

Plan Estratégico

Centro de Investigación de Recursos Naturales

2021-2025

Aprobado en reunión Consejo de Centro día 6 de octubre de 2021, Acta N° 143

CIRN  Centro de Investigación de Recursos Naturales



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

INDICE

| | |
|---|----|
| 1. RESUMEN EJECUTIVO | 3 |
| 2. PRESENTACIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN | 4 |
| 3. DIAGNÓSTICO Y PROSPECTIVA | 10 |
| 4. OBJETIVOS ESTRATEGICOS DEL CENTRO 2021-2025 | 17 |
| 5. ESTRATEGIA, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN | 19 |
| 6. PLAN ORGANIZATIVO DE ACTIVIDADES (POA) | 21 |
| 7. MONITOREO Y EVALUACIÓN | 21 |
| ANEXO I | 25 |
| ANEXO II | 29 |

1. RESUMEN EJECUTIVO

El Plan del Centro de Investigación (PCI) de Recursos Naturales 2021-2025 establece los lineamientos que regirán las actividades de los institutos del Centro y del Centro en su conjunto para los próximos cinco años. El mismo se enmarca en el contexto de las políticas institucionales del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, en el PEI 2015-2030 y PMP 2021-2025, y las políticas públicas establecidas por el Gobierno Nacional.

A lo largo de su historia institucional, el Centro ha generado conocimientos, plataformas e infraestructuras de datos y herramientas tecnológicas para asistir al sector productivo en la toma de decisiones. Esta misión la ha cumplido en todos los niveles de organización, desde el gen hasta el paisaje, y en múltiples escalas espaciales y temporales. Esa misión se proyecta a futuro en este plan estratégico con la contribución de innovaciones para un desarrollo sustentable, preservando el ambiente rural, contemplando la dimensión social y la activa participación con recomendaciones basadas en ciencia en ámbitos legislativos y normativos.



Nube de palabras: elaborada en taller de matriz del CIRN sobre la visión del CIRN, 22 de marzo de 2021.

Los principales desafíos en el actual contexto internacional y nacional están referidos a temáticas vinculadas a la producción con gestión sostenible de los recursos naturales y bioeconomía, el establecimiento de metas de neutralidad ambiental e iniciativa “una salud”, el análisis y abordaje del impacto del cambio climático global, la valorización y gestión de la flora nativa., la escasez de agua, la educación ambiental y la contribución a políticas públicas.

El período de este PCI está signado por la aparición de la pandemia por COVID 19. Su alcance, la profundidad y la incertidumbre asociada a su resolución genera un nivel adicional de complejidad, donde la interacción entre la evolución de las tendencias y la dinámica de la pandemia puede ser determinante para la configuración del Sistema AgroBioindustrial (SAB) en el próximo quinquenio (INTA PMP, 2021). Entre las principales fortalezas y debilidades institucionales el análisis realizado en el ámbito matricial señala aquellas referidas al capital humano, las redes institucionales, la infraestructura y equipamiento, y las articulaciones.

Para los próximos años el Centro se proyecta a partir de la generación de un espacio de trabajo multidisciplinario y transversal como un Centro de Investigación referente en recursos naturales y el cuidado del ambiente, liderando con conocimientos científicos, innovaciones, tecnologías y soluciones para el desarrollo agropecuario sostenible.

Los objetivos priorizados para el período 2021-2025 han sido consolidados en torno a los pilares estratégicos para todo el Centro y se encuentran en relación con los objetivos y acciones previstos en

cada uno de los Institutos. A su vez, estos pilares se relacionan con los establecidos para el PMP 2021-2025 del INTA. Los objetivos se han ordenados en dos tipos, por un lado, se establecieron los objetivos referidos a **I+D+i** y por otro los objetivos vinculados a la gestión **organizacional, gobernanza y fortalecimiento institucional**. De este modo queda establecido que el énfasis de las acciones directivas y de coordinación se orientarán en los siguientes pilares estratégicos y sus objetivos priorizados.

La estrategia priorizada para alcanzar la misión del Centro se basa en los pilares estratégicos que pretenden ser los ejes temáticos que permitan orientar las decisiones, ordenar y priorizar los recursos (financieros, humanos, infraestructura, equipamiento) para facilitar las iniciativas y los avances en la generación del conocimiento y desarrollo de tecnologías y con ello, alcanzar los objetivos planteados.

En el plan organizativo de actividades se plantean las principales acciones a seguir para cumplir con los objetivos planteados. Se vinculan los objetivos del plan del Centro con los objetivos de los Institutos y se detallan las contribuciones de los instrumentos vigentes.

La estrategia de Monitoreo y Evaluación del Plan del Centro se enmarca en el paradigma de la mejora continua por el hecho de que la evaluación pretende potenciar el saber para cambiar, mejorar y resolver de la mejor manera los problemas del futuro como así también aprender del camino recorrido.

2. PRESENTACIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN

El Centro de Investigación de Recursos Naturales (CIRN) aborda el estudio de los recursos suelos, clima, agua y diversidad biológica en los diferentes agroecosistemas y territorios del país. Los objetivos de las investigaciones están orientadas a generar conocimientos que deriven en desarrollos tecnológicos vinculados a la individualización, dimensionamiento, relevamiento, composición, conservación, estado y prospectiva de los recursos naturales y el ambiente acorde con la naturaleza y vocación de los recursos y los territorios manteniendo su integridad.

El Centro es gestionado desde la Dirección bajo las pautas de un Consejo de Centro que es el máximo órgano de conducción cuya responsabilidad es establecer las políticas, estrategias y la asignación de los recursos (PEI, 2005). Está conformado por miembros del ámbito académico, la comunidad científica, dos profesionales del INTA en representación de los Centros Regionales, un profesional del INTA en representación de los investigadores del Centro, y el director del Centro.

Como unidad organizativa el CIRN se encuentra conformado por cuatro Institutos donde se localizan las capacidades que ejecutan la estrategia del Centro: Instituto de Clima y Agua, Instituto de Suelos, Instituto de Recursos Biológicos e Instituto de Floricultura.

Instituto de Clima y Agua

El ICyA tiene la misión de promover, coordinar, elaborar y ejecutar programas de investigación, desarrollo tecnológico y extensión en las áreas disciplinarias de la climatología, la agrometeorología y la hidrología. Se generan y adaptan bases de datos climáticas, satelitales, ambientales e hidrológicas que integradas en distintos modelos (de simulación, de interpolación, de información geográfica) permiten reproducir la condición real de un evento, generar un producto de síntesis (por ejemplo: mapa de rendimientos, mapa de estado de la vegetación, estimación de la productividad, desarrollo de una enfermedad, emisiones de gases de efecto invernadero), para ser transferidos a los usuarios finales.

Instituto de Floricultura

El IF se constituye en el instituto de referencia en floricultura del país. Aporta conocimientos e información para la definición de políticas públicas, tecnologías y servicios para el sector productivo y se dedica a la formación y capacitación de recursos humanos profesionales. Tiene la misión de contribuir a dar mayor competitividad a la floricultura nacional en un marco de sustentabilidad ambiental con equidad social, a través de la investigación, la transferencia de tecnología, la asistencia al sector productivo y la formación de recursos humanos especializados.

Lidera en el país la nueva demanda originada por la valorización de las flores, plantas y espacios verdes como estructuras funcionales en grandes urbes para mitigar la crisis climática en un marco de beneficios

eco-socio-ambientales, poniendo foco en los benéficos no solo ambientales sino también asociados al bienestar la salud de las personas.

Instituto de Recursos Biológicos

El IRB se propone contribuir a la conservación, el manejo y uso sostenible de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en sistemas productivos, urbanos y periurbanos. Define como su misión la conservación, valoración y uso de la biodiversidad de importancia agropecuaria y forestal, incluyendo todos los niveles de organización biológica desde el gen hasta los agroecosistemas; desarrollando y promoviendo recursos, tecnologías, herramientas y prácticas que minimicen el impacto ambiental, colaborando en la definición de estrategias y discusión de políticas locales, regionales, nacionales e internacionales en concordancia con la normativa nacional e internacional de conservación de la biodiversidad y la seguridad agroalimentaria. Asegurando mejores condiciones de vida y las relaciones del hombre con los seres vivientes.

Instituto de Suelos

El IS tiene como misión generar cartografía básica y utilitaria de suelos en Argentina, investigar sus propiedades y desarrollar tecnologías que propendan a la conservación y uso sustentable del recurso. Se abordan nuevos e importantes desafíos relacionados estrechamente con los nuevos criterios de funciones de los suelos que consideran los servicios productivos y ambientales prestados por los suelos. Dentro de los desafíos más importante se encuentran: la evaluación de degradación de las tierras, la actualización de los mapas de carbono de los suelos y de erosión, el desarrollo y actualización del Sistema Nacional de Información de Suelos (SISINTA), la cartografía digital de suelos, estudios de base en mineralogía y micromorfología de suelos, desarrollo biomiméticos, biología de los suelos, contaminación y emisiones de gases efecto invernadero.

En función de la relevancia de las diferentes disciplinas y campos o ejes temáticos para el accionar del Centro se ordenan del siguiente modo:

Recursos Naturales y medioambiente, Genética y Mejoramiento, Ingeniería Rural (Riego y drenaje; Topografía; Agricultura de precisión; Teledetección y SIG), Producción Vegetal, Biotecnología, Desarrollo Rural, Protección Vegetal y Agroindustria y valor agregado.

Las principales cadenas de valor sobre los que se aplican los conocimientos generados en forma directa, aunque muchos conocimientos se aplican a todas las cadenas son: forestales (nativos, exóticos, bosques y cultivados); bovinos (carne y leche); porcinos; hortalizas (tubérculos, semillas); flores, aromáticas y medicinales; cultivos (cereales, oleaginosas, forrajeras e industriales) y miel.

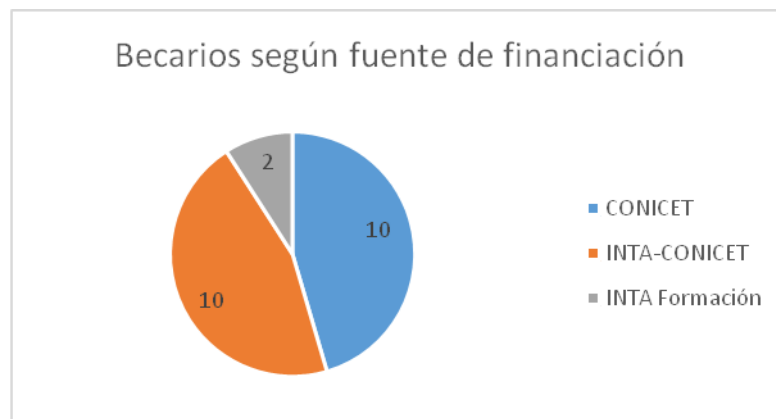
El Centro cuenta con una dotación de personal que suman 237 personas, siendo 212 de planta, 22 becarios y 5 profesionales extra INTA.

