significativa si se considera el tamaño de esta Universidad (ya sea que se la ponga en relación con el número de investigadores docentes, de proyectos de investigación o de cantidad de estudiantes). Esa importante proporción de becarios es el resultado, por una parte, de un ambicioso programa de becas financiado con fondos propios de la Universidad, dirigido a promover una mejor formación académica de sus estudiantes y graduados. Por otra parte, es consecuencia del alto reconocimiento alcanzado por la UNGS y sus equipos de investigación en el sistema de ciencia y técnica nacional, lo cual favorece la radicación de becarios financiados por las dos principales instituciones: el CONICET y la Agencia. También existen otros tipos de becas de investigación como las de Estímulo a las Vocaciones Científicas del CIN, las de entrenamiento o perfeccionamiento de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, becas específicas de apoyo para la realización de posgrados o las que surgen a partir de



convenios específicos con distintos organismos públicos o reparticiones del Estado (INDEC, BAPRO, etc.). Esos diversos tipos de becas constituyen interesantes instrumentos para estimular el acercamiento de los estudiantes a las actividades de investigación, enriquecer las instancias formativas, posibilitar la inserción en la carrera académica de los graduados recientes, acompañar el desarrollo de estudios de posgrado y dinamizar el funcionamiento de los equipos de investigación garantizando en muchos casos la masa crítica necesaria para alcanzar resultados satisfactorios. A la vez, la consolidación de un amplio sistema de becas académicas de investigación y docencia contribuye a garantizar la igualdad de oportunidades y refuerza la democratización del conocimiento, entendida ésta no sólo como una instancia de formación personal sino también como la posibilidad de participar activamente en la producción social del conocimiento y su difusión al conjunto de la sociedad. Con el objetivo de consolidar este sólido sistema de becas a principios del año 2017 se creó una nueva categoría de becas académicas (*becas formación en docencia y proyectos de desarrollo de tecnología aplicada*) que tiene por objetivo fomentar proyectos orientados a vincular las investigaciones con el entorno social y productivo.

En cuarto lugar, la Universidad en sus lineamientos estratégicos reivindica la idea de que la investigación tiene que traducirse también en servicios que la institución pueda brindarle a la comunidad de referencia. La propuesta de investigación con transferencia al medio sirve de fundamentos a uno de los ejes de la política de esta institución, como es el de desarrollo de los servicios. En el Estatuto se señala que “La actividad universitaria es concebida como la convergencia organizada de la investigación, la docencia y los servicios y la acción con la comunidad. La investigación y la docencia involucran a la totalidad de la universidad, aunque su realización puede estar a cargo de las distintas unidades que la integran”, entonces: “Los servicios son entendidos como la comunicación e interacción creadora entre la universidad y la sociedad y por lo tanto, resultan integrados con las funciones de investigación y formación que asume la universidad” lo que da lugar a la constitución del Centro de Servicios de la UNGS que se ha consolidado fuertemente desde el año 2012.

Este paneo general de los lineamientos que enmarcan el desarrollo de la función de I+D muestra claramente el lugar vertebrador que la investigación ocupa en la UNGS desde su fundación. Lo que se proyecta realizar en el marco de este Plan de Mejora tiene por objetivo estratégico seguir consolidando la función I+D.



Marco normativo para la gestión de la función I+D+i dentro de la institución universitaria

El marco normativo para la función I+D+i de la Universidad Nacional de General Sarmiento se encuentra plasmado en cinco principios establecidos en el art. 67° del Estatuto General. La investigación es concebida:

- a) *“Como dimensión principal de un sistema de producción y transmisión de conocimientos, en el contexto de las características universales de la ciencia y la tecnología.*
- b) *Como la actividad universitaria que permite articular las actividades de la Universidad con las necesidades sociales, económicas y científico-técnicas asumidas como objeto de su consideración académica: las transformaciones recientes, los cambios de paradigmas, la educación, la industria, el conurbano, el desarrollo humano.*
- c) *Como respuesta eficaz a los requerimientos que los procesos de reestructuración y cambio permanente plantean a las instituciones estatales, privadas y públicas.*
- d) *Como modalidad de respuesta a las necesidades y demandas locales, atendiendo a su vinculación con los niveles regional, nacional e internacional.*
- e) *Como mecanismo de articulación de la Universidad con la comunidad local”.*

Consolidando esta concepción que la Universidad tiene respecto de la función investigación el Consejo Superior en el 2000 luego de un amplio debate formuló y aprobó el documento “Marco estratégico y lineamientos de políticas de la UNGS”. El Marco estratégico devino en un referente fundamental de la actividad institucional en la medida que definió los principales lineamientos -a modo de criterios y principios orientadores- de las acciones encaradas en los diferentes campos de acción. Ese Marco estratégico y lineamientos de políticas de la UNGS aprobado por el Consejo Superior



en el año 2000, señaló una serie de pautas para la actividad de investigación. Bajo el título “Lineamientos para una política de investigación” se desarrolla un amplio conjunto de particularidades y especificidades de esta actividad en la universidad. Esas especificidades se pueden agrupar en dos grandes campos: por una parte, aquellos lineamientos que destacan la necesidad de asociar a la universidad al entramado de necesidades y demandas locales y los vínculos entre éstas y su amplio contexto; y por otra parte, los lineamientos que son más específicamente de carácter institucional, o que dan fundamento a la misma organización de la investigación en la universidad.

i) En el primer campo de lineamientos de política de la universidad, se aprecian definiciones respecto al valor normativo de la investigación, puesto que ésta debe “a) dar solidez a la formación, sustentar y mantener actualizado el plan de estudio y el currículo; b) articular las actividades de la UNGS con las necesidades sociales, económicas y científico técnicas asumidas como objeto de su consideración académica; c) dar respuesta a las necesidades y demandas locales atendiendo a su vinculación con los niveles regional, nacional e internacional. A tal fin, se alienta la investigación de problemas relevantes y prioritarios para el desarrollo integral de la sociedad”. En ese mismo sentido, se auspicia especialmente la investigación interdisciplinaria y la investigación generada con propósitos de transferencia a la comunidad. Se plantea a la vez, una clara interacción con la comunidad universitaria debiendo para eso “... difundir anualmente al conjunto de la comunidad universitaria su plan de investigación a través de la sistematización y registro de la totalidad de los proyectos de investigación”. En este sentido, los lineamientos formulados en esta instancia y bajo lo que hemos llamado este “primer campo de lineamientos”, exhiben una clara coherencia con el proyecto institucional inicial.

ii) En el segundo campo de lineamientos de política, la universidad –como ya lo habíamos planteado en acápites anteriores- define la manera de organizar la investigación en su interior en consonancia con las pautas dadas en el proyecto institucional fundacional: Es relevante destacar que según lo que se establece en los lineamientos, ésta se organiza “por áreas, líneas y temas y se lleva a la práctica a través de programas y proyectos de investigación dentro de y entre institutos. La universidad debe definir, a propuesta de los Institutos, y aprobar a través del



Consejo Superior, las áreas consideradas centrales y prioritarias, en las cuales debe alcanzar la conformación de una masa crítica así como las que considera complementarias”. Igualmente establece que la forma de financiar la investigación será “a través del presupuesto de la UNGS y por subsidios externos a programas y proyectos radicados en los Institutos y por otros aportes externos. En tal sentido, la UNGS sólo avala y acepta subsidios y aportes externos a aquellos proyectos que cumplan con la política general y las específicas de investigación de la universidad”. Por último, la institución entiende que una de las formas en las que el conocimiento se construye, se consolida y además se difunde, es a través de la organización de seminarios y reuniones académicas con comentaristas internos y externos, como un dispositivo primordial e insustituible para la socialización de sus resultados, el intercambio intra e interdisciplinario, así como para su evaluación sustantiva. Esos seminarios, por otra parte, deberán contemplar la discusión sistemática de los avances y resultados de las investigaciones de las diversas áreas y proyectos.

No obstante lo señalado, el primer punto de estos lineamientos ha sido un eje organizativo claro de la institución que ha conformado áreas y líneas que son redefinidas con periodicidad en función de las necesidades de la institución. Pero la dinámica de la institución no ha posibilitado la consagración de áreas prioritarias y centrales de investigación, en gran medida porque el crecimiento desdibujó la agenda inicial que poseía la UNGS. Esto requerirá de un mayor debate que permita alcanzar consensos sólidos y sustentables a mediano plazo. A la vez, la búsqueda de financiamiento externo para programas o proyectos de investigación evidencia la conveniencia de tener definidas y acordadas líneas y áreas prioritarias. Esto –como veremos- es un tema pendiente y un reto de la institución a futuro.

Dadas las diversas transformaciones ocurridas en la Universidad y los altos niveles de complejización resultado de estos cambios se hace necesario un nuevo ejercicio de planificación estratégica del cual este Plan de Mejora es hoja de ruta.



Objetivos estratégicos planteados para la función I+D+i

A partir de los procesos de Autoevaluación y Evaluación Externa de la función I+D realizada recientemente, la Universidad Nacional de General Sarmiento se propone los siguientes objetivos estratégicos:

1. Desarrollar sistema integral de gestión y de información.
2. Fortalecer la función investigación
3. Formular políticas de vinculación y transferencia articulando de forma virtuosa las demandas del sector socio-productivo a las capacidades de I+D+i de la institución
4. Mejorar infraestructura y equipamiento de los laboratorios

Si bien cada uno de estos objetivos tiene una especificidad en sí mismo, se encuentran fuertemente relacionados y su articulación radica en ser la base del fundamento estratégico de este Plan de Mejoramiento que es el fortalecimiento de la función investigación tanto en su dimensión básica como en lo que concierne a vinculación y transferencia.

Los objetivos estratégicos aquí expuestos, ya han generado diversas acciones; otras por el contrario se iniciarán con el plan de mejoramiento de allí la importancia de que se inserten en el plan de desarrollo estratégico institucional.

Para no ser reiterativos desplegaremos lo esencial de estos objetivos en el Resumen Ejecutivo al desarrollar los desafíos.

C.4. Diagnóstico y recomendaciones

El proceso de evaluación institucional de la función I+D, consistió en las etapas de autoevaluación y evaluación externa. Finalmente, ambos procesos coincidieron en un diagnóstico. A continuación se sitúan los problemas detectados en el proceso de evaluación.



1. Problemas en la sistematización y gestión de la información. Durante los procesos de autoevaluación y de evaluación externa se puso de manifiesto que un aspecto importante que la UNGS tiene para desarrollar y fortalecer es el sistema de registro de la información de las actividades de I+D+i. La producción de información institucional consistente y accesible resulta de fundamental importancia en sus diversos niveles de implementación, tanto para el acceso a la información por parte de la comunidad universitaria y local, como para la toma de decisiones políticas en el más alto nivel de gestión institucional.

2. Dificultades estructurales en las políticas y estrategias de la función I+D+i: existe en el IEE un fuerte énfasis en la idea de que la dispersión de los temas de investigación resulta de los imperativos surgidos por las necesidades de docencia por sobre las de investigación. Efectivamente, como ya señalamos, la estructura fundacional de la UNGS sostenida en la figura del Investigador Docente de dedicación exclusiva o semiexclusiva produjo dos consecuencias no deseadas. En primer lugar, la incorporación bajo la figura del contrato MAF de un número importante de docentes con la finalidad de cumplir solamente con las necesidades de docencia que surgieron a partir del aumento de la matrícula y del despliegue de nueva oferta académica. En segundo lugar, el incremento de áreas de investigación traccionadas por los requerimientos de docencia. La organización y la adscripción de los IDs en áreas y líneas de investigación no evitó la proliferación de proyectos y su baja articulación, especialmente como consecuencia de un crecimiento de la planta de IDs y de las áreas traccionadas por las necesidades de docencia. A pesar de que los Institutos y sus áreas y líneas de investigación se proponían como espacios interdisciplinario, el desarrollo de las áreas propiamente dichas hizo que se fueran especializando dentro de un mismo campo disciplinar o problemático. Por otro lado, se advierten también dificultades en la definición de áreas y líneas prioritarias. Cuestión que puede ser consecuencia en parte también de la tracción de las necesidades de docencia. Por último, se evidencia también como efecto del mismo proceso una debilidad a la hora de identificar áreas de vacancia y de estimular su desarrollo.



3. Débil interacción con el entorno socio-productivo. Si bien desde su fundación la Universidad tuvo como aspiración avanzar en un tipo de vinculación que la convirtiera en agente activo de este proceso en la práctica se han presentado dificultades para una integración significativa sobre todo con las industrias locales. A diferencia de lo que ocurre en otras casas de estudios superiores, la Universidad ha priorizado la vinculación con organizaciones sociales e instituciones públicas de carácter local, provincial o nacional. El desafío actual es fortalecer esos vínculos y avanzar en la definición de políticas y acciones que articulen a la Universidad con el entorno socio-productivo.
4. Carencias en cuanto al equipamiento existente en los laboratorios. La UNGS ha ido creciendo en áreas técnicas, en particular en las ingenierías y la química. Esto implica una creciente tensión entre la docencia y la investigación para el uso de los laboratorios, y una necesidad apremiante de equipamiento. El Informe de Evaluación Institucional detectó problemas en los laboratorios de Química, Ingeniería, Biología, Física, Bioinformática y Ecología, además señaló la carencia de un laboratorio electrónica moderno. Asimismo, puso en evidencia las dificultades para conseguir fondos para la actualización del equipamiento. Igualmente indicó la falta de un sistema de manejo de residuos, y laboratorios de electrónica y de tornería. Por último advirtió sobre la necesidad de buscar e incorporar investigadores formados en una cultura que les permita acceder a recursos para actualizar y desarrollar el equipamiento para la investigación experimental.

Los problemas detectados indican que es fundamental revisar los principios fundadores de la UNGS y definir con mayor precisión estrategias concretas que permitan desplegarlos. Trascurridos ya varios años desde la aprobación del documento “Marco estratégico y lineamientos de políticas de la UNGS” el principal desafío es fortalecer la investigación evitando la dispersión de proyectos, identificando y robusteciendo áreas de vacancia y estimulando la vinculación con la sociedad. Los objetivos estratégicos planteados en este PM atienden a alcanzar este propósito. Hemos diseñado cuatro objetivos que si bien son específicos se conciben de forma articulada y que vistos en



forma integral conducen a la planificación y al despliegue de una política estratégica de de la función I+D.

Los desafíos y las líneas de mejoramiento que proponemos son:

- Desafío I: Gerenciamiento del Plan de Mejoramiento

Líneas:

1. Gerenciamiento del Plan de Mejoramiento

- Desafío II: Desarrollo Sistema Integral de gestión y de información

Líneas:

2. Mejoramiento de los sistemas informáticos donde se registren de forma exhaustiva las actividades en investigación y vinculación.

