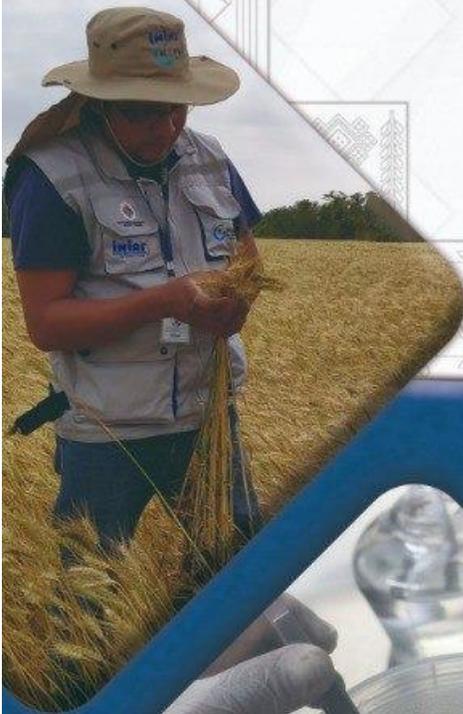


# PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL

## INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL

2021 - 2025



## **PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL (PEI) 2021 - 2025**

### **Elaboración**

Henry Blanco, Planificación INIAF

Javier Delgado, Planificación INIAF

### **Equipo Técnico**

Shirley Rojas, Dirección de Innovación INIAF

José Luis Vaca flor, Dirección de Semillas INIAF

Carlos Román Escobar, Dirección de Semillas INIAF

Alejandro Sandoval, Dirección de Producción y Servicios INIAF

Juan Carlos Quisbert, Dirección Administrativa Financiera

1ª. Edición

© 2022, Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF).

Esta publicación es propiedad del Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal - INIAF del Estado Plurinacional de Bolivia, se autoriza su reproducción total o parcial, siempre que no sea con fines de lucro, a condición de citar la fuente y la propiedad.

Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF)

Calle Cañada Strongest N° 1573, esquina Otero de la Vega,

Teléfono; 591-2- 2124404

Contacto@iniaf.gob.bo

web: <https://www.iniaf.gob.bo>

## **AUTORIDADES**

Juan Chura Sucojayo  
Director General Ejecutivo INIAF

Marcelo Carrión  
Director Nacional de Innovación INIAF

Yasminka Tito Bustillos  
Director Nacional de Producción y Servicios a.i. INIAF

Jaime Espinoza  
Director Nacional de Semillas

Larissa Pérez Guerrero  
Directora Administrativa Financiera INIAF

Javier Mamani Quispe  
Coordinador General INIAF

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ENFOQUE POLÍTICO</b> .....	<b>2</b>
<b>2.1</b>	<b>PRINCIPIOS Y VALORES INSTITUCIONALES</b> .....	<b>4</b>
2.1.1	Principios institucionales:.....	4
2.1.2	Valores institucionales: .....	5
<b>3</b>	<b>DIAGNÓSTICO</b> .....	<b>5</b>
<b>3.1</b>	<b>ANÁLISIS INTERNO</b> .....	<b>5</b>
3.1.1	Atribuciones, competencias y productos .....	5
<b>3.2</b>	<b>EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE SUS ATRIBUCIONES EN EL ÚLTIMO QUINQUENIO</b> <b>7</b>	
<b>3.3</b>	<b>ESTADO DE SITUACIÓN ACTUAL</b> .....	<b>20</b>
3.3.1	Estructura organizacional del INIAF .....	20
3.3.2	Procesos Y Procedimientos .....	21
3.3.3	Recursos humanos .....	22
3.3.4	Recursos Financieros - Económicos.....	23
3.3.5	Recursos Físicos.....	23
3.3.6	Modelo De Gestión .....	24
<b>3.4</b>	<b>Capacidades y falencias institucionales específicas (fortaleza y debilidades)</b> .....	<b>25</b>
3.4.1	Capacidades institucionales .....	25
3.4.2	Falencias institucionales.....	27
<b>3.5</b>	<b>ANÁLISIS EXTERNO</b> .....	<b>29</b>
<b>4</b>	<b>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS INSTITUCIONALES</b> .....	<b>30</b>
<b>4.1</b>	<b>PROCESO DE LA INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL</b> .....	<b>32</b>
4.1.1	Recursos Genéticos .....	33
4.1.2	Lineamientos estratégicos para las actividades de investigación .....	38
4.1.3	Programas y proyectos.....	40
4.1.4	Centros de Innovación.....	41
<b>4.2</b>	<b>PROCESOS DEL DESARROLLO DE LA PRODUCCIÓN</b> .....	<b>43</b>
4.2.1	Producción de semillas de calidad .....	43
4.2.2	Comercialización (Promoción y Servicios).....	44
<b>4.3</b>	<b>PROCESO DEL FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS</b> .....	<b>45</b>
4.3.1	Certificación de semillas.....	45
4.3.2	Fiscalización de Semillas.....	47
4.3.3	Registros de semillas .....	48
4.3.4	Control de comercio de semillas .....	49
<b>4.4</b>	<b>ARTICULACION DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL (SNIAF)</b> .....	<b>50</b>
<b>4.5</b>	<b>ADMINISTRACIÓN, SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b> .....	<b>52</b>

<b>5</b>	<b>INDICADORES DE PRODUCTO, EFECTO E IMPACTO .....</b>	<b>53</b>
<b>6</b>	<b>DISEÑO DEL PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 2021 – 2025 (PLANIFICACION)....</b>	<b>59</b>
6.1	Identificación de objetivos estratégicos institucionales políticas, pilares, metas, resultados y acciones. ....	¡Error! Marcador no definido.
6.2	Territorialización de acciones. ....	<b>61</b>
<b>7</b>	<b>SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
7.1	Estrategia de financiamiento .....	<b>64</b>
<b>8</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>66</b>

## 1 INTRODUCCIÓN

El Plan de Estratégico Institucional del Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal INIAF, es el resultado de la construcción participativa entre los actores institucionales, que proponen el establecimiento de los enfoques de intervención que se articulan a la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025 y los ejes estratégicos del PDES 2021-2025.

El PEI 2021-2025, hace un análisis de los resultados obtenidos en el último quinquenio 2016-2020 al igual que las dificultades, fortalezas y oportunidades analizadas como institución. De igual manera se presenta una proyección para el quinquenio siguiente 2021-2025, postulando actividades y planificándolas en estrecha relación del mandato constitucional de nuestra creación institucional. Esta responsabilidad es coordinada con el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT) como cabeza de sector. En este sentido, el PEI es parte esencial del Plan Desarrollo Económico y Social (PDES) del país y una respuesta sectorial a la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025.

El PEI busca contribuir al crecimiento de la competitividad del sector productivo para el crecimiento de la economía, el bienestar social, la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible. En el presente documento se articulan las bases técnico científicas y el trabajo del personal a nivel nacional en busca de:

- ✓ Impulsar e incrementar la innovación en los procesos productivos.
- ✓ Promover el desarrollo tecnológico y el desarrollo productivo en el país.
- ✓ Fortalecer las capacidades de innovación en los ámbitos agropecuario, acuícola y forestal, transferencia, absorción, adaptación y difusión tecnológica hacia los productores pequeños y medianos, que son el motor de la producción a nivel nacional.
- ✓ Implementar iniciativas o instrumentos orientados a la innovación, desarrollo tecnológico, desarrollo productivo y emprendimiento.

Los proyectos de inversión que actualmente administra el INIAF, bajo designación oficial en los programas nacionales, presentan un fuerte componente de investigación y la generación de tecnologías de innovación, desarrollo tecnológico, desarrollo productivo y emprendimiento a favor de los productores a nivel nacional.

## 2 ENFOQUE POLÍTICO

El Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF), mediante Decreto Supremo N°29611 de 25 de junio de 2008, fue creado como la Entidad del Estado Plurinacional encargada de investigación acreditada en actividades de intercambio científico y tecnológico a nivel nacional e internacional relacionada con actividades agropecuarias y forestales. Creado sobre la base del Programa Nacional de Semillas, Centro Nacional de Producción de semillas de Hortalizas, y el Sistema Boliviano de Tecnología Agropecuaria – SIBTA. Más adelante el Decreto Supremo N°2454 de 15 de julio de 2015, amplía las atribuciones y productos del INIAF.

En este contexto, El Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal ha ido desarrollando sus actividades como: investigación agrícola y pecuario, certificación de semillas, validación de variedades, asistencia técnica y capacitación con relación a sus principales funciones establecidas; contribuyendo a lo establecido en el Artículo 103 de la Constitución Política del Estado “Ciencia, Tecnología e Investigación” en el que se menciona que el Estado garantizará el desarrollo de la ciencia y la investigación científica, técnica y tecnológica en beneficio del interés general; también contribuye a la política de la implementación de estrategias para incorporar el conocimiento y aplicación de nuevas tecnologías de información y comunicación.

Entre las funciones también se menciona las alianzas estratégicas que el INIAF debe realizar, en ese marco las actividades que el INIAF desarrolla se relaciona con el Artículo 103, Parágrafo III, de la CPE que menciona que el Estado, las universidades, las empresas productivas y de servicio públicas y privadas y las naciones y pueblos indígena originario campesinos, desarrollarán y coordinarán procesos de investigación, innovación, promoción, divulgación, aplicación y transferencia de ciencia y tecnología para fortalecer la base productiva e impulsar el desarrollo integral de la sociedad, de acuerdo con la ley.

Asimismo, es de singular importancia desarrollar la investigación, innovación, conocimiento y tecnología en la cadena productiva, complementando y combinando los conocimientos y saberes ancestrales y tecnologías locales con la ciencia moderna; en las que el INIAF va a contribuir en las principales metas de la agenda patriótica, que son:

- Bolivia se constituye en un centro de innovación tecnológica de alimentos nutritivos.
- Bolivia cuenta con centros de investigación e innovación tecnológica y de fortalecimiento y desarrollo de conocimientos y tecnologías para incrementar la productividad, capacidad productiva y transformación de productos nutritivos, otras variedades locales nutritivas y resistentes a condiciones climáticas extremas.
- Bolivia ha incrementado y mejorado sustancialmente sus profesionales, técnicos, académicos, científicos y expertos en tecnología de alto nivel, en diversas áreas del conocimiento, contribuyendo al desarrollo del país y al Vivir Bien.

El Plan Estratégico Institucional 2021-2025 del INIAF se enmarca en el desarrollo de la investigación e innovación agropecuaria en Bolivia y el enfoque político el INIAF es lograr la Soberanía Alimentaria con Sustitución de Importaciones, basado en la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025 y específicamente en el cumplimiento de los siguientes pilares:

- Pilar 4 (Soberanía científica y tecnológica con identidad propia).
- Pilar 6 (Soberanía productiva con diversificación y desarrollo integral).
- Pilar 8 (Soberanía alimentaria a través de la construcción del saber alimentarse).

Para cumplir con todo lo anterior, el INIAF se articula con el Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) 2021-2025, a través de:

Eje Estratégico 3 “Diversificar E Incrementar La Productividad Agropecuaria Para El Abastecimiento Del Mercado Interno Y La Industrialización Con Sustitución De Importaciones, Con Miras A La Exportación Con Valor Agregado”, en este marco el INIAF garantizará la producción de alimentos con calidad y competitividad de forma que reduzca la importación de rubros que entran al país vía legal y contrabando; asimismo, se prevé entrar en el campo de la producción de cultivos que sirvan de insumo para la producción de biodiesel ecológico.

Eje Estratégico 5 “Educación, Investigación, Ciencia Y Tecnología Para El Fortalecimiento Y Desarrollo De Capacidades Y Potencialidades Productivas”, en este marco el INIAF garantiza las capacidades de los centros de innovación tecnológica para la productividad y la generación de material genético con altos niveles de rendimientos.

Eje Estratégico 7 (Reforma Judicial, Gestión Pública Digitalizada y Transparente; Seguridad y Defensa Integral con Soberanía Nacional) y lineamiento de política 7.1 en lo que corresponde a gasto corriente para mejorar la gestión pública en actividades de apoyo administrativo, en este marco el INIAF pretende fortalecer y modernizar la gestión pública financiera y administrativa.

Por otra parte, el Plan Sectorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien (PSDI) 2021 – 2025 define el lineamiento estratégico del sector agropecuario, dicho lineamiento establece lo siguiente: Fomentar la diversificación, mayor producción y el incremento de la productividad agropecuaria convencional con nuevas técnicas de producción, conservación de la postcosecha, recuperación de suelos, transformación manufacturera alimentaria y la generación de excedentes para la exportación, en el marco de la sustitución de importaciones.

La política de Producción Agropecuaria, Pesquero y Forestal para la Seguridad Alimentaria con Soberanía del Plan Sectorial de Desarrollo Integral - PSDI 2021-2025, cuyo Objetivo es:

“Establecer acciones y mecanismos que permitan contribuir a mejorar los niveles de disponibilidad, acceso y uso de alimentos de la población vulnerable a nivel nacional. Una vez que se incremente la producción y productividad, se incrementarán los ingresos familiares, de manera que la población boliviana satisfaga sus requerimientos nutricionales”; El INIAF, contribuirá a través de la investigación científica para mejorar la calidad de los alimentos y los rendimientos en la producción.

En este contexto, El Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF) se describe a continuación:

La razón de ser del INIAF” es ser la autoridad nacional competente y rectora del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal - SNIAF que regula y ejecuta la investigación, extensión, asistencia técnica, transferencia de tecnología agropecuaria, acuícola y forestal, la gestión de los recursos genéticos de la Agro biodiversidad y los servicios de certificación de semillas.”

Asimismo, el horizonte político del INIAF “es ser referente nacional e internacional en innovación agropecuaria, acuícola y forestal, con un modelo de gestión agro-eco sistémico, sostenible, articulador e institucionalizado, que responde a las demandas calificadas del sector, en contribución a las políticas públicas de seguridad alimentaria con soberanía.”

## 2.1 PRINCIPIOS Y VALORES INSTITUCIONALES

### 2.1.1 Principios institucionales:

Los principios Institucionales del INIAF se fundamentan en las actitudes y comportamientos éticos que permiten identificarnos como una institución pública al servicio de la ejecución de la Política de Seguridad y Soberanía Alimentaria. En el fortalecimiento de nuestra razón de ser y en el desempeño esperado de nuestro aporte, ellos representan el referente de comportamiento de las personas que trabajamos en el INIAF.

- **Beneficencia** - virtud de hacer el bien por procedimientos y con calidad adecuada, respetando a la persona y atendiendo a la justicia distributiva y compensatoria para lograr el fin institucional propuesto.
- **Integralidad** - respeto de los valores institucionales declarados, esto es, congruencia entre los valores y los actos tanto de la institución como de sus funcionarios.
- **Equidad** – democratización de oportunidades para la superación de todo tipo de discriminación, por lo tanto, estamos comprometidos con el principio de “oportunidades para todos” y lo expresamos en cada aspecto de nuestras actividades.
- **Participación** - principio rector para lograr la seguridad y soberanía alimentaria, en atención a que todos los individuos y sectores tendrán acceso a la toma de decisiones y, por tanto, a incidir sobre la adecuada redistribución de la riqueza y sobre el acceso equitativo a las oportunidades de desarrollo.
- **Conservación de los ecosistemas** - cuya aplicación se orienta a garantizar el uso sustentable de los recursos naturales (bosques, suelos, agua, plantas, animales, etc.) en el tiempo, sustituyéndose la visión de corto plazo por una de largo alcance y de mayor beneficio, tanto para la generación presente como para las futuras.
- **Principio precautorio** - obligación de prever y tomar acciones sobre procesos que generan impacto sobre el ambiente, los recursos naturales y aquellos que tienen múltiples interrelaciones con la crisis alimentaria que vive el mundo.

- **Interculturalidad** - entendida como un diálogo de saberes, en el marco del respeto a las diferencias y a la diversidad cultural como fuente de conocimiento y potencialidad para la construcción de un intercambio fructífero y enriquecedor.
- **Autodeterminación** – su aplicación contribuye, desde las particularidades, derechos y deberes de cada actor, a la solución conjunta de los problemas planteados por el desarrollo.

#### 2.1.2 Valores institucionales:

##### a. **Transparencia y honestidad**

- Actuamos de manera coherente con nuestros valores (integridad).
- Nuestras decisiones se respaldan en elementos objetivos y las damos a conocer a todos los que tienen legítimo interés (transparencia).
- No admitimos ningún tipo de acción que genere situaciones de ventaja desleal (honestidad).
- Respetamos al individuo, a la comunidad y al medio ambiente, en el marco de las leyes y normativas nacionales.
- Las intervenciones que realizamos se enmarcan en la cultura, saberes, usos y costumbres locales.
- Apoyamos la conservación, recuperación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

##### b. **Compromiso y responsabilidad**

- Nuestro trabajo se debe a los beneficiarios, por lo que ponemos el mayor empeño en atender sus demandas con calidad, responsabilidad, capacidad y oportunidad.
- Nuestro trabajo no es sólo fruto de los deberes asignados, va más allá, al demostrar reflexión, propuesta, creatividad y pro actividad en cada tarea asignada.
- Ponemos el mayor esfuerzo en alcanzar los objetivos y metas trazadas.

### 3 **DIAGNÓSTICO**

El análisis interno y externo del Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal – INIAF identifica las capacidades institucionales para cumplimiento de las metas y resultados establecidos en el PDES y el PSARDI.

#### 3.1 **ANÁLISIS INTERNO**

##### 3.1.1 **Atribuciones, competencias y productos**

En el marco del **Decreto Supremo Nº 2454, Artículo 2:** (modificaciones), **Parágrafo III**, que modifica el Artículo 5 del Decreto Supremo Nº 29611, el INIAF tendrá las siguientes funciones:

### Funciones generales:

- a. Articular, coordinar e implementar actividades de innovación agropecuaria, acuícola y forestal con todos los actores sociales e institucionales del sector público, privado y académico en el marco del SNIAF, a nivel nacional, departamental, regional y local en el marco de las políticas productivas priorizadas en el Plan General de Desarrollo Económico Social;
- b. Desarrollar y prestar nuevos servicios técnicos especializados y comercialización de productos tecnológicos
- c. Gestionar y administrar los recursos económicos para el cumplimiento de sus objetivos;
- d. Fijar anualmente los precios por prestación de servicios y comercialización de productos tecnológicos;
- e. Otras que le sean asignadas en el marco de sus objetivos.

### En Investigación científica y participativa

- f. Desarrollar tecnologías sustentables incluyendo biotecnología apropiada para la producción agropecuaria, acuícola y forestal, familiar, extensiva e intensiva; con un enfoque de competitividad, adaptación y mitigación al cambio climático con base a las necesidades y demandas productivas de los actores locales y otros, alineada a las políticas nacionales;
- g. Regular y normar actividades de investigación pública y privada en el marco de los objetivos del INIAF;
- h. Desarrollar investigación y tecnología en base a la convergencia de conocimientos en el marco del diálogo de saberes locales, ancestrales y comunitarias con las ciencias modernas, promoviendo el manejo eficiente, integrado y complementario del recurso suelo, agua, bosque y gestión de los sistemas de vida de la Madre Tierra para el fortalecimiento de sistemas productivos sustentables;
- i. Desarrollar y promover la investigación científica y participativa dando mayor énfasis en agricultura ecológica y orgánica.

### En conservación y mejoramiento de recursos genéticos

- a. Gestionar la conservación, manejo y uso de los recursos genéticos agrícolas, pecuarios, microorganismos, acuícolas y forestales de las diferentes regiones del país, con la finalidad de asegurar su disponibilidad como fuente de variabilidad genética y primer eslabón de la producción agropecuaria, acuícola y forestal;
- b. Administración, ampliación y uso de material genético existente en las colecciones de Bancos de Germoplasma para su uso en programas de pre mejoramiento y mejoramiento genético con fines de generación de nuevas variedades de alto rendimiento y calidad, acorde a las necesidades productivas del país;
- c. Coordinar con las instancias competentes el fortalecimiento de Bancos de Semillas que contribuyan a la conservación de la diversidad genética del país.

### En extensión, transferencia de tecnología y asistencia técnica

- a. Desarrollar e implementar un sistema integral, eficiente, especializado y efectivo de servicios de extensión, transferencia de tecnología y asistencia técnica para los sectores agropecuarios, acuícola y forestales, con base en las necesidades y demandas productivas de los actores del sector;

- b. Sistematizar y difundir conocimientos y tecnologías de producción orgánica, ecológica y convencional de alto rendimiento y precisión, que garanticen la producción agropecuaria, acuícola y forestal;
- c. Transferencia de tecnologías agropecuarias, acuícola y forestales, para incrementar la eficiencia de la producción y productividad;
- d. Promover el uso de semillas de calidad en los sistemas productivos y en productos estratégicos para la soberanía alimentaria;
- e. Contribuir al fortalecimiento del manejo integral y sustentable de los bosques para la producción y transformación de los recursos maderables, no maderables y agroforestales.

#### En semillas

- a. Elaborar y aprobar normas técnicas, protocolos y directrices para la certificación, fiscalización, registros y comercialización de semillas;
- b. Brindar los servicios de certificación, fiscalización, registros y control de comercio de semillas;
- c. Otorgar derechos de obtentores de variedades vegetales de acuerdo a la normativa nacional e internacional vigente y realizar el seguimiento periódico al cumplimiento de obligaciones.

