ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

EVO MORALES AYMA
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

CÉSAR HUGO COCARICO YANA
MINISTRO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS
ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

MARISOL SOLANO CHARIS
VICEMINISTRA DE DESARROLLO RURAL Y AGROPECUARIO
ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

CARLOS OSINAGA ROMERO
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO
INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL

FÉLIX MARZA MAMANI
DIRECTOR NACIONAL DE INNOVACIÓN - INIAF

MARCELO JAVIER AMAYA ENCINAS
DIRECTOR NACIONAL DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS - INIAF

SERGIO RIDER ANDRADE CÁCERES
DIRECTOR NACIONAL DE SEMILLAS - INIAF

BORIS FLORES NOGALES
DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO - INIAF

EVO MORALES AYMA

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

CÉSAR HUGO COCARICO YANA
MINISTRO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS
ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

MARISOL SOLANO CHARIS

VICEMINISTRA DE DESARROLLO RURAL Y AGROPECUARIO

ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

CARLOS OSINAGA ROMERO
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO
INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL

PRESENTACIÓN

En el marco de las políticas del sector y los lineamientos metodológicos de planificación estipulados en la Ley N° 777, fue elaborado el Plan Estratégico Institucional (PEI) del Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF), documento articulado al Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) y al Plan del Sector Agropecuario y Rural con Desarrollo Integral para Vivir Bien (PSARDI) del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.

El documento rescata lineamientos expresados en la estrategia de sostenibilidad, que producto de las lecciones aprendidas recomienda un cambio en la organización institucional, que se plasma en una nueva estructura técnica compuesta por la Dirección Nacional de Innovación, una Dirección Nacional de Producción y Servicios y la Dirección Nacional de Semillas, las que desarrollaran sus acciones operativas a nivel "macroregional" en el marco de un Modelo de Gestión Agroecosistemico que garantiza un proceso de articulación conducente a un efectivo proceso de innovación. El modelo asegura un flujo concatenado de acciones de aprovechamiento de la variabilidad en recursos genéticos, investigación aplicada y participativa, transferencia de tecnología, escalamiento de la misma para optimizar procesos de adopción y servicios de certificación y fiscalización de semillas, que apuntan a un fin superior de mejorar los índices de productividad y calidad y por ende los ingresos de los productores. Éste proceso se encuentra articulado al Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (SNIAF) del cual nuestra Institución es la autoridad nacional competente y rectora.

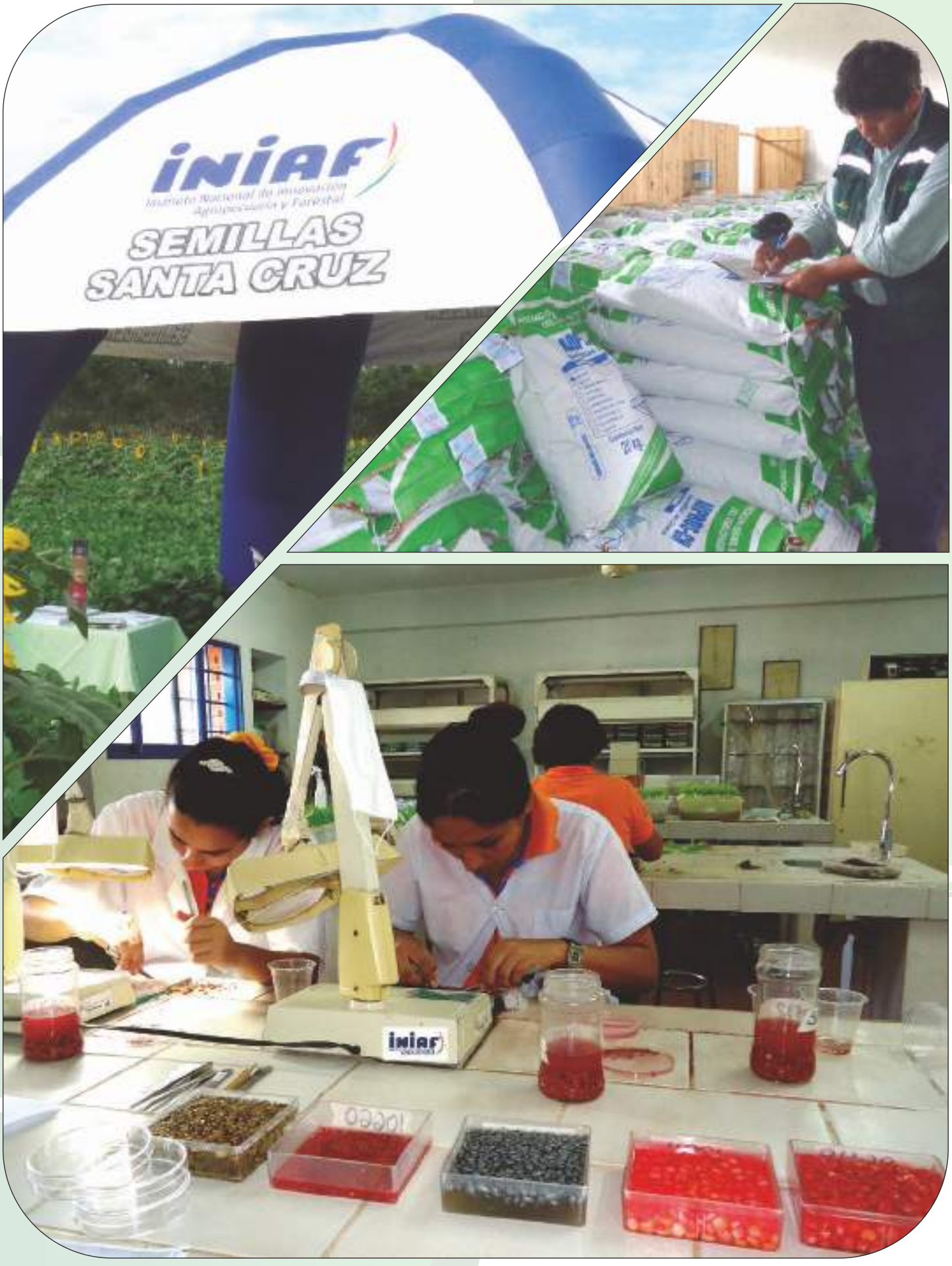
Cumpliendo el mandato del titular de esta importante cartera de Estado, Dr. César Hugo Cocarico Yana, Ministro de Desarrollo Rural y Tierras, me complace hacer hincapié en nuestro compromiso de continuar con el esfuerzo histórico liderado por nuestro hermano Presidente, Juan Evo Morales Ayma; quien, en el marco de aplicar las políticas nacionales sobre Soberanía Alimentaria como base principal del desarrollo Nacional, hace posible promover la comunidad del "Vivir Bien" en armonía con la madre tierra. En este contexto, como institución generadora de tecnologías en el sector agropecuario, forestal y acuícola, desarrollamos nuestras acciones enmarcados en los principios fundamentales de protección de los recursos naturales y particularmente de los recursos genéticos como base de los procesos de innovación para contribuir al bienestar de la población en general.