3. Mejoramiento de sistema integral de gestión de las actividades de Investigación.

- Desafío III: Fortalecimiento de la función investigación

Líneas:

4. Redefinición de lineamientos estratégicos para una política institucional de investigación.

5. Fortalecimiento de las investigaciones estratégicas y de áreas de vacancia

6. Mejorar la accesibilidad a la producción I+D.

- Desafío IV: Formular políticas de vinculación y transferencia articulando de forma virtuosa las demandas del sector socio-productivo a las capacidades de I+D+i de la institución

Líneas:

7. Generar políticas de vinculación y transferencia acordes a las necesidades relevadas y las capacidades de la institución.

- Desafío V: Mejorar infraestructura y equipamiento de los laboratorios

Líneas

8. Fortalecimiento de la infraestructura y equipamiento de los laboratorios



D. PLAN DE MEJORAMIENTO

D.1. Resumen ejecutivo

El presente Plan de Mejoramiento es resultado de un diálogo colectivo que se efectivizó principalmente en el Comité de Investigación y en una mesa de trabajo junto con los cuatro Directores de Instituto, la Secretaria de Investigación y el Coordinador de Servicios. Por otro lado es producto de una fructífera colaboración entre la SI y el Centro de Servicios de la Universidad. Tanto en el IA como en el IEE se advierten debilidades de magnitud considerable que atraviesan toda la Universidad, y cuya resolución por ende supera ampliamente las metas que se puedan disponer a un año.

Este Plan de Mejora se estructura en torno de cinco ejes cardinales que se encarnan en desafíos. El primer desafío concierne a la ejecución del Plan de Mejoramiento en tiempo y forma, los otros cuatro se articulan directamente con los objetivos estratégicos planteados en el apartado correspondiente a objetivos.

1. Desarrollo del Plan de Mejoramiento
2. Desarrollo Sistema Integral de gestión y de información
3. Fortalecimiento de la función investigación.
4. Formular políticas de vinculación y transferencia articulando de forma virtuosa las demandas del sector socio-productivo a las capacidades de I+D+i de la institución.
5. Mejorar infraestructura y equipamiento de los laboratorios

- **DESAFÍO I:** *Gerenciamiento del Plan de Mejoramiento*

Este primer desafío se explica por sí mismo y atiende a la necesidad de ejecutar el Plan de Mejoramiento de forma correcta. Se espera poder implementar las acciones previstas en el Plan de Mejoramiento reasignando tareas al personal de la Secretaría de Administración con experiencia en la ejecución de proyectos financiados, contratando a un consultor para el gerenciamiento del Plan y a un evaluador de resultados.

- DESAFIO II: *Desarrollo Sistema Integral de gestión y de información*

El proceso de autoevaluación y de evaluación externa evidenció una debilidad en los sistemas de información y bases de datos que registren y consoliden exhaustivamente las actividades en investigación. Producir información institucional precisa, consistente y accesible se vuelve primordial a la hora de tomar decisiones y de planificar políticas prioritarias de investigación, vinculación y transferencia. De allí que sea imprescindible el mejoramiento, tanto a nivel central como a nivel de los Institutos, de los sistemas informáticos donde se registren las actividades de investigación y vinculación con el objetivo de poner a disposición de los Institutos, la UVT y la Secretaría de Investigación la información sustancial para el diseño de políticas estratégicas. Con el objetivo de efectivizar esta línea de mejoramiento se espera contratar un consultor para evaluar las diversas plataformas informáticas que existen en Ungs y volverlas compatibles con el sistema estándar nacional, capacitar al personal en la gestión de la nueva plataforma optimizada (Sigeva o la que se evalúe como adecuada), realizar un estudio y sistematización de información cuantitativa y cualitativa producida por los distintos espacios de gestión con el objetivo de definir indicadores que permitan medir las actuales actividades de I+D+i.

Así mismo, se advierten desacoples entre los distintos Institutos y la Secretaría de Investigación en lo que concierne a los mecanismos y estrategias de procesamiento de la información relacionada con investigación y vinculación. Contar con un sistema integrado de información y gestión que vuelva interoperables los sistemas preexistentes evitará la dispersión de la información, garantizará la transparencia de la gestión y favorecerá el acceso a información fidedigna para la toma de decisiones. Por esta razón, otro de los objetivos cardinales es el mejoramiento de la gestión de las actividades de investigación. Dos objetivos específicos organizan la consecución de este objetivo general: en primer lugar acoplar los procedimientos de gestión de los Institutos con los de la Secretaría de Investigación; en segundo lugar, fortalecer el rol articulador del Comité de investigación. Respecto del primer objetivo específico se espera desarrollar e instalar un sistema que integre la documentación que se produce en los Institutos y la gestión central. A su vez, realizar talleres de definición de mecanismos y/o instrumentos de integración e intercambio entre gestión central e Institutos. En relación con el segundo objetivo específico que concierne al fortalecimiento del rol del Comité de Investigación



se propone realizar reuniones semanales de la Secretaría de Investigación y el Comité de Investigación para seguir discutiendo en torno de la definición propiamente dicha de “proyectos estratégicos”, la implementación de una política institucional que se oriente en esta línea, y la definición de áreas de vacancia. Igualmente se avanzará en el diseño de normativa específica y se buscará delimitar con claridad la competencias y responsabilidades asignadas a cada instancia relacionada con la gestión de la I+D+i. Apuntando a este objetivo a lo largo de este año se diseñó un plan de trabajo con el Comité de Investigación cuyo propósito radica en vehiculizar la discusión en torno de la definición propiamente dicha de “proyectos estratégicos”, la implementación de una política institucional que se oriente en esta línea, y la definición de áreas de vacancia que deben ser impulsadas frente a la perspectiva del desarrollo de nuevas carreras de grado que necesiten recursos humanos y conocimiento para ser impulsadas. Se espera poder consolidar esta fructífera mesa de trabajo y avanzar junto con el Comité de Investigación en el análisis de la información que brindará el trabajo de los consultores sobre gestión de información y elaboración de indicadores, en el diseño de normativa específica. Se aspira a poder consensuar con el Comité las líneas prioritarias de investigación y vinculación e impulsar las políticas que se deben llevar adelante para poder cumplirlas.

- **DESAFÍO III: *Fortalecimiento de la función investigación***

El IEE evidenció la existencia de una importante dispersión de los temas de investigación resultado de los imperativos surgidos por las necesidades de docencia por sobre las de investigación. Ciertamente, la estructura fundacional de la UNGS sostenida en la figura del Investigador Docente de dedicación semiexclusiva o exclusiva si bien conlleva el virtuoso objetivo de articular de forma ineludible la investigación con la docencia –tal como se plantea en los Lineamientos- produjo dos consecuencias no deseadas. En primer lugar, la incorporación bajo la figura del contrato MAF de un número importante de docentes con la finalidad de cumplir solamente con las necesidades de docencia que surgieron a partir del aumento de la matrícula y del despliegue de nueva oferta académica. En segundo lugar, el incremento de áreas de investigación traccionadas por los requerimientos de docencia.



En relación con la primera cuestión, la gestión actual de la Universidad ha dado pasos importantes para la resolución de este problema creando la figura del docente simple. (Convenio Programa con SPU). En lo que respecta a la segunda cuestión la demanda docente de algún modo “desvirtuó” el proyecto fundacional que ponía un especial énfasis en la multidisciplinariedad e implicó en estos últimos años un crecimiento significativo de los proyectos individuales por sobre los colectivos, síntoma de la debilidad de las políticas que ha desarrollado la institución para fomentar la conformación de equipos de trabajo que se plasmen en proyectos de investigación colectivos. Si bien, algunas áreas de investigación han crecido más que otras no lo han hecho como resultado de una política que tienda a definir prioridades sino como resultado de las necesidades de la docencia. Asimismo, se observa que esta dinámica no favoreció la identificación de áreas de vacancia ni tampoco su desarrollo.

Advertidos estos límites se vuelve perentorio en este momento del desarrollo institucional poder definir áreas prioritarias de investigación y propiciar el desarrollo de áreas de vacancia. Una tarea clave que permita orientar las decisiones institucionales en esa dirección será desarrollar un sistema de indicadores I+D que haga posible identificar fortalezas y áreas de vacancia en lo que concierne a la función investigación.

Las acciones propuestas para lograr este objetivo son: en primer lugar, implementar un sistema que integre información cualitativa de los ID que permita tomar nota de publicaciones, participación en Jornadas, organización de eventos en la UNGS, etc. de los Investigadores Docentes de la Universidad con el fin de ser insumo fundamental a la hora de configuración de indicadores. En segundo lugar, capacitar en la gestión del sistema integrado de información cualitativa a los RRHH de la Universidad con el objetivo de poder luego analizar esta información. En tercer lugar definir, con un amplio debate institucional, los indicadores que permitan medir las actuales actividades de I+D. En cuarto lugar, la contratación de consultor para desarrollo de sistema de indicadores.

Para consolidar lineamientos estratégicos para una política de investigación otra de las cuestiones cruciales es generar espacios de discusión y consenso. Un actor clave en la generación de acuerdos será el Comité de Investigación en tanto allí se encuentran representados los cuatro Institutos y la Secretaría de Investigación. Es precisamente este Comité el que tendrá un rol fundamental en la definición política de los indicadores I+D a considerar. Si bien existen parámetros generales en la construcción de estos indicadores será fundamental generar espacios de discusión en torno de los riesgos que encarna la



utilización automática de indicadores estandarizados para aplicar a disciplinas muy diversas. Se espera continuar con la agenda de reuniones semanales con el CI, incorporar a la mesa de trabajo referentes de los proyectos de investigación UNGS para la definición de áreas prioritarias de investigación y de vacancia. Asimismo realizar entrevistas a actores internos y externos para analizar la situación de las distintas áreas de investigación y sus capacidades, desarrollar talleres con especialistas para detectar la vigencia de las áreas temática e identificar nuevas áreas y elaborar un documento de lineamientos estratégicos

Para avanzar en este desafío se requiere además una política concreta que impulse el fortalecimiento de áreas estratégicas. En este sentido se vuelve prioritario disponer de mecanismos de financiación tanto interna como externa como herramienta para incentivar proyectos que la Universidad determine como estratégicos y para fomentar áreas de vacancia una vez identificadas. Para esto se realizarán convocatorias internas de proyectos de investigación a financiar; se iniciarán conversaciones con SPU para la incorporación de RRHH vinculados a áreas de vacancias identificadas; se avanzará en la búsqueda de financiación específica para áreas de vacancia y proyectos prioritarios vía Agencia (PICTOS). Vale la pena recordar que anteriores convenios firmados de Proyectos Orientados con CONICET permitieron definir prioridades y dieron un fructuoso impulso a proyectos de investigación radicados en UNGS.

Es importante señalar también que desde su fundación y tal cual se señala en el documento “Marco estratégico...” la UNGS se ha preocupado por cultivar la multidisciplinariedad. Si bien es claro que la UNGS ha producido una importante innovación organizacional al estructurar sus Institutos en torno de problemas de investigación con la pretensión de evitar los encapsulamientos disciplinares que constituyen un verdadero inconveniente en los modelos tradicionales de universidades nacionales, esta innovación que logró que, en algunos casos, la investigación no tuviese un carácter estrictamente disciplinario, no fue suficiente para que se produzcan flujos de interacción entre los cuatro institutos. Como se observa en la evaluación institucional existe un débil grado de vinculación entre los mismos. Si bien, se han desarrollado en los últimos años estrategias para fomentar la creación de Programas Interinstituto han sido insuficientes para vehicular esa articulación. En ese sentido, una acción fundamental es promover el desarrollo de proyectos y programas interáreas e interinstitutos que permita la superación de esta dificultad. Para esto será preciso por un lado, incrementar el diálogo



y la acción concertada entre los niveles de gestión de los institutos que deriven en la organización de jornadas, seminarios, etc., de carácter transversal. Por otro, prever mecanismos de financiación de estos proyectos y programas multidisciplinarios como modo de seguir estimulando el diseño de los mismos en áreas en las que la Universidad tiene una fuerte tradición de equipos de trabajo.

Con el objetivo de promover grupos de trabajo en la actualidad se está explorando la posibilidad de avanzar en la firma de un Convenio con CONICET para la creación de Unidades de Doble Dependencia. Se iniciaron conversaciones con la Lic. Patricia Macagno (Dirección de Convenios y Proyectos, CONICET) y Luisa Baigorria (Dirección de Desarrollo y Gestión de Unidades Divisionales, CONICET) con el propósito de diseñar acuerdos. Se espera establecer fuerte complementariedad entre los institutos de la UNGS y el CONICET en temas prioritarios, conseguir financiación y aumentar el número de Investigadores y becarios radicados en la Universidad.

Por último, mejorar la accesibilidad a la producción de los Investigadores Docentes de la UNGS puede redundar en una visualización de las áreas de trabajo más potentes de la propia institución, así mismo, puede resultar un insumo fundamental para la construcción de indicadores sobre todo en lo que concierne al registro de las publicaciones. Esta línea tiene por objetivo específico desarrollar el Repositorio Digital de Producciones en la UByD. Las acciones concretas para la consecución de este objetivo serán básicamente dos: contratar a un especialista para el desarrollo y publicación del Repositorio Digital de Producciones de I+D, y operativizar el registro en el Sistema Nacional de repositorios institucionales.

- *DESAFÍO IV: Formulación de políticas de vinculación y transferencia articulando de forma virtuosa las demandas del sector socio-productivo a las capacidades de I+D+i de la institución.*

Tal como también se ha señalado en los Lineamientos, otro de los desafíos medulares que la institución considera relevante es la diversificación de la red de vinculaciones con el plano local y regional, articulando de forma virtuosa las demandas del sector socio-productivo y las competencias de los investigadores y el personal técnico de la Universidad.



Como se dijo, desde su fundación, la UNGS tuvo como aspiración avanzar en un tipo de vinculación que la posicionara no como mera receptora de solicitudes de intercambio sino como agente activo de la promoción, el desarrollo productivo y humano a nivel local. Como bien se señala en el Informe de Evaluación este proyecto es en sí ambicioso, por cuanto implica trascender las funciones tradicionales de una Universidad (docencia e investigación). Su formulación responde a que estas acciones previenen el tradicional ensimismamiento en esas funciones, posicionando a la UNGS como un “actor social” comprometido integralmente con su medio. Esta inquietud fundacional de la UNGS se plasmó en la creación del Consejo Social en el año 2012 en el que participan instituciones de distinto tipo, desde organizaciones comunitarias y sindicales hasta federaciones y cámaras empresariales. Así mismo, y como se evidencia en el informe, se avanzó en numerosas actividades de vinculación que trazaron importantes relaciones con organizaciones sociales y comunitarias, con logros puntuales relevantes y en actividades de cooperación técnica con los niveles gubernamentales nacional y provincial también provechosas.

La vinculación con la comunidad, desde una perspectiva estatutaria en la UNGS, se encuentra distribuida en los institutos, secretarías y centros, asumiendo el Centro de Servicios y Acción con la Comunidad, como sede de la Unidad de Vinculación Tecnológica, la función de potenciar las relaciones con el entorno en este sentido. Para el desarrollo de su función específica el Centro de Servicios actúa en coordinación con el Comité de Servicios, conformado por los coordinadores de servicios de los cuatro institutos.