En cuanto a la distribución según género el personal de planta se distribuye un 53% femenino y un 47% masculino.

Personal INTA por unidad por grupo escalafonario:

| Unidad/ Grupo escalafonario | Apoyo | Técnico | Profesional | Total |
|------------------------------------|--------------|----------------|--------------------|--------------|
| Instituto de Recursos Biológicos | 16 | 10 | 42 | 68 |
| Instituto de Suelos | 12 | 5 | 33 | 50 |
| Instituto de Clima y Agua | 5 | 9 | 23 | 37 |
| Instituto de Floricultura | 8 | 11 | 19 | 38 |
| CI Recursos Naturales | 4 | 2 | 13 | 19 |
| Total | 45 | 37 | 130 | 212 |

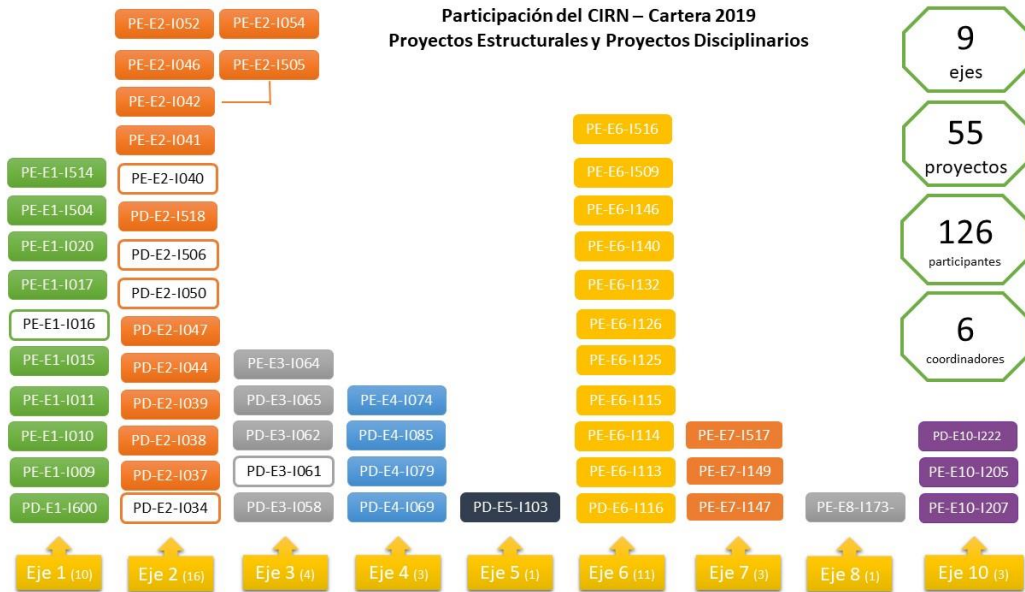
Fuente: Registros rhhnet, junio 2020.



En cuanto al nivel formación el Centro cuenta con un 68% de los profesionales con nivel universitario, donde el nivel el 70% alcanzó un grado máximo de formación de posgrado.

La Cartera de Instrumentos del INTA configura una estructura programática diseñada para obtener resultados conducentes al alcance de los objetivos institucionales propuestos. Como parte de la Estructura Programática (Res. 796/18) se definieron los siguientes instrumentos: Plataforma de Innovación Territorial (PIT), Proyectos (Proyectos Estructurales, Proyectos Disciplinarios, Proyectos Emergentes y Proyectos Locales), Plataformas Temáticas y Redes (Redes de información y soporte técnico y Redes estratégicas de conocimiento) que se insertan en 10 ejes temáticos. Para describir la participación en la cartera se especificará la participación en Comité Técnicos (CT), proyectos, plataformas y redes (en anexo se despliegan los listados con los detalles). Desde el Centro se participa en:

- 35 CT con 31 representantes.
- 55 proyectos de 9 ejes temáticos, con 126 participaciones y 6 coordinaciones.
- 7 plataformas y 7 redes de 6 ejes temáticos, con 48 participaciones y 6 coordinaciones.



La Vinculación Tecnológica (VT) y las Relaciones Institucionales (RI) son instrumentos institucionales destinados a impulsar y colaborar en el desarrollo competitivo del Sistema AgroBioindustrial (SAB) mediante una política específica que establecen mecanismos eficiente de transferencia de tecnologías apropiables entre el INTA y el sector privado para el caso de VT, y para vincular a los sectores públicos y privados (Organismos, Instituciones, Universidades) con las oportunidades de innovación en los niveles internacional, nacional, regional y local, que no contemplan procesos de transferencia tecnológica y/o asistencia técnica. A continuación, se resumen los instrumentos utilizados a través de cuatro cuatrienios (Fig.1).

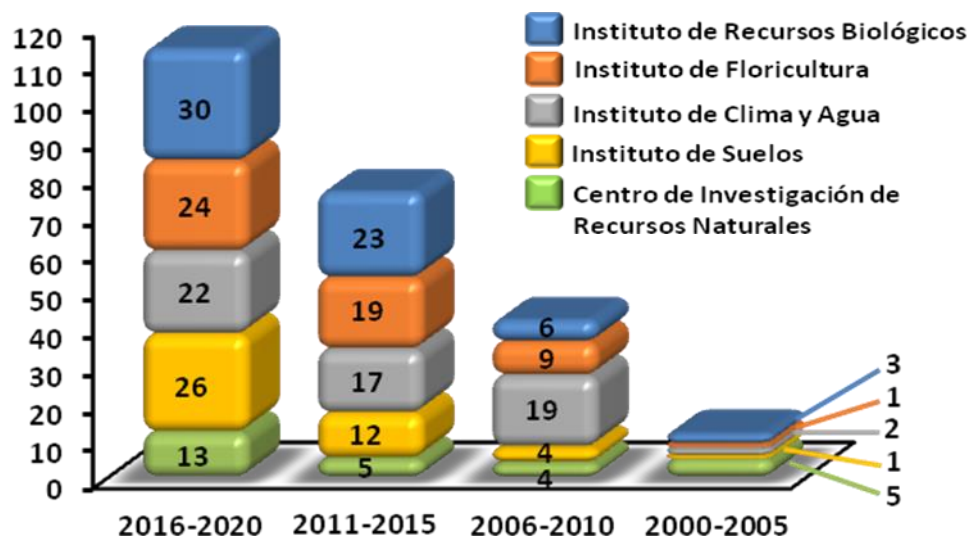


Fig. 1. Número de Instrumentos suscriptos durante cuatro cuatrienios.

Desde el CIRN se participa en 31 comisiones con representación institucional con organismos públicos y privados de ámbito provincial, nacional e internacional. Entre los que se pueden mencionar: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (Mincyt), Ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS), Comisión Nacional Asesora en Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura (CONARGEN), Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM), Unión Internacional de Institutos de Investigación Forestal (IUFRO), Asociación Argentrigo. También se participa y coordinan proyectos financiados por otros organismos: cuatro proyectos internacionales (Unión europea; Mincyt - UOttawa; Horizonte 2020 Babeteal-5; Procisur Fontagro) y 27 proyectos nacionales: 1 INTA – CONAE -IGN, Foncyt (12 PICT, 1 Start up, 6 PDTs, 1 Reunión Científica) y Proyectos de Universidades (2 Universidad Nacional de Luján, 2 Universidad de Morón, 2 Universidad El Salvador). Al momento de la redacción de este plan el CIRN mantiene 67 convenio vigentes y 25 proyectos con financiamiento extrapresupuestario.

Fortalezas, trayectoria reciente y logros obtenidos

A lo largo de su historia institucional, el Centro ha generado conocimientos, plataformas o infraestructuras de datos y herramientas tecnológicas para asistir al sector productivo en la toma de decisiones. Esta misión la ha cumplido en todos los niveles de organización, desde el gen hasta el paisaje, y en múltiples escalas espaciales y temporales. Esa misión se proyecta a futuro en este plan estratégico con importantes innovaciones, contribuyendo al desarrollo sustentable, preservando el ambiente rural y contemplando la dimensión social.

Durante el período del plan de centro anterior se lograron avances en la producción de conocimientos y nuevas tecnologías: nuevos cultivares, híbridos y descubrimiento de especies, metodologías, colecciones de trabajo y protocolos. Entre ellos se mencionan: tecnología de techos verdes, nuevos sustratos, libreta meteorológica digital, pronósticos a 15 días, pronósticos orientados a 9 cultivos, estimación satelital de la evapotranspiración y balance de agua en el suelo, dinámica y cambio de uso de suelo, mapa nacional de C del suelo, mapa nacional de erosión hídrica, consolidación de sistemas de información de suelos, agua y vegetación.

En el plano del relacionamiento institucional se verificó un incremento de la articulación nacional e inserción internacional público - privado a través de proyectos y convenios. También se evidenció un incremento de capacidades institucionales en participación en comisiones, mesas nacionales y regionales con representación institucional, elaboración de informes, fortalecimiento de los recursos

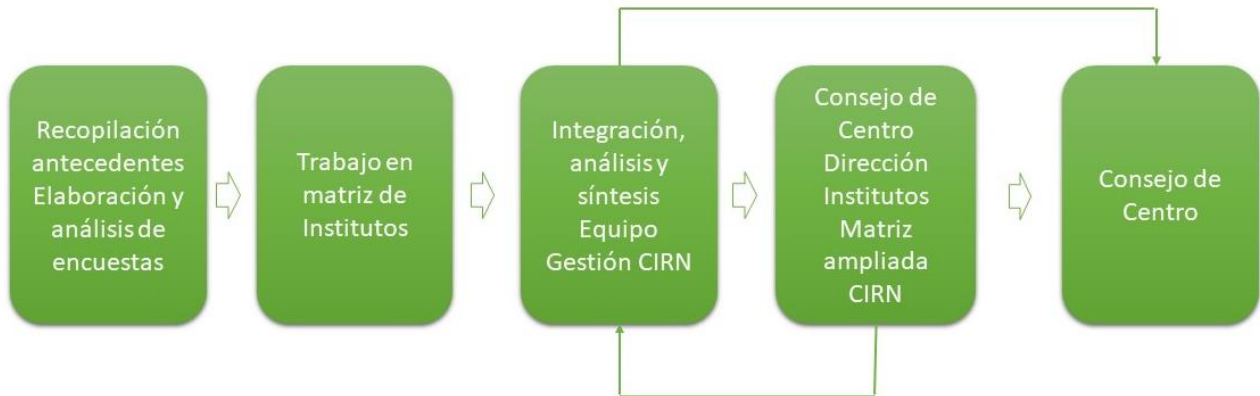
humanos con un incremento de 13 becarios en el período del PCI con 22 becarios y 80 direcciones de tesis extra INTA.