#### PRODUCTOS

En el marco de lo anterior, los principales productos del INIAF son:

- Políticas y Estrategias destinadas a generar actividades de Innovación y/o investigación.
- Protocolos y/o documentos propios de investigación para transferencia de tecnología.
- Resguardo y administración del Patrimonio Genético nacional.
- Proyectos y/o programas, destinados a la generación de tecnologías.
- Proyectos y/o programas, destinados a la transferencia de tecnología.
- Normas generales y específicas para la prestación de servicios de certificación, fiscalización, registros y control de comercio de semillas.
- Volúmenes de semilla de calidad, para apoyar el incremento de la productividad agrícola.
- Nuevas variedades vegetales que ingresan a los procesos de certificación y fiscalización de semillas.

### **3.2 EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE SUS ATRIBUCIONES EN EL ÚLTIMO QUINQUENIO**

#### **SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN FÍSICA**

El Plan Estratégico Institucional del INIAF 2016 - 2020 contó con un total de 50 indicadores que fueron distribuidos en las 3 Direcciones Operativas y las dos Direcciones de apoyo del INIAF, los mismos que se describen a continuación:

**Tabla 1: INDICADORES EVALUADOS DEL ANTERIOR QUINQUENIO  
(PEI 2016 – 2020)**

<b>POLITICA</b>	<b>No DE INDICADORES</b>
<b>01 DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN</b>	<b>28</b>
1.1 Recursos Genéticos	5
1.2 Investigación	6
1.3 Transferencia de tecnología	4
1.4 Centros de Innovación	1
1.5 Proyectos especiales.	12
<b>02 DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS</b>	<b>8</b>
2.1 Producción y Comercialización	5
2.2 Servicios Agropecuarios	3
<b>03 FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS</b>	<b>11</b>
3.1 Certificación de Semillas	5
3.2 Fiscalización y Registros de Semillas	4
3.3 Control de Comercio de Semillas	2
<b>04 FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DEL SISTEMA DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y</b>	<b>3</b>
4.1. Comunicación y Gestión de Conocimientos del SNIAF	1
4.2. Políticas y Normativas Nacionales	1
4.3 Fondo de Innovación	1
<b>Total general</b>	<b>50</b>

Fuente: informe INF/INI AF/UPCG/Nº 053/2021

Para establecer el cumplimiento, se consideraron solamente los indicadores operativos que corresponden a 50 indicadores, dejando de lado los indicadores de Administración, seguimiento y monitoreo.

En el grafico siguiente se observa que entre las gestiones 2016 a 2018, el grado de ejecución física ha sobrepasado el 100% anual, mientras que en las posteriores gestiones la ejecución ha sido inferior, aspecto que es el resultado del efecto de factores externos como las medidas de contención adoptadas por el Estado Central por la pandemia del COVID-19, y por la inestabilidad política y social que venía siendo arrastrada desde finales de la gestión 2019.

En el marco de lo expuesto, la tabla siguiente muestra la relación del cumplimiento de los indicadores por el INIAF.

EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE SUS ATRIBUCIONES DEL ULTIMO QUINQUENIO					
PILAR	META	RESULTADO.	LINEA BASE	INDICADOR DE IMPACTO	EJECUCIÓN AL 2020
Pilar 4: Soberanía científica y tecnológica	Meta 2: Innovación Tecnológica de Alimentos Nutritivos.	127) Se ha innovado y diseminado tecnología para incrementar la productividad, capacidad productiva y transformación de productos nutritivos (papa, quinua, maíz, trigo, coca, tarwi, azaí, amaranto, millmi, kañawa, chía, entre otros), considerando la gestión de riegos y el cambio climático.	66 tecnologías sistematizadas desde eventos de Innovación Departamental, Regional y Nacional	120 tecnologías sistematizadas generadas por los actores del SNIAF, articulados a las políticas nacionales del sector	129 Tecnologías sistematizadas generadas por los actores del SNIAF, articulados a las políticas nacionales del sector
			7 políticas y estrategias de innovación en aplicación	9 Propuestas de políticas y estrategias de innovación orientadas a fortalecer el SNIAF	10 Propuestas de políticas y estrategias de innovación orientadas a fortalecer el SNIAF
			0 concurrencias generadas para la ejecución de proyectos de innovación	9 Concurrencias adicionales para la ejecución de proyectos de innovación	8 Concurrencias adicionales para la ejecución de proyectos de innovación
			0 Tecnologías de producción sistematizadas	58 Tecnologías de producción sistematizadas (Ej. Buenas practicas de manejo integral de variedades del cultivo de papa)	60 Tecnologías de producción sistematizadas (Ej. Buenas practicas de manejo integral de variedades del cultivo de papa)
			27.284 productores han participado en lo sultimos cinco años de eventos de capacitación y difusión de tecnologías generadas por el INIAF	15,811 Productores han participado de eventos de difusión de tecnologías generadas por el INIAF(Ej. Manejo agronómico de nuevas variedades Tomate, Control del Tizón tardío de la papa)	19,980 Productores han participado de eventos de difusión de tecnologías generadas por el INIAF(Ej. Manejo agronómico de nuevas variedades Tomate, Control del Tizón tardío de la papa)
Pilar 4: Soberanía científica y tecnológica	Meta 2: Innovación Tecnológica de Alimentos Nutritivos.	127) Se ha innovado y diseminado tecnología para incrementar la productividad, capacidad productiva y transformación de productos nutritivos (papa, quinua, maíz, trigo, coca,	0 Técnicos acreditados al INIAF, para la transferencia de tecnología	370 técnicos acreditados por INIAF, para la transferencia de tecnología en temas de producción	1.949 Técnicos acreditados por INIAF, para la transferencia de tecnología en temas de producción
			0 Productores que participan en procesos de capacitación sobre tecnología generada por el INIAF.	2,800 Productores que participan en procesos de capacitación sobre tecnología	2,800 Productores que participan en procesos de capacitación sobre tecnología

EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE SUS ATRIBUCIONES DEL ULTIMO QUINQUENIO					
PILAR	META	RESULTADO.	LINEA BASE	INDICADOR DE IMPACTO	EJECUCIÓN AL 2020
		tarwi, azaí, amaranto, millmi, kañawa, chía, entre otros), considerando la gestión de riegos y el cambio climático.		generada por el INIAF (Ej. MIP, MAC)	generada por el INIAF (Ej. MIP, MAC)
			0 Clones de Cacao identificados tolerantes a moniliasis (Cacao)	4 Clones de Cacao identificados tolerantes a moniliasis.	3 Clones de Cacao identificados tolerantes a moniliasis.
			0 familias capacitados en manejo de cultivo de cacao	50 familias capacitados en manejo de cultivo de Cacao	52 familias capacitados en manejo de cultivo de Cacao
			0 variedades identificadas y adaptadas para la producción de arroz bajo riego de alta productividad, en zonas no tradicionales	2 variedades identificadas y adaptadas para la producción de arroz bajo riego de alta productividad, en zonas no tradicionales	2 Variedades identificadas y adaptadas para la producción de arroz bajo riego de alta productividad, en zonas no tradicionales
			0 líneas de trigo evaluadas para la enfermedad causada por Pyricularia en la localidad de Quirusillas y Okinawa	3500 líneas de trigo evaluadas para la enfermedad causada por Pyricularia en la localidad de Quirusillas y Okinawa	3000 líneas de trigo evaluadas para la enfermedad causada por Pyricularia en la localidad de Quirusillas y Okinawa
			0 Campos de tomate y variedades identificadas para su adopción	2 Campos de tomate y variedades identificadas para su adopción	2 Campos de tomate y variedades identificadas para su adopción
Pilar 4: Soberanía científica y tecnológica	Meta 2: Innovación Tecnológica de Alimentos Nutritivos.	127) Se ha innovado y disseminado tecnología para incrementar la productividad, capacidad productiva y transformación de productos nutritivos (papa, quinua, maíz, trigo, coca, tarwi, azaí, amaranto, millmi, kañawa, chía, entre otros), considerando la	0 Cultivares de tomate caracterizadas física y químicamente	5 Cultivares de tomate caracterizadas física y químicamente	5 Cultivares de tomate caracterizadas física y químicamente
			0 Talleres capacitación en manejo de calidad de post cosecha en el cultivo de tomate	10 Talleres capacitación en manejo de calidad de post cosecha en el cultivo de tomate	15 Talleres capacitación en manejo de calidad de post cosecha en el cultivo de tomate
			0 Laboratorios de biotecnología equipados	1 Laboratorio de biotecnología equipado	20% del Laboratorio de biotecnología equipado
			0 Toneladas de producción de semilla prebásica de papa	3 Toneladas de semilla prebásica de papa producida	3 Toneladas de semilla prebásica de papa producida

EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE SUS ATRIBUCIONES DEL ULTIMO QUINQUENIO					
PILAR	META	RESULTADO.	LINEA BASE	INDICADOR DE IMPACTO	EJECUCIÓN AL 2020
		gestión de riegos y el cambio climático.	0 Personas capacitadas en producción del cultivo de papa	324 Personas capacitadas en producción del cultivo de papa entre técnicos, promotores y productores.	324 Personas capacitadas en producción del cultivo de papa entre técnicos, promotores y productores.
			0 Infraestructura para la investigación y producción de semilla de papa de alta calidad	1 Complejo de investigación y producción de semilla papa de alta calidad	1 Complejo de investigación y producción de semilla papa de alta calidad
			0 Técnicos capacitados en el sistema de producción de semilla de papa de alta calidad	10 Técnicos capacitados en el sistema de producción de semilla de papa de alta calidad en Korea del Sur	15 Técnicos capacitados en el sistema de producción de semilla de papa de alta calidad en Korea del Sur
Pilar 4: Soberanía científica y tecnológica	Meta 3: Tecnología con saberes.	128) 1. Se han elaborado y diseminado paquetes tecnológicos intercientíficos para los diferentes pisos ecológicos con énfasis en producción agropecuaria.	74 Sistemas Locales de Abastecimiento de Semillas atendidos por el INIAF anualmente.	100 Sistemas Locales de Abastecimiento de Semillas consolidados, por el INIAF, priorizando Valles y Altiplano, atendidos anualmente	100 Sistemas Locales de Abastecimiento de Semillas consolidados, por el INIAF, priorizando Valles y Altiplano, atendidos anualmente
Pilar 4: Soberanía científica y tecnológica	Meta 3: Tecnología con saberes.	128) 1. Se han elaborado y diseminado paquetes tecnológicos intercientíficos para los diferentes pisos ecológicos con énfasis en producción agropecuaria.	6 Toneladas de semilla de calidad producido por productores semilleristas.	5.000 Toneladas de semilla de calidad producido por productores semilleristas	3.377 Toneladas de semilla de calidad producido por productores semilleristas
			876 productores que pertenecen a los SLAS atendidos por el INIAF	6.585 productores apoyados por el INIAF, que pertenecen a los SLAS	3.593 productores apoyados por el INIAF, que pertenecen a los SLAS
Pilar 4: Soberanía científica y tecnológica	Meta 3: Tecnología con saberes.	129) Se han constituido 9 multicentros de producción agroecológica articulados al INIAF.	0 Centros de Innovación fortalecidos con capacidades de investigación, transferencia de tecnología, producción y prestación de servicios.	9 Centros de Innovación fortalecidos con capacidades de investigación, transferencia de tecnología, producción y prestación de servicios. (Ej. Centro de micropropagación Chachacomani).	7 Centros de Innovación fortalecidos con capacidades de investigación, transferencia de tecnología, producción y prestación de servicios. (Ej. Centro de micropropagación Chachacomani).

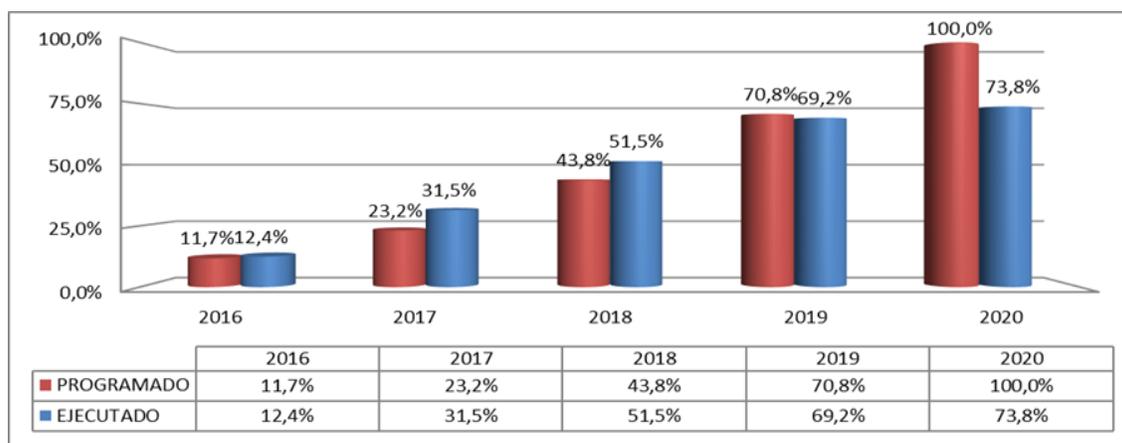
EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE SUS ATRIBUCIONES DEL ULTIMO QUINQUENIO					
PILAR	META	RESULTADO.	LINEA BASE	INDICADOR DE IMPACTO	EJECUCIÓN AL 2020
Pilar 6: Soberanía productiva con diversificación	Meta 7: Sistemas universales de acceso a insumos, tecnología, asistencia técnica y otros servicios de apoyo a la producción.	174) Se ha alcanzado a 400 mil unidades productivas, incluyendo familias indígena originario campesinas con acceso a programas de insumo, tecnología, servicios de apoyo a la producción y otros (SENASAG, INIAF, etc.).	14 Variedades liberadas y registradas en el RNV	43 Nuevas variedades liberadas y registradas en el RNV (Ej. Papa, Tomate, Cebolla, Trigo)	24 Nuevas variedades liberadas y registradas en el RNV (Ej. Papa, Tomate, Cebolla, Trigo)
Pilar 6: Soberanía productiva con diversificación	Meta 3: Producción agropecuaria con énfasis en la agricultura familiar comunitaria.	158) Se ha incrementado significativamente el rendimiento promedio de los principales grupos de cultivos agrícolas.	10 Publicaciones de tecnologías de manejo agronómico.	70 Publicaciones de tecnologías de manejo agronómico (Ej. Cacao, Café, Tarwi)	63 Publicaciones de tecnologías de manejo agronómico (Ej. Cacao, Café, Tarwi)
Pilar 6: Soberanía productiva con diversificación	Meta 3: Producción agropecuaria con énfasis en la agricultura familiar comunitaria y campesina.	158) Se ha incrementado significativamente el rendimiento promedio de los principales grupos de cultivos agrícolas.	60 Artículos técnicos publicados	50 Artículos técnicos publicados (Ej. Moniliasis/Cacao, Bacteriosis/Arroz)	40 Artículos técnicos publicados (Ej. Moniliasis/Cacao, Bacteriosis/Arroz)
			0 Artículos científicos publicados, (Revista Científica indexada)	20 artículos científicos publicados, (Revista Científica indexada) (Ej. Pyricularia/Trigo, Cambio Climático/RRGG).	12 artículos científicos publicados, (Revista Científica indexada) (Ej. Pyricularia/Trigo, Cambio Climático/RRGG).
			14 Toneladas de semilla de categorías altas (genética y/o prebásica) producida por los programas nacionales del INIAF.	283 Toneladas de semilla de categorías altas (genética y/o prebásica) producida por los programas nacionales del INIAF.	283 Toneladas de semilla de categorías altas (genética y/o prebásica) producida por los programas nacionales del INIAF.

EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE SUS ATRIBUCIONES DEL ULTIMO QUINQUENIO					
PILAR	META	RESULTADO.	LINEA BASE	INDICADOR DE IMPACTO	EJECUCIÓN AL 2020
			9 Proyectos implementados	29 Proyectos implementados (Ej. Papa, Tomate, Asaí, Copuasú, Castaña, Café, Frutales, Tarwi)	35 Proyectos implementados (Ej. Papa, Tomate, Asaí, Copuasú, Castaña, Café, Frutales, Tarwi)
			0 Estudio de mercado de identificación de potencialidades de los servicios del INIAF	1 Estudio de mercado para identificar potencialidades de los servicios del INIAF	1 Estudio de mercado para identificar potencialidades de los servicios del INIAF
			0 Modelo de agronegocios para la promoción de las innovaciones del INIAF	1 Modelo de agronegocios en funcionamiento para la promoción de las innovaciones del INIAF	1 Modelo de agronegocios en funcionamiento para la promoción de las innovaciones del INIAF
Pilar 6: Soberanía productiva con diversificación	Meta 3: Producción agropecuaria con énfasis en la agricultura familiar comunitaria y campesina.	158) Se ha incrementado significativamente el rendimiento promedio de los principales grupos de cultivos agrícolas.	0 Productores emprendedores y SLAS capacitados	1000 Productores capacitados en agronegocios	1000 Productores capacitados en agronegocios
			0 Toneladas de semillas de categorías altas reproducidas	1.339 Toneladas de semillas de categorías altas multiplicadas en predios del INIAF.	1.330 Toneladas de semillas de categorías altas multiplicadas en predios del INIAF.
			0 Unidades de plantines de especies frutales o forestales.	300.000 Plantines de calidad con preferencia para zonas de Valle.	300.000 Plantines de calidad con preferencia para zonas de Valle.
			105.253 t de semilla certificada en promedio	569,765 toneladas de semilla certificada hasta la gestión 2020.	472.812 toneladas de semilla certificada hasta la gestión 2020.
			3.500.000 unidades de material vegetal de propagación certificada en promedio	21.802.483 unidades de material vegetal de propagación certificado hasta la gestión 2020.	15.061.541 unidades de material vegetal de propagación certificado hasta la gestión 2020.
			2000 t de semilla certificada exportada	15.156 t de semilla certificada exportada	12.413 t de semilla certificada exportada

EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE SUS ATRIBUCIONES DEL ULTIMO QUINQUENIO					
PILAR	META	RESULTADO.	LINEA BASE	INDICADOR DE IMPACTO	EJECUCIÓN AL 2020
			508 comunidades que se benefician con los servicios de certificación	15 comunidades adicionales se benefician con los servicios de certificación hasta el 2020. Totalizando 523	51 comunidades adicionales se benefician con los servicios de certificación hasta el 2020.
Pilar 6: Soberanía productiva con diversificación	Meta 3: Producción agropecuaria con énfasis en la agricultura familiar comunitaria y campesina.	158) Se ha incrementado significativamente el rendimiento promedio de los principales grupos de cultivos agrícolas.	30 rubros incorporados a los procesos de certificación de semillas	10 rubros adicionales incorporados a los procesos de certificación de semillas, totalizando 42	17 rubros adicionales incorporados a los procesos de certificación de semillas, totalizando 42
			17.000 toneladas de semilla fiscalizada	79.734 toneladas de semilla fiscalizado	81.967 toneladas de semilla fiscalizado
			3.300.000 unidades de material vegetal de propagación fiscalizada.	30.613.470 unidades de material vegetal de propagación fiscalizada.	73.908.008 unidades de material vegetal de propagación fiscalizada.
			1.078 variedades inscritas en el RNV	265 nuevas variedades inscritas en el RNV, totalizando 1,233 variedades registradas.	308 nuevas variedades inscritas en el RNV, totalizando 1,233 variedades registradas.
			52 variedades protegidas vigentes	47 nuevas variedades protegidas vigentes	47 nuevas variedades protegidas vigentes
			46 materiales audiovisuales e impresos relativos a la producción y/o uso de semilla de calidad, elaborados y difundidos	232 materiales audiovisuales e impresos adicionales relativos a la producción y/o uso de semilla de calidad, elaborados y difundidos	231 materiales audiovisuales e impresos adicionales relativos a la producción y/o uso de semilla de calidad, elaborados y difundidos
			2 Convenios interinstitucionales firmados para el control de semillas	17 Convenios interinstitucionales adicionales firmados para el control de semillas	79 Convenios interinstitucionales adicionales firmados para el control de semillas
Pilar 8. Soberanía Alimentaria	Meta 3: Soberanía a través de la	Se ha diversificado la producción en el país, manteniéndose la variedad de	0 Banco de germoplasma activo	1 Banco activo de Germoplasma y laboratorio de Biotec. y Biología Molecular	1 Banco activo de Germoplasma y laboratorio de Biotec. y Biología Molecular

EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE SUS ATRIBUCIONES DEL ULTIMO QUINQUENIO					
PILAR	META	RESULTADO.	LINEA BASE	INDICADOR DE IMPACTO	EJECUCIÓN AL 2020
	producción local de alimentos.	semillas nativas y locales y la producción ecológica y orgánica.	0 Acciones colectadas.	3,009 nuevas accesiones colectadas.	1.488 nuevas accesiones colectadas.
			11,162 Accesiones caracterizadas fenotípicamente.	21,433 Accesiones caracterizadas fenotípicamente.	20.798 Accesiones caracterizadas fenotípicamente.
			0 Accesiones caracterizadas molecularmente al 2015 .	3,107 Accesiones caracterizadas molecularmente.	2.411 Accesiones caracterizadas molecularmente.
			70 Accesiones en uso en procesos mejoramiento	220 Accesiones pre mejoradas para propósitos de productividad, calidad tolerancia a factores adversos	838 Accesiones pre mejoradas para propósitos de productividad, calidad tolerancia a factores adversos
			70% de ejecución financiera con respecto a lo programado	85% de ejecución financiera promedio con respecto a lo programado	74% de ejecución financiera promedio con respecto a lo programado
			70% de ejecución física con respecto a lo programado	85% de ejecución física promedio con respecto a lo programado	80% de ejecución física promedio con respecto a lo programado
			0 Documentos de sostenibilidad	1 Documento de sostenibilidad aprobado por el INIAF	0 Documento de sostenibilidad aprobado por el INIAF
			0% de ejecución en la implementación de la estrategia de sostenibilidad	100% de ejecución en la implementación de la estrategia de sostenibilidad	0% de ejecución en la implementación de la estrategia de sostenibilidad

**Gráfico 1. Relación programación vs ejecución 2016 – 2020  
(En porcentaje)**



FUENTE: Elaboración propia en base a registro SIGEP

A continuación, los principales logros más importantes en el quinquenio 2016-2020 por cada Dirección:

**DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION:**

**a. Para la unidad de recursos genéticos**

- 1.488 nuevas colectas de recursos genéticos
- 20.798 accesiones caracterizadas fenotípicamente que se encuentran resguardadas por el INIAF
- 2.411 accesiones caracterizadas molecularmente
- 838 accesiones identificadas para su uso por parte del Sistema Nacional de Recursos Genéticos

**b. Para la unidad de investigación**

- 24 nuevas variedades desarrolladas por el INIAF y registradas en el RNV
- 63 tecnologías de manejo agronómico generados por el INIAF
- 40 artículos técnicos publicados
- 12 artículos científicos publicados (Revista Científica indexada)
- 92 toneladas de semilla genética y/o prebásica producida por los Programas Nacionales del INIAF.
- 35 proyectos implementados en los once Programas Nacionales de Investigación.