La incidencia del Centro de Servicios y Acción con la Comunidad y el Comité de Servicios, viene fortaleciéndose desde hace unos años, pasando progresivamente de funciones más administrativas a acciones conscientes de promoción, articulación y seguimiento de la vinculación y transferencia. En esta línea se enmarcan el reciente acceso a financiamientos para el fortalecimiento de esta función y esfuerzos activos y sistemáticos por promover espacios de diálogo con actores del medio productivo, del sistema científico tecnológico y distintos niveles de gobierno. Asimismo, el Consejo Social como instancia de convergencia y mediación democrática de la relación con la comunidad viene creciendo en términos de participación y representatividad. Sin



embargo, más allá de estos avances, la tarea de transformar a la Universidad en un actor de peso en lo que concierne a vinculación con el sector socio-productivo es un reto a encarar. Hacer efectivo este modelo implica el doble desafío de indagar y sistematizar las capacidades de I+D+i de la institución y de establecer fuertes nexos con las industrias locales, con los municipios y con organizaciones sociales y comunitarias, en función de identificar las necesidades. En base a esta retroalimentación virtuosa de capacidades y demandas, formular una política institucional consistente de vinculación y transferencia que implique el desarrollo de líneas de investigación como resultado de ello.

Para encarar este desafío se considera fundamental alcanzar los siguientes objetivos y desarrollar las siguientes acciones.

En primer lugar se hace necesario identificar las potencialidades de vinculación y transferencia de la UNGS en lo que concierne tanto a las capacidades operativas y técnicas presentes en los equipos de investigación como a las vocaciones de los investigadores docentes para llevar adelante estas actividades de transferencia y vinculación. Existen una serie de problemas que se plantean para la coordinación de las acciones de vinculación y transferencia, por un lado la cantidad y diversidad de actividades académicas y de servicios desarrollada por los diferentes equipos de trabajo de los Institutos, las cuales a su vez no se encuentran sistematizadas. Por este motivo un primer objetivo consiste en analizar y sistematizar la información generada por los nuevos sistemas de gestión informáticos de las actividades de I+D+i.

Por otro lado, las acciones de vinculación y transferencia no se encuentran homogéneamente distribuidas entre los investigadores docentes siendo aproximadamente un 22% los que han participado de este tipo de actividades en los últimos 5 años. Dada esta situación, se hace necesario tanto indagar en las disposiciones y vocaciones de los investigadores para la vinculación como en sus necesidades de capacitación para dicha función.

Otro objetivo general es relevar las demandas, necesidades y carencias en lo que concierne a la asistencia tecnológica de los actores del territorio. Ello implicará tanto la salida al encuentro de los actores y productores locales como la capacitación del personal técnico administrativo de las áreas vinculación para tal fin.

La condensación de actividades generadoras de conocimiento dentro de la UNGS no deviene necesariamente en vinculaciones sistemáticas y extendidas con su entorno social,



en lo que hace a la orientación de la práctica investigativa, así como a la transferencia de los conocimientos generados a otros terrenos de acción social (productiva, institucional, social, etc.). Dicho conocimiento acumulado y en constante producción, no se distribuye –no “derrama”– en forma homogénea sobre la sociedad, sino que son actores concretos –generalmente de posiciones socioeconómicas preferenciales– quienes logran utilizarlo y apropiarse –en ocasiones literalmente– del mismo.

En este sentido, un paso previo para definir una hipótesis de capacidades de la UNGS es una breve identificación y caracterización de todos los actores territoriales que potencialmente requieren del apoyo de la universidad para la resolución de sus problemas productivos. Proponemos aquí seguir una secuencia lógica para llegar a determinar un marco de referencia de capacidades institucionales requeridas de cara al desarrollo de acciones de vinculación y transferencia: 1) Identificación de actores; 2) Descripción de problemáticas potenciales a atender; 3) Definición de demandas potenciales; 4) Hipótesis de capacidades requeridas; 5) Factibilidad del desarrollo de tales capacidades en base a la actividad institucional existente y potencial.

De este modo se busca avanzar en un marco de referencia de capacidades de vinculación, que dialogue con las características del entorno productivo, con las actividades académicas e investigativas reales y, también, con demandas y disposiciones de los propios equipos de investigación.

Finalmente, el tercer objetivo propone el desarrollo y aplicación de un plan institucional de vinculación y transferencia. Una vez identificadas las potencialidades de vinculación y transferencia de la UNGS y caracterizados los actores territoriales que potencialmente requieren del apoyo de la Universidad para la resolución de sus problemas se vuelve prioritario diseñar un plan de vinculación y transferencia con los lineamientos para luego ser capaces de generar políticas de vinculación y transferencia acordes a las capacidades de I+D+i de la institución. Este plan será resultado de una serie de acuerdos internos consensuado con los principales actores de I+D+i de la UNGS y el Comité de Servicios de la Universidad.

En este sentido entendemos que la definición de capacidades institucionales para la participación e intervención en procesos de vinculación tecnológica no puede ser resultado reflejo de “aquello que la universidad hace” en materia de formación, investigación y prestación de servicios. Por el contrario, la definición de un conjunto de capacidades de este tipo debe ser el resultado de una interpretación de los principales



problemas del contexto de aplicación (entorno socio-histórico y territorial) así como de los objetivos político-institucionales de la intervención de la universidad como actor local. Esto último supone un conjunto de definiciones políticas, requiere plantearse la manera en que la universidad pretende intervenir, aquello que a futuro podría definirse en términos de estrategia de vinculación y transferencia en el territorio.

En base a estos lineamientos de política se propone promover y mejorar la articulación existente entre equipos de investigación de la UNGS y los actores del entorno socioproductivo; estimular que los ID de la Universidad se comprometan a realizar actividades directas de transferencia con los actores del entorno; y fortalecer la búsqueda de financiación para proyectos de transferencia y vinculación tecnológica.

- **DESAFÍO V: *Mejorar infraestructura y equipamiento de los laboratorios***

Teniendo en cuenta los problemas detectados, que fueran mencionados anteriormente, se vuelve imprescindible avanzar en líneas de mejoramiento que posibiliten modernizar los laboratorios, y desarrollar políticas para gestionar cuestiones de infraestructura y equipamiento de los mismos. En este sentido, un primer objetivo concierne a mejorar el equipamiento de laboratorios de los Institutos, contemplando que el IEE identificó como año el equipamiento disponible en la mayoría de ellos. Luego de varias reuniones de trabajo con los Directores de Instituto y con los responsables científicos de los laboratorios se decidió estratégicamente avanzar en el mejoramiento de aquellos equipos que permitirán potenciar las actividades de investigación que presentan mayor capacidad, en el corto y mediano plazo, de generar servicios tecnológicos, así como acciones de transferencia y vinculación. Se avanzará según consta en los cuadros D3 y D5, en la compra de equipos para los laboratorios en los cuales se concentran las actividades experimentales de la UNGS, estos son los Laboratorios de Química, Biología y Física del ICI; el laboratorio de Física del IDH, el laboratorio de Ingeniería del IDEI y el laboratorio de Ecología del ICO.

En relación con este primer objetivo resulta importante destacar que la adquisición de equipamiento impactará de distinta forma a los diferentes espacios considerando sus necesidades y su trayectoria. Si bien el objetivo más relevante es fortalecer aquellas líneas de investigación que tienen potencial de realizar un salto cualitativo con respecto a



las actividades de transferencia, los Laboratorios de Química y Ecología han tenido un crecimiento sostenido durante los últimos años, permitiendo en diversos casos el desarrollo de nuevas ofertas académicas (tecnicaturas, licenciaturas). Por otro lado, Laboratorios como el de Física (ICI) y el de Ingeniería (área Ciencias de los Materiales) son de más reciente conformación, y el equipamiento permitirá comenzar el desarrollo de nuevas actividades. Finalmente, para el Laboratorio de Biología, que se encuentra en una situación intermedia, resulta necesario mejorar el equipamiento disponible para favorecer el despliegue de sus capacidades de investigación y vinculación. En virtud de que las reuniones realizadas han redundado en un relevamiento sistemático de las necesidades de los equipos de investigación que realizan sus tareas en laboratorios (problemas y falencias en lo que respecta al espacio y equipamiento) se avanzará institucionalmente en la planificación de las tareas y en la búsqueda de financiación que permita solucionar la mayor parte de los problemas existentes.

Un segundo objetivo se propone mejorar las condiciones de Seguridad e Higiene del Laboratorio de Ecología del ICO. Si bien a fines del año pasado la Universidad aplicó de forma exitosa a un subsidio en el marco del Programa Seguridad de Higiene que le permitirá mejorar la seguridad de los Laboratorios de Química y Biología del Instituto de Ciencias y del Laboratorio de Ecología del Instituto del Conurbano todavía restan acciones para generar las mejores condiciones de trabajo en este último. Como se ve en el cuadro D5 la mayoría de las acciones en relación con este objetivo apuntan a resolver este problema.

Respecto del señalamiento de la inexistencia de un sistema de manejo de residuos, vale la pena informar que a comienzos del mes de junio la Universidad fue sometida a una inspección por parte de la Unidad de Gestión Socio Ambiental de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica en la que se verificó la gestión de residuos y se la consideró adecuada.



D.2. Identifique los principales desafíos de la institución en relación con el desarrollo de la función I+D+i y explicité las líneas de mejoramiento que se derivan en cada caso

A partir de los resultados del proceso de evaluación institucional se identifican los desafíos que enfrenta la institución y para cada desafío se deberán presentar las estrategias tendientes a afianzar las fortalezas, superar las falencias e incrementar las capacidades institucionales que permitan mejorar los desempeños. Si bien pueden existir líneas de mejora que no se financiarán a través del PEI, es muy importante consignarlas para tener una mirada integral del plan de mejoramiento para la función I+D+i y porque existen otras fuentes de financiamiento a las cuales aplicar.

	Principales Desafíos	Líneas de mejoramiento
1	Ejecución del Plan de Mejoramiento en tiempo y forma	Línea 1: Gerenciamiento del Plan de Mejoramiento
2	Desarrollo Sistema Integral de gestión y de información	Línea 2: Mejoramiento de los sistemas informáticos donde se registren de forma exhaustiva las actividades en Investigación y Vinculación. Línea 3: Mejoramiento de sistema integral de gestión de las actividades de Investigación.
3	Fortalecimiento de la función investigación	Línea 4: Redefinición de lineamientos estratégicos para una política institucional de investigación Línea 5: fortalecimiento de las investigaciones interdisciplinarias Línea 6: Mejorar la accesibilidad a la producción I+D.



4	Formulación de políticas de vinculación y transferencia articulando de forma virtuosa las demandas del sector socio-productivo a las capacidades de I+D+i de la institución	Línea 7: Generar políticas de vinculación y transferencia acordes a las necesidades relevadas y las capacidades de la institución.
5	Mejora de equipamiento e infraestructura	Línea 8: Fortalecimiento de la infraestructura y equipamiento de los laboratorios



**Secretaría de Articulación
Científico Tecnológica**

Ministerio de Ciencia, Tecnología
e Innovación Productiva



PEI

Programa de Evaluación Institucional

**Universidad Nacional
de General Sarmiento**



D.3 Objetivos generales del plan de mejoramiento

En base a los desafíos y las líneas de mejoramiento propuestas se formularán objetivos generales y específicos dirigidos a operacionalizarlos. La cantidad y tipo de objetivos variará según la complejidad de la línea de mejoramiento propuesta. Describir el plan en forma breve y precisa explicando cómo se alcanzarán los objetivos planteados, especificando sus acciones y el financiamiento solicitado según fuente.

Desafíos	Líneas de mejoramiento	Objetivos generales	Objetivos específicos	Acciones	Financiamiento solicitado (por acción)		
					MINCYT (\$)	UNGS (\$)	Total (\$)
Desafío 1: Gerenciamiento del Plan de Mejoramiento	Línea 1: Gerenciamiento del Plan de Mejoramiento	OG1: Implementar las acciones previstas en el Plan de Mejoramiento	OE1: Gestionar y monitorear las acciones en el plan de mejoramiento	Acc1: Contratación de un consultor semisenior durante 12 meses para gerenciamiento del PM	214.908	0	214.908
				Acc2: Asistencia en el gerenciamiento del Plan	0	165.583	165.583
				Acc3: Contratación de un Evaluador de resultados	26.105	0	26.105
Desafío 2: Desarrollo Sistema Integral de gestión y de información	Línea 2: Mejoramiento de los sistemas informáticos donde se registren de forma exhaustiva las	OG1: Disponer de información para el diseño de políticas de vinculación e investigación	OE1: Contar con un sistema de información centralizado que permita volver interoperables los sistemas preexistentes y	Acc4: Contratación de un consultor para evaluar las diversas plataformas informáticas que existen en UNGS y volverlas compatibles con el sistema estándar nacional (8 meses)	167.560	0	167.560

	actividades en Investigación y Vinculación.		optimizarlos	Acc5: Asistencia en la adecuación del sistema informático UNGS al sistema nacional	0	68.833	68.833
				Acc6: Capacitación del personal en la gestión de la nueva plataforma optimizada	0	29.667	29.667
	Línea 3: Mejoramiento de sistema integral de gestión de las actividades de Investigación.	OG1: Articular de forma eficiente la gestión de investigación con los Institutos	OE1 Diseño de instrumentos integrados de gestión.	Acc7: Dictado de un Taller de definición de mecanismos y/o instrumentos de integración e intercambio entre gestión central e Institutos.	0	29.667	29.667
			OE2: Fortalecer el rol articulador del Comité de Investigación	Acc8: Diseño de normativa para gestión de proyectos	0	7.500	7.500
Desafío 3: Fortalecimiento de la función investigación	Línea 4: Redefinición de lineamientos estratégicos para una política institucional de investigación	OG1: Definir áreas prioritarias y medulares de investigación e identificación de áreas de vacancia	OE1: Desarrollar sistema de indicadores I+D que permita identificar fortalezas y áreas de vacancia en lo que concierne a la función investigación	Acc9: Definición de indicadores que permitan medir las actuales actividades de I+D en consulta amplia con la institución	0	7.500	7.500
				Acc10: Contratación de consultor para desarrollo de sistema de indicadores (6 meses)	125.670	0	125.670