Los Institutos se consolidaron como referentes nacionales en sus temáticas de especialización. En el área de la gestión de la información, difusión y transferencia del conocimiento se incrementaron las acciones de divulgación y difusión, las visitas recibidas, las licencias, la transferencia de tecnologías y de materiales de propagación. El Centro se involucró en iniciativas de organización de eventos claves con socios estratégicos como foros y jornadas, activa presencia en redes sociales, notas de prensa y webs. Es para remarcar, la alta participación del Centro en la contribución a la formulación de políticas públicas en las que se solicita la participación del INTA vinculadas a los RRNN y el ambiente, sea en comisiones de leyes, normativas, comisiones interministeriales, mesas de trabajo y tratados internacionales.

Los agentes del Centro se han insertado en las temáticas más relevantes y estratégicas en la cartera programática institucional en proyectos, redes y plataformas en articulación con las PITs.

Metodología de elaboración del Plan

Para la elaboración del Plan de Centro se decidió seguir una modalidad participativa que convoque a actores internos y externos guiados por los lineamientos propuestos por la Dirección Nacional. Se planteó el trabajo en etapas siguiendo procesos de participación en los distintos ámbitos del CIRN según el siguiente esquema:



Esquema: Elaboración Plan de Centro de Investigaciones – CIRN

Una primera etapa consistió en la recopilación y sistematización de antecedentes para elaborar los instrumentos de trabajo, su tuvieron en cuenta los siguientes documentos: PCI 2016-2020, PEI y PMP INTA; Balance PCI 2020; Informes de Balances de CR/CI y Programas; Informes de Institutos y evaluaciones CIRN e Informe de Gestión CIRN 2016-2019; Documento de gobernanza del sistema; Cartera de instrumentos 2019 y P-O elaboración cartera; Banco de proyectos CIRN con propuestas de los Institutos. Se realizó una encuesta *on line* interna a todo el CIRN con el objetivo de recolectar información sobre los principales desafíos y oportunidades como así también en las debilidades y fortalezas en las capacidades institucionales, la consulta también se refirió a los cambios en el contexto y visión de futuro. Con los resultados de las encuestas se propuso a los Institutos un trabajo interno que se dividió en dos fases, en una primera fase actualizar el mapa de conflicto y actores y la presentación de cada Instituto. En una segunda fase se trabajó en la priorización de los desafíos, la elaboración de objetivos para el ámbito de cada Instituto y las acciones que se propone llevar adelante para alcanzar los objetivos propuestos. En cada Instituto se organizó el trabajo en diferentes modalidades *on line* y a distancia. Como producto de este trabajo cada Instituto cuenta con un documento estratégico donde planteó el objetivo a alcanzar al 2025 con sus resultados y las acciones que contribuirán a alcanzar dichos objetivos. Con el documento preliminar del PMP 2021-2025 y los documentos de los Institutos el equipo de gestión del CIRN trabajó en la definición de la visión estratégica con sus pilares como así

también en la gestión de la estrategia. Se realizaron reuniones con el equipo de gestión del Centro con el mismo objetivo incorporando el análisis de la organización y gestión y la discusión sobre la estrategia de monitoreo y evaluación. Para la validación del documento final y el ajuste de indicadores se realizó un taller con la matriz ampliada del Centro para establecer la línea de base e indicadores de seguimiento. El proceso de elaboración y sus avances se ha realizado bajo el monitoreo del Consejo de Centro quienes han intervenido, estimulando los canales de comunicación dentro y entre institutos, con el aporte de sugerencias.

3. DIAGNÓSTICO Y PROSPECTIVA

Contexto y desafíos

Los principales desafíos en el actual contexto internacional y nacional están referidos a temáticas vinculadas a la gestión sostenible de los recursos naturales, el establecimiento de metas de neutralidad ambiental, el análisis y abordaje del impacto del cambio climático global y la valorización y gestión de la flora nativa.

El período de este PCI está signado por la aparición de la pandemia por COVID 19. Su alcance, la profundidad y la incertidumbre asociada a su resolución genera un nivel adicional de complejidad, donde la interacción entre la evolución de las tendencias y la dinámica de la pandemia puede ser determinante para la configuración del SAB en el próximo quinquenio (INTA PMP, 2021).

Este contexto demuestra que uno de los grandes desafíos para el tránsito del próximo período, es la necesidad de una mirada integral de los recursos naturales y el ambiente desde enfoques transdisciplinarios y sistémicos que contribuyan al logro de aportes concretos –ayudando a vincular toda una información, en saberes y conocimiento (racional, intuitivo y experiencial)-. Ante la complejidad para generar soluciones y respuestas será fundamental la innovación y el fortalecimiento de redes de investigación nacionales e internacionales.

La problemática relativa al uso sostenible de los recursos naturales es un desafío creciente ya sea por cuestiones naturales como por acciones antropogénicas que se potencian ante los efectos de la variabilidad y el cambio climático (IPCC, 2021). Asimismo, entre otros aspectos, se observa un cambio en las relaciones, riqueza y abundancia de la flora y fauna, el deterioro y la fragmentación de los hábitats con el consiguiente impacto en la biodiversidad (CEPAL, 2015).

Frente a esta problemática desde la sociedad en su conjunto se observa una mayor preocupación por el cuidado del ambiente, el uso sostenible de los recursos naturales, la valoración creciente de los mercados por la calidad de los alimentos y los procesos productivos, como así también políticas ambientales que garanticen la conservación de los recursos naturales a futuro. Estas expresiones se transforman en una interpelación que motiva a una mayor responsabilidad y compromiso para generar respuestas, datos e información basadas en ciencia y conocimiento.

A continuación, se identifican los principales desafíos a ser considerados en las líneas de acción priorizadas desde cada ámbito de actuación y a diferentes escalas.

- ***Producción con gestión sostenible de los recursos naturales y el ambiente***

La presión antrópica sobre los recursos naturales ha impulsado un importante proceso de intensificación en el uso de los recursos con simplificación y fragmentación del paisaje donde los principales efectos negativos son la pérdida de biodiversidad y erosión de los recursos genéticos, la contaminación por uso de insumos (fertilizantes, pesticidas, antibióticos, etc.), las emisiones de gases efecto invernadero, la contaminación y uso excesivo del agua y la degradación del suelo. Por ello, existe la necesidad de compatibilizar la intensificación productiva con la conservación de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos asociados, propiciar una adecuada gestión de los recursos hídricos y el ordenamiento territorial, como así también estudiar cómo la variabilidad y cambio climático están afectando a los ecosistemas, especialmente los más frágiles.

Tomando como punto de partida la tradicional promoción de la conservación, existe una clara necesidad y consenso de la sociedad y del ámbito científico que se deben priorizar activamente

iniciativas, no solo de conservación, sino también de restauración, remediación y regeneración de los recursos naturales (suelos, agua y biodiversidad), valorando los servicios ecosistémicos que brindan y la gestión ambiental.

Se evidencia la necesidad de contribuir al desarrollo y aplicación de modelos predictivos de manejo integrado de enfermedades, a fin de mantener la competitividad de la producción agropecuaria en calidad y cantidad en un contexto de sustentabilidad (Moschini,2002; Moschini, 2016).

Se han posicionado los temas referidos a contaminación ambiental, su impacto en la biodiversidad y degradación del suelo, agua y vegetación, así como el riesgo sobre la salud humana debido al incorrecto uso de agroquímicos (cantidad, tipo, forma de aplicación) con la consecuente necesidad de promoción o generación nuevas Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) aplicadas a ambientes específicos, como por ejemplo los humedales o a sistemas de producción.

El seguimiento y monitoreo continuo de los cambios en el uso y la cobertura del suelo es cada vez más necesaria, y se han convertido en un tema de continua consulta institucional y de muchos actores de la sociedad, dado el efecto dinamizador que tienen sobre el cambio global, el clima regional y la emergencia de conflictos territoriales.

Es creciente la valorización de residuos con posible valor agronómico (sobre suelos, sustratos, uso en remediación, tratamiento), en la industria agropecuaria y alimentaria en general, y lo convierte en un nuevo desafío para abordar.

La gestión de la diversidad genética de especies nativas y cultivadas a través de la recolección, evaluación, desarrollo de nuevo germoplasma, uso sustentable y conservación de los recursos genéticos con fines de uso alimenticio, ornamental, forestal, medicinal, aromático e industrial deberá contribuir a un mayor conocimiento que permita su puesta en valor, el aprovechamiento de su potencial y la comunicación a la sociedad.

Por último, se requiere fortalecer las instancias de generación de datos de base sobre el estado y salud integral de los agroecosistemas para dar respuestas rápidas e integradas.

- ***Variabilidad y cambio climático***

Frente al cambio climático los países han establecido acuerdos para promover estrategias de mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero y la resiliencia en los diferentes sistemas productivos y territorios. Los actuales escenarios de variabilidad climática y las proyecciones de cambio climático evidencian la necesidad de conocer el impacto y analizar los riesgos que provoca la ocurrencia con mayor frecuencia y severidad de los eventos extremos (inundaciones, sequías, la cantidad de días consecutivos con/sin lluvias, las olas de calor y de fríos invernales) sobre la producción agropecuaria en sectores productivos críticos.

La Argentina en el contexto internacional de negociaciones y acuerdos sobre Cambio Climático prioriza las estrategias de adaptación para el sector productor de alimentos, dada la creciente vulnerabilidad de nuestros territorios y sistemas de producción al Cambio Climático. Es necesario generar conocimientos para ofrecer nuevas estrategias de adaptación como también desarrollar programas de planificación adaptativa acorde a las diferentes escalas de actores, territorios y cadenas.

La agricultura debe ser parte de la solución (MACS G20, 2021). Es por eso necesario profundizar las estrategias de mitigación de las emisiones de gases, el diseño de sistemas de medición, monitoreo y el diseño de sistemas de producción neutrales, así como el incremento del secuestro de carbono en los agroecosistemas.

El suelo es foco de atención para mitigar impactos del cambio climático por ser reservorio de carbono y por lo tanto promover prácticas que incrementen su almacenamiento en el suelo permite mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), aumentando los sumideros de carbono (Rattan *l*al - IICA, 2020).

En la actualidad persiste un vacío en conocimientos científicos sobre los reales factores de emisión locales de GEI de las producciones agrícolas, ganaderas y forestales predominantes, a fin de comunicar con certeza las contribuciones del sector en los inventarios a escalas nacionales y globales.

Se requiere desarrollar y adoptar nuevas metodologías y herramientas para la gestión del riesgo y la emergencia agropecuaria, en las instancias de prevención, alerta temprana, adaptación, abordaje de la emergencia, resiliencia del sistema productivo y la transferencia de riesgos.