**c. Para la unidad de transferencia de tecnología**

- 60 tecnologías de producción sistematizadas y disponibles para su difusión.

- 19.980 productores han participado de eventos de difusión de tecnologías generadas por el INIAF.
- 1.949 técnicos acreditados por el INIAF para la transferencia de tecnología en temas de producción.
- 6 centros de Innovación fortalecidos con capacidades de investigación, transferencia de tecnología, producción y prestación de servicios.

#### **DIRECCION NACIONAL DE PROMOCION Y SERVICIOS:**

##### **d. Para la Unidad de Producción**

- 1 estudio de mercado que identifica potencialidades de los servicios del INIAF, concluido y en proceso de implementación
- 1 número de modelos de agronegocios en funcionamiento para la promoción de innovaciones del INIAF
- 632 productores capacitados en agronegocios
- 118 toneladas de semilla de categorías altas (básica) de variedades liberadas por el INIAF.
- 16.434.800 plantines producidos por el INIAF.

##### **e. Para la Unidad de Promoción y Servicios**

- 3.377 toneladas de semilla de calidad producido por productores semilleros
- 3.593 productores que participa de los SLAS.
- 69 organizaciones de pequeños productores de semilla (SLAS), por el INIAF.

#### **DIRECCIÓN NACIONAL DE SEMILLAS**

##### **f. Para la Unidad de Certificación**

- 472.812 toneladas de semilla certificada.
- 15.061.541 unidades de Material vegetal de propagación certificado.
- 12.413 toneladas de semilla certificada para exportación
- 51 nuevas comunidades que se benefician con los servicios de certificación
- 17 nuevos Rubros incorporados a los procesos de certificación de semillas

##### **g. Para la Unidad de Fiscalización**

- 81.967 toneladas de semilla fiscalizada
- 73.908.008 unidades de Material vegetal de propagación fiscalizado
- 308 variedades inscritas en el Registro Nacional de Variedades
- 47 nuevas variedades protegidas.

##### **h. Para la Unidad de Control de Comercio**

- 231 materiales audiovisuales e impresos relativos a la producción y/o uso de semilla de calidad, elaborados y difundidos.
- 79 convenios interinstitucionales firmados para el control de comercio de semillas.

### Avance financiero:

En cuanto al avance financiero tomando como base los datos reportados en el SIGEP, se cuenta con la siguiente relación:

**Tabla 7: Relación de Cumplimiento Financiero gestión 2016 - 2020  
(expresado en bolivianos)**

DETALLE	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
PRESUPUESTO REQUERIDO PEI 2016-2020	123.552.314	72.200.507	112.527.520	154.275.095	168.505.317	631.060.753
PRESUPUESTO OTORGADO	123.552.314	72.200.212	62.691.646	98.306.490	139.695.774	496.446.436
RELACION DE PORCENTAJE (REQUERIDO/OTORGADO)	100%	100%	56%	64%	83%	79%
<b>PRESUPUESTO EJECUTADO (2016-2020)</b>	<b>97.705.020</b>	<b>68.595.993</b>	<b>56.261.943</b>	<b>82.322.381</b>	<b>63.409.064</b>	<b>368.294.401</b>
<b>% DE EJECUCIÓN SOBRE EL PRESUPUESTO OTORGADO</b>	79%	95%	90%	84%	45%	74%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del informe INF/INIAF/UPCG/Nº 053/2021

En las gestiones 2018 y 2019 se otorgó solamente el 56% y el 64% del presupuesto requerido en el PEI 2016-2020, aspecto que repercutió negativamente en el logro de los objetivos anuales y por ende quinquenales.

Resulta necesario mencionar que, por el tipo de actividades que realiza el INIAF, una reducción en el presupuesto afecta directa y colateralmente al cumplimiento de indicadores de los siguientes años, por ejemplo, en la implementación de nuevas parcelas de investigación, en el mantenimiento de las mismas, producción de semillas, liberación de variedades, producción ligada al ciclo productivo de las especies -que en la mayoría de los casos es estacional y no necesariamente anual-, entre otros.

En términos generales el presupuesto otorgado al INIAF en el quinquenio 2016-2020 no sobrepasa el 79% de lo realmente requerido y captado por las distintas fuentes de financiamiento. En este contexto la ejecución en este periodo, fue del 74%, considerándose una buena ejecución en términos de eficiencia.

**Tabla 8: Participación del Presupuesto por Fuente de Financiamiento – PEI 2016-2020  
(expresado en bolivianos)**

FUENTE	2016	2017	2018	2019	2020	Total	participación por fuente de financiamiento
EXTERNO (DONACION Y PRESTAMO)	17.603.024	18.598.101	12.276.231	2.377.930	2.375.911	53.231.197	11%
TGN INVERSION (PISA)	35.546.651	10.511.663				46.058.314	9%
RECURSOS ESPECIFICOS	21.763.927	21.032.018	31.697.855	41.285.995	29.029.732	144.809.527	29%
TGN CENACA	2.486.491	2.630.930	2.597.805	3.491.149	3.428.289	14.634.664	3%
TGN FUNCIONAMIENTO	46.152.222	19.427.795	10.494.148	10.512.414	8.157.275	94.743.854	19%
TGN INVERSION (nuevos proyectos)			5.625.607	40.639.002	96.704.567	142.969.176	29%
<b>Total general</b>	<b>123.552.315</b>	<b>72.200.507</b>	<b>62.691.646</b>	<b>98.306.490</b>	<b>139.695.774</b>	<b>496.446.732</b>	<b>100%</b>
<b>% de participación del presupuesto anual</b>	<b>25%</b>	<b>15%</b>	<b>13%</b>	<b>20%</b>	<b>28%</b>	<b>100%</b>	

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos del informe INF/INIAF/UPCG/Nº 053/2021

Del presupuesto total del INIAF en el quinquenio 2016-2020, asciende a bs. 496.446.732, de los cuales el 60% representan al financiamiento de TGN.

Algunos problemas suscitados que repercutieron en el logro y alcance de objetivos y metas:

- La reducción de presupuesto en las gestiones 2018 y 2019 originó el retraso en el cumplimiento de las metas para esas gestiones.
- Por otro lado, durante la gestión 2018 se realizó una reingeniería para la creación de la Dirección Nacional de Producción y Servicios. Empero no se tuvo tiempo suficiente para alcanzar los resultados asignados a esta nueva Dirección.
- La promulgación de las medidas de contención del COVID-19, hecho que afectó las acciones operativas en campo, como el desplazamiento del personal técnico para la ejecución de actividades en Transferencia de Tecnología (difusión de tecnologías), en el caso de los servicios de certificación de semillas. Esta cuarentena determinó efectos directos en la efectividad de las acciones por las limitadas visitas programadas en el primer semestre de la gestión.
- Respecto a los recursos específicos, siendo que la mayor parte del presupuesto proviene de las solicitudes de servicios de certificación y fiscalización de semillas, en los dos últimos años se ha observado su reducción debido a que los productores han preferido obviar la certificación por la baja demanda de productores locales de alimentos.

Otro aspecto crucial es que el ciclo o año agrícola es diferente a la gestión fiscal, lo que ha puesto de manifiesto que por las medidas en contra del avance del COVID-19 exista una lógica dificultad para contar con mano de obra local, con el correspondiente riesgo de perder una campaña agrícola entera.

### **3.3 ESTADO DE SITUACIÓN ACTUAL**

#### **3.3.1 Estructura organizacional del INIAF**

El Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal - INIAF, conforme lo establece el Decreto Supremo de creación, se encuentra conformado por los siguientes niveles:

##### **Directivo (Directorio), compuesto por:**

- Ministro de Desarrollo Rural - presidente del Directorio.
- Viceministro de Desarrollo Rural y Agropecuario
- Representante del Ministerio de Producción y Microempresa.
- Representante del Ministerio del Agua
- Representante del Ministerio de Planificación del Desarrollo

##### **Nivel Ejecutivo, conformado por el director general Ejecutivo**

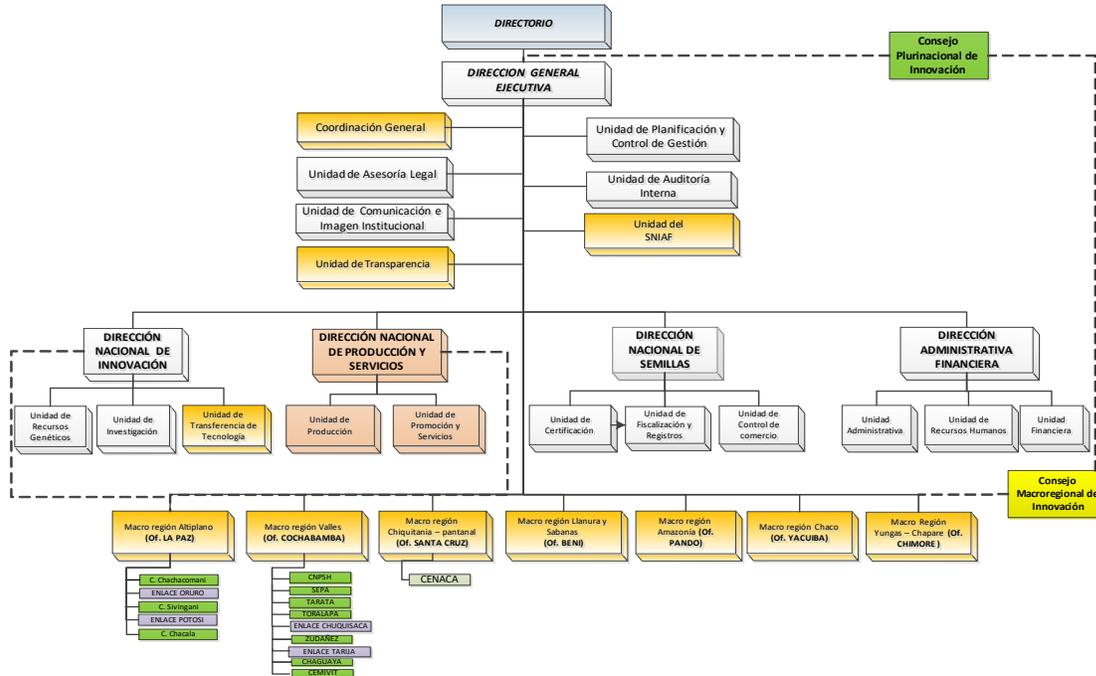
**Nivel Operativo, cuyas atribuciones, funciones y obligaciones se encuentran definidas en el Estatuto Orgánico del INIAF.**

Dentro del Nivel Ejecutivo y Operativo, el Manual de Organización y Funciones del INIAF aprobado con Resolución Administrativa 003/2018 del 7 de marzo de 2018 estructura al INIAF a partir de una Dirección General Ejecutiva, del cual dependen 4 Direcciones nacionales:

- Dirección Nacional de Innovación,
- Dirección Nacional de Producción y Servicios,
- Dirección Nacional de Semillas
- Dirección Nacional Administrativa Financiera.

De acuerdo a la **Resolución de Directorio Nº 1/2018 del 24 de enero 2018**, se aprueba la Estructura Orgánica del Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal-INIAF:

**Figura 1. Estructura Organizacional del INIAF**



Fuente: manual de organización y funciones 2018

### 3.3.2 Procesos Y Procedimientos

Con respecto a los procesos, el INIAF, en el marco de su funcionamiento como Entidad del Estado, cuenta con reglamentación específica de los Sistemas de la Ley SAFCO, mismos que de acuerdo a requerimiento serán actualizados, a la fecha tiene los siguientes reglamentos vigentes:

- REGLAMENTO ESPECÍFICO DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - RE-SABS, aprobado con Resolución de Directorio 002/2017.
- REGLAMENTO ESPECÍFICO DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE PERSONAL aprobado con Resolución de Directorio 002/2016.
- REGLAMENTO ESPECÍFICO DEL SISTEMA DE CONTABILIDAD INTEGRADA, aprobado con Resolución de Directorio 105/2009
- REGLAMENTO ESPECÍFICO DEL SISTEMA DE ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA, aprobado con Resolución de Directorio 005/2010
- REGLAMENTO ESPECÍFICO DEL SISTEMA DE PRESUPUESTO, aprobado con Resolución de Directorio 004/2018
- REGLAMENTO ESPECÍFICO DEL SISTEMA DEL SISTEMA DE PROGRAMACION DE OPERACIONES, aprobado con Resolución de Directorio 005/2018
- REGLAMENTO ESPECÍFICO DEL SISTEMA DEL SISTEMA DE TESORERIA Y CREDITO PÚBLICO aprobado con Resolución de Directorio 106/2009
- ESTATUTO ORGÁNICO, aprobado con Resolución de Directorio 003/2013
- MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES, aprobado con Resolución de Directorio 001/2018.
- REGLAMENTO DE TRANSPARENCIA, aprobado con Resolución de Directorio 002/2017
- MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS aprobado con Resolución Administrativa 42/2018

Con respecto a los Recursos, el **Decreto Supremo 2454**, establece que forman parte de los recursos del INIAF, los siguientes:

- a) Tesoro General de la Nación - TGN, de acuerdo a disponibilidad financiera;
- b) Recursos propios;
- c) Donaciones;
- d) Créditos nacionales o extranjeros; y
- e) Otros.

Para otras normas con las que no cuenta el INIAF, el Estatuto Orgánico establece que se seguirán las Normas del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.

Para los temas técnicos el INIAF ha desarrollado una serie de normas, lineamientos técnicos para la certificación de semillas, protocolos de investigaciones y otros que se encuentran en etapa de validación.

### 3.3.3 Recursos humanos

Es importante mencionar que el principal desafío institucional será lograr mantener una estructura mínima que pueda dar sustento a los requerimientos básicos a nivel nacional, para cumplir con la misión delegada por el Decreto Supremo de su creación, la creciente demanda de estudios, investigaciones, proyectos de inversión, centros de innovación ligados al alcance de la cobertura a nivel de los departamentos, las macro regiones, etc.

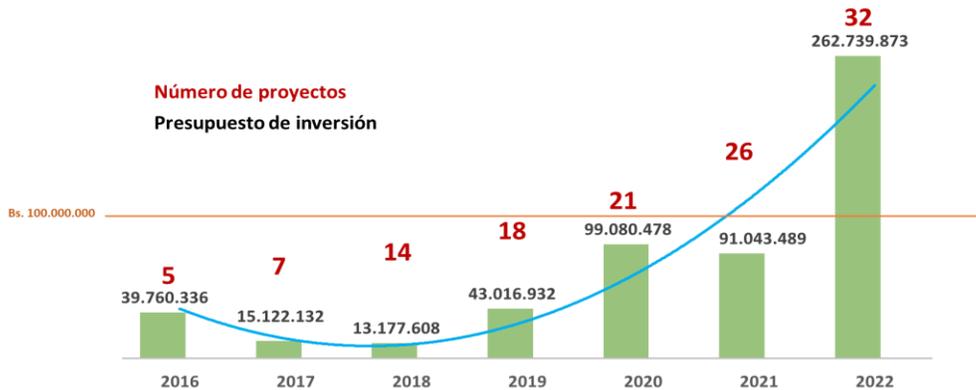
Con respecto a los Recursos Humanos, el INIAF ha ido variando la cantidad de servidores públicos, en estrecha proporción a la cantidad de proyectos que viene ejecutando, es así que a la fecha se cuenta con 360 funcionarios, de los cuales 37 son funcionarios de planta y el resto son consultores de línea, por producto y eventuales.

Se tiene previsto el incremento de personal para la gestión 2023, en concordancia especialmente con la planificación de los proyectos nuevos,

DESCRIPCIÓN UNIDAD	MODALIDAD	CANTIDAD DE PERSONAL
RECURSOS PROPIOS-EVENTUAL	EVENTUAL	178
CENTRO NACIONAL DE LA CAÑA DE AZÚCAR - CENACA	EVENTUAL	18
DESAR. DE TECNOLOGIAS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE FRUTALES EN REGIONES PRODUCTORAS DE BOLIVIA	EVENTUAL	16
MEJ. DE PRODUCTIVIDAD DE TRIGO A TRAVÉS DE INNOV. TEC. EN ÁREAS ORIENTAL Y TRADICIONAL EN BOLIVIA	EVENTUAL	11
DESAR. TEC. PROD. APROVEC. EFICIENTE DE FRUTOS AMAZONICOS EN BOLIVIANA	EVENTUAL	9
DESAR. DE TEC. PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN DE CACAO EN LPZ, CBBA, S, CZ.,BN, PDO	EVENTUAL	7

### 3.3.4 Recursos Financieros - Económicos

**Gráfico 3. Evolución histórica proyectos de inversión gestión 2016 al 2022**



Fuente: base de datos UPCG

Como se puede apreciar en el gráfico, en el quinquenio 2016 al 2020, el INIAF trabajó inicialmente con 5 proyectos de inversión, y con un presupuesto algo mayor a los 39 millones de bolivianos, lo cual fue evolucionando progresivamente hasta alcanzar el año 2019 la suma cercana a los 100 millones de bolivianos, con recursos provenientes tanto del TGN, como de la cooperación y recursos específicos.

En la actualidad la situación fue en orden creciente con relación a la cantidad de proyectos que han sido asignados al INIAF, se acuerdo a los Decretos Supremos de creación de los programas nacionales, en este marco el gráfico precedente, muestra que a la gestión 2022 el INIAF administra y ejecuta 32 proyectos con un presupuesto superior a los 260 millones de bolivianos. Se prevé que para los posteriores años esta situación continúe en ascenso, con la cantidad de proyectos que se encuentran en gestión en el MDRyT.

### 3.3.5 Recursos Físicos

Como patrimonio, el Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal cuenta con varias infraestructuras propias para el desarrollo de las actividades del personal dependiente a nivel nacional, sin embargo, por la gran cantidad de funcionarios, existe hacinamiento que debe ser solucionado, para evitar contagios por efecto de la pandemia del COVID-19.

Para desarrollo de sus actividades, el INIAF cuenta con vehículos 4x4 y motocicletas para trabajo de campo en el área rural para el seguimiento del avance físico, equipos de computación y otros especializados según el tipo de investigación que se realiza.

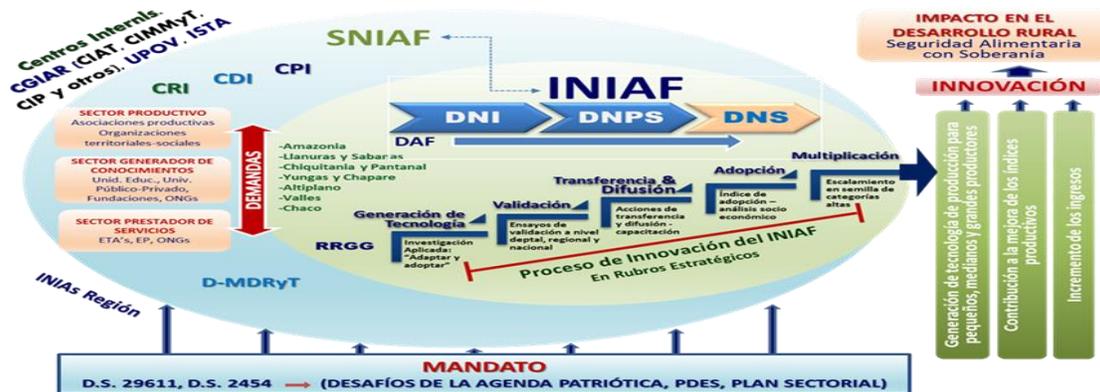
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Inmuebles ( )	39
Vehículos	206
Maquinaria pesada	26
Maquinaria y equipos	324
Inmueble en alquiler	1

### 3.3.6 Modelo De Gestión

El actual modelo de funcionamiento, está basado en los conceptos de innovación y que parte de la coordinación e interrelación entre actividades de investigación con las actividades de difusión, generando una relación de sus diferentes Direcciones, de tal forma que la estructura organizacional cumpla con las funciones y atribuciones delegadas al INIAF.

Sobre esta base, el modelo de gestión adoptado se denomina agro-ecosistémico que propone contribuir a la actividad agropecuaria, forestal y acuícola de los productores y por ende a las metas sociales, económicas y ambientales del país. A partir de la innovación, para el desarrollo de la explotación agropecuaria sostenible.