			OE2: Establecer mecanismos de consenso institucional para la definición de áreas estratégicas y ámbitos de vacancia	Acc11: Realización de mesas de trabajo constituidas por el Comité de investigación, Directores de Institutos y referentes de los proyectos de investigación UNGS para la definición de áreas prioritarias de investigación y de vacancia.	0	0	0
				Acc12: Redacción de documento de lineamientos estratégicos	0	25.000	25.000
	Línea 5: Fortalecimiento de las investigaciones estratégicas y de áreas de vacancia	OG1: Promover el desarrollo de proyectos de investigación considerados estratégicos y el fortalecimiento de áreas de vacancia	OE1: Prever mecanismos de financiación de para proyectos definidos como prioritarios	Acc13: Realización de convocatoria interna de proyectos de investigación a financiar	0	1.000.000	1.000.000
				Acc14: Definición junto con la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados (PCTOs)	0	0	0
			OE2: Estimulo al desarrollo de áreas de vacancia	Acc15: Definición de perfiles de RRHH vinculados a áreas de vacancias identificadas.	0	0	0
		OG2: Promover proyectos y programas que favorezcan	OE1: Fortalecer y promover proyectos y programas	Acc16: Realización de reuniones con ID para articular áreas y proyectos	0	0	0

		investigaciones interdisciplinarios	interáreas e interinstitutos.	Acc17: Realización de convocatoria interna de Programas Interinstitutos a financiar	0	611.672	611.672
	Línea 6: Mejorar la accesibilidad a la producción I+D	OG1: Disponer de Repositorio Digital de Producciones de I+D	OE1: Desarrollar el Repositorio Digital de la UByD	Acc18: Contratación de un especialista para el Desarrollo y publicación del Repositorio Digital de Producciones de I+D (6 meses)	125.670	0	125.670
				Acc19: Operativización del registro en el Sistema Nacional de repositorios institucionales	0	15.000	15.000
Desafío 4: Formular políticas de vinculación y transferencia articulando de forma virtuosa las demandas del sector socio-productivo a las capacidades de I+D+i de la institución	Línea 7: Generar políticas de vinculación y transferencia acordes a las necesidades relevadas y las capacidades de la institución.	OG1:Sistematizar capacidades de vinculación y transferencia	OE1:Implementar el nuevo sistema de gestión informática y base de datos del centro de servicios	Acc20: Adaptación de formularios y de los procedimientos de carga de datos al nuevo sistema integral.	0	15.000	15.000
				Acc21: Contratación de personal para migración de datos a la nueva base del Centro de Servicios	83.780	0	83.780
			OE2: Identificar aptitudes para el desarrollo de actividades de vinculación y transferencia en los grupos de investigación de la UNGS	Acc22: Contratación de un consultor para la elaboración de un informe partir de los datos disponibles en la base de datos identificando líneas de investigación con potencialidad de vinculación y transferencia.	62.835	0	62.835

			Acc23: Contratación de un consultor para la producción de informe identificando disponibilidad y necesidades de capacitación de los investigadores-docentes para la realización de acciones de vinculación y transferencia.	62.835	0	62.835
	OG2: Relevar demandas y necesidades de asistencia técnica en los actores del territorio	OE1: Determinar las demandas de los actores del territorio a partir de las necesidades relevadas.	Acc24: Contratación de un consultor para desarrollo del instrumento de relevamiento y capacitación para su implementación	83.780	0	83.780
			Acc25: Contratación de graduados para la realización de entrevistas	0	156.000	156.000
			Acc26: Contratación de un consultor para producir informe de demandas y necesidades del sector productivo local	62.835	0	62.835
	OG3: Desarrollo y aplicación de un plan institucional de vinculación y transferencia.	OE1: Elaboración de un plan institucional de vinculación y transferencia	Acc27: Mesa de trabajo con el Centro de Servicios, los Directores de Instituto.	0	0	0
			Acc28: Redacción de documento de Plan de vinculación y transferencia.	0	25.000	25.000

			OE2: Promover el desarrollo de proyectos de vinculación y transferencia	Acc29: Realización de convocatoria para proyectos de vinculación y transferencia que atiendan a las demandas locales.	0	1.041.091	1.041.091
			OE3: Fortalecer la UVT a través de la capacidad de formulación de proyectos que den respuesta a la demanda local	Acc30: Contratación de un consultor para capacitar al personal técnico del centro de servicios en la formulación de proyectos de vinculación y transferencia	69.816	0	69.816
Desafío 5: Mejorar infraestructura y equipamiento de los laboratorios	Línea 8: Fortalecimiento de la infraestructura y equipamiento de los laboratorios	OG1: Mejorar equipamiento de laboratorios de los Institutos	OE1: Modernizar el equipamiento del laboratorio de química del ICI	Acc31 Adquisición de un equipo LC-MS Sciex API III	3.460.350	0	3.460.350
			OE2: Modernizar el equipamiento del laboratorio de biología del ICI	Acc32: Adquisición de equipo de epifluorescencia y set de flitros; objetivos contraste de fase DIC; cámara digital de 5 megapíxeles apta aplicaciones de fluorescencia para microscopía para microscopio invertido trinocular equivalente a Nikon Eclipse Ts2R-FL.	0	447.810	447.810

--	--

Acc33: Adquisición de Iluminación episcópica, intercambiador de objetivos, estativo con ajuste de foco micrométrico, accesorio para polarización, oculares 20x y 30x para Para microscopio estereoscópico trinocular equivalente a Nikon SMZ 1270	0	186.912	186.912
Acc34: Adquisición de Ultrafreezer (- 80 C) capacidad 100 L	142.131	0	142.131
Acc35: Adquisición de Cabina para la preparación de muestras para ensayos de PCR. Luz UV, acero inoxidable ANSI y vidrio templado, dimensiones ancho 685 mm, alto 740 mm, profundidad 580 mm.	68.145	0	68.145
Acc36: Adquisición de Termociclador de 96 orificios con función gradiente	116.820	0	116.820

--	--

	Acc37: Baño Termostático (equivalente a Cole Palmer 12122-04 Capacidad de la batea: 6 litros. - Rango de temperatura: - 20 a 100°C. - Estabilidad: $\pm 0,05^{\circ}\text{C}$. - Sensor de temperatura: Pt RTD. - Control de temperatura: PID.)	0	136.290	136.290
OE3: Modernizar el equipamiento del laboratorio de física del ICI	Acc38: Adquisición de Equipamiento complementario para servidor de altas prestaciones: expansión de memoria a 256 gb y placa de procesamiento GPU equivalente a Nvidia Tesla.	165.495	0	165.495
	Acc39: Adquisición de Conjunto electroimán de investigación (equivalente a marca "GMW magnets" 3470 electromagnet system, 45 mm) con piezas polares, base y electrónica de control.	545.160	0	545.160
	Acc40: Adquisición de Amplificador de señal de potencia para carga inductiva equivalente a Kepco BOP 100-2ML	0	136.290	136.290

--	--

Acc41: Adquisición de Amplificador sincrónico SRS 830 (lock-in).	0	136.290	136.290
Acc42: Adquisición de Receptor radiofrecuencia para comunicaciones LORA (para redes sensores autónomos)	0	58.410	58.410
Acc43: Adquisición de Bombas para microfluídica (2) (equivalente a neMESYS low pressure module V2,Sistema de jeringas)	124.608	0	124.608
Acc44: Adquisición de Microscopio fijo para monitorear el flujo	0	77.880	77.880
Acc45: Adquisición de Balanza Electrónica (equivalente a Semi-Microanalítica RADWAG AS60/220-R2 AS60/220-R2, doble rango automático de 60/220 g de capacidad máxima x 0,01/0,1 mg de lectura mínima.)	0	70.092	70.092
Acc46: Adquisición de Mesa antivibratoria (equivalente a Nexusbreadboard 1.2m x 1.8m, sistema de patas activas)	0	292.050	292.050

--	--

OE4: Modernizar el equipamiento del laboratorio de física del IDH	Acc47: Adquisición de una estación meteorológica DAZA modelo DZHP2000	0	19.470	19.470
	Acc48: Adquisición de Datalogger GL840-M	0	97.350	97.350
	Acc49: Adquisición de Carbón Norit CNR115	0	58.410	58.410
	Acc50: Adquisición de Medidor de presión automático 0 a 100 hPa	0	56.463	56.463
OE5: Modernizar el equipamiento del laboratorio de ingeniería del IDEI	Acc51: Adquisición de Viscosímetro Rotatorio	0	107.474	107.474
	Acc52: Adquisición de Durómetro equivalente a Barcol	0	35.961	35.961
	Acc53: Adquisición de DSC (Differential Scanning Calorimeter)	0	534.257	534.257

--	--

Acc54:Adquisición de Máquina para ensayos mecánicos estáticos de 100 KN con accesorios para hacer ensayos de tracción, compresión y flexión	771.674	0	771.674
Acc55:Adquisición de Equipos de inspección de ultrasonido + medidor de espesor	372.565	0	372.565
Acc56:Adquisición de Balanza de precisión 3200g - 0,01g	0	34.131	34.131
Acc57:Adquisición de Mordazas equivalente a Tinius Olsen 5kN para resinas y fibras	141.236	0	141.236
Acc58:Adquisición de Campana de extracción de humos/gases	194.700	0	194.700
Acc59:Adquisición de Densímetro + bomba de secado	322.861	0	322.861
Acc60:Adquisición de Medidor de Humedad	51.459	0	51.459
Acc61:Adquisición de Microscopio óptico x 600	276.082	0	276.082
Acc62:Adquisición de 4 Unidades de PC completos	0	97.350	97.350

				Acc63:Adquisición de Mobiliario para Laboratorio	86.534	0	86.534
				Acc64:Adquisición de Sonda multiparamétrica portatil, prestación para condiciones adversas	580.800	0	580.800
				Acc65: Adquisición de Microscopio óptico con ocular graduado y cámara digital	174.240	0	174.240
				Acc66: Adquisición de Microscopio invertido para recuento de algas con y sin inmersión	174.240	0	174.240
				Acc67: Adquisición de Analizador portatil multiparamétrico de calidad de aire	193.600	0	193.600
				Acc68: Adquisición de Decibelímetro	19.360	0	19.360
				Acc 69: Adquisición de GPS de campo equivalente a Garmin	21.296	0	21.296
				OE6: Modernizar el equipamiento del Laboratorio de Ecología del ICO			
				OE1:Mejoramiento de las condiciones de seguridad e higiene de los laboratorios del ICO			
				Acc70: Adecuar la instalación de gas (mecheros y llaves de paso)	0	33.932	33.932
				Acc71: Instalación de luz (nuevos tomas en mesadas y tablero general)	0	50.888	50.888
		OG2: Mejorar las condiciones de Seguridad e Higiene de los laboratorios					

				Acc72: Instalación de agua (reparación de naillas e instalación del flujo constante para el destilador)	0	45.228	45.228
				Acc73: Instalación de Lluvia de seguridad (mudar al pasillo o donde no interfiera con la campana y demás equipamiento)	0	28.253	28.253
				Acc74:Instalación de aislación térmica (doble vidriado en ventanas)	0	101.775	101.775
				Acc75:Instalación de Sistema de alarma y riego antincendio y su instalación	0	67.843	67.843
				Acc76: Instalar Sensores de humos gases, metano SO y CO	0	23.266	23.266
				Acc77: Construir Salida de emergencia por el exterior y reparación de puerta actual	0	34.889	34.889
				Acc78:Compra de rejillas y material de vidrio	0	22.634	22.634
				Acc79:adquisición de ultrafiltros	32.457	0	32.457
				Acc80:reparación de mesadas y cajoneras	0	23.266	23.266

D.4. Cronograma de actividades

Detallar las actividades a realizar y establecer un cronograma mensual para cada línea de mejoramiento.

Línea de Mejoramiento 1: Gerenciamiento del Plan de Mejoramiento												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1: Contratación de un consultor semisenior durante 12 meses para gerenciamiento del PM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2. Asistencia en el gerenciamiento del Plan	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3. Contratación de un Evaluador de resultados												x

Línea de Mejoramiento 2 Mejoramiento de los sistemas informáticos donde se registren de forma exhaustiva las actividades en Investigación y Vinculación.												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4. Contratación de un consultor para evaluar las diversas plataformas informáticas que existen en UNGS y volverlas compatibles con el sistema estándar nacional	X	X	X	X	X	X	X	X				
5. Asistencia en la adecuación del sistema informático UNGS al sistema nacional	X	X	X	X	X	X	X	X				
6. Capacitación del personal en la gestión de la nueva plataforma optimizada									X	X		

Línea de Mejoramiento 3: Mejoramiento de sistema integral de gestión de las actividades de Investigación.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7. Dictado de un Taller de definición de mecanismos y/o instrumentos de integración e intercambio entre gestión central e Institutos.							X	X				
8. Diseño de normativa para gestión de proyectos	X	X	X	X	X	X						

Línea de Mejoramiento 4 Redefinición de lineamientos estratégicos para una política institucional de investigación

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9. Definición de indicadores que permitan medir las actuales actividades de I+D en consulta amplia con la institución	X	X	X									
10. Contratación de consultor para desarrollo de sistema de indicadores	X	X	X	X	X	X						
11. Realización de mesas de trabajo constituidas por el Comité de investigación, Directores de Institutos y referentes de los proyectos de investigación UNGS para la definición de áreas prioritarias de Investigación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12. : Redacción un documento de lineamientos estratégicos						X	X	X	X	X	X	X

Línea de Mejoramiento 5 Fortalecimiento de las investigaciones estratégicas y de áreas de vacancia

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

13. Realización de convocatoria interna de proyectos de investigación a financiar					X	X	X	X	X			
14. Definición junto con la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados						X	X	X				
15. Definición de perfiles de RRHH vinculados a áreas de vacancias identificadas						X	X	X				
16. Realización de reuniones con ID para articular áreas y proyectos				X	X	X						
17. Realización de convocatoria interna de Programas Interinstitutos a financiar					X	X	X					

Línea de Mejoramiento 6 Mejorar la accesibilidad a la producción I+D												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18. Contratación de un especialista para el Desarrollo y publicación del Repositorio Digital de Producciones de I+D			X	X	X	X	X	X				
19. Operativización del registro en el Sistema Nacional de repositorios institucionales								X				

Línea de Mejoramiento 7 Generar políticas de vinculación y transferencia acordes a las necesidades relevadas y las capacidades de la institución.												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20. Adaptación los formularios y los procedimientos de carga de datos al nuevo sistema integral	X	X										

21. Contratación de personal para migración de datos a la nueva base del Centro de Servicios		X	X	X								
22. Contratación de un consultor para la elaboración de un informe partir de los datos disponibles en la base de datos identificando líneas de investigación con potencialidad de vinculación y transferencia.				X	X							
23. Contratación de un consultor para la producción de informe identificando disponibilidad y necesidades de capacitación de los investigadores-docentes para la realización de acciones de vinculación y Transferencia					X	X	X					
24. Contratación de un consultor para desarrollo del instrumento de relevamiento y capacitación para su implementación		X	X	X	X							
25. Contratación de graduados para la realización de entrevistas				X	X	X	X	X	X			
26. Contratación de un consultor para producir informe de demandas y necesidades del sector productivo local								X	X	X		
27: Mesa de trabajo con el Centro de Servicios y los Directores de Instituto		X	X	X	X	X						
28: Redacción de documento de Plan de vinculación							X	X	X			
29. Realización de convocatoria para proyectos de vinculación y transferencia que atiendan a las demandas locales.										X	X	X