- ***Escasez de Agua***

El agua, entre los elementos más dinámicos de la naturaleza se destaca en todos los territorios del país por escasez, baja disponibilidad durante los ciclos de producción y baja calidad. La gestión sostenible del agua, y el abastecimiento de agua dulce para la población y los diferentes sistemas de producción son priorizados en numerosas instancias provinciales y nacionales (UN, 2015).

- ***Iniciativa “Una única Salud”***

La iniciativa “Una única Salud” que la pandemia del COVID-19 coloca como un enfoque central, refiere a la visión integrada e interconectada de la sanidad de las personas, animales, plantas y medioambiente, requiere de estudios acerca de cómo se interrelacionan y afectan mutuamente, para asegurar el bienestar del conjunto, la calidad de vida y la sostenibilidad (WHO, 2017; FAO, 2019).

Como lo está demostrando el impacto del COVID-19 en el mundo, las enfermedades zoonóticas, que son aquellas que pueden pasar desde los animales a las personas, no sólo amenazan a la seguridad alimentaria global, sino que son capaces de provocar miles de muertes a nivel mundial. Según la información disponible, seis de cada diez enfermedades infecciosas son zoonóticas, principalmente transmitidas por animales salvajes, por lo cual el enfoque de Una Salud es crucial para entender la dinámica de estos procesos. Evitar o mitigar las consecuencias de nuevas enfermedades zoonóticas requiere evaluar y comprender los puntos críticos de control a lo largo de toda la cadena de valor. Esto requiere promover el mejoramiento genético, elevados niveles de vacunación y estándares de inocuidad alimentaria, así como mejoras en las condiciones de higiene, hábitat e infraestructura de los establecimientos agropecuarios.

En este contexto también se ha fortalecido la valorización ambiental y de espacios y áreas verdes en contextos urbanos, periurbanos y rurales. La domesticación, desarrollo y gestión de recursos de flora nativa adecuados a cada contexto (techos, paredes verdes, espacios reducidos, grupos etarios) es también una agenda a desarrollar.

- ***Nuevos paradigmas en la organización de la ciencia, en la construcción y difusión del conocimiento.***

Las nuevas agendas de I+D+i y la creciente complejidad de la producción científica-tecnológica requieren instrumentos innovadores y mecanismos de gobernanza institucional que desafían a los modelos tradicionales de organización de la ciencia y tecnología como, por ejemplo, consorcios, plataformas y redes. Así como los avances en las tecnologías de información y comunicación (TICs) configuran un cambio de paradigma en la gestión y difusión del conocimiento. Se ha modificado la velocidad y acceso a la información, la comunicación, los modos de aprendizaje, las relaciones interpersonales como así también las distintas modalidades de intercambio económico, tanto en áreas urbanas como en las rurales. La gestión de datos supone secuencialmente la transformación de datos en información y de ésta en conocimiento aplicable a la toma de decisiones.

La rápida evolución tecnológica requiere de nuevos esfuerzos institucionales de actualización y mejora de la integración a nivel nacional de plataformas y sistemas para acceso a datos e información meteorológicos, satelitales, hidrológicos, edáficos, flora y vegetación. Es fundamental contar con una plataforma integrada e interactiva online de las bases de datos existentes en las distintas líneas de investigación en Recursos Naturales.

- ***Formulación de políticas públicas***

En su rol de asesor experto en recursos naturales y la gestión ambiental, y en el marco de contribuir a la formulación de políticas públicas, los investigadores de los Institutos del CIRN colaboran de manera creciente con asistencia técnica, capacitación y acompañamiento frente a requerimientos de los organismos de incumbencia de los tres poderes constitucionales y las

organizaciones del sector. Desde el PCI anterior se ha incrementado la demanda al INTA y la dedicación de los profesionales a este tipo de actividades, dentro de las que se pueden enunciar: comisiones y gabinetes nacionales y ministeriales de cambio climático, ley de humedales, ley de fertilizantes, ley de suelos, ley de bosques, ley de emergencia agropecuaria.

Desde el inicio del periodo de este PCI se percibe una creciente solicitud a los profesionales de los Institutos para cubrir estos espacios que son una oportunidad para el protagonismo institucional.

- **Educación ambiental**

En la implementación de políticas ambientales la educación ocupa un espacio prioritario y deviene en la herramienta indispensable para ayudar a discernir entre las buenas y las malas prácticas ambientales y sus consecuencias. Abordar la formación ambiental constituye un desafío que abarca la creación de nuevos valores y conocimientos, vinculado a la transformación de la realidad para construir una nueva racionalidad ambiental. Es fundamental conocer la interrelación entre el ambiente y el hombre y cómo este último puede favorecerlo o perjudicarlo. Por ello es necesario promover estrategias institucionales vinculadas a propiciar la toma de conciencia, la opinión de la sociedad y de los tomadores de decisiones sobre el impacto ambiental que generan los sistemas productivos, con respaldo científico.

- **La bioeconomía y el medio ambiente**

Tanto en los Institutos del CIRN como en muchas unidades del INTA se cuenta con equipos de trabajo que generan información sobre estado, evolución y dinámica de la biomasa, que es utilizada como dato o información de base en muchas iniciativas orientadas en el marco de la bioeconomía. El conocimiento generado se puede encontrar en distintos productos disponibles como son el mapa nacional de cultivos, los diferentes Índices de vegetación, los balances de carbono o el monitoreo de la degradación de tierras y vegetación. Esta información de base, punto de partida y seguimiento es muy importante dado que la bioeconomía, como estrategia para el desarrollo territorial, debe orientarse tras los objetivos de desarrollo sostenible. Asimismo, se debería fortalecer la etapa final del proceso, como por ejemplo la etapa industrial, para que la integración al sistema productivo sea adecuada.

Contexto institucional del Centro

Entre las principales fortalezas y debilidades institucionales el análisis realizado en el ámbito matricial señala aquellas referidas al capital humano, las redes institucionales, la infraestructura y equipamiento, y las articulaciones.

- **Capital Humano**

La complejidad de los temas inherentes a la gestión de los recursos naturales y su vinculación con los sistemas productivos y el desarrollo sostenible, requiere de esfuerzos interdisciplinarios e interinstitucionales coherentes y armónicos, para lo cual resulta indispensable continuar afianzando la capacidad humana e institucional. El centro cuenta con una vocación y disposición al abordaje de la investigación interdisciplinaria tanto en el trabajo interno como en la relación con otras instituciones. Se implementó en el periodo previo una clara estrategia de incorporación de becarios, una dirección en la selección de las temáticas de las nuevas incorporaciones según los términos del PCI. Es alto el porcentaje de formación de posgrado en los profesionales, superando el 65%. Ante la pandemia COVID 19 se observaron cambios culturales, laborales y sociales en sintonía con la continuidad de las líneas de investigación como una valoración y adopción de buenas costumbres en Higiene y Seguridad en el trabajo. También se percibe como una fortaleza la introducción del marco normativo asociado a la Equidad y Violencia de Género en el ámbito del CIRN. Para fortalecer el capital humano atento los varios relevamientos realizados se necesitan: cubrir áreas de vacancia y asignación según la priorización del Centro; la definición clara de una carrera de investigador, técnica y administrativa acorde al desempeño como así también un

sistema de promoción y calificación adecuado. También será necesario fortalecer la integración transversal entre grupos de trabajo de temáticas afines y el trabajo en equipo y espacios de análisis y debate.

- **Sistemas de información**

Ofrecen una valiosa herramienta para el seguimiento periódico del tiempo, el clima, la producción agropecuaria, los recursos naturales e hídricos. Algunos de los productos disponibles son SEPA, SEPA móvil, Sistemas de información FET-Fusariosis, MICA, SIGA, GeoINTA, Radares, Sensores aerotransportados, Radiación Solar y SISinta. Se cuenta con antenas de recepción de información satelital (MODIS-NPP, NOAA, GOES) que permiten estimar distintas variables agrometeorológicas (evapotranspiración real, temperatura de superficie, temperatura de topes nubosos, albedo) e índices de vegetación (NDVI, EVI), así como permite detectar eventos como incendios, heladas, inundaciones, actividades volcánicas, entre otros.

Se elaboran informes agrometeorológicos de evolución de las condiciones climáticas y tendencias de mediano y largo plazo que tiene como objetivo brindar información a productores agropecuarios, tomadores de decisiones y público en general. A pesar de lo descrito se evidencia una falta de integración, actualización y acceso a los sistemas de información y datos existentes debido a diferentes causas: -infraestructura insuficiente para las requerimientos tecnológicos actuales;-falta de asignación de recursos humanos con dedicación exclusiva a los sistemas (hay una alta demanda de productos y aplicaciones y una alta velocidad de obsolescencia); y falta de coordinación y de definición de objetivos comunes a nivel institucional que han afectado el crecimiento armonioso de los sistemas y la integración de nuevos sistemas complementarios.

- **Redes Institucionales**

La sustentabilidad de las redes institucionales amerita un tratamiento especial por la trascendencia nacional que revisten y el potencial nivel de criticidad que se visualiza producto del mantenimiento de las mismas. La conformación de redes permite una gestión integrada de información estratégica sobre el estado de los recursos naturales, indicadores de degradación y los factores determinantes.

Las redes actuales que se encuentran en funcionamiento en el ámbito del Centro, implican no solo datos, sino una serie de infraestructuras complejas. El Centro es reconocido por la integración nacional son las siguientes:

- Red de Bancos de Germoplasma.

Se refiere a las colecciones de germoplasma constituidas por plantas, muestras de semillas u otros órganos de multiplicación. Con sede en el Centro se tiene responsabilidad sobre los datos y la infraestructura del Banco Base de Germoplasma y del Banco de Conservación “in vitro”.

- Herbario BAB

- Jardín Botánico Arturo E. Ragonese JBAER (33 has).

- Red de Estaciones Meteorológicas y Radares:

La red de estaciones automáticas y convencionales cuenta con 221 estaciones construidas e instaladas en Estaciones Experimentales Agropecuarias (EEAs) del INTA. La información colectada se integra en un sistema de información integrada de gestión agrometeorológica y a su vez se comparten diariamente con numerosas bases de datos interinstitucionales e internacionales como la base de datos del Centro Regional del Cono Sur de Sudamérica (CRC3) de la Organización Mundial de Meteorología.

La red de radares del INTA, tiene ya más de 15 años de funcionamiento ininterrumpido y cuenta con 3 radares ubicados en Pergamino (operativo desde 2005), Anguil y Paraná.

- Antena receptora satelital

Asegura desde hace más de 20 años productos para la evaluación y monitoreo de las producciones agropecuarias, los cambios y los impactos del clima y de eventos adversos sobre los agroecosistemas y territorios, remitiendo datos a múltiples sedes y plataformas institucionales.