**Gráfico 2. Modelo de gestión**



**Fuente:** Documento de propuesta institucional de sostenibilidad del INIAF 2017

Este modelo de gestión es definido en el Plan Estratégico Institucional del INIAF como la dinámica de acciones e interacciones conducentes al proceso de innovación, desde el proceso de pre-mejoramiento que conduce a la identificación de material genético, la dinámica del manejo y avance generacional de la población objeto de mejora (programa de mejoramiento genético) pasando por el proceso de difusión y adopción a través de acciones de capacitación y cuantificación de indicadores socio-económicos de apropiación por los productores.

“Este proceso es realizado a partir de una demanda calificada proveniente de cada Macrorregión, en el marco del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (SNIAF), el cual aglutina a los Consejos Departamentales de Innovación, Consejos Regionales de Innovación liderados por el Consejo Plurinacional de Innovación”.

#### a) Recursos genéticos

El proceso de la innovación inicia con asentar bases sólidas de variabilidad genética (germoplasma), que en el caso de rubros donde el país es centro de origen o de diversidad, esta riqueza genética le permite establecer su programa de mejoramiento a través de estrategias de explotación estratégicas; en el caso de rubros donde la variabilidad es limitada, la estrategia incluye introducciones, intercambios y otros que permitan implementar programas de mejora. El avance generacional y la aplicación de apropiados métodos de selección y/o introgresión, conducen a la identificación de cultivares elite, que a través de eficientes pruebas de adaptabilidad permiten identificar cultivares con las características ideales.

### **b) Generación de tecnologías**

En el marco del plan estratégico, la generación de tecnología tiene entre sus pilares al proceso de investigación, en el caso concreto, tiene la premisa de ser estratégicos en la capitalización de los avances a partir de instancias internacionales (CGIAR, INIAs), adoptando una visión aplicada que permita adaptar y adoptar constituye el mecanismo que permitirá generar alternativas de producción que responden a demandas de los sectores productivos agrícolas.

### **c) Validación de tecnología**

En el marco del modelo de gestión, la alternativa tecnológica desarrollada e identificada, transcurre por un proceso de validación en parcelas de agricultor y con los productores, para confirmar los resultados de comportamiento productivo y de calidad, en respuesta a aminorar la aversión al riesgo de los productores.

### **d) Transferencia y difusión de tecnología**

Tecnología validada, en el marco del proceso de innovación, es puesta a disposición de los productores a través de acciones que coadyuven una apropiada difusión de la tecnología y la transferencia enmarcada en procesos de extensión agropecuaria lideradas por el propio INIAF.

### **e) Adopción de tecnología**

El desarrollo de efectivas acciones de difusión y capacitación en el marco de la estrategia de transferencia de tecnología, permitirá la estimación de índices de adopción y las subsecuentes estimaciones de los efectos socio-económicos.

### **f) Multiplicación o escalamiento**

Con respecto a la multiplicación, éste será un efecto del proceso de transferencia y adopción, el cual permitirá que la tecnología desarrollada y validada por el INIAF sea utilizada por los productores comerciales (ejemplo el incremento en el uso de semilla certificada por parte de los productores locales).

## **3.4 Capacidades y falencias institucionales específicas (fortaleza y debilidades)**

Como parte del diagnóstico, se ha realizado un análisis de las fortalezas y debilidades, en el marco del trabajo realizado se identificaron los siguientes factores impulsores que se constituyen en las Fortalezas para el cumplimiento del mandato social y político del INIAF.

Del análisis de las Fortalezas, se identificaron los factores positivos o atributos idóneos con los que el INIAF cuenta.

### **3.4.1 Capacidades institucionales**

A partir del análisis FODA, se han establecido las siguientes capacidades y falencias institucionales:

#### **3.4.1.1 Ámbito Institucional**

Marco legal que favorece el posicionamiento del INIAF como ente rector y articulador del SNIAF y como entidad representativa del Estado Plurinacional de Bolivia ante organismos y redes internacionales.

- Presencia del INIAF en ámbitos sub nacionales y estatus legal como entidad descentralizada, que favorece las condiciones de adecuación al nuevo marco autonómico.
- Presencia nacional del INIAF para organizar el funcionamiento del SNIAF y alinear sus diversos actores a las políticas públicas nacionales de Innovación Agropecuaria y Forestal (IAF).
- Disponibilidad de personal técnico especializado con experiencia y de tecnologías sistematizadas de innovación Agroforestal para satisfacer la alta expectativa y demanda de los actores públicos y privados sobre productos y/o resultados de Investigación, Asistencia Técnica y Semillas.
- En el plano de Recursos Humanos, cuenta con gente de experiencia que conoce las metas y acciones de la Institución.
- En el plano de equipamiento, se aprecia un adecuado nivel de maquinarias, equipos, mobiliario, laboratorios y otros, destinados a lograr las actividades planificadas.

#### 3.4.1.2 Ámbito de Investigación

Capacidades técnicas para consolidar el posicionamiento de la investigación Agropecuaria y Forestal en el marco de las políticas de desarrollo nacional (Constitución Política del Estado, PDES).

- Aprovechamiento de las capacidades de administración de Recursos Genéticos (RRGG), para fortalecer el marco normativo y de políticas públicas sobre uso y acceso de RR.GG., así como para el desarrollo de la investigación en mejoramiento genético y la generación de nuevas opciones tecnológicas
- Capacidad de interacción del INIAF que posibilita la articulación de actores nacionales e internacionales con experiencia en innovación y el desarrollo de líneas de investigación en el marco del SNIAF.
- Redes de intercambio y centros de información científica orientan sus acciones con base en las líneas de investigación priorizadas en las regiones por el INIAF.
- Convenios suscritos con los principales centros de investigación y RRGG a nivel nacional e internacional.
- Posibilidades de complementación entre las tecnologías tradicionales disponibles y herramientas tecnológicas modernas para el desarrollo de procesos de investigación complementarios.

#### 3.4.1.3 Ámbito de Asistencia Técnica/Extensión y Capacitación

- Capacidades de intervención directa e indirecta del INIAF en Asistencia Técnica/Extensión y Capacitación, a partir de un trabajo permanente con oficinas Departamentales y Regionales
- Consejos Departamentales de Innovación y Espacios Locales de Concertación, para satisfacer las necesidades de la amplia base de productores relacionados a los productos priorizados en las políticas nacionales.
- El INIAF cuenta con un marco normativo que coordina la actividad agrícola, pecuaria, forestal y acuícola del País y se encarga de la rectoría del Sistema Agropecuario.
- Experiencia para la articulación de instancias públicas en el ámbito de la Ley Marco de Autonomía a través de “Espacios Locales de Concertación”, Consejos Departamentales de

Innovación como espacios para articular a los sectores de Investigación, extensión, educación con el sector productivo.

- Oferta institucional del INIAF en asistencia técnica/extensión y capacitación representada a partir de las estrategias departamentales de asistencia técnica y extensión rural, para responder de forma concurrente a la demanda del sector productivo.
- Participación en redes internacionales de intercambio (GFRAS – foro global para los servicios de asesoría rural-, RELASER –Red Latinoamericana de Servicios de Extensión Rural-) para la aplicación metodológica y práctica de la extensión rural (que incluye asistencia técnica, capacitación, transferencia de tecnología entre otros).
- La coordinación interna del INIAF entre los componentes de Investigación, Asistencia Técnica/Extensión y Capacitación, y Semillas favorece la construcción del SNIAF y la realización y operativización de alianzas estratégicas.

#### 3.4.1.4 Ámbito de Semillas

- La capacidad y experiencia especializada de los RR.HH. de Semillas permiten lograr la credibilidad de productores y usuarios del sistema de semillas y amplían el potencial de generación de recursos propios del INIAF.
- Capacidad de cumplimiento de los desafíos de los servicios de certificación, fiscalización, registros y actividades de control de comercio de semillas en Rubros de la Seguridad y Soberanía Alimentaria priorizados y posicionamiento en el marco de las políticas nacionales (PDES, PSDI del MDRyT)
- Los servicios de certificación, fiscalización, acondicionamiento y control de comercio de semillas, cuentan con equipos y maquinaria renovados que permiten mejorar los servicios en semillas
- Normativa nacional de los servicios de certificación, fiscalización y registros de semillas ajustados al marco legal nacional y enmarcado en normativa internacional, como la OECD, ISTA y UPOV que rige el quehacer semillero mundial, permiten ofrecer servicios eficientes y posibilidad de exportación de semillas.
- Reconocimiento nacional e internacional, respecto a los eficientes servicios en semillas establecidos en el país en el marco del INIAF.

#### 3.4.2 Falencias institucionales

El análisis de las debilidades, identificó los factores negativos, y que se convierten en las limitaciones que afectan el cumplimiento del mandato social y político del INIAF.

##### 3.4.2.1 Ámbito Institucional

- La ausencia de instrumentos de gestión estratégica, administrativa y operativa, ligada a una todavía débil gestión administrativa centralizada, lenta y burocrática del INIAF, afecta aún más sus posibilidades de acceso a recursos públicos, acorde a sus responsabilidades institucionales.
- Capacidades limitadas en el personal administrativo y personal técnico especializado insuficiente (nivel nacional y subnacionales), con aprovechamiento limitado de experiencias y capacidades locales.

- Condiciones laborales inadecuadas como alta movilidad del personal, inestabilidad laboral, salarios poco competitivos y diferenciados, equipamiento e infraestructura insuficiente – En todas las actividades del INIAF (Investigación, Asistencia Técnica/Extensión, Capacitación).
- La ambigüedad de competencias, roles y funciones entre el INIAF y otros actores públicos del Sistema, puede desarticular una gestión técnica entre áreas internas de trabajo y entre niveles territoriales.
- Dificultades en la asignación de recursos desde el Gobierno Nacional que afectan la ampliación de la cobertura de trabajo actual.
- En el tema presupuesto, se visualiza una gran debilidad, que puede ser salvada, en el marco de aprovechar la experiencia del personal, la mejor capacidad de generación de recursos propios de la institución, la concurrencia con otros actores de innovación y de la visualización de las metas para la presente Gestión.

- 

#### 3.4.2.2 Ámbito de Investigación

- Baja frecuencia de ejecución de programas y/o proyectos de investigación secuenciales que den como resultado innovaciones agropecuarias y forestales y/u opciones tecnológicas aplicables a la realidad productiva nacional.
- Desarticulación de los procesos de investigación con los mecanismos del SNIAF que producen todavía una débil difusión/aprovechamiento de resultados de investigación al sector productivo y su retroalimentación.
- Limitados RR.HH. especializados en investigación, en el sector en general.
- Baja correspondencia entre las capacidades del INIAF para el desarrollo de innovaciones y las programaciones nacionales derivadas de las demandas generadas en el marco del SNIAF.
- Escasa inversión de fondos en proyectos de investigación a mediano y largo plazo que resulten en productos tecnológicos tangibles e intangibles.

#### Ámbito de Asistencia Técnica/Extensión y Capacitación

- Falta de recursos económicos que genera falta de recursos humanos que dificultan atender a las demandas identificadas priorizadas en los Concejos Departamentales de Innovación.
- Falta de un Programa interno de especialización para fortalecer las capacidades del personal de la Dirección.
- Poca difusión de las experiencias exitosas de los Modelos de Intervención de Asistencia Técnica y Capacitación debido a baja disponibilidad de profesionales en el área de comunicación agropecuaria en el mercado y falta de recursos financieros.
- Pocos Centros de Innovación para realizar trabajos de asistencia técnica, capacitación y transferencia de tecnología que limitan la visibilización del INIAF.

#### 3.4.2.3 Ámbito de Semillas

- Débil coordinación interinstitucional para el control del comercio de semillas, principalmente en el occidente del Estado Plurinacional, compromete el sistema nacional de semillas, la sanidad y productividad nacional de alimentos.
- Escaso personal y equipos para realizar actividades de control de comercio de semillas en puestos de control fronterizo, intermedio y centros de comercialización de semillas, en las oficinas departamentales y regionales del país.

- Las demandas de semilla certificada por parte de instituciones, programas, proyectos, planes de emergencia que son coyunturales, no son un buen indicativo de que se debe producir mayor cantidad de semilla certificada, de manera que no garantizan el crecimiento de los servicios de semillas.
- La poca promoción acerca de los beneficios del uso de semillas y material vegetal de propagación certificados, especialmente en el occidente del país, no permiten que otros sectores como los pequeños productores de Agricultura Familiar usen semilla de calidad, por tanto, no podrán mejorar su productividad.
- Actividades simultáneas de producción de semilla por las áreas de investigación y asistencia técnica del INIAF, podrían interpretarse como conflicto de intereses, con el riesgo de perder la idoneidad y credibilidad de los servicios de semillas, afectando su imagen de imparcialidad, en el ámbito nacional e internacional.
- Cambios frecuentes del personal capacitado en los servicios de semillas, afectan la eficiencia de la prestación de servicios.

### **3.5 ANÁLISIS EXTERNO**

El sector agropecuario en Bolivia es un sector de alta relevancia y un gran potencial en la economía, que presenta los índices más bajos en productividad para los principales rubros en el plano de los países de la región. Los factores son diversos entre ellos, el cambio de la orientación productiva de la población, siendo mayoritariamente urbana que rural, esto hace que la tecnología pueda suplir la mano de obra antes disponible para el agro, principalmente en zonas andinas, el desafío es revertir esta situación. Si bien las innovaciones tecnológicas que se han generado en el pasado desde el Estado Boliviano como el IBTA (Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria) y el SIBTA (Sistema Boliviano de Tecnología Agropecuaria), con una influencia muy fuerte de la cooperación internacional, en general no han aportado sustancialmente a la seguridad alimentaria del país, además, de que la innovación durante este periodo no ha sido continua. Sin embargo, algunos de los aportes que se pueden destacar de este proceso, aunque no eran esperados, han sido las innovaciones en términos de la introducción de nuevas especies y variedades.

En este sentido se identificaron las amenazas que se tiene como institución, las cuales son:

- Leyes, Decretos Supremos y Normas para la implementación del INIAF tienen poca asignación de recursos por parte del Estado Plurinacional.
- Los efectos adversos del cambio climático afectan al desarrollo de los procesos de innovaciones agropecuarias, forestales y acuícolas del INIAF.
- Proceso de gestión y financiamiento de proyectos de inversión ante el MDRyT y VIPFE no toman en cuenta la premura del ciclo agrícola.
- Condicionamientos en la continuidad del personal del INIAF.
- Constantes demandas de las organizaciones productivas sobrepasan la capacidad técnica y financiera del INIAF.
- Poca contraparte al sector agropecuario por parte de los gobiernos departamentales y municipales.
- Posiciones intransigentes de Gobernaciones y Gobiernos municipales dificultan el desempeño en la implementación de procesos de innovación sectorial.
- La pandemia del COVID-19 y sus nuevas mutaciones, es otro factor que impidió el desarrollo normal de las actividades del agro, ya que muchos de los profesionales contrajeron la enfermedad no pudiendo cumplir con los resultados encomendados. Se considera una amenaza

a las actividades técnicas, la prolongación de esta pandemia o el rebrote podría afectar de con gran magnitud el desarrollo de las investigaciones.

Asimismo, se identificaron las siguientes oportunidades:

- Marco legal favorable para el desarrollo del INIAF y el cumplimiento de políticas institucionales agropecuarias, forestales y acuícolas.
- Actores de SNIAF (generadores de conocimiento, prestadores de servicios y productores) son aliados comprometidos con los procesos de innovación generadas y desarrolladas por el INIAF
- Las instituciones afines al sector agropecuario, como ser ministerios, gobernaciones y municipios, coordinan con el INIAF para consecución de proceso de innovación agropecuaria, forestal y acuícola.
- Representación favorable en las organizaciones de productores en la gestión y el cumplimiento de las políticas institucionales del INIAF.
- Cooperación internacional dispuesta a cooperar técnica y financieramente al INIAF en el marco de sus competencias

En este marco, el INIAF, como la única instancia de investigación acreditada, en actividades de intercambio científico y tecnológico, a nivel Nacional e Internacional, relacionadas con temas agropecuarios, acuícolas y forestales (Decreto Supremo 29611, de 25 de junio de 2008), se encuentra asumiendo su rol, direccionando sus actividades hacia el cumplimiento de las metas y lineamientos de la agenda patriótica 2025 y el PDES 2021-2025, la estructuración de la estrategia de sostenibilidad del INIAF, dará vía libre a la asimilación de los nuevos restos que contemplan fuertes cambios estructurales en la institución y por ende en beneficio de la población boliviana.

#### **4 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS INSTITUCIONALES**

Los ascendentes niveles de desarrollo y bienestar social son alcanzados en base a la estructuración de sistemas fortalecidos de crecimiento y desarrollo sostenibles; lo que a la vez requiere indispensablemente de condiciones como el desarrollo simultaneo de los sistemas productivos agrícolas, pecuarios, forestales y acuícolas, como medios proveedores de la seguridad alimentaria para la población y la oportunidad de generación de ingresos. Lo expuesto requiere de una sólida base de conocimientos en términos de ciencia, tecnología, innovación e investigación.

En los últimos años se han producido profundos cambios a nivel global, que configuran el tránsito hacia lo que hoy se conoce como la sociedad del conocimiento, que conduce a un tácito reconocimiento de la relación entre la capacidad de innovación tecnológica y el desarrollo y bienestar social de los países. Por lo tanto, la conveniente y oportuna recomposición de los sistemas productivos agropecuarios mediante el uso adecuado de insumos y la optimización tecnológica de los procesos, constituye el elemento fundamental para una importante contribución al logro de la seguridad alimentaria y la mejora del nivel socioeconómico mediante la obtención de excedentes en productos y servicios de calidad demandados por el mercado.

En el marco de los desafíos en innovación en el sector y las políticas nacionales, el INIAF asumirá su rol a través del desarrollo de la investigación participativa, la transferencia de tecnología en base a un modelo de intervención macrorregional que apunta a eficientizar acciones operativas, priorizando Programas Nacionales a rubros estratégicos para el país identificados en las políticas del

sector AGROPECUARIO. Para la definición de programas y proyectos se emplearon varios criterios, los cuales son:

- i) Política Nacional: que apoyen al desarrollo de la investigación e innovación en el marco de los Programas Nacionales.
- ii) Aporte a la seguridad alimentaria: en base a los desarrollos que se obtengan de las investigaciones el aporte a la seguridad alimentaria será de impacto para la productividad del país.
- iii) Potencial de generación de divisas: El incremento de la productividad en los cultivos generará la exportación así se tendrá el retronó de las divisas
- iv) Potencial de generación de empleos: El incremento de los cultivos generara fuentes de empleo en el agro
- v) Nivel de avance tecnológico: de acuerdo a lo mencionado el avance tecnológico irán de la mano con el desarrollo de la investigación e innovación.

En ese sentido, El Plan Estratégico Institucional del Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal - INIAF establece cinco Objetivos Estratégicos para el periodo 2021 – 2025, los mismos están articulados al Plan Sectorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien Sector: AGROPECUARIO 2021 – 2025 y al Plan de Desarrollo Económico y Social 2021-2025 denominado “Reconstruyendo la Economía para Vivir Bien, hacia la industrialización con sustitución de importaciones”.

Con el propósito de estructurar las actividades estratégicas del INIAF, se ha identificado los Objetivos Estratégicos de la institución, para generar:

- Productos Sustantivos a nivel interno de la Entidad, para lograr resultados en beneficio de los productores agropecuarios y rurales.
- Productos Administrativos, que apoya con recursos y logística, al cumplimiento de los productos sustantivos.

Asimismo, los Objetivos Estratégicos Institucionales (OEI) están alineados a la Razón de Ser y el horizonte político institucional del Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal. Estos objetivos estratégicos se describen a continuación como Políticas Institucionales del INIAF:

POLÍTICA INSTITUCIONAL 1: DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL

POLÍTICA INSTITUCIONAL 2: DESARROLLO DE LA PRODUCCIÓN

POLÍTICA INSTITUCIONAL 3: FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS

POLÍTICA INSTITUCIONAL 4: ARTICULACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA, ACUÍCOLA Y FORESTAL (SNI AF)

POLÍTICA INSTITUCIONAL 5: ADMINISTRACIÓN, SEGUIMIENTO Y MONITOREO

#### 4.1 DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL

Desarrollar procesos de innovación tecnológica agropecuaria, forestal y acuícola que permita la **implementación y ejecución de los componentes de investigación de los programas y proyectos de desarrollo productivo**, para mejora de los índices productivos y de calidad, mediante la gestión de los recursos genéticos, la implementación de programas y proyectos estratégicos de investigación participativa, transferencia de tecnología a partir de acciones desde los centros de innovación.