30. Contratación de un consultor para capacitar al personal técnico del centro de servicios en la formulación de proyectos de vinculación y transferencia											X	X
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---

Línea de Mejoramiento 8: Fortalecimiento de la infraestructura y equipamientos de laboratorios												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
31. Adquisición de un equipo LC-MS Sciex API III	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
32. Adquisición de equipo de epifluorescencia y set de flitros	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
33. Adquisición de Iluminación episcópica, intercambiador de objetivos, estativo con ajuste de foco micrométrico, accesorio para polarización, oculares 20x y 30x para microscopio estereoscópico trinocular Nikon SMZ 1270	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
34. Adquisición de Ultrafreezer (- 80 C) capacidad 100 L	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
35. Adquisición de Cabina para la preparación de muestras para ensayos de PCR	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
36: Adquisición de Termociclador de 96 orificios con función gradiente	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

37: Baño Termostático (Cole Palmer 12122-04 Capacidad de la batea: 6 litros. - Rango de temperatura: 20 a 100°C. - Estabilidad: \pm 0,05°C. - Sensor de temperatura: Pt RTD. - Control de temperatura: PID.)	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
38: Adquisición de Equipamiento complementario para servidor de altas prestaciones: expansión de memoria a 256 gb y placa de procesamiento GPU Nvidia Tesla.	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
39: Adquisición de Conjunto electroimán de investigación (marca "GMW magnets" 3470 electromagnet system, 45 mm) con piezas polares, base y electrónica de control.	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
40: Adquisición de Amplificador de señal de potencia para carga inductiva Kepco BOP 100-2ML	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
41: Adquisición de Amplificador sincrónico SRS 830 (lock-in).	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
42: Adquisición de Receptor radiofrecuencia para comunicaciones LORA (para redes sensores autónomos)	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
43: Adquisición de Bombas para microfluídica (2) (neMESYS low pressure module V2, Sistema de jeringas)	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
44: Adquisición de Microscopio fijo para monitorear el flujo	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

45: Adquisición de Balanza Electrónica (Semi-Microanalítica RADWAG AS60/220-R2 AS60/220-R2, doble rango automático de 60/220 g de capacidad máxima x 0,01/0,1 mg de lectura mínima.)	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
46: Adquisición de Mesa antivibratoria (Nexusbreadboard 1.2m x 1.8m, sistema de patas activas)	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
47: Adquisición de una estación meteorológica DAZA modelo DZHP2000	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
48: Adquisición de Datalogger GL840-M	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
49: Adquisición de Carbón Norit CNR115	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
48:Adquisición de Medidor de presión automático 0 a 100 hPa	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
50:Adquisición de Viscosímetro Rotatorio	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
51:Adquisición de Durómetro Barcol	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
52:Adquisición de DSC (Differential Scanning Calorimeter)	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
54:Adquisición de Máquina para ensayos mecánicos estáticos de 100 KN con accesorios para hacer ensayos de tracción, compresión y flexión	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
55:Adquisición de Equipos de inspección de ultrasonido + medidor de espesor	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
56:Adquisición de Balanza de precisión 3200g 0,01g	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
57:Adquisición de Mordazas del equipo Tinius Olsen 5kN para resinas y fibras	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

58:Adquisición de Campana de extracción de humos/gases	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
59:Adquisición de Densímetro + bomba de secado	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
60:Adquisición de Medidor de Humedad	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
61:Adquisición de Microscopio óptico x 600	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
62:Adquisición de 4 Unidades de PC completos	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
63:Adquisición de Mobiliario para Laboratorio	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
64:adquisición de Sonda multiparamétrica portátil, prestación para condiciones adversas	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
65: Adquisición de Microscopio óptico con ocular graduado y cámara digital	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
66: Adquisición de Microscopio invertido para recuento de algas con y sin inmersión	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
67: Adquisición de Analizador portátil multiparamétrico de calidad de aire	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
68: Adquisición de Decibelímetro	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
69: Adquisición de GPS de campo Garmin	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
70: Adecuar la instalación de gas (mecheros y llaves de paso)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
71: Instalación de luz (nuevos tomas en mesadas y tablero general)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
72: Instalación de agua (reparación de naillas e instalación del flujo constante para el destilador)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

73: Instalación de Lluvia de seguridad (mudar al pasillo o donde no interfiera con la campana y demás equipamiento)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
74: Instalación de Aislación térmica (doble vidriado en ventanas)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
75: Instalación de Sistema de alarma y riego antincendio y su instalación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
76: Instalar Sensores de humos gases, metano SO y CO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
77: Construir Salida de emergencia por el exterior y reparación de puerta actual	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
78: Compra de rejillas y material de vidrio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
79: Adquisición de ultrafiltros	X	X	X	X	X	X	X	X				
80: Reparación de mesadas y cajoneras	X	X	X	X	X	X	X	X				

D.5. Seguimiento de la implementación del proyecto

Especificar la línea de base (punto de partida) que servirá de referencia para evaluar los resultados generados por las líneas de mejora. Asimismo, proponer un conjunto de indicadores para medir el avance en la implementación y los productos obtenidos por las acciones que componen las distintas líneas de mejoramiento.

Líneas de mejoramiento	Objetivos generales	Objetivos específicos	Acciones	Indicadores de			Línea de base para cada objetivo general
				Proceso (todos los necesarios por acción)	Producto (por acción u objetivo)	Resultados (por objetivo)	
Línea 1: Gerenciamiento del Plan de Mejoramiento	OG1: Implementar las acciones previstas en el Plan de Mejoramiento	OE1: Gestionar y monitorear las acciones en el plan de mejoramiento	Acc1: Contratación de un consultor semisenior durante 12 meses para gerenciamiento del PM	Definición de perfil Selección del consultor Solicitud de contratación Presentación de plan de trabajo Presentación de informes de avance	Informe final. Plan ejecutado	Gestión del PM en tiempo y forma	La Secretaría de Administración cuenta con personal con experiencia para la ejecución del PM pero, dada la carga de tareas del área, no dispone de tiempo suficiente para realizar el seguimiento de todas las acciones y procedimientos del Plan de Mejoramiento
			Acc2: Asistencia en el gerenciamiento del Plan	Afectación personal de Secretaría de administración	Informe final. Plan ejecutado		
			Acc3: Contratación de un Evaluador de resultados	Definición de perfil Selección del consultor Solicitud de contratación Evaluación realizada	Informe final Plan ejecutado		

Línea 2: Mejoramiento de los sistemas informáticos donde se registren de forma exhaustiva las actividades en Investigación y Vinculación.	OG1: Disponer de información para el diseño de políticas de vinculación e investigación	OE1: Contar con un sistema de información centralizado que permita volver interoperables los sistemas preexistentes y optimizarlos	Acc4: Contratación de un consultor para evaluar las diversas plataformas informáticas que existen en UNGS y volverlas compatibles con el sistema estándar nacional (8 meses)	Definición del perfil Selección del consultor Solicitud de contratación Presentación de Plan de Trabajo Presentación de informes de avance Reuniones semanales de trabajo con equipo de la Dirección General de Sistemas y Tecnologías de la Información (DG SyTI)	Informe sobre sistema UNGS y SIGEVA que permita evaluar cómo avanzar con diseño de sistema integral de información. Sistema integral diseñado e instalado	Mayor información disponible interna y externamente. Sistemas SECyT compatibles con el estándar nacional (CVAR MINCyT SIGEVA). Mejoras en la reutilización de información y tiempo, al evitar la duplicación	La UNGS no cuenta con un sistema centralizado de información de la función I+D
			Acc5: Asistencia en la adecuación del sistema informático UNGS al sistema nacional	Reuniones semanales de trabajo con equipo de la Dirección General de Sistemas y Tecnologías de la Información (DG SyTI)	Minutas de las reuniones de trabajo		
			Acc6: Capacitación del personal en la gestión de la nueva plataforma optimizada	Diseño de talleres de capacitación Taller de capacitación del personal de las Direcciones Generales de Coordinación Técnico administrativa (DG CTA). Elaboración de un Manual de uso de la nueva plataforma	Disponer de Manual o tutorial de uso de la plataforma. Contar con al menos 20 personas capacitadas		

Línea 3: Mejoramiento de sistema integral de gestión de las actividades de Investigación.	OG1: Articular de forma eficiente la gestión de investigación con los Institutos	OE1 Diseño de instrumentos integrados de gestión.	Acc7: Dictado de un Taller de definición de mecanismos y/o instrumentos de integración e intercambio entre gestión central e Institutos.	Organización del encuentro Dictado del taller Definición de instrumentos	Manual de procedimientos para gestión de proyectos que contemple la articulación de la Secretaría de Investigación, el Centro de Servicios y los institutos Proyecto de modificación o ampliación de la normativa existente para la gestión de proyectos	Contar con un Manual de procedimiento que permita una dinámica de gestión de proyectos articulada entre Institutos y gestión central Acordar nueva normativa para gestión integral de proyectos en el marco del Comité de Investigación	Escasa articulación entre la gestión de Modulo 1 y los Institutos. El IEE recomendó fortalecer el rol del Comité de Investigación
		OE2: Fortalecer el rol articulador del Comité de Investigación	Acc8: Diseño de normativa para gestión de proyectos	Identificación de lagunas de la normativa vigente Establecimiento de pautas para gestión integral de proyectos			
Línea 4: Redefinición lineamientos estratégicos para una política de investigación	OG1: Definir áreas prioritarias y medulares de investigación e identificación de áreas de vacancia	OE1: Desarrollar sistema de indicadores I+D que permita identificar fortalezas y áreas de vacancia en lo que concierne a la función investigación	Acc9: Definición de indicadores que permitan medir las actuales actividades de I+D en consulta amplia con la institución	Reuniones semanales de la Secretaría de Investigación y el Comité de Investigación Delimitación de agenda de trabajo Discutir indicadores Recolección de información de los institutos para aplicar luego indicadores	Agenda de trabajo conjunto Definición de políticas de investigación Indicadores de I+D definidos Seguimiento de análisis de indicadores Disponer de indicadores función I+D	Disponer de una base de datos por Institutos de toda la información sobre Jornadas realizada en la Universidad, publicaciones de los ID, etc. para aplicar luego indicadores. Contar con indicadores de función investigación consensuados para poder desarrollar el sistema de indicadores Disponer sistema de	La UNGS no cuenta con indicadores de I+D No se cuenta con un documento actualizado de lineamientos estratégicos para la investigación.
			Acc10: Contratación de consultor para desarrollo de sistema de indicadores (6 meses)	Definición de perfil elección del consultor Solicitud de contratación Presentación de plan de trabajo presentación de informes de avance			

						indicadores I+D que permita identificar fortalezas y áreas de vacancia en lo que concierne a la función investigación.	
		OE2: Establecer mecanismos de consenso institucional para la definición de áreas estratégicas y ámbitos de vacancia	Acc11: Realización de mesas de trabajo constituidas por el Comité de investigación, Directores de Institutos y referentes de los proyectos de investigación UNGS para la definición de áreas prioritarias de investigación y de vacancia.	Definición de referentes para participar de mesas de trabajo Organización de mesa de trabajo	Documento que refleje el consenso obtenido respecto de la definición de áreas estratégicas y de vacancia	Contar con información ajustada sobre la situación de las distintas áreas de investigación, sus capacidades y potencialidades. Consensuar políticas de investigaciones estratégicas Contar con un documento de lineamientos estratégicos para definir políticas de investigación.	
			Acc12: Redacción un documento de lineamientos estratégicos	Entrevistas a actores internos y externos para analizar la situación de las distintas áreas de investigación y sus capacidades. Realización de un Taller para detectar la vigencia de las áreas temática e identificar nuevas áreas. Redacción de documento que defina áreas estratégicas con amplio consenso	Entrevistas realizadas Informe sobre áreas de vacancia y prioridades regionales identificadas Documento de áreas estratégicas aprobado por CS		

Línea 5: Fortalecimiento de las investigaciones estratégicas y de áreas de vacancia	OG1: Promover el desarrollo de proyectos de investigación considerados estratégicos y el fortalecimiento de áreas de vacancia	OE1: Prever mecanismos de financiación de para proyectos definidos como prioritarios	Acc13: Realización de convocatoria interna de proyectos de investigación a financiar	Definición de convocatoria. Definición de presupuesto Ejecución de la convocatoria Evaluación de los proyectos Gestión de los proyectos	Contar con proyectos prioritarios financiados por la propia Universidad	Orientar a través de financiación interna y externa las investigaciones hacia áreas definidas como estratégicas.	Débil política de estímulo a proyectos prioritarios
			Acc14: Definición junto con la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados (PCTOs)	Reuniones con ANPCyT Definición de convocatoria	Propuesta definida para presentación de proyectos	no corresponde	
		OE2: Estímulo al desarrollo de áreas de vacancia	Acc15: Definición de perfiles de RRHH vinculados a áreas de vacancias identificadas.	Reuniones del Comité de Investigación para definición de perfiles.	Inicio de gestiones con SPU para obtención de financiación para contratación de RRHH en áreas de vacancia	Incremento del personal de ID en UNGS que favorecerán el fortalecimiento de líneas de I+D en áreas de vacancia.	La Universidad no ha identificado perfiles de RRHH a incorporar vinculados a áreas de vacancia

	OG2: Promover proyectos y programas que favorezcan investigaciones interdisciplinarios	OE1: Fortalecer y promover proyectos y programas interáreas e interinstitutos.	Acc16: Realización de reuniones con ID para articular áreas y proyectos	Realización de reuniones para: Relevar áreas y proyectos que puedan articularse Definir temáticas Acordar líneas de trabajo Elaborar informe con los resultados de las reuniones	Informe sobre áreas y proyectos de distintos Institutos que puedan articularse en proyectos interdisciplinarios	Fortalecimiento de las investigaciones interdisciplinarias Fortalecimiento de las investigaciones que articulan diversos Institutos	La UNGS cuenta en la actualidad con solo dos Programas Interinstitutos
			Acc17: Realización de convocatoria interna de Programas Interinstitutos a financiar	Definición deconvocatoria Realización deconvocatoria Evaluación de los proyectos Gestión de proyectos	Programas interinstitutos financiados		
Línea 6: Mejorar la accesibilidad a la producción I+D	OG1: Disponer de Repositorio Digital de Producciones de I+D	OE1: Desarrollar el Repositorio Digital de la UByD	Acc18: Contratación de un especialista para el Desarrollo y publicación del Repositorio Digital de Producciones de I+D (6 meses)	Definición del perfil Selección del consultor Presentación de solicitud de contratación Solicitud de Plan de Trabajo Presentación de informes de Avance	Repositorio desarrollado	Productos de I+D almacenados y publicados en el repositorio. Incremento de la visibilidad de la producción en I+D de la UNGS.	La UNGS no cuenta con un Repositorio Digital que se ajuste a la normativa