- Red de Laboratorios de Suelo, Agua y Material Vegetal (RILSAV)

El Instituto de Suelos lidera los desarrollo metodológico, analítico, instrumental y de gestión de calidad en laboratorios de suelos y agua. La red integra 35 laboratorios con presencia en todas las ecorregiones del país. Esta Red además ha dado visibilidad a los laboratorios especializados en el análisis físico-químico de *sustratos*, siendo estos laboratorios referentes nacionales.

- Edafoteca

Única en el país, con más de 15 mil muestras de suelos catalogadas que pone en valor la diversidad de ambientes que hay en todo el territorio nacional. La colección presenta porciones recolectadas desde la década del '60 en la provincia de Buenos Aires y otras representativas de la Antártida Argentina y las Islas Malvinas. Las muestras se conservan con un porcentaje mínimo de humedad para mantener la estabilidad de las propiedades, especialmente las químicas y biológicas.

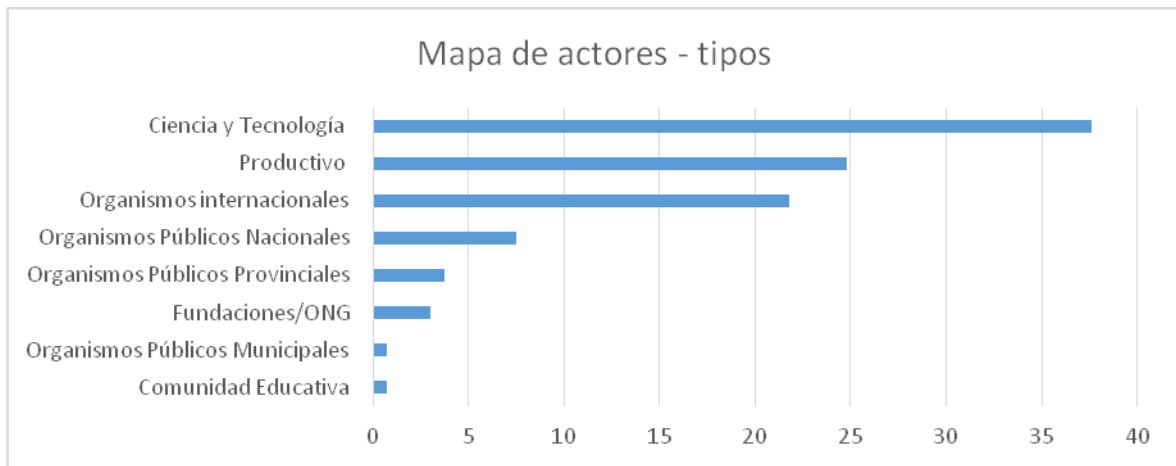
Tanto la red estaciones agrometeorológicas, como el Banco base y la red de bancos informan, en forma anual, su crecimiento y consolidación, ya que aporta para la construcción de la Meta 2.4 de los Agenda 2030 - ODS “procurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos mediante buenas prácticas agropecuarias que aumente la productividad y la producción, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio y la variabilidad climática y mejoren progresivamente la calidad de los agroecosistemas”.

- **Financiamiento y sustentabilidad de infraestructuras**

La asignación de recursos presupuestarios a las unidades como a los proyectos cuenta con una dinámica institucional que excede el ámbito del Centro por este motivo se cuenta con numerosos convenios y proyectos extrapresupuestarios que sostienen la viabilidad de las diferentes líneas de investigación. Es muy importante el rol del Consejo de Centro que vela por garantizar que las actividades vinculadas a externos contemplen los lineamientos institucionales. Se observa como una necesidad la planificación las inversiones estratégicas a fin de facilitar la coordinación, el acceso y uso del financiamiento y también la necesidad de favorecer los mecanismos en la gestión administrativa de los fondos extrapresupuestarios.

- **Mapa de actores**

Para el presente plan se realizó un relevamiento de los principales actores del SAB con quienes se trabaja en forma conjunta de los Institutos. En el siguiente gráfico se muestra la tipología expresada en porcentaje:



Frente al actual contexto y los principales desafíos planteados, el Centro tiene la oportunidad histórica de liderar el proceso de generación de nuevos conocimientos que respondan en forma concreta a las demandas sobre el cuidado de los recursos naturales y el ambiente. Por su larga trayectoria y la calidad de sus recursos humanos es posible brindar respuestas con sólido respaldo científico que conllevará a un incremento en la confianza de sus resultados. Un gran desafío será integrar y potenciar las disciplinas que se encuentran totalmente entrecruzadas en Institutos temáticos.

Visión

Un Centro de Investigación referente en recursos naturales y el cuidado del ambiente, liderando con conocimientos científicos, innovaciones, tecnologías y soluciones para el desarrollo agropecuario sostenible.

Misión

Promover la sostenibilidad de los recursos naturales y la neutralidad ambiental de los agroecosistemas y sistemas de producción, mediante la generación de conocimientos científicos, recomendaciones técnicas y tecnologías transferibles, en todas las escalas y niveles de organización, a fin de facilitar la toma de decisiones en sector agropecuario, contribuir en la formulación de políticas públicas, y aplicar criterios de sostenibilidad en la gestión pública y privada.

Pilares, compromisos, valores

- Conocimientos innovadores en cada temática de recursos naturales y ambiente que llevan adelante los Institutos
- Capacitación y difusión, recopilación, mantenimiento y difusión de colecciones de datos primarios institucionales de recursos naturales (suelos, agua y biodiversidad)
- Capacidad demostrada para convocar al sector, crear alianzas estratégicas, e incubar nuevas ideas
- Crecientes participaciones y liderazgos para contribuir a la formulación de políticas públicas a los organismos de incumbencia de los tres poderes constitucionales

4. OBJETIVOS ESTRATEGICOS DEL CENTRO 2021-2025

Los objetivos priorizados para el período 2021-2025 han sido consolidados en torno a los pilares estratégicos para todo el Centro y se encuentran en relación con los objetivos y acciones previstos en cada uno de los Institutos.

Estos pilares están relacionados con los establecidos para el PMP 2021-2025 del INTA. A su vez, los objetivos se han ordenados en dos tipos, por un lado, se establecieron los objetivos referidos a **I+D+i** y por otro los objetivos vinculados a la gestión **organizacional, gobernanza y fortalecimiento institucional**. Cabe aclarar que esta separación es a los efectos de dar un orden en la expresión de los contenidos, pero en los efectos prácticos se dan en forma totalmente integrada.

El énfasis de las acciones directivas y de coordinación para este periodo se orientarán en los siguientes pilares estratégicos y sus objetivos priorizados.

Objetivos de I+D+i

| Pilares estratégicos | Objetivos |
|---|--|
| 1. Estrategias para potenciar la conservación, caracterización, uso y gestión de los RRGG vegetales | <ol style="list-style-type: none"> 1. Generar nuevos conocimientos sobre los RRGG vegetales de uso actual y potencial. 2. Innovar en estrategias conservación in situ y ex situ, y en bioprospección. 3. Liderar las estrategias de conservación de RRGG institucionales. 4. Desarrollar y gestionar RRGG nativos y exóticos con valor ornamental, forestal, medicinal, alimenticio y aromático. 5. Desarrollar variedades que promuevan una mayor producción, mayor calidad, sanidad y valor nutricional. |
| 2. Producción con gestión sostenible de los recursos naturales | <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar prácticas de restauración de áreas degradadas, remediación y regeneración de los recursos naturales. 2. Aportar conocimientos y soluciones para la gestión integral del Agua. 3. Fortalecer los sistemas de información y datos de recursos naturales, ambientales y agropecuarios con asiento en el CIRN. 4. Promover acciones para la valoración y conservación la biodiversidad. 5. Aplicar estrategias integradas de monitoreo del uso y cobertura, la observación de los cambios y la intensidad de uso del suelo. 6. Desarrollar capacidades para la prospectiva de los agroecosistemas. |
| 3. Estrategias de mitigación y sostenibilidad de los sistemas de producción agropecuarios | <ol style="list-style-type: none"> 1. Recarbonizar los suelos de los sistemas productivos. 2. Liderar el diseño de sistemas productivos C neutral. 3. Diseñar herramientas y metodologías para la medición y modelización del C. 4. Establecer líneas de base, redes de medición y monitoreo de la neutralidad en la degradación de |

| | |
|--|---|
| | <p>suelos y pastizales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Generar conocimientos sobre factores de emisión de gases de efecto invernadero en sistemas agropecuarios. 6. Generar conocimientos sobre nuevas alternativas para la desinfección de suelos y sustratos a fin de lograr el reemplazo total del Bromuro de metilo en Argentina. |
| 4. Estrategias de adaptación y sostenibilidad de los sistemas de producción agropecuarios | <ol style="list-style-type: none"> 1. Seguimiento climático mediante renovadas redes de captura de datos en superficie, atmosfera y espacio. 2. Estudiar y evaluar el impacto de la variabilidad y el Cambio Climático con énfasis en el corto y mediano plazo. 3. Crear nuevos índices, indicadores y herramientas para el análisis agroclimático. 4. Contribuir con nuevas estrategias de adaptación ante la mayor variabilidad y frecuencia de eventos climáticos extremos. |
| 5. Gestión ambiental, salud integral y bienestar de la población | <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar el riesgo ambiental y desarrollar aplicaciones de la ecotoxicología. 2. Desarrollar nuevos conocimientos y métodos para gestionar residuos y fitosanitarios que eviten la contaminación de suelos, agua y vegetación. 3. Liderar y desarrollar acciones institucionales de educación ambiental. 4. Integrar enfoques de educación y gestión ambiental a la iniciativa Una Salud. 5. Establecer el nuevo concepto del aporte a la calidad de vida con acciones de Floricultura y el JBAER. |
| 6. Contribución a políticas publicas | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aportar proactivamente conceptos basados en ciencia para diferentes ámbitos en temas de rrnn y el ambiente (humedales, suelos, desmonte, impacto uso de fitosanitarios, cambio climático, educación ambiental). 2. Generar inventarios y relevamientos 3. Promover enfoques integrales y no fragmentados para el abordaje de los agroecosistemas, territorios y cuencas en las políticas públicas 4. Aportar información técnica a otros organismos gubernamentales referida a los usos críticos de bromuro de metilo y al grado de desarrollo y adopción de alternativas al mismo por parte del sector productivo. |