**Tabla 9. DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL**

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL (impacto institucional)	ACCIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL (Producto)	DESCRIPCION
IMPLEMENTAR Y EJECUTAR LOS COMPONENTES DE INVESTIGACION DE LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS DE DESARROLLO PRODUCTIVO	Incrementar el número de accesiones al banco de germoplasma para su caracterización y conservación	<b>Gestión de los Recursos Genéticos</b> Gestionar los Recursos Fitogenéticos, zoo genéticos y microorganismos que permitan el crecimiento de las colecciones, la caracterización, optimización del sistema de conservación y promoción de su uso a través de pre mejoramiento que contribuya a la seguridad alimentaria frente al cambio climático.
	Desarrollar nuevas variedades promisorias para el desarrollo agrícola.	<b>Investigación en rubros priorizados</b> Desarrollar tecnología de producción agropecuaria, forestal y acuícola a nivel macrorregional para la mejora de la productividad, calidad, tolerancia a factores bióticos y abióticos adversos, manejo agronómico y post cosecha, con enfoque de cambio climático en beneficio de los pequeños, medianos y grandes productores.
	Desarrollar y/o validar nuevas tecnologías agropecuarias en el manejo de MIC y MAC.	<b>Transferencia de tecnología</b> Desarrollar e implementar un proceso participativo, integral, eficiente y especializado de transferencia de tecnología mediante acciones de validación y sistematización, difusión y capacitación a productores líderes y técnicos del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (SNIAF) enfocado en garantizar la adopción de tecnología en los rubros agrícolas, pecuarios, forestales y acuícolas como parte del proceso sistémico de innovación en respuesta a las necesidades y demandas productivas de los actores del sector con el fin último de contribuir con el incremento de la producción y productividad y cumplimiento de las metas institucionales.
	Ampliar las capacidades de los centros de tecnología e innovación productiva para la generación de material genético con altos niveles de productividad.	<b>Centros de Innovación</b> Contribuir al desarrollo de acciones de investigación participativa, transferencia de tecnología y producción en el marco de programas y proyectos estratégicos para la mejora de la productividad, calidad, tolerancia a factores bióticos y abióticos adversos, manejo agronómico y post cosecha, con enfoque de cambio climático en beneficio de los pequeños, medianos y grandes productores a nivel macrorregional en el marco de un modelo de gestión ecosistémico.

#### 4.1.1 Recursos Genéticos

Para una óptima gestión de los recursos genéticos del país, la primera prioridad es el establecimiento de la capacidad instalada para cumplir con los objetivos centrales, como es la de preservar la variabilidad genética en condiciones técnicamente óptimas de temperatura y humedad.

Para la utilización de los recursos genéticos, en particular de los nacionales, es imperativo la conclusión de los procesos de identificación de genes particulares presentes en las más de 19 mil accesiones del Banco Nacional de Germoplasma, para que introduzcan a los cultivares locales o comerciales luego de algunas etapas necesarias de mejoramiento genético, serán capaces de alcanzar mejores niveles de productividad. Por otro lado, la inclusión de características de tolerancia a factores bióticos y abióticos adversos en el material genético actualmente empleado, es otro de los propósitos de los procesos de innovación ya que la amplia variabilidad en los recursos genéticos nacionales, tiene la ventaja de adaptabilidad ante los desafíos de cambio climático.

Por tanto, las acciones en los distintos programas y proyectos deben integrar de manera paulatina, la variabilidad genética que coadyuve a la mejora de las condiciones productivas en los sistemas agrícolas en general. Por lo tanto, es capital considerar su óptima preservación en aras de contar con la variabilidad genética y su uso potencial en el tiempo, como fuente para la seguridad alimentaria de las poblaciones actuales y futuras.

Por lo expuesto, la identificación de accesiones duplicadas como parte del saneamiento requerido en el banco de germoplasma, al mismo tiempo de ampliar las colecciones nacionales, garantizando su conservación mediante estrategias de interacción como otros actores del Sistema Nacional de los Recursos Genéticos (SNRG) es otra tarea importante del INIAF, como ente gestor y articulador a nivel nacional.

Los recursos genéticos administrados por el INIAF, bajo mandato expreso, concentran su accionar en la conservación de especies autóctonas de la diversidad agrícola, que se fueron estructurando mediante el aporte de varios actores comprometidos con el resguardo de la valiosa diversidad existente y que, durante varios años de trabajo, dieron lugar a la conformación de un Banco Nacional de Germoplasma y donde el INIAF es el depositario y autoridad competente de su conservación.

Tres programas nacionales de conservación, utilización de los recursos genéticos, la gestión de innovaciones agropecuarias y mejoramiento genético son considerados:

- a. Gestión de los recursos fitogenéticos, para el desarrollo de innovaciones agrícolas y forestales, en los rubros de i) granos andinos, ii) tubérculos y raíces, iii) leguminosas y cereales, iv) hortalizas, v) forestales, rubros que cuentan con la herramienta técnica estratégica vi) el laboratorio in vitro, que permite atender requerimientos como limpieza viral u otras técnicas de coadyuvar a una adecuada conservación de los recursos genéticos.
- b. Gestión de recursos zoo genéticos, para el desarrollo de la competitividad pecuaria, que incluye el accionar en: i) camélidos sudamericanos, ii) rumiantes mayores iii) rumiantes menores.

- c. Gestión de los recursos genéticos de microorganismos, que tiene su accionar en i) microorganismos de ambientes edáficos ii) microorganismos antagonistas a enfermedades y plagas.

Toda la información generada en el área de Recursos Genéticos del INIAF, se halla sistematizada en una base de datos a través de una plataforma virtual en la página web, para su difusión respectiva, ofreciendo información a investigadores, estudiosos y todos los actores públicos y privados que lo requieran.

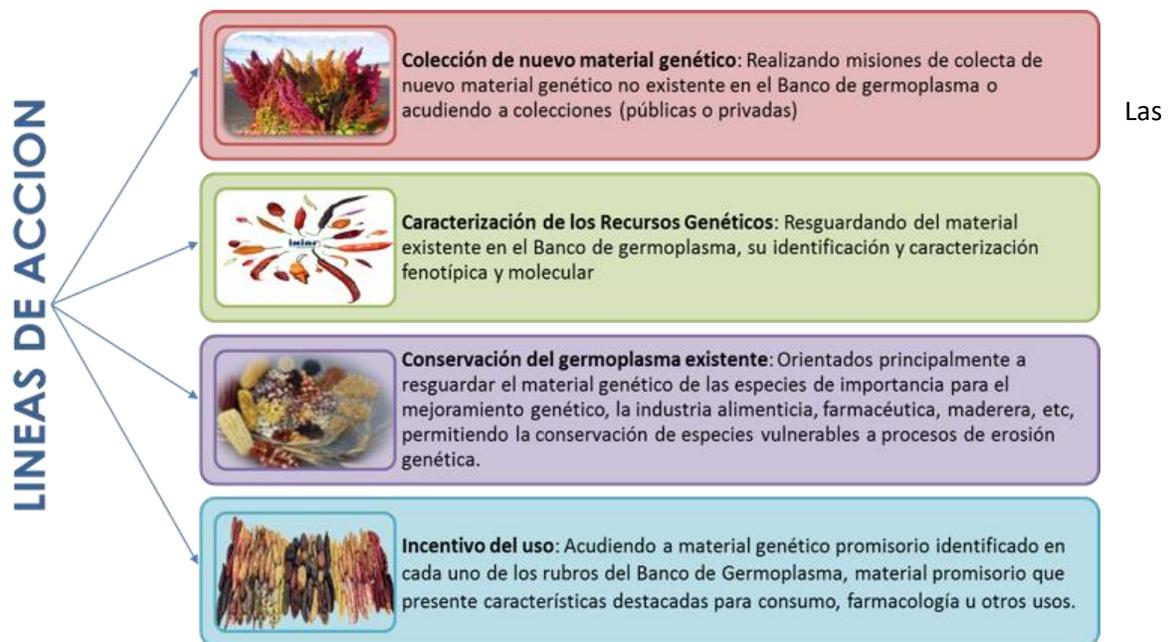
El accionar de los recursos genéticos del INIAF, más allá de su rol de conservar y resguardar el acervo genético nativo, sus parientes silvestres u otros recursos naturalizados, provenientes de los sistemas agrario campesinos, tiene el propósito de:

- Satisfacer las necesidades nacionales para la conservación y la utilización sostenible de los recursos genéticos, mediante la aplicación de criterios racionales, eficaces, coordinados y apropiados en beneficio de las generaciones presentes y futuras.
- Mantener y garantizar una disponibilidad permanente de material genético viable, para satisfacer las necesidades de demanda de estos recursos genéticos, ya sea para fines de investigación, empleo en programas de mejoramiento tendientes a labores de adaptación al cambio climático o simplemente para cubrir la demanda de actores y poblaciones que la requieran para aspectos de recomposición de la variabilidad perdida o para su reinserción en los usos y costumbres propias de estas poblaciones.
- Estructurar la interacción dinámica de los diversos actores locales y nacionales involucrados en el resguardo y conservación de los recursos genéticos en el ámbito nacional y también internacional, amparados en los convenios y acuerdos donde el Estado Plurinacional es parte, permitiendo la dinamización de las diversas redes y espacios de concertación para un accionar integral de los recursos genéticos, los modelos de investigación, su empleo y reinserción en los sistemas productivos agrícolas con la finalidad contrarrestar los efectos del cambio climático y garantizar la seguridad alimentaria nacional.

**Los lineamientos estratégicos son los siguientes:**

Los componentes base del accionar de los recursos genéticos del INIAF, se sustentan en cuatro frentes claramente definidos como:

Gráfico 4. Líneas de acción



actividades que coadyuvan a la concreción de los componentes citados son:

- ✓ Adquisición y Ampliación de las colecciones a través de la exploración, colecta, donación e intercambio, a través del desarrollo de protocolos y planes de colecta de los recursos genéticos de la diversidad genética: identificando las áreas de variabilidad genética, aspectos ambientales del entorno, que permiten la expresión fenotípica de las especies temporalidad, componente vegetativo a ser colectado (semillas, esquejes, etc.), cantidad óptima de colecta en función de la población y variabilidad, características ambientales y medios de conservación.

Gráfico 5. Metodología de colecta de germoplasma



Fuente: Dirección Nacional de Innovación

- ✓ Se entiende por caracterización a la descripción de la variación que existe en una colección de germoplasma, en términos de características morfológicas y fenológicas de alta heredabilidad, es decir características cuya expresión es poco influenciada por el ambiente. El objetivo principal de la caracterización es la identificación de las accesiones, mientras que el de la evaluación es conocer el valor agronómico de los materiales. La distinción entre ambas actividades es esencialmente de orden práctico.

Para la caracterización y evaluación se utilizan descriptores, que son caracteres considerados importantes y/o útiles en la descripción de una muestra. Los estados de un descriptor son los diferentes valores que puede asumir el descriptor, pudiendo ser un valor numérico, una escala, un código o un adjetivo calificativo. Los descriptores para la caracterización deben reunir las siguientes características: 1) ser fácilmente observables, 2) tener una alta acción discriminante y 3) baja influencia ambiental, lo que permite en algunos casos registrar la información en los sitios de colecta. Usualmente se utilizan características morfológicas, fenológicas y de adaptación, aunque también la caracterización puede realizarse mediante el uso de marcadores bioquímicos y moleculares. Los principales tipos de datos de caracterización son: características de plantas, hojas, flores, frutos, semillas y partes Subterráneas.

Gráfico 6. Caracterización de los recursos genéticos



Fuente: Dirección Nacional de Innovación

- ✓ Los sistemas de conservación ex situ surgen como una medida complementaria a los mecanismos de conservación in situ, orientados principalmente a resguardar el material genético de las especies de importancia para el mejoramiento genético, la industria alimenticia, farmacéutica, maderera, etc, permitiendo la conservación de especies vulnerables a procesos de erosión genética. La conservación ex situ se refiere al mantenimiento de los organismos fuera de su hábitat natural, conservando las especies amenazadas y los recursos genéticos en bancos de semillas, bancos genéticos in vitro, bancos de genes, colecciones de campo y jardines botánicos.

Gráfico 7. Conservación de los recursos genéticos



Fuente: Dirección Nacional de Innovación

- ✓ El uso de los recursos genéticos, ya sean de plantas, animales o microorganismos, se refiere al proceso de investigación de sus propiedades benéficas y a su utilización para incrementar el conocimiento científico y comprensión o bien para el desarrollo de productos comerciales.
  - En su uso comercial, las empresas pueden utilizar los recursos genéticos para desarrollar enzimas especializadas, genes mejorados o pequeñas moléculas. Los recursos pueden utilizarse en la protección de los cultivos, en el desarrollo de

medicamentos, la producción de químicos especializados o en el procesamiento industrial. También es posible insertar los genes en los cultivos para obtener rasgos deseados que puedan mejorar la productividad o la resistencia a las enfermedades.

- En su uso no comercial, los recursos genéticos pueden utilizarse para mejorar el conocimiento o comprensión del mundo natural, con actividades que varían desde la investigación taxonómica al análisis de ecosistemas. Este trabajo normalmente es realizado por institutos de investigación académicos y públicos.

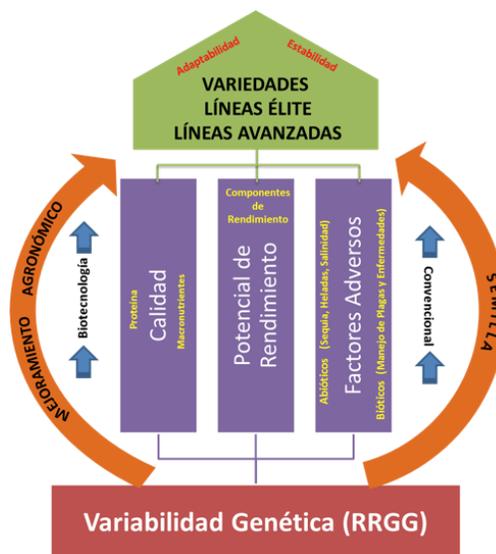
El establecimiento de Banco Nacional de Germoplasma del INIAF, es un componente ineludible a ser concretado en el corto plazo, contando de esta manera con una infraestructura y equipamiento adecuado, garantizando la conservación de toda la variabilidad genética actualmente resguardada. En este sentido, el establecimiento del Banco Activo es una de las metas más importantes a ser alcanzadas.

### Concurrencias y alianzas estratégicas

La base del accionar y la interacción a emplearse en la articulación de los recursos genéticos, acude a la Red conformada con varios actores involucrados en el Sistema Nacional de Recursos Genéticos (SNRG), donde se encuentran varias universidades nacionales que cuentan con colecciones propias o que les fueron proporcionadas por otros actores del mismo sistema.

#### 4.1.2 Lineamientos estratégicos para las actividades de investigación

**Gráfico 8.** Líneas de investigación centrales en la intervención de los programas nacionales de investigación del sector agrícola



**1. Mejoramiento de la Productividad** Componente genético (Variabilidad genética) para la obtención de variedades con características de productividad y calidad mediante la identificación de líneas preliminares, avanzadas, pruebas de adaptabilidad y estabilidad fenotípica.

**2. Mejoramiento de la Calidad:** Componente genético (Variabilidad genética) de calidad, llegará a obtener productos de alto valor nutritivo, a través de la selección de líneas avanzadas biofortificadas, identificación de variedades según su aptitud de uso e identificación de factores productivos que inciden en la calidad del producto final.

**3. Variabilidad y cambio climático:** Los factores adversos bióticos y abióticos, generarán escenarios de respuesta sobre la capacidad adaptativa para enfrentar la variabilidad y cambio climático, mediante la validación de especies y variedades en diferentes condiciones agroecológicas (latitud, clima y suelo), maximizando el rendimiento y sostenerlos en ambientes limitados por estrés hídrico, nutricional y térmico, identificación de mecanismos de tolerancia que permitan mantener la capacidad de tolerar o soportar la sequía e identificando líneas avanzadas promisorias para precocidad y tolerancia a sequías. El seguimiento del comportamiento agronómico de los cultivos será relacionado a la información de escenarios climáticos (GCM-CMIP5); a sensores remotos y a información meteorológica (drones y equipos meteorológicos automáticos) en los sitios que esté disponible el equipamiento.

**4. Manejo agronómico:** Desarrollo de recomendaciones integrales y juiciosas de uso o no uso de agroquímicos, épocas de siembra, niveles óptimos de fertilización, identificación de estrategias de control de malezas y desarrollo de tecnología de manejo de agua apropiada y de bajo costo.

**5. Post cosecha y valor nutricional:** Mediante esta línea se determinará las características de maduración fisiológica y de campo, características de maduración adecuada etapa para la conservación, ataque de plagas a los productos almacenados. Estudios de cinética de cosecha y pos cosecha para mantener la calidad del producto e identificación de cultivares con alta capacidad de biosíntesis de micro elementos, carbohidratos, proteínas y aminoácidos.

Las líneas de investigación pecuaria a ser implementada por el Programa Nacional de Ganadería y Forrajes, prioriza el componente de mejoramiento genético y manejo, coadyuvando al logro de las metas institucionales y sectoriales, dirigidos a aumentar la productividad en los diferentes sistemas de producción ganadera.

La implementación incluirá la identificación y evaluación de ecotipos de ganado existentes en el país, evaluación de razas nativas y extranjeras con características de alta productividad y tolerancia a factores bióticos y abióticos, desarrollando prácticas de manejo de ganado en nutrición adecuada para diferentes especies y razas.

**Gráfico 9. Líneas de investigación centrales en la intervención del programa nacional de investigación del sector pecuario**



#### 4.1.3 Programas y proyectos

El programa de Transferencia de Tecnología contempla tres proyectos estratégicos de acción, estos son:

- Proyecto de validación y sistematización (ensayos de predios de productor, ensayos en centros de innovación y sistematización de resultados).
- Proyecto de difusión (evaluaciones participativas, días de campo, giras de campo y otros).
- Proyecto de capacitación (capacitación a capacitadores técnicos y capacitación a productores líderes).

#### Lineamientos estratégicos para la transferencia de tecnología.

##### Validación y sistematización

La meta es evaluar la tecnología y probarlas en condiciones de campo junto al productor tomando elementos de seguimiento y evaluación participativa, para evitar el desconcierto que se puede producir al no lograr en el campo los mismos resultados del proceso de generación o investigación, con el riesgo de retardar la adopción tecnológica eficaz y oportuna.

Para esto se cuantifican los costos y beneficios que reporta la aplicación de una determinada innovación tecnológica y posterior transmisión de este conocimiento que se tiene sobre la tecnología permitiendo anticipar su adopción e impacto potencial. En esta línea de acción se identifica dos principales actividades estratégicas:

- **Validación de tecnologías generadas a través de la investigación**, para esto se establecerán parcelas de validación participativa de tecnología generada por el INIAF, mediante ensayos en predios de productor y ensayos en centros de innovación.

- **Sistematización de tecnologías validadas**, Evaluación y análisis de la ventaja de la tecnología generada por el INIAF respecto de lo tradicional generando documentos de difusión para los diferentes públicos meta.

### **Difusión**

La difusión se realizará a través de evaluaciones participativas, días de campo, giras de campo y otros. Los medios a emplearse incluirán:

- Para productores: cartillas, manuales, radio, días de campo y exhibiciones
- Para técnicos: portal web, revista científica, material interactivo, WhatsApp.

### **Capacitación**

La capacitación incluirá capacitar a capacitadores técnicos y capacitación a productores líderes).

- a. **Capacitación a capacitadores:** esta actividad contempla el desarrollo de acciones de capacitación a técnicos transferencistas de instituciones públicas y privadas con competencias identificadas en este propósito a través de cursos cortos e integrales sobre las tecnologías generadas por el instituto.
- b. **Capacitación a productores líderes:** contempla el desarrollo de acciones de capacitación a productores líderes mediante cursos cortos integrales que incluyan metodologías acordes como las desarrolladas en escuelas de campo y otros que permitan difundir masivamente las tecnologías generadas y validadas por el instituto.

#### **4.1.4 Centros de Innovación**

El fortalecimiento y consolidación de los Centros de Innovación del INIAF, estará en el marco de los siguientes lineamientos:

##### **a) Investigación**

La vocación y potencial productivo de cada centro de innovación en coordinación con los programas y proyectos de inversión, permitirá la planificación e implementación de actividades de investigación en las áreas de mejoramiento genético vegetal, manejo agronómico, agroforestería y pecuaria, con el fin de desarrollar alternativas tecnológicas para el sector productivo (pequeños, medianos y grandes productores agropecuarios), que contribuyan al incremento de la productividad de los rubros estratégicos.

##### **b) Transferencia de tecnología**

La transferencia de tecnología será otra línea estratégica para el funcionamiento de los Centros de Innovación, donde técnicos transferencistas tendrán su base de trabajo en los centros para el desarrollo de días demostrativos, módulos de capacitación.

**c) Producción y promoción y oferta de servicios.**

La producción y promoción y oferta de servicios es otra línea estratégica que permitirá a los Centros de Innovación en un corto plazo generar recursos orientados a la sostenibilidad de los mismos.

Se entiende como producción a la multiplicación de semilla de categorías altas (genética y prebásica) de aquellas variedades desarrolladas y/o validadas.

**d) Concurrencias y alianzas estratégicas**

Para el logro de los resultados, se ha visto como estrategia la generación de concurrencias y el establecimiento de alianzas estratégicas con entidades públicas y privadas pertenecientes al Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal – SNIAF, las que se encuentren en el área de intervención de los centros de innovación.

## 4.2 DESARROLLO DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACION

Promover el **mejoramiento de la producción y comercialización de semilla de alta categoría** para una mejor productividad sostenible agropecuaria, acuícola y forestal a través de la incorporación de innovaciones tecnológicas adaptadas a los sistemas productivos, disponibilidad de material genético para su multiplicación de calidad con sanidad vegetal, acceso a servicios agrícolas (acondicionamiento de semilla, maquinaria y equipos agrícolas, laboratorios) para garantizar la soberanía y seguridad alimentaria en el marco del PDES y la Agenda 2025.