			Acc19: Operativización del registro en el Sistema Nacional de repositorios institucionales	Tramitación del registro ante el MINCyT.	Repositorio registrado		
Línea 7: Generar políticas de vinculación y transferencia acordes a las necesidades relevadas y las capacidades de la institución.	OG1:Sistematizar capacidades de vinculación y transferencia	OE1:Implementar el nuevo sistema de gestión informática y base de datos del centro de servicios	Acc20: Adaptación los formularios y los procedimientos de carga de datos al nuevo sistema integral.	Reuniones con la DG SyTI, para definir adaptación del formulario Desarrollar el procedimiento	Nuevo formulario y procedimiento de carga de datos y proyectos	Contar con un sistema de información y Gestión de datos unificado	Política de vinculación y transferencia poco estructurada, como consecuencia de no contar con información de potencialidades de articulación sistematizada y una
			Acc21: Contratación de personal para migración de datos a la nueva base del Centro de Servicios	Selección del personal a contratar. Establecer plan de trabajo	Datos migrados		

		OE2: Identificar aptitudes para el desarrollo de actividades de vinculación y transferencia en los grupos de investigación de la UNGS	Acc22: Contratación de un consultor para la elaboración de un informe partir de los datos disponibles en la base de datos identificando líneas de investigación con potencialidad de vinculación y transferencia.	Definición del perfil Selección del consultor Presentación de solicitud de contratación Solicitud de Plan de Trabajo Presentación de informes de Avance Afectación de personal del Centro de Servicios	Informe de líneas de investigación con potencialidad de vinculación y transferencia	Contar con Información sobre líneas de investigación con potencialidad de vinculación y transferencia sobre necesidades de capacitación de los investigadores docentes	caracterización del entramado socio productivo local débil. El nuevo sistema del Centro de Servicios será desarrollado como parte del Plan de Mejoramiento
			Acc23: Contratación de un consultor para la producción de informe identificando disponibilidad y necesidades de capacitación de los investigadores-docentes para la realización de acciones de vinculación y transferencia.	Realización de entrevistas con directores e integrantes de distintas áreas de investigación Reuniones con referentes y expertos en la temática de vinculación y transferencia Reuniones con comités de Investigación y Servicios	Informe sobre necesidades y disponibilidad de los ID, como guía para desarrollar políticas de capacitación y promoción de la vinculación		

	OG2:Relevar demandas y necesidades de asistencia técnica en los actores del territorio	OE1: Determinar las demandas de los actores del territorio a partir de las necesidades relevadas.	Acc24: Contratación de un consultor para desarrollo del instrumento de relevamiento y capacitación para su implementación	Definición del perfil Selección del consultor Presentación de solicitud de contratación Solicitud de Plan de Trabajo Presentación del instrumento de relevamiento Realización de instrumento Capacitaciones a personal a cargo de las entrevistas y coordinación del trabajo de campo	Personal/graduados capacitados para la realización de las entrevistas.	Sistematización de demandas territoriales susceptibles de ser abordadas en un plan de vinculación y transferencia	No se cuenta con un relevamiento sistemático y actualizado de las demandas y necesidades de asistencia técnica de los actores del territorio
			Acc25: Contratación de graduados para la realización de entrevistas	Convocatoria de graduados Definición de universo a entrevistar Realización de entrevistas bajo la coordinación del consultor contratado Desgrabaciones Elaboración de fichas de entrevista	Entrevistas realizadas.		
			Acc26: Contratación de un consultor para producir informe de demandas y necesidades del sector productivo local	Definición del perfil Selección del consultor Presentación de solicitud de contratación Solicitud de Plan de Trabajo Análisis de entrevistas y documentos relevados Elaboración de informe	Informe que consigne las demandas y necesidades del sector productivo local		

	OG3: Desarrollo y aplicación de un plan institucional de vinculación y transferencia.	OE1: Elaboración de un plan institucional de vinculación y transferencia	Acc27: Mesa de trabajo con el Centro de Servicios, los Directores de Instituto.	Definición de cronograma de temas a tratar	Documentos de trabajo/actas en las cuales se reflejen los temas tratados y los intercambios realizados en las mesas de trabajo	Avanzar en el desarrollo de capacidades institucionales de formulación de políticas y proyectos de vinculación y transferencia	En la actualidad se realizan desde el Centro de Servicios actividades de vinculación y transferencia de forma esporádica con dificultades para interactuar con el entorno socioproductivo.
			Acc28: Redacción de documento de Plan de vinculación y transferencia.	Elaboración del documento Plan de Vinculación y Transferencia	Plan de Vinculación y Transferencia aprobado por el CS		
		OE2: Promover el desarrollo de proyectos de vinculación y transferencia	Acc29: Realización de convocatoria para proyectos de vinculación y transferencia que atiendan a las demandas locales.	Definición de convocatoria. Definición de presupuesto Realización de la convocatoria Evaluación de los proyectos Gestión de los proyectos	Proyectos seleccionados.		
		OE3: Fortalecer la UVT a través de la capacidad formulación de proyectos que den respuesta a la demanda local	Acc30: Contratación de un consultor para capacitar al personal técnico del centro de servicios en la formulación de proyectos de vinculación y transferencia	Definición del perfil Selección del consultor Presentación de solicitud de contratación Solicitud de cronograma de capacitaciones Desarrollo de talleres de capacitación	Equipos capacitados en la formulación de proyectos de vinculación y transferencia		

Línea 8: Fortalecimiento de la infraestructura y equipamiento de los laboratorios	OG1: Mejorar equipamiento de laboratorios de los Institutos	OE1: Modernizar el equipamiento del laboratorio de química del ICI	Acc31 Adquisición de un equipo LC-MS Sciex API III	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad	Equipamiento disponible en los laboratorios de los institutos para la ejecución de Proyectos de I+D, que permita consolidar líneas de investigación y proyectos de vinculación tecnológica	El IEE señaló serias deficiencias en los laboratorios de los Institutos
		OE2: Modernizar el equipamiento del laboratorio de biología del ICI	Acc32: Adquisición de equipo de epifluorescencia y set de flitros; objetivos contraste de fase DIC; cámara digital de 5 megapíxeles apta aplicaciones de fluorescencia para microscopía para microscopio invertido trinocular equivalente a Nikon Eclipse Ts2R-FL.	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc33: Adquisición de Iluminación episcópica, intercambiador de objetivos, estativo con ajuste de foco micrométrico, accesorio para polarización, oculares 20x y 30x	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		

			para Para microscopio estereoscópico equivalente a trinocular Nikon SMZ 1270				
			Acc34: Adquisición de Ultrafreezer (- 80 C) capacidad 100 L	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc35: Adquisición de Cabina para la preparación de muestras para ensayos de PCR. Luz UV, acero inoxidable ANSI y vidrio templado, dimensiones ancho 685 mm, alto 740 mm, profundidad 580 mm.	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc36: Adquisición de Termociclador de 96 orificios con función gradiente	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		

			Acc37: Baño Termostático (equivalente a Cole Palmer 12122-04 Capacidad de la batea: 6 litros. - Rango de temperatura: 20 a 100°C. - Estabilidad: $\pm 0,05^{\circ}\text{C}$. - Sensor de temperatura: Pt RTD. - Control de temperatura: PID.)	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
		OE3: Modernizar el equipamiento del laboratorio de física del ICI	Acc38: Adquisición de Equipamiento complementario para servidor de altas prestaciones: expansión de memoria a 256 gb y placa de procesamiento GPU equivalente a Nvidia Tesla.	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		

			Acc39: Adquisición de Conjunto electroimán de investigación (equivalente a marca "GMW magnets" 3470 electromagnet system, 45 mm) con piezas polares, base y electrónica de control.	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc40: Adquisición de Amplificador de señal de potencia para carga inductiva equivalente a Kepco BOP 100-2ML	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc41: Adquisición de Amplificador sincrónico SRS 830 (lock-in).	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		

			Acc42: Adquisición de Receptor radiofrecuencia para comunicaciones LORA (para redes sensores autónomos)	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc43: Adquisición de Bombas para microfluídica (2) (neMESYS low pressure module V2,Sistema de jeringas)	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc44: Adquisición de Microscopio fijo para monitorear el flujo	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc45: Adquisición de Balanza Electrónica (equivalente a Semi-Microanalítica RADWAG AS60/220-R2 AS60/220-R2, doble rango	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		

			automático de 60/220 g de capacidad máxima x 0,01/0,1 mg de lectura mínima.)				
			Acc46: Adquisición de Mesa antivibratoria (equivalente a Nexusbreadboard 1.2m x 1.8m, sistema de patas activas)	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
		OE4: Modernizar el equipamiento del laboratorio de física del IDH	Acc47: Adquisición de una estación meteorológica DAZA modelo DZHP2000	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc48: Adquisición de Datalogger GL840-M	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc49: Adquisición de Carbón Norit CNR115	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		

		OE5: Modernizar el equipamiento del laboratorio de ingeniería del IDEI	Acc50:Adquisición de Medidor de presión automático 0 a 100 hPa	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc51:Adquisición de Viscosímetro Rotatorio	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc52:Adquisición de Durómetro equivalente a Barcol	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc53:Adquisición de DSC (Differential Scanning Calorimeter)	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc54:Adquisición de Máquina para ensayos mecánicos estáticos de 100 KN con accesorios para hacer ensayos de tracción, compresión y flexión	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		

			Acc55:Adquisición de Equipos de inspección de ultrasonido + medidor de espesor	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc56:Adquisición de Balanza de precisión 3200g 0,01g	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc57:Adquisición de Mordazas equivalente a Tinius Olsen 5kN para resinas y fibras	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc58:Adquisición de Campana de extracción de humos/gases	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc59:Adquisición de Densímetro + bomba de secado	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc60:Adquisición de Medidor de Humedad	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		

			Acc61:Adquisición de Microscopio óptico x 600	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc62:Adquisición de 4 Unidades de PC completos	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc63:Adquisición de Mobiliario para Laboratorio	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
		OE6: Modernizar el equipamiento del laboratorio de ecología del ICO	Acc64:adquisición de Sonda multiparamétrica portátil, prestación para condiciones adversas	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc65: Adquisición de Microscopio óptico con ocular graduado y cámara digital	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc66: Adquisición de Microscopio invertido para recuento de algas con y sin	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		

			inmersión				
			Acc67: Adquisición de Analizador portatil multiparamétrico de calidad de aire	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc68: Adquisición de Decibelímetro	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
			Acc 69: Adquisición de GPS de campo Garmin	Procesos de compra, adjudicación. Registro patrimonial	Equipo incorporado al patrimonio de la Universidad		
	OG2: Mejorar las condiciones de Seguridad e Higiene de los laboratorios	OE1:Mejoramiento de las condiciones de seguridad e higiene de los laboratorios del ICO	Ac70: Adecuar la instalación de gas (mecheros y llaves de paso)	Armado de especificaciones técnicas Compra de mecheros y llaves de paso Colocación	Instalación realizada	Contar con laboratorios que cumplen todas las condiciones de Seguridad e Higiene	La UNGS durante estos últimos años ha mejorado las condiciones de SHL a partir de diversas financiaciones. Es necesario completar este
			Acc71: Instalación de luz (nuevas tomas en mesadas y tablero general)	Armado de especificaciones técnicas Colocación de tomas	Instalación realizada		

			Acc72: Instalación de agua (reparación de naillas e instalación del flujo constante para el destilador)	Armado de especificaciones técnicas Compra de materiales Instalación	Instalación realizada	proceso
			Acc73: Instalación de Lluvia de seguridad (mudar al pasillo o donde no interfiera con la campana y demás equipamiento)	Armado de especificaciones técnicas Compra de materiales Instalación	Instalación realizada	
			Acc74: Instalación de Aislación térmica (doble vidriado en ventanas)	Armado de especificaciones técnicas Compra de materiales Instalación	Instalación realizada	
			Acc75: Instalación de Sistema de alarma y riego antincendio y su instalación	Armado de especificaciones técnicas Compra de materiales Instalación	Instalación realizada	
			Acc76: Instalar Sensores de humos gases, metano SO y CO	Armado de especificaciones técnicas Compra de materiales Instalación	Instalación realizada	

			Acc77: Construir Salida de emergencia por el exterior y reparación de puerta actual	Armado de especificaciones técnicas Compra de materiales Construcción	Construcción realizadas		
			Acc78: Compra de rejillas y material de vidrio	Procesos de compra, adjudicación.	Insumos adquiridos		
			Acc79: Adquisición de ultrafiltros	Procesos de compra, adjudicación.	Insumos adquiridos		
			Acc80: reparación de mesadas y cajoneras	Armado de especificaciones técnicas Compra de materiales Reparación	Mesadas y cajoneras reparadas		

E. COSTO TOTAL DEL PLAN SEGÚN LÍNEAS DE MEJORAMIENTO

Líneas de mejoramiento	Total	%
1. Gerenciamiento del Plan de Mejoramiento	\$ 406.596	2,7%
2. Mejoramiento de los sistemas informáticos donde se registren de forma exhaustiva las actividades en Investigación y Vinculación.	\$ 266.060	1,7%
3. Mejoramiento de sistema integral de gestión de las actividades de Investigación.	\$37.167	0,2%
4. Redefinición de lineamientos estratégicos para una política institucional de investigación	\$158.170	1,0%
5. Fortalecimiento de las investigaciones estratégicas y de áreas de vacancia	\$ 1.611.672	10,5%
6. Mejorar la accesibilidad a la producción I+D	\$ 140.670	0,9%
7. Generar políticas de vinculación y transferencia acordes a las necesidades relevadas y las capacidades de la institución.	\$ 1.662.972	10,8%
8. Fortalecimiento de la infraestructura y equipamiento de los laboratorios	\$ 11.050.676	72,1%
TOTAL	\$ 15.333.983	100,0%

Costo del proyecto por fuente

	Total por Institución	Estructura porcentual
MINCyT	\$ 9.121.606	59%
Universidad	\$ 6.212.377	41%
Total	\$ 15.333.983	100%

F. JUSTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES PARA LAS CUALES SE SOLICITA FINANCIAMIENTO

Elaborar una justificación para cada una de las acciones del Plan de Mejoramiento, para las que se solicita financiamiento, en función de las necesidades detectadas en la institución y los resultados esperados.

Acción 1: Contratación de un consultor semi-senior durante 12 meses para el gerenciamiento del Plan de Mejoras.

Justificación: Considerando los desafíos que la UNGS se propone abordar a través del Plan de Mejoras su desarrollo implicará una importante cantidad de gestiones vinculadas con la tramitación de contratos, compra de bienes (nacionales e importados), así como frecuentes gestiones administrativas de diversa índole. En este sentido, se considera necesario contratar un consultor especializado en gerenciamiento financiero de proyectos, especialmente que conozca los procedimientos de la administración pública así como del BID, para realizar el seguimiento permanente de los procesos vinculados al PM.
El consultor trabajará de forma exclusiva con las acciones del Plan de Mejoramiento y actuará como nexo permanente entre los equipos de trabajo de la UNGS y del MINCyT.