Objetivos estratégicos en relación con la Gestión Organizacional, Gobernanza e Institucionalidad:

| Pilar estratégico | Objetivos |
|--------------------------|--|
| 7. Capital Humano | <ol style="list-style-type: none"> 1. Consolidar la estrategia de ingreso de becarios con participación del Consejo y todo el cuerpo profesional generando un mapa estratégico de vacancias. 2. Formación de RRHH enfatizando en la calidad y la selección temática acorde a los temas priorizados. 3. Elaborar y proponer una nueva estructura y niveles |

| | |
|--|--|
| | <p>jerárquicos para las áreas de gestión interna del Centro.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Desarrollar alternativas institucionales de promoción y reconocimiento a la trayectoria y responsabilidad. 5. Fomentar el enfoque de género con equidad e igualdad de oportunidades. 6. Promover capacitaciones para adoptar el concepto de dirigir personas, y promover el trabajo grupal. 7. Promover el sentido de pertenencia . |
| 8. Globalización del Centro | <ol style="list-style-type: none"> 1. Consolidar una estrategia activa para Convenios internacionales orientadas a robustecer los objetivos estratégicos. 2. Coordinar las representaciones ante organismos y comisiones internacionales. 3. Incrementar la formación de posgrado y capacitación de profesionales en unidades académicas del exterior. 4. Promover redes e interacciones con Centros de Investigación en el exterior. |
| 9. Una nueva organización para potenciar las estrategias | <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar Áreas Transversales entre los Institutos. 2. Fortalecer la articulación con CR, CI y programas para contribuir a la innovación en los territorios y en las áreas temáticas. 3. Generar alianzas con actores claves del territorio, del ámbito público y privado, y priorizar vínculos, redes e integraciones organizativas con instituciones de Ciencia y Técnica nacionales e internacional 4. Generar una familia de APPs y actualizar portales Webs y sistemas de información para potenciar la transferencia. |
| 10. Gestiones institucionales | <ol style="list-style-type: none"> 1. Gestionar un incremento de fondos para la renovación de infraestructuras, equipamientos estratégicos, informáticos y vehículos. 2. Mejorar procesos administrativos internos para una ejecución presupuestaria eficiente y eficaz. 3. Fortalecer los mecanismos de monitoreo y evaluación de procesos y resultados en el CIRN. 4. Fortalecer la planificación estratégica de la comunicación y difusión de investigaciones, servicios, actividades, etc. 5. Implementar y/o fortalecer según el caso, el funcionamiento de las matrices de los institutos del CIRN. |

5. ESTRATEGIA, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

La estrategia priorizada para alcanzar la visión del Centro se basa en los pilares estratégicos mencionados y descritos con sus objetivos en la sección anterior. Estos pilares pretenden ser los ejes temáticos que permitan orientar las decisiones, ordenar y priorizar los recursos para facilitar las iniciativas y los avances en la generación del conocimiento y desarrollo de tecnologías y con ello, alcanzar los objetivos planteados.

Se continuará dando prioridad a los siguientes principios generales, transversales y vinculados con los componentes estratégicos institucionales que generan una clara proyección del Centro:

- Consolidar los temas de becas, RI y VT acordes a los objetivos estratégicos consolidados por Instituto y el centro en su conjunto, con activa participación del Consejo.
- Identificar, destacar y seguir la trayectoria de innovaciones en curso en el seno de los grupos de trabajo del Centro, y promover una nueva generación de conocimientos en recursos naturales.
- Sostener y mejorar de manera continua la accesibilidad a la información primaria de suelos, clima y vegetación, recabada e integrada a escala nacional por los Institutos del Centro.
- Equilibrar la cantidad de publicaciones científicas, con las técnicas, de difusión y recomendaciones para asegurar la inmersión en el sector del resultado de nuestras investigaciones.
- Dinamizar y potenciar el uso de las plataformas de información para una mejor gestión y difusión de la información.

Se priorizarán las estrategias de gestión en sus tres niveles (estratégica, operativa y de gestión del conocimiento) a fin de dar cumplimiento a los objetivos planteados y fortalecer procesos internos:

- Revitalizar el rol de liderazgo de los Institutos en diversas acciones temáticas, en la gobernanza y se orientará la gestión directiva en torno a las personas y grupos de trabajo.
- Una nueva estructura organizativa promoviendo la generación de áreas temáticas transversales a los Institutos para fortalecer el trabajo interdisciplinario y articular nuevos abordajes con una mirada integral.
- Potenciar las acciones en cada componente estratégica identitaria, Investigación y Extensión, y los componentes estratégicos articuladores, Vinculación tecnológica, Relaciones Institucionales e Información y Comunicaciones, definidos por la Institución (PEI 2015-30), a fin de obtener los resultados esperados para cada pilar estratégico definido
- Globalizar el Centro mediante acciones concertadas con directores y referentes para potenciar vinculaciones específicas.
- Se buscará posicionar en la agenda mediática y gubernamental al CIRN como un centro de referencia en la generación de conocimientos científicos, bases de datos y herramientas tecnológicas en una época en que los temas ambientales lideran la preocupación de la sociedad.
- Se continuarán acciones que adopten la comunicación como vector de construcción y apropiación de la identidad del CIRN fortaleciendo los mecanismos relativos a la difusión - transferencia directa de conocimientos a los productores, técnicos, extensionistas y ciudadanos en general. Ante la necesidad de un desarrollo sostenible es muy relevante transmitir valores, comportamientos y actitudes que propendan a la preservación de los recursos naturales y su cuidado.
- Mejorar la gestión interna como esqueleto de gestión del Centro con el establecimiento de una gestión administrativa inteligente y fortaleciendo la comunicación interna.
- Incorporar capacidades que permitan la atención de situaciones relativas a clima laboral y resolución de conflictos.
- Promover las condiciones necesarias en el ámbito de higiene y seguridad en el trabajo para lograr y sostener metas de “riesgo 0” incorporando en cada instancia necesaria la prevención del riesgo.
- Se priorizarán acciones para fortalecer los sistemas de información y datos de recursos naturales, ambientales y agropecuarios con asiento en el CIRN para propiciar un mayor uso y aplicación de los conocimientos y responder con rapidez a las demandas de los territorios.
- Promocionar la prestación de Servicios estratégicos de los Institutos.

El Centro se organiza en base a 4 niveles de gestión acordes a su ámbito de decisión:

- **Consejo de Centro:** tiene como responsabilidad establecer las políticas, estrategias y la asignación de los recursos.

- **Equipo de Gestión Directiva**, compuesto por los Directores de Instituto y Centro, como implementadores de la estrategia e instancia decisoria de diferentes alternativas de gestión.
- **Matriz del Centro**, compuesta por los Directores de Instituto y Centro, los Asistentes, los Coordinadores de Áreas de Investigación y los Coordinadores programáticos (proyectos, redes y plataformas) como ámbito de consenso. Desde el Centro se buscará continuar el fortalecimiento de la gestión matricial con responsabilidades compartidas para el diagnóstico, consenso y priorización de acciones en cada ámbito de decisión.
- **Equipo de Gestión Interna**, compuesto por la Dirección de Centro y los Asistentes, para asistir en la implementación del plan del centro, la gestión de procesos internos, la búsqueda de eficiencia en los procesos, atención de requerimientos y en el diseño e implementación de mejoras.

Se asume a la Gestión Directiva como **integral** en cuanto que combina tres niveles de gestión: la *estratégica*, que se traduce en acciones de alto nivel; la *operativa*, que se refiere a los procesos y las tareas hacia el interior del Centro; y la gestión del *conocimiento*, orientada al flujo eficiente y coordinado de los conocimientos y la información. La gestión estratégica será responsabilidad de la gestión directiva del Centro, generando consensos básicos en el ámbito matricial y articulando los medios para favorecer las acciones a nivel de decisión en los ámbitos que corresponda. Desde la gestión interna se llevará adelante la gestión operativa, articulada y dando soporte a la gestión estratégica, a los fines de que se utilicen los mejores instrumentos y asesorar en los procesos para alcanzar los objetivos con la mayor eficacia (convenios, búsqueda de convocatorias, elaboración de proyectos, comunicación de los conocimientos, administración de los recursos presupuestarios/extrapresupuestarios) en combinación con la gestión del conocimiento y la información para favorecer una más rápida apropiación de los conocimientos y valores que se buscan fortalecer.

En el ámbito de la gestión interna se trabajará en forma integrada en temas de planificación, seguimiento y evaluación de las actividades sustantivas, en la gestión de recursos humanos y financieros, en el área de comunicación y la vinculación con otros actores del medio.

Para realizar el seguimiento de la estrategia los Institutos continuarán elaborando los Planes Anuales de Actividades en base a los objetivos planteados a fin de planificar las actividades en el marco de la estrategia planteada. Esta herramienta permitirá a los directores contar con una herramienta formal de monitoreo de las actividades como así también el estado de situación de las principales capacidades institucionales en cuanto a formación de recursos humanos y áreas de vacancia, vinculación con actores y participaciones en redes formales e informales, infraestructura, equipamiento e insumos y las cuestiones referidas a la comunicación y la transferencia. El seguimiento sistematizado permite agregar esta información a nivel de Centro.

6. PLAN ORGANIZATIVO DE ACTIVIDADES (POA)

En el siguiente plan se plantean las principales acciones a seguir para cumplir con los objetivos planteados. Se vinculan los objetivos del plan del Centro con los objetivos de los Institutos y se detallan las contribuciones de los instrumentos vigentes.

Por la extensión y complejidad del cuadro se presenta en **Anexo II**.

7. MONITOREO Y EVALUACIÓN

La estrategia de Monitoreo y Evaluación del Plan del Centro se enmarca en el paradigma de la mejora continua por el hecho de que la evaluación pretende potenciar el saber para cambiar, mejorar y resolver de la mejor manera los problemas del futuro como así también aprender del camino recorrido.

La propuesta en el ámbito del CIRN se basa en:

- Fortalecer el Monitoreo y Evaluación alineado con una gestión basada en resultados, a fin de mejorar la planificación, el aprendizaje colectivo, la responsabilidad y la organización.
- Fomentar el conocimiento y el aprendizaje a partir de las evaluaciones.
- Documentar los resultados de las investigaciones para una comunicación estratégica.

Para el Monitoreo desde la Dirección Nacional se especificó un modelo de *Informe de Avance Anual* que propone contar con un sistema de indicadores que permita incorporar mejoras la gestión de la estrategia. El informe se basa en el seguimiento de las actividades detalladas en el Plan Organizativo Anual y la descripción de los resultados obtenidos.