**Tabla 10. Objetivos estratégicos de desarrollo de la producción y Comercialización.**

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL (impacto institucional)	ACCIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL (Producto)	DESCRIPCION
PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE SEMILLAS DE ALTA CATEGORÍA	Ampliar la producción de insumos para la producción agrícola.	<b>Producción</b> Mejorar la disponibilidad y oferta de semillas con identidad varietal de alta productividad calidad genética fisiológica física y fitosanitaria.
	Establecer una estrategia de fomento a la producción de materia prima destinados a abastecer la demanda de la producción de diésel ecológico.	
	Producción de semilla de alta categoría	
	Comercialización de semilla de alta categoría	<b>Comercialización (Promoción y Servicios)</b> Mejorar el uso y acceso a servicio agrícolas de calidad como: semilla de calidad, acondicionamiento y almacenamiento de semillas, maquinaria y equipo agrícola, para los pequeños productores agrícolas.

Fuente: Elaboración Propia

### 4.2.1 Producción de semillas de calidad

Para la producción agrícola cualquiera fuese su sistema de producción, la semilla es el único insumo del cual no se puede prescindir y es determinante en los rendimientos del cultivo. Estudios de la Federación Internacional de Semillas (ISF) indican que el aumento en los rendimientos está dado por el componente genético (semilla), los insumos y las prácticas agronómicas. Aproximadamente 40% del aumento o descenso en el rendimiento lo explica la semilla empleada y su buen manejo.

En este contexto se plantea desarrollar, fortalecer los sistemas de abastecimientos locales que ofrezcan material genético de calidad, para el incremento de la productividad de los

cultivos y mejorar la competitividad del productor tanto en calidad como en costos de producción.

Para ello el INIAF producirá semilla de calidad para su multiplicación a categorías comerciales en los sistemas de abastecimiento, brindará asistencia técnica, acompañamiento y transferencia tecnológica a productores semilleristas y comerciales con la finalidad de propiciar el incremento de los rendimientos de los cultivos priorizados de tal manera que se asegure un aumento significativo en la calidad de las cosechas en consecuencia el mejoramiento de los ingresos del productor.

Los principales cultivos priorizados son: arroz, maíz, trigo, papa, algodón, cereales andinos, hortalizas actualmente los rendimientos nacionales están muy por debajo de la media obtenida por los países vecinos, lo cual genera una enorme susceptibilidad del sector a las importaciones legales e ilegales que ocasionan un desestímulo a los productores agrícolas, que deben comercializar sus productos a precios por debajo de los costos de producción. Por lo que, los sistemas de abastecimiento locales fortalecidos, suministrando semilla con identidad varietal de alta productividad, calidad genética, fisiológica, física y fitosanitaria, al sector agropecuario es fundamental.

#### **4.2.2 Comercialización (Promoción y Servicios)**

Si bien desde su creación, la institución ha desarrollado y liberando al sector agrícola nuevas variedades de cultivos priorizados de semilla, que sin embargo en su mayoría no han sido utilizadas masivamente por el sector agropecuario debido a una ausencia de una política de comercialización, por lo que también se plantea implementar una estrategia eficiente de promoción, marketing y comunicación que promueva las ventajas comparativas de estas variedades y estimule el incremento del uso en los sistemas de producción.

Por otro lado se debe mejorar el acceso a los servicios agrícolas de calidad a los pequeños productores agrícolas como el acondicionamiento y almacenamiento de semillas, maquinaria y equipo agrícola, a través de incrementar las capacidades de procesamiento de las unidades de acondicionamiento y almacenamiento de semilla, prestar servicios de maquinaria y equipo agrícola así como la prestación de servicios especializados de laboratorios para avanzar hacia sistemas productivos más eficientes (agricultura de precisión).

### 4.3 FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS

Contribuir a la seguridad y soberanía alimentaria, **promoviendo la producción y uso de semilla, material vegetal certificado** garantizando que los productores dispongan de semilla y material vegetal de propagación, con identidad varietal de alta productividad, calidad genética, fisiológica, física y fitosanitaria, salvaguardando la agricultura nacional, evitando el ingreso de plagas, enfermedades y otros que pongan en peligro nuestra producción.

Tabla 11. Fortalecimiento y Consolidación del Sistema Nacional de Semillas.

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL (impacto institucional)	ACCIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL (Producto)	DESCRIPCION
PROMOVER LA PRODUCCIÓN Y USO DE SEMILLA, MATERIAL VEGETAL CERTIFICADO	Certificación de semilla y material vegetal de alta categoría.	<b>Certificación de Semillas</b> Fortalecer y consolidar las capacidades técnicas y operativas de los Servicios de Certificación de Semillas, promoviendo el incremento de la producción de Semilla Certificada, contribuyendo al desarrollo de la productividad agropecuaria y forestal en el país.
	Fiscalización de semilla y material vegetal	<b>Fiscalización y Registro de Semillas</b> Fortalecer y consolidar las capacidades técnicas y operativas de los Servicios de Fiscalización y Registros de Semillas en el marco del cumplimiento de Normativas vigentes, nacionales e internacionales y del régimen de protección de las obtenciones vegetales sobre Fiscalización y Registros de Semillas, de forma adecuada y oportuna, contribuyendo al desarrollo de la productividad agropecuaria y forestal en el país.
	Implementar estrategias de control de comercio de semillas	<b>Control de Comercio de Semillas</b> Desarrollar actividades de seguimiento e inspección al comercio, transporte, distribución y/o donación de semillas y de material vegetal de propagación de calidad en el territorio nacional, en cumplimiento de la Normativas vigentes, así mismo promover los beneficios del uso de semillas y material vegetal de propagación de calidad certificados, a todos los Productores, para mejorar la productividad agropecuaria y forestal del país.

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.3.1 Certificación de semillas

La certificación de semillas, es el proceso técnico de verificación oficial de la calidad de la semilla, tanto en campo como en laboratorio, realizado por los técnicos de semillas de las Oficinas Departamentales y/o Regionales del INIAF. La certificación de semillas es la verificación de los siguientes parámetros de calidad de la semilla: Fisiológica (germinación, viabilidad), Física (libre de piedras, malezas, semillas partidas), Sanitaria (evaluación de plagas y enfermedades) y Genética (características fenotípicas y genotípicas).

Muchas son las ventajas del uso de semillas certificadas, tanto en el ámbito agronómico como fitosanitario, por lo que resultan importantes para los productores del país; con la semilla certificada los agricultores obtienen mayor productividad (hasta un 25% y 30% más, acompañado de buenas prácticas agrícolas) garantizando una germinación homogénea y calidad genética.

La disponibilidad del uso de semilla de calidad, implica realizar procesos de certificación y fiscalización de semillas que tienen la finalidad de verificar la calidad de la semilla que es puesta a disposición de los agricultores, con el fin de evitar la introducción y difusión de malezas, semillas portadoras de plagas y/o enfermedades.

Se establecen categorías de semillas, con la finalidad de asegurar que en las distintas multiplicaciones se mantengan las características genéticas y fitosanitarias de las variedades. Las categorías reconocidas en la producción de semilla certificada son: Genética, prebásica, básica, registrada y certificada. En las normas específicas para cada especie, se determina la secuencia obligatoria de multiplicación de las diferentes categorías:

**Categoría Genética:** Semilla producida bajo la responsabilidad y control directo del obtentor de la variedad, de acuerdo a la (s) metodología (s) de mantenimiento. Es la categoría más alta del proceso de producción de semilla certificada.

**Categoría Pre-Básica:** Semilla resultante de la multiplicación de semilla genética. Esta categoría está destinada para semillas de aquellas especies que por su naturaleza requieren de una multiplicación vegetativa mediante el cultivo de tejidos, de acuerdo a reglamentación específica.

**Categoría Básica:** Semilla producida bajo la responsabilidad y control directo del obtentor responsable del registro de la variedad, de acuerdo a la metodología de mantenimiento de la variedad, descrita al momento de su registro. Para producir esta categoría se debe sembrar semilla de las categorías "Genética, Pre-Básica o Básica". Puede ser mantenida dentro de la categoría siempre y cuando cumpla con los requisitos de calidad exigidos para la categoría. Se le otorga una etiqueta oficial de color Blanco.

**Categoría Registrada:** Semilla resultante de la multiplicación de semilla Básica, puede ser producido por cualquier productor siempre que cumpla con las normas específicas de cada especie. Se otorga una etiqueta oficial de color Rosado.

**Categoría Certificada:** Semilla resultante de la multiplicación de semilla de la categoría Registrada, al igual que el caso anterior, puede ser producido por cualquier productor interesado en producir semilla de calidad, la condición es el cumplimiento de las normativas específicas de cada especie. Se le otorga una etiqueta oficial de color Celeste.

El número de generaciones para cada categoría sujeta a certificación, está determinado en las Normas Específicas de Certificación de cada especie. El número de generación está indicado en las etiquetas y la documentación correspondiente de la semilla.

La calidad de los servicios de certificación está sustentada en la capacidad técnica del personal, el cual debe estar permanente actualizado y capacitado en los procesos técnicos vinculados con la calidad de semillas, para cuyo efecto es importante la realización y asistencia a eventos nacionales e internacionales, relacionados con la temática semillera. Con la finalidad de verificar la aplicación correcta de la normativa vigente sobre semillas y de los acuerdos asumidos a nivel nacional, se realizará el seguimiento técnico a las oficinas departamentales y regionales con la finalidad de que los servicios de certificación de semillas sean realizados con la eficiencia y eficacia requeridas.

**Gráfico 10. Certificación de semillas**



**Fuente:** Dirección Nacional de Semillas

#### 4.3.2 Fiscalización de Semillas

Conforme establece la norma general sobre semillas de especies agrícolas, Fiscalización de Semillas es el proceso de verificación oficial de la calidad de la semilla, mediante el muestreo en el envase final y/o durante la comercialización, con el fin de dar cumplimiento a las normas vigentes.

Comprende aquellas especies que para la comercialización y distribución, se realizan únicamente análisis de laboratorio; comprende como mínimo la verificación de los siguientes parámetros de calidad: a). Fisiológica, b). Física, c). Sanitaria y d). Genética, cuando fuera posible.

Para el cumplimiento de estos requisitos es imprescindible que los laboratorios de análisis de calidad de semillas, dispongan de equipos, materiales y procedimientos establecidos en las Reglas y Manuales ISTA.

Se aplica a semilla: a) Importada; b) Certificada en gestiones pasadas, pudiendo provenir ésta de otra región, se le otorga una etiqueta de la categoría a la cual corresponde; c) Semilla para la cual no se cuenta con normas específicas de Certificación; d) Semilla para la cual en sus respectivas normas específicas se establece este proceso y e) semilla de uso propio.

La Fiscalización de Semillas, tiene su principal fortaleza en el personal capacitado y especializado, laboratorios fortalecidos cuya actividad se realiza aplicando reglas y manuales nacionales e internacionales (ISTA), que rigen los procesos de análisis de semillas; para lo cual, con el fin de mejorar los servicios de fiscalización y laboratorios, se realizarán seguimientos constantes a los procesos indicados que son ejecutados por las departamentales y regionales. La disponibilidad del uso de semilla de calidad, implica realizar procesos de certificación y fiscalización de semillas que tienen la finalidad de verificar la calidad de la semilla que es puesta a disposición de los agricultores, con el fin de evitar la introducción y difusión de malezas, semillas portadoras de plagas y/o enfermedades.

**Gráfico 11. Fiscalización de semillas**



**Fuente:** Dirección Nacional de Semillas

#### 4.3.3 Registros de semillas

Los diferentes registros que componen el Registro Nacional de Semillas, tienen por objeto el de establecer un ordenamiento de los procesos de producción, acondicionamiento, comercialización y utilización de semilla certificada, así como las variedades y su condición de protegidas o públicas. El objetivo adicional de los registros, es difundir información resultante de estos registros en beneficio del sector agrícola.

Se establece el Registro Nacional de Semillas, constituido por:

- ✓ Registro Nacional de Productores de Semillas
- ✓ Registro Nacional de Comercializadores de Semillas
- ✓ Registro Nacional de Almacenes y Plantas de Acondicionamiento de Semillas
- ✓ Registro Nacional de Variedades
- ✓ Registro Nacional de Variedades Protegidas
- ✓ Registro Nacional de Laboratorios Acreditados
- ✓ Registro Nacional de Certificación Acreditada

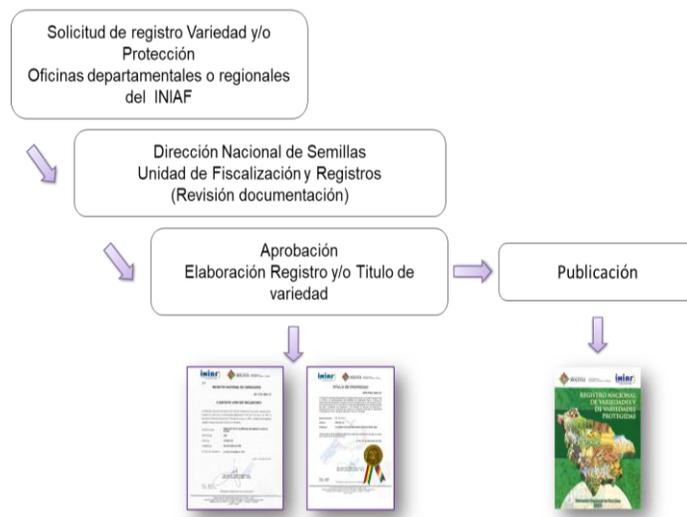
- ✓ Registro Nacional de Centros de Validación Agronómica
- ✓ Registro Nacional de Mantenedores de Variedades
- ✓ Otros Registros a ser creados

De acuerdo a R.M. N° 045 del 14 de marzo de 2005, que aprueba la Norma sobre el REGISTRO NACIONAL DE VARIEDADES, el INIAF, a través de la Dirección Nacional de Semillas y las oficinas departamentales y regional, es la entidad responsable de la administración técnica y operativa del Registro Nacional de Variedades y de acuerdo a R.M. N° 040, del 2 de abril de 2021, que aprueba la Norma sobre PROTECCIÓN DE LAS OBTENCIONES VEGETALES, siendo la Autoridad Nacional Competente del Régimen de la Protección de las Obtenciones Vegetales.

Los acuerdos internacionales para el registro nacional de variedades y variedades protegidas son:

- ✓ Acuerdo de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el comercio (ADPIC).
- ✓ Decisión 345 de la Comunidad Andina de Naciones que establece el “Régimen Común de Protección de los Derechos de los Obtentores de Variedades Vegetales” (CAN).
- ✓ Ley N° 1968 del 24 de marzo de 1999, Bolivia se adhiere al Acta de 1978 de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV).
- ✓ Resoluciones Ministeriales N° 040/2001 y N° 045/2005.

**Gráfico 12. Registro y protección de variedades**



**Fuente:** Dirección Nacional de Semillas

#### 4.3.4 Control de comercio de semillas

El control de comercio de semillas, es un conjunto de actividades de seguimiento e inspección al comercio, distribución y transporte de semillas y de material vegetal de propagación de calidad en el territorio nacional, en cumplimiento de las normativas vigentes y ejecutadas por las Oficinas

Departamentales y Regionales del INIAF, en coordinación con otras instancias de control del Estado Plurinacional, con el objetivo de salvaguardar la agricultura nacional.

La promoción de semillas consiste en generar espacios de participación de productores y organizaciones del sector agropecuario y forestal para hacer conocer sobre los beneficios del uso de semilla de calidad y sobre los servicios de certificación, fiscalización, registros y actividades de control de comercio de semillas y/o material vegetal de propagación, a través de material impreso y audiovisual.

**Gráfico 13. Control de comercio de semillas**



**Fuente:** Dirección Nacional de Semillas

#### **4.4 ARTICULACION DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL (SNIAF)**

El Decreto Supremo No. 2454 de fecha 15 de julio de 2015, incorpora el Artículo 10 en el Decreto Supremo No. 29611 de 25 de junio de 2008, establece que el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal es un conjunto de actores e instituciones públicas y privadas, principios, normas, procedimientos, técnicas e instrumentos que de manera coordinada promueven la investigación, extensión, transferencia de tecnología, asistencia técnica y semillas con la finalidad de promover y potencia el desarrollo agropecuario, acuícola y forestal. Asimismo, establece que el SNIAF comprende a las universidades públicas y privadas, tecnológicos, centros de investigación, instituciones públicas y privadas y sector productivo que realizan investigación, extensión, transferencia de tecnología, asistencia técnica y semillas.

El INIAF es el ente rector y articulador del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal, para lo cual se han establecido diferentes mecanismos de articulación de sus actores: i) Generadores de Conocimientos; ii) Prestadores de Servicios y iii) Productores tanto públicos como privados que buscan el desarrollo e incremento de la productividad agropecuaria, acuícola y forestal. La conformación de Consejos de innovación a nivel nacional, departamental y regional; son las entidades normativas y dinamizadoras del sistema que han desarrollado planes departamentales de

innovación, concursos departamentales y nacionales de innovación, y otras actividades en el marco del Sistema Boliviano de Innovación.

A partir de las atribuciones asignadas al INIAF, uno de sus principales retos como Entidad Rectora del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (SNIAF), es la de organizar, coordinar y articular un escenario integral en el cual los productores y sus organizaciones sociales, gremiales, asociativas, que interactúen en corresponsabilidad con los gobiernos subnacionales transformándose en mecanismos claves de una gestión compartida de innovación para el desarrollo. Así mismo, aprovechar las capacidades instaladas de asistencia técnica que viene desarrollando otros actores públicos y privados relacionados con el tema: universidades ONG, Fundaciones, programas y proyectos estatales nacionales, departamentales y locales, entre otros.

El fortalecimiento y consolidación del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal es una tarea encomiable para el INIAF ya que debe concluir el proceso de aprobación del marco legal de funcionamiento de los consejos de innovación, emitir políticas nacionales para promover la innovación agropecuaria, acuícola y forestal, institucionalizar eventos y/o espacios de encuentro de los actores del sistema, estrategias de comunicación y difusión de las innovaciones y consolidar las demandas y prioridades a ser atendidas.

El reto del SNIAF implica que el INIAF pueda generar un espacio sistémico que identifique las demandas de sus miembros, proponga soluciones en el marco de los encuentros a ser realizados y coadyuve a la implementación de soluciones a partir de una concurrencia entre los actores institucionales del SNIAF como son el Consejo Plurinacional de Innovación, los Consejos Departamentales de Innovación y los Consejos Regionales de Innovación.

**Tabla 12. Fortalecimiento y Consolidación del Sistema Nacional de Semillas.**

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL (impacto institucional)	ACCIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL (Producto)	DESCRIPCION
<p>CONSOLIDAR LA ARTICULACIÓN DE LOS ACTORES DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA, ACUÍCOLA Y FORESTAL EN EL TERRITORIO NACIONAL PROMOVRIENDO LA EFICIENCIA Y COMPETITIVIDAD DEL SECTOR.</p>	<p>ARTICULAR, COORDINAR E IMPLEMENTAR ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA, ACUÍCOLA Y FORESTAL CON TODOS LOS ACTORES SOCIALES E INSTITUCIONALES DEL SECTOR PÚBLICO, PRIVADO Y ACADÉMICO, A NIVEL NACIONAL, DEPARTAMENTAL, REGIONAL Y LOCAL</p>	<p><b>Concursos departamentales</b> Desarrollar concursos departamentales y regionales, entre los actores del SNIAF (Productores, prestadores de servicios y generadores de conocimientos), para la identificación, promoción y difusión, de las innovaciones en el marco de la política actual del MDRyT.</p> <p><b>Concursos nacionales</b> Organizar el concurso Nacional con los ganadores a nivel departamental y regional, sistematizar y difundir estas innovaciones desarrolladas en el marco de la política del MDRyT</p> <p><b>Convenios Firmados</b> Número de convenios firmados con los actores del SNIAF (Productores, prestadores de servicios y generadores de conocimientos).</p>

Fuente: Elaboración Propia

Los componentes principales para la consolidación del SNIAF serán los siguientes:

- a. Institucionalización de los Consejos de Innovación  
Se debe establecer el marco legal para el funcionamiento e institucionalización de las entidades consultivas y articuladoras de la innovación agropecuaria, acuícola y forestal del Estado Plurinacional de Bolivia.
- b. Desarrollo de políticas nacionales y normativas de la innovación  
La formulación y gestión de políticas y normativas nacionales, departamentales y regionales que dinamicen la innovación son fundamentales para el logro de los objetivos y metas de los planes sectoriales.
- c. Estrategia de Gestión del conocimiento, información y comunicación  
La difusión de los resultados de las investigaciones y de la adopción de las innovaciones es muy importantes para masificar los resultados en todo el territorio según sea el contexto y vocación de las regiones productivas.

#### 4.5 ADMINISTRACIÓN, SEGUIMIENTO Y MONITOREO.

Realizar una gestión administrativa y financiera eficiente en el marco de la legislación nacional y en apoyo a las actividades técnicas.

**Tabla 13. Administración, seguimiento y monitoreo**

<b>OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL (impacto institucional)</b>	<b>ACCIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL (Producto)</b>	<b>DESCRIPCION</b>
REALIZAR UNA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA EFICIENTE EN EL MARCO DE LA LEGISLACIÓN NACIONAL Y EN APOYO A LAS ACTIVIDADES TÉCNICAS.	Gestión pública a través de acciones de coordinación, apoyo institucional, seguimiento y evaluación	<p><b>Gestión Financiera</b> Realizar una gestión administrativa y financiera eficiente en el marco de la legislación nacional y en apoyo a las actividades técnicas.</p> <p><b>Seguimiento, Monitoreo y Evaluación</b> Realizar una gestión administrativa y financiera eficiente en el marco de la legislación nacional y en apoyo a las actividades técnicas.</p>

Fuente: Elaboración Propia

La finalidad de cumplir y alcanzar los objetivos nacionales, sub nacionales y regionales comunes, en la planificación, gestión y desarrollo de actividades de innovación agropecuaria y forestal, determinó la necesidad de fortalecer a las oficinas nacionales, sub nacionales y centros, para que asuman con eficiencia, eficacia, competitividad y economía las actividades técnicas y operativas del INIAF, lo que amerita en el corto plazo un rediseño organizacional.