Acción 3: Contratación de un evaluador de resultados durante un mes

Justificación: Un adecuado desarrollo del Plan de Mejoras implica el cumplimiento de los procesos propuestos, la concreción de los productos esperados y la obtención de los resultados previstos. De manera similar a la etapa de autoevaluación, que requirió posteriormente una evaluación externa orientada a fortalecer la identificación de debilidades y fortalezas de la institución, el Plan de Mejoras requerirá hacia su final de una mirada externa capaz de analizar el proceso que la institución llevó adelante. De esta manera, al finalizar su implementación la UNGS contará con una evaluación de todo el proceso, identificando tanto los logros obtenidos, como de los inconvenientes encontrados.

Acción 4: Contratar un consultor para evaluar las diversas plataformas informáticas que existen en la UNGS y volverlas compatibles con el sistema estándar nacional.

Justificación: Los procesos de autoevaluación y de evaluación externa evidenciaron una debilidad en los sistemas de información y bases de datos que registran y las actividades en investigación y vinculación de la UNGS. Esta falencia no sólo obstaculiza la gestión sino también conlleva consecuencias a la hora de contar con información segura para la toma de decisiones.

En relación con el registro, seguimiento y gestión de las actividades de investigación, sus actores involucrados y su producción (proyectos, publicaciones, becas, antecedentes (CVs), acciones de vinculación, etc.) el Plan de mejoras propone realizar una evaluación de las plataformas informáticas existentes en la institución a fin de considerar los pros y contras de profundizar su desarrollo o la conveniencia de implementar el Sistema Integral de Gestión y Evaluación (SIGEVA) del CONICET.

La contratación de un consultor con experiencia en gestión de datos institucionales, especialmente orientado al manejo de datos de I+D, resulta necesaria para poder llevar adelante el proceso de análisis de la información a recolectar, así como de los sistemas que la institución ha desarrollado durante los últimos años y los posibles sistemas que se utilizan en el ámbito de la CyT nacional, tales como SIGEVA, en los cuales la UNGS podría decidir comenzar a cargar sus datos.

La adecuación de las plataformas de la UNGS, para volverlas compatibles con el sistema estándar nacional, requerirán que el consultor sea capaz de analizar y desarrollar en articulación con los equipos de Sistemas de la UNGS los aspectos informáticos y de programación de la estructura de colecta de datos que la institución defina más conveniente.

Como en otros aspectos, la necesidad de la contratación surge de la urgencia en la implementación de las mejoras y de que la UNGS con su personal actual no ha podido concretar todos estos procesos.

Acción 10: Contratación de un consultor para desarrollo de Sistema de Indicadores.

Justificación: Fortalecer los aspectos de registro de las actividades de I+D+i tal como se ha propuesto se encuentra estrechamente ligado al desarrollo de indicadores cuantitativo/cualitativos que permitan reflejar de la mejor

manera el desempeño científico de la UNGS y fortalecer la toma de decisiones políticas basada en información estadística confiable.

Con el objetivo de mejorar los indicadores actuales, y comenzar a trabajar con indicadores adecuados para la UNGS así como compatibles con los requerimientos de información que se presentan nivel del Sistema Científico Nacional, es necesaria la contratación de un consultor experto que apoye a la UNGS en el desarrollo de indicadores de CyT. Asimismo, se buscará abordar los posibles indicadores para actividades de transferencia y vinculación que realiza la universidad.

Acción 18: Contratar un especialista para el desarrollo y publicación del Repositorio Digital de Producciones de I+D.

Justificación: Desarrollar el Repositorio Digital de Producciones en la Dirección General de Unidad de Biblioteca y Documentación UByD resulta necesario para que la institución pueda cumplir prontamente con lo establecido en la Ley N°26.899. Asimismo, es importante como camino para mejorar la accesibilidad a la producción de los Investigadores Docentes de la institución y fortalecer los procesos virtuosos que de ello se derivan. Para lograr este objetivo en un tiempo acotado y concreto es necesario contratar a un especialista para el desarrollo y publicación del Repositorio Digital de Producciones de I+D que sea capaz de articular con el registro en el Sistema Nacional de repositorios institucionales y desplegar el circuito de gestión interna del Repositorio, entre otras funciones.

Acción 21: Contratación de personal para migración de datos a la nueva base del Centro de Servicios.

Justificación: En virtud de los resultados del proceso de autoevaluación y de evaluación externa, en los cuales se evidenció la debilidad de los sistemas de información y bases de datos en los cuales la UNGS registra las actividades en investigación y vinculación, en la Acción 4 se propone la contratación de un Consultor que, entre otras cosas, tendrá un rol sustantivo en la propuesta/adaptación del/los formularios y Sistema destinados al relevamiento de las actividades de investigación y vinculación. Una vez completado este proceso será necesario contratar

personal específicamente dedicado a la migración o carga de datos. Si bien esta tarea estará apoyada por los equipos de gestión técnica y profesional de la UNGS, la contratación de personal específico para este trabajo resulta necesario a fin de asegurar el cumplimiento de la tarea en tiempo y forma.

Acción 22: Contratación de un experto para la elaboración de un informe a partir de los datos disponibles en la base de datos identificando líneas de investigación con potencialidad de vinculación y transferencia.

Justificación: El cumplimiento de la línea 7 se sustenta en la interacción del equipo del centro de servicios con un consultor especializado en gestión de la ciencia y tecnología quien asume la coordinación de la implementación de las acciones de identificación de líneas de investigación con potencialidad de vinculación y transferencia. La necesidad de contar con un especialista que coordine estas acciones tiene su punto de partida en la debilidad evidenciada de la UNGS para realizar un salto cualitativo en materia de vinculación y transferencia con los recursos humanos disponibles. Parte de la problemática diagnosticada en el presente plan de mejora es que se requiere la incorporación por parte de los equipos de la gestión de capacidades en el manejo de datos de I+D, el análisis de la potencialidad para la transferencia de las áreas de investigación y la formulación de proyectos de vinculación y transferencia desde el sector científico tecnológico. En el desarrollo de las acciones mencionadas, el consultor tendrá a su cargo un proceso de capacitación y transferencia de herramientas al personal del centro de servicios y los graduados contratados, y su involucramiento efectivo para las tareas previstas.

Acción 23: Contratación de un experto para la producción de informe identificando disponibilidad y necesidades de capacitación de los investigadores-docentes para la realización de acciones de vinculación y transferencia.

Justificación: El análisis de las aptitudes de los investigadores-docentes para la realización de acciones de vinculación y transferencia, es la segunda etapa de la acción anterior. Las líneas de investigación con potencialidad de vinculación y transferencia se completa con el efectivo análisis de las aptitudes, disponibilidad y necesidades de capacitación de los

investigadores-docentes. La necesidad de contar con un especialista que coordine estas acciones tiene su punto de partida en la debilidad evidenciada de la UNGS para realizar un salto cualitativo en materia de vinculación y transferencia con los recursos humanos disponibles.

Acción 24: Contratación de un consultor para desarrollo del instrumento de relevamiento y capacitación para su implementación

Justificación: En relación a las demandas del sector productivo, la UNGS se encuentra en un territorio cuyo entramado productivo es complejo. Por un lado es un territorio amplio y con una localización de las empresas y otros actores del sector bastante distribuida, más allá de la existencia de un parque industrial en la zona denominada “el triángulo”. Por otro, existe una gran heterogeneidad de tamaño y rubro, lo que también dificulta el relevamiento. Por eso, si bien desde hace tiempo se intenta desde la universidad lograr una sistematización de la demanda de asistencia tecnológica de los distintos tipos de empresas y emprendimientos, no resulta sencillo. Si bien esta tarea ha sido encarada en algunas oportunidades por equipos de investigación, es necesario encarar este relevamiento en forma sistemática y con la perspectiva y los instrumentos adecuados para la captación de información relevante a los fines de la identificación de demandas en relación al sistema a las potencialidades y recursos disponibles de las áreas investigación de la UNGS.

Acción 26: Contratación de un consultor para producir informe de demandas y necesidades del sector productivo local.

Justificación: En relación a las demandas del sector productivo, la UNGS se encuentra en un territorio cuyo entramado productivo es complejo. Por un lado es un territorio amplio y con una localización de las empresas y otros actores del sector bastante distribuida, más allá de la existencia de un parque industrial en la zona denominada “el triángulo”. Por otro, existe una gran heterogeneidad de tamaño y rubro, lo que también dificulta el relevamiento. Por eso, si bien desde hace tiempo se intenta desde la universidad lograr una sistematización de la demanda de asistencia tecnológica de los distintos tipos de empresas y emprendimientos, no resulta sencillo. Esto hace necesario contar con un equipo de especialistas

que aporten al cumplimiento de este objetivo. Conviene remarcar que este consultor puede (y es conveniente) ser el mismo que participó en las acciones precedentes.

Acción 30: Contratación de un consultor para capacitar al personal técnico del Centro de Servicios en la formulación de proyectos de vinculación y transferencia

Justificación: Como se mencionó el efectivo cumplimiento de la línea 7 se sustenta en la interacción del equipo del centro de servicios con un consultor especializado en gestión de la ciencia y tecnología quien asume la coordinación de la implementación de las acciones propuestas y transfiere capacidades al equipo de gestión del Centro de Servicios. En relación a ello, se enmarca la necesidad de contar con un especialista que capacite al personal en formulación de proyectos de vinculación y transferencia, que permita dar un salto cualitativo en la materia con los recursos humanos disponibles. Parte de la problemática diagnosticada en el presente plan de mejora es que se requiere la incorporación por parte de los equipos de la gestión de capacidades en el manejo de datos de I+D, el análisis de la potencialidad para la transferencia de las áreas de investigación y la formulación de proyectos de vinculación y transferencia desde el sector científico tecnológico.

Acción 31: Adquisición de un equipo LC-MS Sciex API III

Justificación: El Laboratorio de Química, objeto de la presente propuesta, concentra actividades experimentales en diversas líneas de investigación que son llevadas adelante por aproximadamente 50 personas entre investigadores, docentes, técnicos y becarios de posgrado (CONICET, UNGS, ANPCYT). Las tareas de investigación se concentran en los problemas concretos asociados a las perturbaciones ambientales generadas por los procesos productivos y se desarrollan en las líneas de trabajo 1) Análisis químico ambiental y 2) Procesos químicos de interés ambiental.

Como parte del fortalecimiento del Laboratorio de Química de la UNGS resulta necesario reemplazar el equipo LC-MS Sciex API III que se encuentra fuera de uso, por un equipo nuevo. La configuración sugerida para el nuevo equipo es el de una combinación de un sistema UPLC con un detector de masa cuadrupolar y una interfase de tipo API.

Con esta adquisición se espera lograr un cambio significativo en la capacidad de detección (cualitativa y cuantitativa) de contaminantes

ambientales que hoy son indetectables con equipamiento disponible. De esta manera, se podrán asumir demandas del sector productivo relacionadas por ejemplo, con la determinación de impurezas de fabricación, las cuales hoy no es posible llevar adelante. Asimismo, el equipamiento permitirá generar una oferta de servicios tecnológicos hacia sectores productivos que requieran especialmente la detección de contaminantes en aguas y suelos (hidrocarburos, plagicidas, etc.). Uno de los sectores con los cuales se cuenta con importantes vínculos de colaboración son los productores frutihortícolas del partido de Moreno (Buenos Aires)

Acción 34: Adquisición de Ultrafreezer (- 80 C) con capacidad de 100 L.

Justificación: El laboratorio de Biología, para el cual se solicita el equipamiento, está integrado por más de 15 miembros estables (investigadores docentes, becarios de posgrado y becarios de grado) además de estudiantes de grado, e integrantes del grupo de bioinformática. Las tareas de investigación en las cuales se involucra el manejo de muestras biológicas, así como de reactivos específicos, requieren generalmente poder contar con equipamiento que habilite la preservación de los recursos en el largo plazo. Actualmente, en la UNGS no hay disponibilidad de un equipamiento con las características del solicitado y contar con él posibilitaría la preservación y resguardo de material importante para el desarrollo de investigaciones para las cuales actualmente la capacidad de preservación de las muestras resulta una limitante.

Se estima que en una primera instancia este equipamiento sería utilizado por los miembros del Laboratorio de Biología, con posibilidad de ser compartido con los equipos del Laboratorio de Química y Ecología. Asimismo, una interesante posibilidad que se abriría al contar con este equipamiento es que la UNGS pudiese preservar material genético para su posterior inclusión en el Sistema Nacional de Datos Biológicos del MINCyT.

Acción 35: Adquisición de Cabina para la preparación de muestras para ensayos de PCR. Luz UV, acero inoxidable ANSI y vidrio templado, dimensiones ancho 685 mm, alto 740 mm, profundidad 580 mm

Justificación: Para avanzar en las investigaciones que involucran manejo de material genético (muestras de ADN entre otros) es fundamental contar con un entorno donde la calidad del aire y la esterilidad de las superficies estén

controladas a fin de evitar que las muestras o los operadores se expongan a riesgos de contaminación. En el caso del trabajo con material que será procesado mediante técnicas de amplificación, tales como la PCR (PolymeraseChainReaction), resulta de extrema importancia asegurar que no existan posibles contaminantes en las muestras. La cabina que se solicita en esta acción cubre este requerimiento brindando un espacio limpio y aislado de otros espacios y procesos, facilitando la tarea y brindando seguridad en el tratamiento de las muestras. Actualmente son escasas las campanas disponibles en la UNGS para el creciente desarrollo de las investigaciones que demandan su utilización.

Acción 36: Adquisición de Termociclador de 96 orificios con función gradiente

Justificación: Actualmente la Universidad cuenta con un solo Termociclador de 25 pocillos que es compartido por grupos de investigación que trabajan en los Laboratorios de Química y de Biología. El creciente desarrollo de estos grupos, así como de otras áreas de investigación de la universidad hace que resulte sumamente importante la adquisición de un equipo adicional. Un nuevo y más grande Termociclador permitiría incrementar la capacidad de procesamiento de muestras genéticas, a la vez que podría ser aprovechado por otros grupos de investigación de la UNGS que ya están trabajando con material genético, e inclusive ampliar los equipos e incorporar nuevos proyectos que analicen esta variable. De esta manera se daría un impulso importante al desarrollo de investigaciones vinculadas a temas de biología molecular.