Para el monitoreo de la estrategia y la gestión del Centro se definieron los siguientes indicadores:

| Eje de la estrategia y gestión | Indicadores | Unidad de medida | Meta final (2025) |
|--|---|------------------|--------------------|
| Avances en la generación de conocimiento, desarrollo de tecnologías de producción sustentable | Ver indicadores Plan organizativo de actividades | | |
| Avances en la inserción nacional/internacional | Proyectos / Convenios / Participación en redes / Becas | cantidad | 10 / 5 / 5 / 5 |
| Alianzas estratégicas con actores externos públicos y privados | Convenios / Acciones conjuntas (jornadas, foros, seminarios) | cantidad | 50 / 15 |
| Articulación con los otros CI, CRs y Programas para la generación de conocimiento y promoción de la innovación | Instrumentos (participaciones) / Acuerdos específicos con CR/CI | cantidad | 103 / 25 |
| Interacción del CI con la cartera programática/convenios | Las actividades del CIRN están totalmente integradas a la cartera y convenios | cantidad | 135 |
| Avances en la gestión del conocimiento y la información | Sistemas de información de RRNN / Agenda de RRNN y ambiente | cantidad | 4 / 4 |
| Aportes captación de recursos extrapresupuestarios | Proporción de aportes extrapresupuestarios con respecto al total ejecutado por año en el CIRN | índice | 0.50 |
| Avances en el mapeo de capacidades del CI | Mapeo de vacancias (becarios/posgrado/posdoc/técnicos) / Informe de gestión anual | cantidad | 4 / 1 / |
| Aportes a la gestión y fortalecimiento de capacidades | Áreas transversales / servicios estratégicos / Sistemas de información de RRNN / Informes de monitoreo de unidades / Informes de monitoreo proyectos extrapresupuestarios | Cantidad | 5 / 10 / 4 / 4 / 5 |

Como herramienta que ordene las actividades hacia el cumplimiento de los resultados esperados se continuará con la elaboración de los *Planes de Actividades Anuales (PAA)* en cada uno de los ámbitos de gestión (Institutos y áreas de gestión interna) y el *Informe final (IFA)* correspondiente al finalizar el año. Con la elaboración del IFA en cada unidad se continuará con la realización de una instancia de

evaluación interna. La autoevaluación estará orientada con preguntas guías que permitan el análisis, una reflexión y valoración de las actividades realizadas. Las características de la evaluación se realizarán teniendo en cuenta el contexto y tres diferentes niveles conforme a la jerarquía de planificación:

- Monitoreo y Evaluación de las actividades: se verifica el cumplimiento de las actividades propuestas.
- Monitoreo y Evaluación de los resultados: resultados logrados.
- Monitoreo y evaluación de los impactos: se aporta con datos a los cambios que se están produciendo. Efectos directos de los resultados.

Se incorporará el Monitoreo y Evaluación a Convenios y Proyectos Extrapresupuestarios con sede en el Centro para lo cual las áreas intervinientes desarrollarán un instrumento *ad hoc*. El Informe de Avance Anual del Plan del Centro se completará una vez recibidos los informes de los Institutos para dar cuenta de lo ejecutado. Como informe final se realizará una consolidación de las evaluaciones a nivel de Centro y se comunicarán los resultados del proceso a las distintas instancias. Se propone realizar una instancia de evaluación intermedia interna y cruzada con la participación de la matriz ampliada del Centro e invitados externos al Centro (otros CR/CI/programas vinculados a las temáticas del Centro). Como instancia final de evaluación ex post del Plan de Centro se propone realizar una evaluación externa orientada a los resultados. Para la recolección de la información necesaria de los distintos indicadores uno de los instrumentos que se utilizará es la instancia de elaboración de la Memoria anual del CIRN. La elaboración de la memoria cuenta con un dispositivo de recolección anual de información disponible en el sitio colaborativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CEPAL, (2015). El desafío de la sostenibilidad ambiental en América Latina y el Caribe Textos seleccionados 2012-2014, Carlos de Miguel y Marcia Tavares compiladores. Naciones Unidas. Disponible en [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37791/LCM23_es.pdf]

FAO (2019). Taking a Multisectoral One Health Approach: A Tripartite Guide to Addressing Zoonotic Diseases in Countries. Roma, Italia.

INTA (2021), Plan de Mediano Plazo 2021-2025, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuario, documento de trabajo, versión borrador.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2021). El cambio climático es generalizado, rápido y se está intensificando. It was finalized on 6 August 2021 during the 14th Session of Working Group I and 54th Session of the IPCC. Comunicado de prensa disponible en [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2021/08/IPCC_WGI-AR6-Press-Release-Final_es.pdf]

MACS G20 (2021). Reunión sobre Agricultura y Cambio climático en el ámbito de la reunión anual de los Jefes Científicos Agrícolas del G20 (Meeting of G20 Agricultural Chief Scientist - MACS G20), el 2 de septiembre de 2021 en Roma, Italia.

Moschini, R.C.; de Galich, M.T.V., Annone, J.G. y Polidoro, O. (2002) Enfoque Fundamental-Empírico para estimar la evolución del Índice de Fusarium en trigo. Revista RIA 31: 39-53

Moschini, R.C; Acuña, M.; Alberione, E.; Castellarín, J.; Ferraguti, F.; Lozza, H.F.; Martínez, M.I. (2016). Validación de sistemas de pronóstico del impacto de la Fusariosis de la espiga en cultivares de trigo. Meteorológica 41: 37-46.

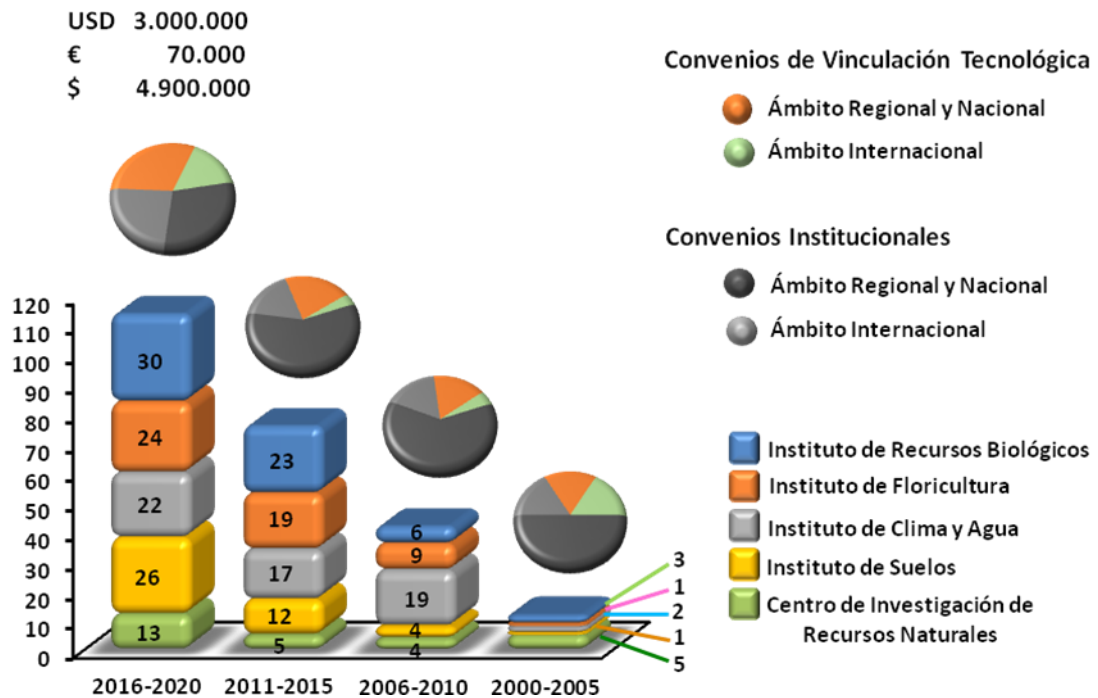
World Health Organization (2017) One Health. Disponible en [<https://www.who.int/news-room/q-a-detail/one-health>]

United Nations (2015). Objetivos de Desarrollo sostenible. Disponible en [<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>]

Rattan Lal – IICA (2020). Lanzamiento iniciativa “Suelos Vivos de las Américas” San José de Costa Rica, 2 de diciembre de 2020 (IICA). Recuperado en [<https://iica.int/es/prensa/noticias/rattan-lal-y-el-iica-lanzan-la-iniciativa-suelos-vivos-de-las-americas>]

ANEXO I

1. Instrumentos de Vinculación Tecnológica y Relaciones Institucionales



2. Cartera de Instrumentos 2019

El Consejo Directivo en 2018 aprobó la estructura programática detallando el alcance de cada programa (Res. 609/2018) con el objetivo de impulsar la innovación para el desarrollo sostenible y contribuir a los objetivos de la política nacional y a la agenda mundial (Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, 2016), tal como lo señala el PEI 2015-2030. Como parte de la Estructura Programática (Res. 796/18) se definen los siguientes instrumentos: Plataforma de Innovación Territorial (PIT), Proyectos (Proyectos Estructurales, Proyectos Disciplinarios, Proyectos Emergentes y Proyectos Locales), Plataformas Temáticas y Redes (Redes de información y soporte técnico y Redes estratégicas de conocimiento).

COMITES TECNICOS: tienen el rol de asegurar la interdisciplina, el trabajo matricial y pertinencia con los problemas/oportunidades que les dieron origen a las convocatorias (DN1181, Documento de Gobernanza.)

Participación en los Comités técnico s(CT): 35 CT con 31 representantes

Participantes en CT por Unidad

- CYA: 5 personas participan en 6 CT
- IF: 3 personas participan en 3 CT
- IRB: 11 personas participan en 12 CT
- IS: 10 personas participan en 10 CT
- CIRN: 2 personas participan en 4 CT