Por tanto, es necesario que el INIAF considere factores importantes y prioritarios respecto a la administración de sus recursos humanos. Uno de estos factores es la institucionalización de su personal, velando por la incorporación de personal calificado en términos de formación y

experiencia, asimismo, aplicar una política y mecanismos de motivación en base a un proceso de evaluación objetivo a ser aplicado de manera periódica.

## **5 INDICADORES DE PRODUCTO, EFECTO E IMPACTO**

Los Objetivos Estratégicos definidos anteriormente, han sido analizados en el marco de las actividades programadas por cada Unidad Organizacional, la consecución de los productos y resultados propuestas generarán un impacto directo medido en:

### **PRODUCTOS:**

**Para el componente NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL, los principales productos son:**

#### Gestión de los Recursos Genéticos

- Gestionar los Recursos Fito genéticos, zoo genéticos y microorganismos que permitan el crecimiento de las colecciones, la caracterización, optimización del sistema de conservación y promoción de su uso a través de pre mejoramiento que contribuya a la seguridad alimentaria frente al cambio climático.

#### Investigación en rubros priorizados

- Desarrollar tecnología de producción agropecuaria, forestal y acuícola a nivel macrorregional para la mejora de la productividad, calidad, tolerancia a factores bióticos y abióticos adversos, manejo agronómico y post cosecha, con enfoque de cambio climático en beneficio de los pequeños, medianos y grandes productores.

#### Transferencia de tecnología

- Desarrollar e implementar un proceso participativo, integral, eficiente y especializado de transferencia de tecnología mediante acciones de validación y sistematización, difusión y capacitación a productores líderes y técnicos del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (SNIAF) enfocado en garantizar la adopción de tecnología en los rubros agrícolas, pecuarios, forestales y acuícolas como parte del proceso sistémico de innovación en respuesta a las necesidades y demandas productivas de los actores del sector con el fin último de contribuir con el incremento de la producción y productividad y cumplimiento de las metas institucionales.

#### Centros de Innovación

- Contribuir al desarrollo de acciones de investigación participativa, transferencia de tecnología y producción en el marco de programas y proyectos estratégicos para la mejora de la productividad, calidad, tolerancia a factores bióticos y abióticos adversos, manejo agronómico

y post cosecha, con enfoque de cambio climático en beneficio de los pequeños, medianos y grandes productores a nivel macrorregional en el marco de un modelo de gestión ecosistémico.

**Para el componente de DESARROLLO DE LA PRODUCCIÓN, PROMOCIÓN Y SERVICIOS, los principales productos son:**

#### **Producción**

- Mejorar la disponibilidad y oferta de semilla de calidad genética y sanidad vegetal al sector agropecuario, acuícola y forestal.

#### **Promoción y Servicios**

- Mejorar el acceso a servicios agrícolas de calidad a los pequeños productores agrícolas como acondicionamiento y almacenamiento de semillas, maquinaria y equipo agrícola.

**Para el componente de FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS, los principales productos son:**

#### **Certificación de Semillas**

- Promover el incremento de los volúmenes de producción de semilla certificada de los rubros agrícolas priorizados accesibles a pequeños, medianos y grandes productores.
- Promover el uso de semilla certificada, a través de la aplicación de la metodología de Asistencia Técnica Semillera del INIAF.
- Incrementar la superficie comercial sembrada con semilla certificada.
- Apoyar a los proyectos específicos de apoyo a la producción agrícola, a través de los servicios de certificación, fiscalización y registro de semillas.
- Garantizar la provisión continua de semilla de variedades de categorías altas: genética, pre-básica y básica, en el marco de las atribuciones, competencias y actividades del INIAF.
- Readecuar la política semillera del estado boliviano en concordancia a las políticas públicas: Plan Nacional de Desarrollo (PND), Plan de Desarrollo Sectorial (PDS) y a las competencias del INIAF.
- Revisar, actualizar y elaborar las normativas semilleras acorde a los nuevos lineamientos del INIAF y Estado Boliviano.
- Incrementar la disponibilidad de semilla y material vegetal de propagación certificados en el País, para beneficio de los productores locales

#### **Fiscalización y Registro de Semillas**

- Optimizar los servicios de fiscalización de semillas en el País en el marco de las Normativas nacional e internacional vigentes, contribuyendo al mejoramiento de la productividad agropecuaria y forestal de los productores

#### **Control de Comercio de Semillas**

- Coordinar actividades entre instituciones públicas y privadas para minimizar y/o evitar el riesgo de introducción y comercio de semillas y material vegetal de propagación no certificada o fiscalizada, que afecten a la agricultura nacional, la cual implica realizar actividades de control y vigilancia en nuestras fronteras, en carreteras interdepartamentales, provincias, centros de comercio formal e informal de semilla y material vegetal de propagación y en otros ámbitos. Promoviendo los beneficios del uso de semillas y material vegetal de propagación de calidad en el País, para los productores, a fin de mejorar la productividad agropecuaria y forestal.

**Para el SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL (SNIAF), los principales productos son:**

- Consolidar la articulación de los actores del sistema nacional de innovación agropecuaria, acuícola y forestal en el territorio nacional estableciendo su estructura, rol, competencias y funciones para promover la eficiencia y competitividad del sector.

**Para el componente de ADMINISTRACIÓN, SEGUIMIENTO Y MONITOREO, los principales productos son:**

#### **Gestión Financiera**

- Ejecutar eficientemente la programación financiera del INIAF en el periodo 2021 al 2025.

#### **Seguimiento, Monitoreo y Evaluación**

- Ejecutar eficientemente la programación física del INIAF, en el periodo 2021-2025.

Estos representan indicadores de producto, mismos que serán monitoreados de manera anual, en el marco de una metodología de producto, efecto e impacto, se definen indicadores de efecto que serán resultado del cumplimiento anual, los indicadores de efecto son:

#### **EFFECTOS**

**Para la política DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN, los principales indicadores de efecto son:**

- 1.251 colectas de accesiones caracterizados en los bancos de germoplasma.
- 55 nuevas variedades liberadas y registradas en el RNV
- 478 tecnologías transferidas en MIC y MAC.
- 6 nuevos Centros de Investigación e innovación en el área Productiva Agraria e Industrial.

- 1 nuevo de laboratorios especializados para realizar estudios de investigación y evaluación de biotecnología en la actividad productiva"

**Para la política DESARROLLO DE LA PRODUCCIÓN, los principales indicadores de efecto son:**

- 1.104 toneladas de semilla producida (maíz, trigo, arroz, papa y hortalizas)
- 80% Toneladas comercializadas de semilla de alta Desarrollar

**Para el componente de FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS, los principales indicadores son:**

- 569.765 toneladas de semilla certificada.
- 79.734 toneladas registradas y fiscalizadas
- 302 operativos a nivel Nacional para reducir el contrabando de semilla no autorizada

**Para el componente de FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION DE PROYECTOS, el principal indicador es:**

- 3.390 toneladas de semilla certificada.

**para el SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL (SNIAF), los principales indicadores son:**

- 150 informes de las innovaciones desarrolladas en concursos departamentales y regionales, entre los actores del SNIAF (Productores, prestadores de servicios y generadores de conocimientos), para la identificación, promoción y difusión, de las innovaciones en el marco de la política actual del MDRyT.
- 45 concursos Nacionales organizados a nivel departamental y regional, en el marco de la política del MDRyT
- 49 convenios firmados con los actores del SNIAF (Productores, prestadores de servicios y generadores de conocimientos).

**para el componente de ADMINISTRACIÓN, SEGUIMIENTO Y MONITOREO, los principales indicadores son:**

- Realizar una gestión eficiente de los recursos financieros
- Realizar el seguimiento, monitoreo y evaluación

**IMPACTO:**

Se ha contribuido al incremento de los ingresos por actividades agrícolas, pecuarias y forestales de las familias de agricultores y pequeñas y medianas unidades productivas (UP) apoyadas por INIAF, gracias al uso de semilla de calidad y de nueva tecnología.

Se ha contribuido al incremento de la disponibilidad (cantidad, calidad, oportunidad) de alimentos particularmente en el segmento de pequeños y medianos agricultores.

Estos indicadores deben abarcar a los productores que trabajan directamente con el INIAF, y a los productores que de una manera indirecta se han beneficiado con las acciones del INIAF (personas que copian la tecnología, sin haber participado directamente de las capacitaciones), los cuales deben demostrar el incremento en su ingreso con respecto al ingreso que tenían antes de la adopción de la tecnología.

El incremento en el ingreso de los productores, mostrará la mejora de las condiciones de vida tomando en cuenta si el productor es de subsistencia o industrial, se espera que el impacto de las actividades del INIAF en este sector sean las que muestran los mayores incrementos

El incremento en la producción es un resultado de impacto obtenido a partir de las innovaciones generadas, capacitaciones, uso de semilla de calidad, por tanto, el incremento en la producción generará un mayor nivel de disponibilidad de alimentos, los cuales se encuentran dentro del objetivo de Seguridad Alimentaria con Soberanía.

Tal como se dijo anteriormente, los objetivos estratégicos del Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal tienen una vigencia de 5 años, desde el 2021 hasta la gestión 2025. Los mismos se articulan con los resultados establecidos en el Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) 2021-2025. Esta articulación se muestra en el siguiente cuadro:

IDENTIFICACIÓN DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS INSTITUCIONALES

RESULTADO DEL PDES	OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL
3.2.3. SE CUENTA CON MAYOR DISPONIBILIDAD Y ACCESO A INSUMOS AGRÍCOLAS PARA INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.	PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE SEMILLA DE ALTA CATEGORIA
3.2.12. SE HA AVANZADO EN LA COBERTURA LA DEMANDA INTERNA DE ADITIVOS E INSUMOS DE ORIGEN VEGETAL PARA LA PRODUCCION DE DIESEL ECOLOGICO	
5.3.2. SE HA IMPLEMENTADO CENTROS DE TECNOLOGIA E INNOVACION PRODUCTIVA	IMPLEMENTAR Y EJECUTAR LOS COMPONENTES DE INVESTIGACION DE LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS DE DESARROLLO PRODUCTIVO
	PROMOVER LA PRODUCCION Y USO DE SEMILLA, MATERIAL VEGETAL CERTIFICADO
	CONSOLIDAR LA ARTICULACIÓN DE LOS ACTORES DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA, ACUÍCOLA Y FORESTAL EN EL TERRITORIO NACIONAL ESTABLECIENDO SU ESTRUCTURA, ROL, COMPETENCIAS Y FUNCIONES PARA PROMOVER LA EFICIENCIA Y COMPETITIVIDAD DEL SECTOR.
7.1.7 SE HA FORTALECIDO LA GESTIÓN PÚBLICA PARA EL EJERCICIO DEMOCRÁTICO E INSTITUCIONAL DEL ESTADO, CONFORME A LAS NECESIDADES DEL PUEBLO BOLIVIANO, FORTALECIENDO EL ACCESO A LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.	REALIZAR UNA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA EFICIENTE EN EL MARCO DE LA LEGISLACIÓN NACIONAL Y EN APOYO A LAS ACTIVIDADES TÉCNICAS.

De la misma manera, para el cumplimiento de los objetivos estratégicos del INIAF, se ha identificado las Estrategias Institucionales que se constituyen en el medio óptimo para lograr beneficios para el productor agropecuario. El siguiente cuadro muestra la relación de los Objetivos Estratégicos Institucionales con las Estrategias Institucionales del INIAF:

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS INSTITUCIONALES	ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES
IMPLEMENTAR Y EJECUTAR LOS COMPONENTES DE INVESTIGACION DE LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS DE DESARROLLO PRODUCTIVO	AMPLIAR LAS CAPACIDADES DE LOS CENTROS DE TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA PARA LA GENERACIÓN DE MATERIAL GENÉTICO CON ALTOS NIVELES DE PRODUCTIVIDAD.
	INCREMENTAR EL NÚMERO DE ACCESIONES AL BANCO DE GERMOPLASMA PARA SU CARACTERIZACIÓN Y CONSERVACIÓN
	DESARROLLAR NUEVAS VARIEDADES PROMISORIAS PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA.
	DESARROLLAR Y/O VALIDAR NUEVAS TECNOLOGÍAS AGROPECUARIAS EN EL MANEJO DE MIC Y MAC.
PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE SEMILLA DE ALTA CATEGORIA	AMPLIAR LA PRODUCCIÓN DE INSUMOS PARA LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.
	ESTABLECER UNA ESTRATEGIA DE FOMENTO A LA PRODUCCIÓN DE MATERIA PRIMA DESTINADOS A ABASTECER LA DEMANDA DE LA PRODUCCIÓN DE DIÉSEL ECOLÓGICO.
	PRODUCCIÓN DE SEMILLA DE ALTA CATEGORÍA
	COMERCIALIZACIÓN DE SEMILLA DE ALTA CATEGORÍA
PROMOVER LA PRODUCCION Y USO DE SEMILLA, MATERIAL VEGETAL CERTIFICADO	CERTIFICACIÓN DE SEMILLA Y MATERIAL VEGETAL DE ALTA CATEGORÍA.
	FISCALIZACIÓN DE SEMILLA Y MATERIAL VEGETAL.
	IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS DE CONTROL DE COMERCIO DE SEMILLAS
CONSOLIDAR LA ARTICULACIÓN DE LOS ACTORES DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA, ACUÍCOLA Y FORESTAL EN EL TERRITORIO NACIONAL ESTABLECIENDO SU ESTRUCTURA, ROL, COMPETENCIAS Y FUNCIONES PARA PROMOVER LA EFICIENCIA Y COMPETITIVIDAD DEL SECTOR.	ARTICULAR, COORDINAR E IMPLEMENTAR ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA, ACUÍCOLA Y FORESTAL CON TODOS LOS ACTORES SOCIALES E INSTITUCIONALES DEL SECTOR PÚBLICO, PRIVADO Y ACADÉMICO, A NIVEL NACIONAL, DEPARTAMENTAL, REGIONAL Y LOCAL
REALIZAR UNA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA EFICIENTE EN EL MARCO DE LA LEGISLACIÓN NACIONAL Y EN APOYO A LAS ACTIVIDADES TÉCNICAS.	GESTIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE ACCIONES DE COORDINACIÓN, APOYO INSTITUCIONAL, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.

En el marco de lo señalado, el siguiente cuadro muestra, la articulación de las acciones estratégicas del INIAF con las cuales se podrá alcanzar los Objetivos Estratégicos Institucionales, las mismas que están articuladas a los resultados del PDES:

**IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES ESTRATÉGICAS INSTITUCIONALES  
Y ARTICULACIÓN CON LOS RESULTADOS DEL PDES**

CÓD.	RESULTADO DEL PDES	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS INSTITUCIONALES	ACCIONES ESTRATÉGICAS INSTITUCIONALES	
3.2.3	3.2.3. SE CUENTA CON MAYOR DISPONIBILIDAD Y ACCESO A INSUMOS AGRÍCOLAS PARA INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.		AMPLIAR LA PRODUCCIÓN DE INSUMOS PARA LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.	
3.2.12	3.2.12. SE HA AVANZADO EN LA COBERTURA LA DEMANDA INTERNA DE ADITIVOS E INSUMOS DE ORIGEN VEGETAL PARA LA PRODUCCIÓN DE DIESEL ECOLÓGICO	PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE SEMILLA DE ALTA CATEGORIA	ESTABLECER UNA ESTRATEGIA DE FOMENTO A LA PRODUCCIÓN DE MATERIA PRIMA DESTINADOS A ABASTECER LA DEMANDA DE LA PRODUCCIÓN DE DIESEL ECOLÓGICO.	
5.3.2	5.3.2. SE HA IMPLEMENTADO CENTROS DE TECNOLOGIA E INNOVACION PRODUCTIVA	IMPLEMENTAR Y EJECUTAR LOS COMPONENTES DE INVESTIGACION DE LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS DE DESARROLLO PRODUCTIVO	PRODUCCIÓN DE SEMILLA DE ALTA CATEGORÍA	
			COMERCIALIZACIÓN DE SEMILLA DE ALTA CATEGORÍA	
			AMPLIAR LAS CAPACIDADES DE LOS CENTROS DE TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA PARA LA GENERACIÓN DE MATERIAL GENÉTICO CON ALTOS NIVELES DE PRODUCTIVIDAD.	
				INCREMENTAR EL NÚMERO DE ACCESIONES AL BANCO DE GERMOPLASMA PARA SU CARACTERIZACIÓN Y CONSERVACIÓN
				DESARROLLAR NUEVAS VARIETADES PROMISORIAS PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA.
				DESARROLLAR Y/O VALIDAR NUEVAS TECNOLOGÍAS AGROPECUARIAS EN EL MANEJO DE MIC Y MAC.
			PROMOVER LA PRODUCCION Y USO DE SEMILLA, MATERIAL VEGETAL CERTIFICADO	CERTIFICACIÓN DE SEMILLA Y MATERIAL VEGETAL DE ALTA CATEGORÍA.
		FISCALIZACIÓN DE SEMILLA Y MATERIAL VEGETAL.		
		IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS DE CONTROL DE COMERCIO DE SEMILLAS		
		CONSOLIDAR LA ARTICULACIÓN DE LOS ACTORES DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA, ACUÍCOLA Y FORESTAL EN EL TERRITORIO NACIONAL ESTABLECIENDO SU ESTRUCTURA, ROL, COMPETENCIAS Y FUNCIONES PARA PROMOVER LA EFICIENCIA Y COMPETITIVIDAD DEL SECTOR.	ARTICULAR, COORDINAR E IMPLEMENTAR ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA, ACUÍCOLA Y FORESTAL CON TODOS LOS ACTORES SOCIALES E INSTITUCIONALES DEL SECTOR PÚBLICO, PRIVADO Y ACADÉMICO, A NIVEL NACIONAL, DEPARTAMENTAL, REGIONAL Y LOCAL	
7.1.7	7.1.7 SE HA FORTALECIDO LA GESTIÓN PÚBLICA PARA EL EJERCICIO DEMOCRÁTICO E INSTITUCIONAL DEL ESTADO, CONFORME A LAS NECESIDADES DEL PUEBLO BOLIVIANO, FORTALECIENDO EL ACCESO A LA INFORMACIÓN Y COMUNICACION.	REALIZAR UNA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA EFICIENTE EN EL MARCO DE LA LEGISLACIÓN NACIONAL Y EN APOYO A LAS ACTIVIDADES TÉCNICAS.	GESTIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE ACCIONES DE COORDINACIÓN, APOYO INSTITUCIONAL, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.	