De forma inmediata el equipo será utilizado para la realización del proyecto de investigación “Indicadores biológicos de salud del suelo. Desarrollo, validación y aplicación al diagnóstico de los suelos de la cuenca del río Luján”

Acción 38: Adquisición de Equipamiento complementario para servidor de altas prestaciones: expa expansión de memoria a 256 GB y placa de procesamiento GPU equivalente a Nvidia Tesla

Justificación: Entre las actividades de investigación llevadas a cabo por el Laboratorio de Biología se encuentra la de análisis de imágenes y desarrollo de modelos matemáticos de procesos ecológicos. El equipo disponible en la actualidad presenta limitaciones en la capacidad de cómputo y procesamiento por lo cual la adquisición de un servidor de doble

procesador Intel Xeon de 128 GB de memoria RAM (hasta 1 Tb de memoria) permitirá contar con una alta disponibilidad de memoria que habilitará el procesamiento de imágenes satelitales LANDSAT con cobertura de nivel continental para el análisis de la fragmentación en bosques a escala global. Incorporar distintas capas de información mejorará la estimación de los parches de bosques con el consecuente avance en la recolección, análisis de datos y desarrollo de la investigación.

Acción 39: Adquisición de Conjunto electroimán de investigación (equivalente a marca "GMW magnets" 3470 electromagnetsystem, 45 mm) con piezas polares, base y electrónica de control.

Justificación: Reforzar con equipamiento moderno la línea de investigación en magnetismo y materiales magnéticos, que actualmente opera con equipamiento artesanal, con vistas a la investigación básica y aplicada de comportamiento magnético de sistemas de partículas y materiales sólidos.

Acción 43: Adquisición de Bombas para microfluídica (2) (equivalente a neMESYS lowpressure module V2, Sistema de jeringas)

Justificación: Desde el área de investigación de Física del Instituto de Ciencia se intenta desplegar una nueva línea de investigación asociada a la comprensión de los procesos de Micro y nano fluidos. Esto permitiría desarrollar tecnologías que mejoren la capacidad de analítica para diversos procesos físico-químicos. La adquisición de este tipo de instrumental es el primer paso para plasmar dicha línea.

Acción 54: Adquisición de una máquina para ensayos mecánicos estáticos de 100 KN con accesorios para hacer ensayos de tracción, compresión y flexión.

Justificación: Contar con una máquina para ensayos mecánicos estáticos permitirá la caracterización de propiedades mecánicas de materiales compuestos. El estudio de las propiedades mecánicas de los materiales compuestos es un estudio complejo debido a las características de anisotropía que identifica estos materiales, además de su compleja formación por el hecho de ser materiales heterogéneos; que poseen: matriz, fibra e interface. El desarrollo de técnicas apropiadas para el estudio de las propiedades mecánicas de estos materiales es fundamental para lograr una adecuada

caracterización de éstos. Además, es uno de los temas en auge en el mundo; por lo que se pretende desarrollar en la línea de investigación de materiales compuestos del IDEI.

Por otra parte, la caracterización de las propiedades mecánicas de los materiales compuestos, permite el diseño inteligente de estos materiales. De este modo, se pretende desarrollar materiales compuestos novedosos que cumplan con propiedades específicas para diversos usos. Asimismo, el apoyo a la industria de materiales compuestos para la caracterización de sus productos; como también la transferencia tecnológica desde la línea de investigación a la empresa mediante el diseño de nuevos materiales.

Finalmente, esta máquina puede ser utilizada para la caracterización de diversos materiales; metálicos, poliméricos, etc., permitiendo el uso de este equipo en diversas áreas del conocimiento y líneas de investigación que se desarrollan en la UNGS y en articulación con otras Universidades de la zona.

Acción 55: Compra de equipos de inspección de ultrasonido + medidor de espesor

Justificación: El equipo de inspección de ultrasonido permite realizar ensayos no destructivos a diversos materiales como son metales, materiales compuestos, polímeros, entre otros. El uso de este equipo en el área de materiales compuestos está en aumento debido a la capacidad de éste ensayo de detectar fallas internas, lo cual es fundamental en el desarrollo de éstos materiales. El tener una discontinuidad en la interfase de los materiales compuestos; entre la matriz y la fibra genera fallas estructurales, y el poder detectar dichas discontinuidades mediante ensayos no destructivos es fundamental para su análisis de las futuras fallas. Igualmente, el uso de ultrasonido en el análisis de materiales compuestos es un área en evolución. Esto permite a la línea de investigación en materiales compuestos de la UNGS desarrollar estudios fundamentales en esta temática. Asimismo, la línea de investigación propone el estudio de fallas estructurales y la relación de éstas con variables como: las propiedades mecánicas, formulaciones químicas de matrices, métodos de producción de materiales compuestos, entre otros. Por otra parte, el ensayo no destructivo de materiales compuestos es un servicio técnico fundamental para la industria, puesto que permite la certificación de piezas en el área aeronáutica, aeroespacial, entre otras. Del mismo modo, se pretende desarrollar transferencia tecnológica mediante el diseño de piezas estructurales que cumplan con requerimientos

fundamentales; los cuales se determinan mediante ensayos de inspección de ultrasonido.

Asimismo, la diversidad de uso que tiene el equipo permitirá utilizar éste en diversas líneas de investigación de la UNGS y como prestación de servicio para industrias de la zona.

Acción 57: Adquisición de Mordazas equivalente a TiniusOlsen 5kN para resinas y fibras

Justificación: El laboratorio de Ingeniería actualmente tiene una máquina de ensayos mecánicos de 5 kN, la cual permite la realización de algunos ensayos mecánicos específicos. Mediante la adquisición de las mordazas para poder hacer ensayos específicos a matrices y refuerzos nos proponemos ampliar el rango de la máquina para su utilización por parte del área de materiales compuestos, la cual está en pleno desarrollo y cuenta con la incorporación de una Doctora y una asistente del Programa D-TEC dedicadas a fomentar las actividades de vinculación y transferencia con empresas que utilizan materiales compuestos en diversos sectores de la actividad productiva.

Con este nuevo equipamiento, se procura caracterizar mediante ensayos mecánicos específicos a materias primas fundamentales para la industria de materiales compuestos (polímeros y fibras), como a probetas de materiales compuestos como tal. Esto con el objetivo de caracterizar los materiales a desarrollar dentro de proyectos de investigación, tales como polímeros, y materiales compuestos con diseños novedosos.

Acción 58: Adquisición de campana de extracción de humos/gases

Justificación: La campana de gases/humos se plantea utilizar como elemento de protección del usuario, y del producto o experimento que se realizará en su interior. Entre las actividades a desarrollar se prevé diseñar probetas con distintas materias primas para poder estudiar las propiedades de dicho arreglo de materiales (resina, fibras, cargas). La realización de dichas probetas se hará por el método de laminación manual, por dicho motivo se considera indispensable contar con una campana de extracción de gases debido a la emanación de volátiles que liberan las resinas bajo este método de producción. Asimismo, se pretenden hacer experiencias de formulaciones de resinas, por lo que es necesario realizar las formulaciones de éstas bajo campana de gases/humos por los posibles

compuestos volátiles que se liberen durante la formulación de estos nuevos materiales.

Acción 59: Adquisición de densímetro + bomba de secado

Justificación: El densímetro y la bomba de secado permiten caracterizar materias primas fundamentales, como son las matrices poliméricas. La incorporación de este equipo en el laboratorio de ingeniería del IDEI apoyará el desarrollo de materiales novedosos a partir del estudio de propiedades específicas que le confieren a los materiales compuestos determinadas características. La determinación de la densidad en matrices poliméricas bajo diversas condiciones es un parámetro fundamental para establecer variables de proceso en la fabricación de materiales compuestos, y establecer parámetros de diseño de estos materiales. Por otra parte, dentro del grupo de investigación del área de materiales compuestos se plantea el desarrollo de nuevas matrices, con propiedades específicas. El densímetro y la bomba de secado permitirán caracterizar dichas materias primas de los materiales compuestos con el objetivo de establecer relaciones entre las diferentes variables de diseño y propiedades obtenidas en los materiales desarrollados. Asimismo, el equipamiento permitirá a la línea de investigación brindar apoyo tecnológico a las industrias de materiales compuestos y de materias primas como resinas; de la zona de influencia. Como se mencionó anteriormente, la determinación de la densidad de las matrices poliméricas es un parámetro fundamental para determinar el diseño y fabricación de los materiales compuestos mediante diversos procesos productivos. Finalmente, el espectro de uso de este equipamiento es muy amplio, puesto que se puede utilizar en áreas de investigación como petroquímica, farmacéutica, alimentos, etc. Se pretende que este equipamiento sea útil así para los diversos grupos de investigación de la UNGS, y para la prestación de servicios técnicos al sector industrial.

Acción 60: Adquisición de medidor de humedad

Justificación: El medidor de humedad permitirá medir este parámetro, el cual es crítico en los materiales compuestos, principalmente porque sus componentes (matrices, núcleos y refuerzos) pueden adsorber humedad, lo cual modifica las propiedades del producto final. Al desarrollar nuevos materiales es fundamental determinar las propiedades de éstos bajo diversas condiciones de uso. Así, el determinar el porcentaje de humedad adsorbido por las

matrices poliméricas en materiales compuestos es un parámetro fundamental para poder establecer el diseño de éstos.

Por otra parte, el porcentaje de humedad también es fundamental en los refuerzos de los materiales compuestos. Algunos refuerzos, principalmente, los refuerzos de fibras naturales tienen una alta capacidad de adsorción de agua, lo que modifica drásticamente sus propiedades mecánicas. Poder establecer relaciones entre estas propiedades es fundamental para determinar la viabilidad de los refuerzos en los diseños de materiales compuestos. Esto aplica asimismo a las matrices y a los núcleos que hacen parte de los materiales compuestos.

El medidor de humedad podrá también ser utilizado para la vinculación tecnológica con la industria de materiales compuestos, mediante el análisis de materias primas como productos finales.

Finalmente, el medidor de humedad es útil en diversas áreas de investigación, como es la petroquímica, desarrollo de materiales poliméricos, etc. Por este motivo el equipo también podrá ser utilizado por los diferentes grupos de investigación de la UNGS.

Acción 61: Adquisición de Microscopio Óptico

Justificación: La microscopía es una herramienta fundamental a la hora de realizar estudios de cualquier tipo de materiales, lo cual incluye los materiales compuestos. Un simple análisis visual puede ser una primera aproximación a la estructura de un material, pero la estructura atómica, y por lo tanto sus propiedades, se reflejan en el estudio de la morfología de éste.

Una caracterización microestructural de los materiales compuestos en piezas o muestras determinadas permite explicar resultados obtenidos en otras clases de ensayos como son los ensayos mecánicos. Por ejemplo, la presencia de determinadas marcas (conocidas como pull-out) implica que la matriz polimérica y el refuerzo (fibras) no se han unido adecuadamente en forma continua, por lo que la fibra no desempeña su función de refuerzo. También puede inferirse de acuerdo al tipo de marcas visibles al microscopio si la presión en el proceso de producción fue la suficiente como para que el refuerzo se humecte correctamente (impregne de la matriz polimérica), evitando la generación de una interfase. Al desarrollar nuevos materiales es fundamental determinar las propiedades físicas y mecánicas de éstos, y la información que se obtiene de un análisis microscópico permite relacionar la forma de un material u objeto con sus

propiedades y estructura interna. Este tipo de estudio, también permite deducir procesos de formación y crecimiento, o inferir información sobre la homogeneidad de la muestra en estudio.

Así, resulta fundamental contar con un microscopio óptico que posibilite el análisis microestructural para el desarrollo de materiales compuestos. Este equipo podrá ser además utilizado para la vinculación tecnológica con las industrias de la zona en el análisis de sus productos.

Acción 62: Adquisición de mobiliario para laboratorio

Justificación: El mobiliario actual es escaso e inadecuado para las adquisiciones que se prevé realizar. Resulta necesario adecuar el equipamiento para un mejor aprovechamiento de las instalaciones.

Acción 64: Adquisición de Sonda multiparamétrica portátil, prestación para condiciones adversas

Justificación: Se solicita la adquisición de una sonda multiparamétrica que se utilizará para realizar mediciones en agua de oxígeno disuelto, conductividad, pH, temperatura y STS, entre otros. Este equipo constituye una herramienta esencial para el desarrollo de investigaciones del área de ecología las cuales tienen un fuerte componente de trabajo de campo en el cual resulta necesario contar con equipos portátiles para realizar mediciones *in situ*. En una primera instancia será de uso intensivo por los investigadores del área de ecología, pero es un equipo que puede ser utilizado por distintos equipos de la UNGS dedicados a la temática de Medio Ambiente (Laboratorios de Química y Biología).

Acción 65: Adquisición de Microscopio óptico con ocular graduado y cámara digital

Justificación: Se solicita la compra de un Microscopio óptico para el Laboratorio de Ecología que será utilizado para la identificación de microorganismos y microfauna en diversos sustratos que son examinados en las investigaciones vinculadas al análisis ambiental. Este equipo fortalecerá las instalaciones del Laboratorio de Ecología y posibilitará que se realicen en la UNGS algunas etapas experimentales que suelen realizarse en laboratorios fuera de la institución.

Acción 66: Adquisición de Microscopio invertido para recuento de algas con y sin inmersión

Justificación: De manera similar a la Acción 63, se solicita adquirir equipamiento de microscopía destinado a las actividades del Laboratorio de Ecología. El microscopio solicitado permitirá que los investigadores trabajen con un equipamiento más moderno y adecuado al que poseen actualmente. Asimismo, permite la identificación de algas y bacterias presentes en la microfauna de cuerpos de agua, suelos y otras matrices ambientales y posibilitará realizar un salto cualitativo en el desarrollo de servicios tecnológicos orientados al diagnóstico y monitoreo de lagos, lagunas, ríos y cuerpos de agua en general.

Acción 67: Adquisición de Analizador portátil multiparamétrico de calidad de aire

Justificación: El analizador portátil de calidad de aire es un equipo que posibilita el estudio de la contaminación atmosférica. Es un equipo que complementa las capacidades analíticas del Laboratorio de Ecología y será utilizado tanto en investigación, como en formación de recursos humanos. Si bien en principio será de uso intensivo por los equipos y estudiantes que trabajan en el Laboratorio de Ecología, dadas sus características presenta potencial para ser compartido por distintas áreas de la UNGS que se dedican a la temática de Medio Ambiente.

Acción 68: Adquisición de Decibelímetro

Justificación: De forma similar a la Acción 65, el decibelímetro complementará los equipos del Laboratorio de Ecología y tiene potencial para ser compartido por otros investigadores y recursos humanos de formación en investigación en la UNGS.

Acción 69: Adquisición de GPS de campo equivalente a Garmin

Justificación: Tal como se menciona previamente (Acción 62) las tareas del área de ecología involucran tareas intensivas de muestreos en campo. La adquisición de un GPS completará un equipo básico para tareas de campo que, junto con la sonda multiparamétrica y los analizadores portátiles de

calidad de aire y ruido, se espera tengan un impacto significativo en la generación de datos de las investigaciones del área.

Acción 79: Adquisición de ultrafiltros

Justificación: La instalación de ultrafiltros permitirá continuar mejorando las condiciones de Seguridad e Higiene de los laboratorios del Instituto del Conurbano.