Listado completo de representantes del CIRN en los CT, aprobados por DN780/2020:

| ID | Título Perfil | Participante |
|------|--|--------------------|
| 1009 | Intensificación sostenible de los sistemas bajo cubierta | Maria Silvina Soto |

| | | |
|-------------|---|---------------------------------|
| I016 | Desarrollo de una silvicultura sostenible de bosques implantados de alta productividad | Sofía Havrylenko |
| I020 | Diseño y evaluación de estrategias de manejo de procesos críticos para la intensificación sostenible de agroecosistemas | Miguel Taboada |
| I034 | Dinámica de uso y cobertura del suelo a través de sensores remotos ópticos y radar | Santiago Ramón Veron |
| I034 | Dinámica de uso y cobertura del suelo a través de sensores remotos ópticos y radar | Juan JoseGaitan |
| I037 | Componentes y evaluación de la biodiversidad en la biota edáfica | Marcela Laura Rorig |
| I038 | Evaluación, monitoreo y manejo de la biodiversidad (especies benéficas y perjudiciales) en sistemas agropecuarios y forestales | Gregorio Ignacio Gavier Pizarro |
| I039 | Biorremediación, remediación y restauración de suelos, agua y biodiversidad por uso agropecuario, agroindustrial y minero | Renee Hersilia Fortunato |
| I040 | Diseño y monitoreo de degradación de paisajes y sistemas productivos, a nivel predial y supra predial, con metas en la neutralidad de la degradación de tierras y su regeneración | Bárbara Pidal Hepburn |
| I041 | Contribución a la gestión integral de cuencas hídricas | Pablo Mercuri |
| I042 | Uso y gestión eficiente del agua en sistemas de secano | Patricia Carfagno |
| I044 | Interacción de napas y agroecosistemas. Dinámica y calidad de agua de napas | Daniel Carreira |
| I046 | Evaluación de la dinámica de la sostenibilidad de territorios y sistemas de producción. Indicadores | Gregorio Ignacio Gavier Pizarro |
| I050 | Desarrollo y gestión de la información de suelos | Marcos Esteban Angelini |
| I054 | Gestión sostenible de fitosanitarios | Maria del carmen Rivas |
| I058 | Determinación de las emisiones (GEI) en los sistemas agropecuarios | Gabriel Rodriguez |
| I060 | Manejo de cultivos e identificación de rasgos favorables sobre bases ecofisiológicas y uso de modelos de simulación para la implementación de estrategias de adaptación de los sistemas al Cambio Climático | Gabriel Rodriguez |
| I061 | Caracterización diagnóstica de la variabilidad climática actual y de la vulnerabilidad de las producciones agropecuarias por efecto del Cambio Climático | Romina Nahir Mezher |
| I061 | Caracterización diagnóstica de la variabilidad climática actual y de la vulnerabilidad de las producciones agropecuarias por efecto del Cambio Climático | Roberto De Ruyver |
| I062 | Estrategias de producción que incrementen el secuestro de C en suelo para la mitigación del Cambio Climático | Miguel Taboada |
| I064 | Prevención y evaluación de la emergencia y desastre agropecuario | Gabriela PosseBeaulieu |
| I064 | Prevención y evaluación de la emergencia y desastre agropecuario | Santiago Banchemo |
| I065 | Gestión integral del riesgo agropecuario | Pablo Mercuri |
| I069 | Prospección y caracterización de organismos biocontroladores. Biofungicidas y bioplaguicidas | Marta Carolina Rivera |
| I079 | Genética y biodiversidad de insectos de importancia agronómica | Celina Laura Braccini |
| I113 | Abordaje integral para la conservación, mejoramiento y rescate de especies de importancia para el SAAA | Maria Victoria Rivero |

| | | |
|-------------|--|------------------------------|
| I113 | Abordaje integral para la conservación, mejoramiento y rescate de especies de importancia para el SAAA | Gabriela Rosa Facciuto |
| I114 | Caracterización de la diversidad genética de plantas, animales y microorganismos mediante herramientas de genómica aplicada. | Maria Marcela Manifesto |
| I115 | Edición génica, transgénesis y mutagénesis como generadores de nueva variabilidad en plantas y animales para el desarrollo de genotipos mejorados en calidad, sanidad, adaptación y producción | Marcos Bonafede |
| I116 | Prospección y caracterización funcional de genes de interés biotecnológico para su aplicación en el mejoramiento agropecuario y agroindustrial. | Facundo Tabbita |
| I125 | Preservación, caracterización/uso de variabilidad, mejoramiento genético y herramientas de biotecnología de frutales | Gisela Marina Malagrina |
| I126 | Mejoramiento genético de trigo (pan y candeal) | Gabriela Tranquilli |
| I140 | Mejoramiento genético de plantas ornamentales, aromáticas y medicinales, nativas y exóticas | Maria Silvina Soto |
| I140 | Mejoramiento genético de plantas ornamentales, aromáticas y medicinales, nativas y exóticas | Juan Carlos Hagiwara |
| I140 | Mejoramiento genético de plantas ornamentales, aromáticas y medicinales, nativas y exóticas | Gisela Marina Malagrina |
| I146 | Mejoramiento genético de especies forestales cultivadas y nativas de rápido crecimiento | Silvina Lewis |
| I205 | Prospección, observatorios y ordenamiento territorial. | María Fabiana Navarro De Rau |
| I222 | Evaluación de impacto de tecnologías y del cambio tecnológico | Pablo Mercuri |
| I500 | Intensificación sostenible de sistemas hortícolas | Beatriz Zumalave Rey |
| I506 | Determinación y relevamiento de humedales. Producción y uso sostenible | Gerardo Mujica |
| I518 | Estudio del impacto ambiental y saneamiento de residuos y efluentes agropecuarios y agroindustriales | Lucrecia Noemi Brutti |

PROYECTOS, PLATAFORMAS Y REDES:

Distribución de participaciones y proyectos estructurales por unidad:

| Instituto | Cantidad de proyectos | Participantes |
|-------------|-----------------------|---------------|
| ICYA | 15 | 23 |
| IF | 8 | 24 |
| IRB | 31 | 48 |
| IS | 23 | 31 |

Fuente: Panel de información intranet, fecha consulta 26/02/2021.

Coordinaciones Proyectos con sede en el CIRN:

| Eje | Código | Título del proyecto | Apellido y Nombre | Unidad sede | Resolución N° |
|-----|---------------------|---|-------------------|---------------------|---------------|
| E1 | 2019-PE-E1-I016-001 | Desarrollo de una silvicultura sostenible de bosques implantados de alta productividad. | Lupi, Ana Maria | Instituto de Suelos | 983/19 |

| | | | | | |
|----|---------------------|---|-------------------------------|---------------------------|--------|
| E2 | 2019-PD-E2-I034-003 | Dinámica de uso y cobertura del suelo a través de sensores remotos ópticos y de radar | Banchero, Santiago | Instituto de Clima y Agua | 983/19 |
| E2 | 2019-PE-E2-I040-002 | Diseño e implementación de un sistema nacional de monitoreo de la degradación a distintas escalas, con meta en la neutralidad de la degradación de tierras. | Gaitan, Juan Jose | Instituto de Suelos | 983/19 |
| E2 | 2019-PD-E2-I050-001 | Desarrollo y gestión de la información de suelos | Rodriguez, Dario | Instituto de Suelos | 983/19 |
| E2 | 2019-PD-E2-I506-002 | Humedales de la República Argentina: distribución, usos y recomendaciones coparticipativas para una producción sustentable | Navarro De Rau, María Fabiana | Instituto de Suelos | 983/19 |
| E3 | 2019-PD-E3-I061-001 | Caracterización diagnóstica de la variabilidad climática actual y de la vulnerabilidad de las producciones agropecuarias por efecto del Cambio Climático | Rodriguez, Gabriel | Instituto de Clima y Agua | 983/19 |

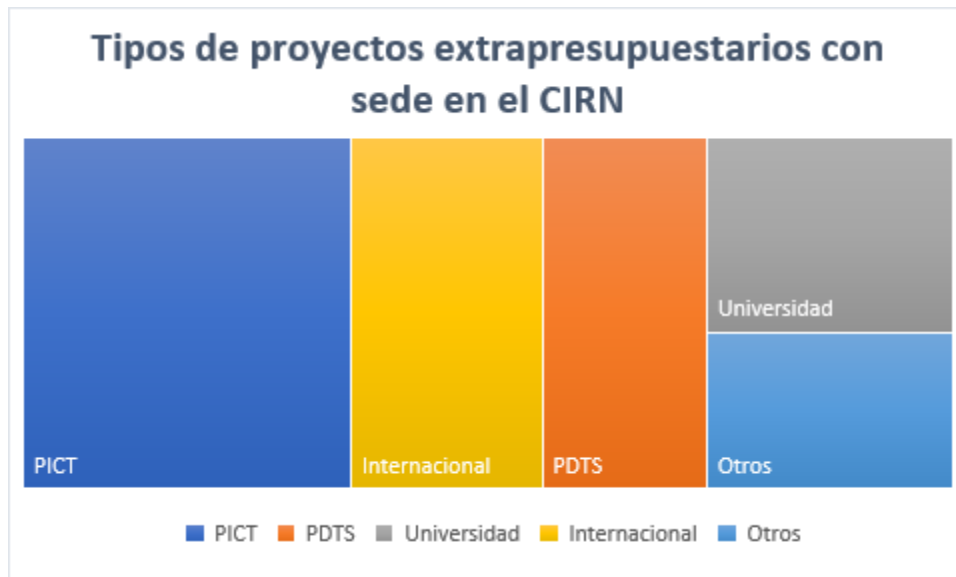
Coordinaciones redes y plataformas con sede CIRN:

| Eje | Código | Título del proyecto | Facilitador | Unidad sede | Resolución N° |
|-----|-------------------|--|----------------------|----------------------------------|---------------|
| E2 | Plataforma - I033 | Plataforma para el manejo sostenible de Recursos Naturales del SAAA | Santiago Verón | Instituto de Clima y Agua | 1390/19 |
| E2 | REC - I035 | Red de comunicación, difusión y educación ambiental | Silvina Laura Medero | Instituto de Recursos Biológicos | 1390/19 |
| E7 | REC - I168 | Nanotecnología y Biomimética aplicadas al SAAA | Eduardo Favret | Instituto de Suelos | 1390/19 |
| E2 | RIST - I049 | Red de laboratorios de suelo, agua y vegetales (RILSAV) | Daniel Carreira | Instituto de Suelos | 1390/19 |
| E3 | RIST - I067 | Red de sensores agrometeorológicos (meteorológicas, radares, estaciones) | Roberto De Ruyver | Instituto de Clima y Agua | 1390/19 |
| E3 | Plataforma - I068 | Variabilidad y cambioclimático | Miguel Taboada | Instituto de Suelos | 1390/19 |

3. Proyectos Extrapresupuestarios

En el Centro se ejecutan actividades otros tipos de proyectos financiados por otras fuentes, y pueden ser de 2 tipos: con sede en el centro cuando el coordinador tiene asiento en el INTA o participación cuando el coordinador pertenece a otra institución. En el siguiente cuadro se detallan los proyectos con financiación extrapresupuestaria vigentes discriminados por Instituto.

| Tipo de Proyecto | IF | | IRB | | IS | | ICyA | | CIRN | Total |
|------------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| | Sede | Particip | Sede | Particip | Sede | Particip | Sede | Particip | Sede | |
| PICT | 3 | | 6 | 4 | 3 | | | 2 | | 18 |
| PDTS | 1 | | 3 | | 2 | | | | | 6 |
| Universidad | | 1 | 5 | 7 | | 2 | | 1 | | 16 |
| Internacional | 1 | | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 |
| Otros | | | 1 | | 2 | | 1 | | | 4 |
| Total | 5 | 1 | 17 | 14 | 10 | 3 | 2 | 4 | 1 | 57 |



ANEXO II

PLAN ORGANIZATIVO DE ACTIVIDADES (POA)

En el presente anexo se encuentra el Plan Organizativo de Actividades planteados dar cumplimiento a los objetivos propuestos. Es un archivo de Excel que se encuentra ingresando [aquí](#) (como se encuentra en sitio colaborativo de INTA pedirá 2 veces usuario y contraseña INTA).