## 6 DISEÑO DEL PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 2021 – 2025 (PLANIFICACION)

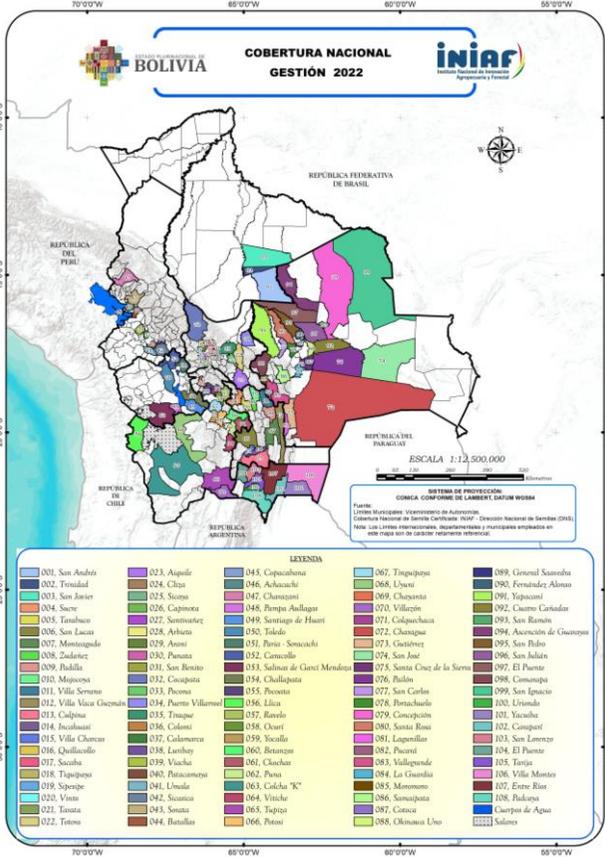
SECRETORIO	Prioridad	Eje	Meta	Resultado	Acción	RESPONSABLE		Cód.	Descripción del Resultado Institucional (Impacto)	Descripción de la Acción Estratégica Institucional (Producto)	Indicador (Objetivo/Acción)	INDICADOR					PONDERACIÓN (Por Prioridad)	Fuente de Información			
						Entidad	Áreas Organizacionales (SI corresponde)					Fórmula	Línea Base 2020	al 2025	2021	2022			2023	2024	2025
Agropecuaria	6	3	2	3	1	INIAF	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	3.2.3 APSDI 1 AE 1	SE CUENTA CON MAYOR DISPONIBILIDAD Y ACCESO A INSUMOS AGRICOLAS PARA INCREMENTAR LA PRODUCCION AGRICOLA.	AMPLIAR LA PRODUCCION DE INSUMOS PARA LA PRODUCCION AGRICOLA.	SUPERFICIE APLICADA CON BIOFERTILIZANTES, BIOFUNGICIDAS Y BIONESECTICIDAS (HECTAREAS/ANO).	$\sum$ de superficie aplicada de fertilizantes	0	2.000	0	300	500	550	650	2,50%	DNI
Agropecuaria	6	3	2	12	1	INIAF	UNIDAD OPERATIVA DE EJECUCION DE PROYECTOS DE INVERSION	3.2.12 APSDI 1 AE 2	SE HA AVANZADO EN LA COBERTURA LA DEMANDA INTERNA DE ADITIVOS E INSUMOS DE ORIGEN VEGETAL PARA LA PRODUCCION DE DIESEL ECOLOGICO.	ESTABLECER UNA ESTRATEGIA DE FOMENTO A LA PRODUCCION DE MATERIA PRIMA DESTINADOS A ABASTECER LA DEMANDA DE LA PRODUCCION DE DIESEL ECOLOGICO.	PORCENTAJE DE LA PRODUCCION NACIONAL AGRICOLA Y FORESTAL QUE ABASTECE LA DEMANDA INTERNA PARA LA PRODUCCION DE DIESEL ECOLOGICO.	$\%$ (produccion / demanda)	0	78%	0	3%	15%	25%	35%	2,50%	UOEPi
Agropecuaria	4	5	3	2	1	INIAF	DIRECCION NACIONAL DE PROMOCION Y SERVICIOS	5.3.2 APSDI 1 AE 8	SE HA IMPLEMENTADO CENTROS DE TECNOLOGIA E INNOVACION PRODUCTIVA	PRODUCCION DE SEMILLA DE ALTA CATEGORIA	TONELADAS DE SEMILLA DE ALTA CATEGORIA	$\sum$ de toneladas producidas	800	1.104	44	60	80	90	30	10,00%	DNPS
Agropecuaria	4	5	3	2	1	INIAF	DIRECCION NACIONAL DE PROMOCION Y SERVICIOS	5.3.2 APSDI 1 AE 9		COMERCIALIZACION DE SEMILLA DE ALTA CATEGORIA	TONELADAS COMERCIALIZADAS DE SEMILLA DE ALTA CATEGORIA	$\sum$ de toneladas comercializadas	60,00	140	0	10	15	25	30	5,00%	DNPS
Agropecuaria	6	5	3	2	1	INIAF	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	5.3.2 APSDI 1 AE 3		AMPLIAR LAS CAPACIDADES DE LOS CENTROS DE TECNOLOGIA E INNOVACION PRODUCTIVA PARA LA GENERACION DE MATERIAL GENETICO CON ALTOS NIVELES DE PRODUCTIVIDAD	NÚMERO DE CENTROS DE INVESTIGACION E INNOVACION EN EL AREA PRODUCTIVA AGRARIA E INDUSTRIAL.	$\sum$ de centros de investigacion e innovacion	6	12	0	1	2	1	2	8,00%	DNI
Agropecuaria	6	5	3	2	1	INIAF	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	5.3.2 APSDI 2 AE 4		NÚMERO DE LABORATORIOS ESPECIALIZADOS PARA REALIZAR ESTUDIOS DE INVESTIGACION Y EVALUACION DE BIOTECNOLOGIA EN LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA	NÚMERO DE LABORATORIOS ESPECIALIZADOS PARA REALIZAR ESTUDIOS.	$\sum$ de laboratorios especializados para realizar estudios.	0	1		1				2,00%	DNI
Agropecuaria	6	5	3	2	1	INIAF	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	5.3.2 APSDI 1 AE 5		INCREMENTAR EL NÚMERO DE ACCESIONES AL BANCO DE GERMOPLASMA PARA SU CARACTERIZACION Y CONSERVACION.	NÚMERO DE ACCESIONES AL BANCO DE GERMOPLASMA PARA SU CARACTERIZACION Y CONSERVACION.	$\sum$ de colecciones realizadas	19866	21.117	356	546	347	2	0	10,00%	DNI
Agropecuaria	6	5	3	2	1	INIAF	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	5.3.2 APSDI 1 AE 6		DESARROLLAR NUEVAS VARIETADES PROMISORAS PARA EL DESARROLLO AGRICOLA.	NÚMERO DE NUEVAS VARIETADES PROMISORAS PARA EL DESARROLLO AGRICOLA.	$\sum$ de nuevas variedades liberadas	49	55	2	1	1	1	1	10,00%	DNI
Agropecuaria	6	5	3	2	1	INIAF	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	5.3.2 APSDI 1 AE 7		DESARROLLAR Y/O VALIDAR NUEVAS TECNOLOGIAS AGROPECUARIAS EN EL MANEJO DE MIC Y MAC.	NÚMERO DE NUEVAS TECNOLOGIAS AGROPECUARIAS EN EL MANEJO DE MIC Y MAC.	$\sum$ de nuevas transferencias tecnologicas	100	578	38	110	110	110	110	10,00%	DNI
Agropecuaria	4	5	3	2	1	INIAF	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	5.3.2 APSDI 1 AE 10		CERTIFICACION DE SEMILLA Y MATERIAL VEGETAL DE ALTA CATEGORIA.	TONELADAS DE SEMILLA Y MATERIAL VEGETAL CERTIFICADO DE ALTA CATEGORIA	$\sum$ de toneladas de semilla+ material vegetal certificado	95.000	664.765	105.265	110.500	114.000	118.000	122.000	10,00%	DNS
Agropecuaria	4	5	3	2	1	INIAF	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	5.3.2 APSDI 1 AE 11		FISCALIZACION DE SEMILLA Y MATERIAL VEGETAL.	HECTAREAS DE SEMILLA REGISTRADA Y FISCALIZADA.	$\sum$ de hectareas registradas + $\sum$ de hectareas fiscalizadas	17.000	96.734	16.734	15.000	15.500	16.000	16.500	10,00%	DNS
Agropecuaria	4	5	3	2	1	INIAF	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	5.3.2 APSDI 1 AE 12		IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS DE CONTROL DE COMERCIO DE SEMILLAS	PORCENTAJE DE REDUCCION DE CONTRABANDO DE SEMILLA NO AUTORIZADA	$\%$ de Reduccion del contrabando	46	348	32	60	60	70	80	10,00%	DNS
Agropecuaria	4	5	3	2	1	INIAF	SNAIF	5.3.2 APSDI 1 AE 13	SE HA FORTALECIDO LA GESTIÓN PÚBLICA PARA EL EJERCICIO DEMOCRÁTICO E INSTITUCIONAL DEL ESTADO, CONFORME A LAS NECESIDADES DEL PUEBLO BOLIVIANO, FORTALECIENDO EL ACCESO A LA INFORMACION Y COMUNICACION.	ARTICULAR, COORDINAR E IMPLEMENTAR ACTIVIDADES DE INNOVACION AGROPECUARIA, AGROPECUARIA Y FORESTAL CON TODOS LOS ACTORES SOCIALES E INSTITUCIONALES DEL SECTOR PÚBLICO, PRIVADO Y ACADÉMICO, A NIVEL NACIONAL, DEPARTAMENTAL, REGIONAL Y LOCAL	NÚMERO DE CONCURSOS DEPARTAMENTALES REALIZADOS ENTRE LOS ACTORES DEL SNAIF	$\sum$ de concursos realizados.	30	180	30	30	30	30	30	3,00%	SNAIF
Agropecuaria							SNAIF	5.3.2 APSDI 1 AE 13		NÚMERO DE CONCURSOS NACIONALES DESARROLLADOS	$\sum$ de concursos nacionales desarrollados....	9	54	9	9	9	9	9	1,00%	SNAIF	
Agropecuaria							SNAIF	5.3.2 APSDI 1 AE 14		NÚMERO DE CONVENIOS FIRMADOS CON LOS ACTORES DEL SNAIF	$\sum$ de convenios	5	54	15	10	8	8	8	1,00%	SNAIF	
Agropecuaria	4	7	1	7	1	INIAF	DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA CON TODAS SUS UNIDADES.	7.1.7 APSDI 1 AE 15	SE HA FORTALECIDO LA GESTIÓN PÚBLICA PARA EL EJERCICIO DEMOCRÁTICO E INSTITUCIONAL DEL ESTADO, CONFORME A LAS NECESIDADES DEL PUEBLO BOLIVIANO, FORTALECIENDO EL ACCESO A LA INFORMACION Y COMUNICACION.	GESTIÓN PÚBLICA A TRAVÉS DE ACCIONES DE COORDINACIÓN, APOYO INSTITUCIONAL, SEGUIMIENTO Y EVALUACION.	PORCENTAJE DE EJECUCION DE LOS RECURSOS FINANCIEROS.	$\%$ (programado / ejecutado)	57%	95%	57%	80%	85%	90%	95%	3,00%	DAF
Agropecuaria	4	7	1	7	2	INIAF	DIRECCION GENERAL EJECUTIVA, CON TODAS SUS UNIDADES.	7.1.7 APSDI 2 AE 16		NÚMERO DE INFORMES DE SEGUIMIENTO, MONITOREO Y EVALUACION	Numero de informes de seguimiento y monitoreo	20	16	4		4	4	4	2,00%	DGE	

## 6.1 Territorialización de acciones.



En el marco de las actividades desarrolladas en las anteriores gestiones, se cuenta con un mapeo de acciones y actividades desarrolladas por el INIAF, de acuerdo a lo siguiente:

**Gráfico 13. Cobertura – servicios de certificación**



Fuente: Elaboración Propia en base a datos de la Dirección Nacional de Semillas

## 6.2 Estrategia de financiamiento

S E C T O R	P I L O	E I T E R O	M E T A N O	S T A D O L E	A C H I O	RESPONSABLE		Cód.	Descripción del Resultado Institucional (Impacto)	Descripción de la Acción Estratégica Institucional (Proceso)	Indicador (Objetivo/Acción)	CATEGORÍA PROGRAMÁTICA (PRESUPUESTARIA)	PRESUPUESTO TOTAL (En millones de bolivianos)	PROGRAMACIÓN FINANCIERA DE LOS RECURSOS PARA EJECUTAR LAS ACCIONES ESTRATÉGICAS INSTITUCIONALES											
						Entidad	Áreas Organizacionales (Si corresponde)							GASTO CORRIENTE						GASTO DE INVERSIÓN					
														2021	2022	2023	2024	2025	SUB TOTAL	2021	2022	2023	2024	2025	SUB TOTAL
Agropecuaria	6	3	2	3	1	INIAF	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	3.3 AFSO1 AE1	SE CUENTA CON MAYOR DISPONIBILIDAD Y ACCESO A INSUMOS AGRICOLAS PARA INCREMENTAR LA PRODUCCION AGRICOLA.	AMPLIAR LA PRODUCCION DE INSUMOS PARA LA PRODUCCION AGRICOLA.	SUPERFICIE APLICADA CON BIOFERTILIZANTES, BIOFUNGICIDAS Y BIONESECTICIDAS (HECTAREAS/AÑO).	23-0-0	18.376.500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.500.000,00	3.625.500,00	6.625.500,00	6.625.500,00	18.376.500,00	
Agropecuaria	6	3	2	12	1	INIAF	UNIDAD OPERATIVA DE EJECUCION DE PROYECTOS DE INVERSION	3.3.2 AFSO1 AE2	SE HA AVANZADO EN LA COBERTURA LA DEMANDA INTERNA DE ADITIVOS E INSUMOS DE ORIGEN VEGETAL PARA LA PRODUCCION DE DIESEL ECOLOGICO	ESTABLECER UNA ESTRATEGIA DE FOMENTO A LA PRODUCCION DE MATERIA PRIMA DESTINADOS A BASTECER LA DEMANDA INTERNA PARA LA PRODUCCION DE DIESEL ECOLOGICO.	PORCENTAJE DE LA PRODUCCION NACIONAL AGRICOLA Y FORESTAL QUE ABASTECE LA DEMANDA INTERNA PARA LA PRODUCCION DE DIESEL ECOLOGICO.	24-0-0	402.751.356,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27.521.797,00	235.811.679,00	65.104.153,00	74.313.727,00	402.751.356,00	
Agropecuaria	4	5	3	2	1	INIAF	DIRECCION NACIONAL DE PROMOCION Y SERVICIOS	5.3 AFSO1 AE8	SE HA IMPLEMENTADO CENTROS DE TECNOLOGIA E INNOVACION PRODUCTIVA	PRODUCCION DE SEMILLA DE ALTA CATEGORIA	TONELADAS DE SEMILLA DE ALTA CATEGORIA	14-0222011570000-0 16-0-0	2.841.617,00	989.739,00	391.878,00	420.000,00	490.000,00	550.000,00	2.841.617,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Agropecuaria	4	5	3	2	1	INIAF	DIRECCION NACIONAL DE PROMOCION Y SERVICIOS	5.3 AFSO1 AE9		COMERCIALIZACION DE SEMILLA DE ALTA CATEGORIA	TONELADAS COMERCIALIZADAS DE SEMILLA DE ALTA CATEGORIA	16-0222011600000-0	10.054.528	2.159.220,00	1.645.308,24	1.850.000,00	2.150.000,00	2.250.000,00	10.054.528	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Agropecuaria	6	5	3	2	1	INIAF	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	5.3 AFSO1 AE3		AMPLIAR LAS CAPACIDADES DE LOS CENTROS DE TECNOLOGIA E INNOVACION PRODUCTIVA PARA LA GENERACION DE MATERIAL GENETICO CON ALTOS NIVELES DE PRODUCTIVIDAD	NÚMERO DE CENTROS DE INVESTIGACION E INNOVACION EN EL AREA PRODUCTIVA AGRARIA E INDUSTRIAL.	17-0222011610000-0	215.555.309,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15.613.447,00	92.044.794,00	81.395.343,00	16.768.248,00	9.733.477,00	215.555.309,00
Agropecuaria	6	5	3	2	1	INIAF	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	5.3 AFSO1 AE4		INCREMENTAR EL NÚMERO DE ACCESIONES AL BANCO DE GERMOPLASMA PARA SU CARACTERIZACION Y CONSERVACION.	NÚMERO DE LABORATORIOS ESPECIALIZADOS PARA REALIZAR ESTUDIOS DE INVESTIGACION Y EVALUACION DE BIOTECNOLOGIA EN LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA	22-0-0	7.308.850,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.372.199,00	5.936.651,00	0,00	0,00	0,00	7.308.850,00
Agropecuaria	6	5	3	2	1	INIAF	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	5.3 AFSO1 AE5		DESARROLLAR NUEVAS VARIEDADES PROMOTORIAS PARA EL DESARROLLO AGRICOLA.	NÚMERO DE ACCESIONES AL BANCO DE GERMOPLASMA PARA SU CARACTERIZACION Y CONSERVACION.	11-0-11	1.379.643,73	299.338,66	115.000,07	275.150,00	315.005,00	375.150,00	1.379.643,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agropecuaria	6	5	3	2	1	INIAF	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	5.3 AFSO1 AE7		DESARROLLAR Y/O VALIDAR NUEVAS TECNOLOGIAS AGROPECUARIAS EN EL MANEJO DE MIC Y MAC.	NÚMERO DE NUEVAS VARIEDADES PROMOTORIAS PARA EL DESARROLLO AGRICOLA.	15-0-0	1.379.643,73	299.338,66	115.000,07	275.150,00	315.005,00	375.150,00	1.379.643,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agropecuaria	4	5	3	2	1	INIAF	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	5.3 AFSO1 AE10		CERTIFICACION DE SEMILLA MATERIAL VEGETAL DE ALTA CATEGORIA.	NÚMERO DE NUEVAS TECNOLOGIAS AGROPECUARIAS EN EL MANEJO DE MIC Y MAC.	12-0-2	5.899.923,44	1.443.996,00	99.999,44	1.400.976,00	1.450.976,00	1.503.976,00	5.899.923,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agropecuaria	4	5	3	2	1	INIAF	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	5.3 AFSO1 AE11		FISCALIZACION DE SEMILLA Y MATERIAL VEGETAL.	HECTARAS DE SEMILLA REGISTRADA Y FISCALIZADA.	18-0-0	3.068.834,07	851.591,00	115.000,07	651.081,00	700.081,00	751.081,00	3.068.834,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agropecuaria	4	5	3	2	1	INIAF	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	5.3 AFSO1 AE12		IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS DE CONTROL DE COMERCIO DE SEMILLAS	TONELADAS DE SEMILLA MATERIAL VEGETAL CERTIFICADO DE ALTA CATEGORIA	13-0-0	5.899.923,44	1.443.996,00	99.999,44	1.400.976,00	1.450.976,00	1.503.976,00	5.899.923,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agropecuaria	4	5	3	2	1	INIAF	SNIAF	5.3 AFSO1 AE13		ARTICULAR, COORDINAR E IMPLEMENTAR ACTIVIDADES DE INNOVACION AGROPECUARIA, ALICIDA Y FORESTAL CON TODOS LOS ACTORES SOCIALES E INSTITUCIONALES DEL SECTOR PUBLICO, PRIVADO Y ACADÉMICO, A NIVEL NACIONAL, DEPARTAMENTAL, REGIONAL Y LOCAL.	IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS DE CONTROL DE COMERCIO DE SEMILLAS	PORCENTAJE DE REDUCCION DE CONTRABANDO DE SEMILLA NO AUTORIZADA	19-0-0	645.461.787,79	347.172,79	150.000,00	324.200,00	324.200,00	324.200,00	1.469.772,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agropecuaria	4	5	3	2	1	INIAF	SNIAF	5.3 AFSO1 AE13	ARTICULAR, COORDINAR E IMPLEMENTAR ACTIVIDADES DE INNOVACION AGROPECUARIA, ALICIDA Y FORESTAL CON TODOS LOS ACTORES SOCIALES E INSTITUCIONALES DEL SECTOR PUBLICO, PRIVADO Y ACADÉMICO, A NIVEL NACIONAL, DEPARTAMENTAL, REGIONAL Y LOCAL.	IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS DE CONTROL DE COMERCIO DE SEMILLAS	PORCENTAJE DE REDUCCION DE LOS RECURSOS FINACIADOS	10-0-0	370.000,00	100.000,00	50.000,00	60.000,00	70.000,00	90.000,00	370.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agropecuaria	4	5	3	2	1	INIAF	SNIAF	5.3 AFSO1 AE14	ARTICULAR, COORDINAR E IMPLEMENTAR ACTIVIDADES DE INNOVACION AGROPECUARIA, ALICIDA Y FORESTAL CON TODOS LOS ACTORES SOCIALES E INSTITUCIONALES DEL SECTOR PUBLICO, PRIVADO Y ACADÉMICO, A NIVEL NACIONAL, DEPARTAMENTAL, REGIONAL Y LOCAL.	IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS DE CONTROL DE COMERCIO DE SEMILLAS	PORCENTAJE DE REDUCCION DE LOS RECURSOS FINACIADOS	10-0-0	370.000,00	100.000,00	50.000,00	60.000,00	70.000,00	90.000,00	370.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agropecuaria	4	7	1	7	1	INIAF	DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, CON TODAS SUS UNIDADES.	7.1.7 AFSO1 AE15	SE HA FORTALECIDO LA GESTION PUBLICA PARA EL EJERCICIO DEMOCRATICO E INSTITUCIONAL DEL ESTADO, CONFORME A LAS NECESIDADES DEL PUEBLO BOLIVIANO, FORTALECIENDO EL ACCESO A LA INFORMACION Y COMUNICACION.	GESTION PUBLICA A TRAVES DE ACCIONES DE COORDINACION, APOYO INSTITUCIONAL, SEGUIMIENTO Y EVALUACION.	PORCENTAJE DE EJECUCION DE LOS RECURSOS FINACIADOS	10-0-0	1.996.662,00	315.910,00	324.501,00	404.501,00	450.500,00	601.250,00	1.996.662,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agropecuaria	4	7	1	7	2	INIAF	DIRECCION GENERAL DE CULTIVA, CON TODAS SUS UNIDADES.	7.1.7 AFSO2 AE16	SE HA FORTALECIDO LA GESTION PUBLICA PARA EL EJERCICIO DEMOCRATICO E INSTITUCIONAL DEL ESTADO, CONFORME A LAS NECESIDADES DEL PUEBLO BOLIVIANO, FORTALECIENDO EL ACCESO A LA INFORMACION Y COMUNICACION.	GESTION PUBLICA A TRAVES DE ACCIONES DE COORDINACION, APOYO INSTITUCIONAL, SEGUIMIENTO Y EVALUACION.	NÚMERO DE INFORMES DE SEGUIMIENTO, MONITORIO Y EVALUACION	10-0-0	122.807.693,76	26.376.311,57	23.170.914,09	23.970.914,00	24.279.777,00	25.009.777,00	122.807.693,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
													1.437.872.705,03	32.883.279,02	26.062.600,92	29.356.822,09	30.230.539,00	31.355.434,00	149.888.075,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.287.984.030,00

Los recursos que financiarán la implementación del Plan Estratégico Institucional 2021 - 2025 son recursos provenientes del Tesoro General de la Nacional (TGN), Recursos Propios (recursos que se capten por los servicios de Certificación, Fiscalización y Registro de Semillas) y recursos provenientes de la cooperación externa a través de créditos y de donación.

Es preciso aprobar el documento de Sostenibilidad que está en proceso de elaboración, para generar una institución sostenible financieramente, planteando para ello incrementar la diversidad de las fuentes de financiamiento, logrando el incremento en el financiamiento de origen nacional (recursos propios y transferencias del TGN), sin embargo ésta meta se encuentra en el marco de la inversión requerida para la implementación de los Centros de Innovación que están en proceso de construcción y equipamiento, mismos que requerirán de personal calificado y materiales e insumos para su funcionamiento y el fortalecimiento de Unidades de Negocio Generadoras de Ingreso como son el CNPSH y las Unidades Acondicionadoras de Semillas.