Seguiremos fortaleciendo el accionar institucional del INIAF, a las demandas del sector agropecuario, acuícola y forestal de Bolivia

Por la seguridad y soberanía alimentaria,

Sumak Kawsay para todos los hermanos bolivianos!

Ing. MSc. Carlos Osinaga Romero
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO
INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL


iniaf
Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria y Forestal
SEMILLAS
SANTA CRUZ
iniaf

ABREVIATURAS

ATD	Asistencia Técnica Directa
AE	Aliado Estratégico
AEMPAC	Asociación Ecológica de Mujeres Productoras Agropecuarias de Colquechaca
AGRUCO	Agroecología Universidad Cochabamba
AIF	Asociación Internacional de Fomento
ALTAGRO	Alternativas Agropecuarias
APAC WB	Asociación de Productores Agropecuarios Comunitarios Waldo Ballivián
APIAFI	Asociación de Productores Integrales Flor del Illampu
APICOM	Asociación de Productores Integrales Combaya
APROCABAR	Asociación de Productores y Comercializadores
APROSER	Asociación Comunitaria de Productores Semilleristas Rumy Corral "Sumaj Llankáy"
APROSEVI	Asociación de Productores Semilleristas de Villa Montes
ASAPA	Asociación Agropecuaria Productiva Araní
ASOMAÍZ	Asociación de Semilleristas de Maíz
ASOPROD	Asociación de Productores de Semilla de Maíz Hualtaco
ASOPRODUCH	Asociación de Productores de Durazno Chinimayo
AOPEB	Asociación de Organizaciones de Productores Ecológicos de Bolivia
AT	Asistencia Técnica
ATER	Asistencia Técnica y Extensión Rural
ATS	Asistencia Técnica Semillera
BM	Banco Mundial
CAP	Capacitación
CC	Cursos Cortos
CDI	Consejo Departamental de Innovación
CEA	Centro Experimental en Agronomía
CENETEP	Centro Nacional de Educación Tecnológica y Productiva
CETAS	Centro de Estudios Técnicos Agropecuarios
CIFEMA S.A.M.	Centro de Investigación Formación y Extensión en Mecanización Agrícola
CIT	Centro de Innovación Tecnológico
CIPCA	Centro de Investigación y Promoción del campesinado
CM	Cursos Modulares
COSUDE	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación
CPI	Consejo Plurinacional de Innovación
CRI	Consejo Regional de Innovación
CSUTCB	Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia
CTF	Convenio Técnico Financiero
DANIDA	Agencia Danesa de Desarrollo Internacional
DNAT	Dirección Nacional de Asistencia Técnica
DNI	Dirección Nacional de Innovación
DNPS	Dirección Nacional de Producción y Servicios
DNS	Dirección Nacional de Semillas
ELC	Espacio Local de Concertación
ELC	Espacio Local de Concertación
FO. AR	Fondo Argentino de Cooperación
GAD	Gobierno Autónomo Departamental
GAM	Gobierno Autónomo Municipal
GIZ	Cooperación Alemana al Desarrollo
GFRAS	Global Forum for Rural Advisory Services (Foro Global para los Servicios de Asesoría Rural)
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
INIA	Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
INIAF	Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal
IPD-SA	Institución Pública Descentralizada - Soberanía Alimentaria
ISTAIC	Instituto Superior Técnico Agro Industrial Caranavi
MDRyT	Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras
MIP	Manejo Integrado de Plagas
MIPE	Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)
PASA-CRIAR	Programa de Apoyo a la Seguridad Alimentaria - Creación de Iniciativas Alimentarias Rurales
PDES	Plan de Desarrollo Económico Social
PEI	Plan Estratégico Institucional
PIC-COSUDE	Programa de Innovación Continua - Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación

PIP	Planes de Implementación de Programas
PISA	Proyecto de Innovación de Servicios Agrícolas
PNAT	Programa Nacional de Asistencia Técnica
PND	Plan Nacional de Desarrollo
POA	Plan Operativo Anual
PROCEL	Asociación de Productores de Cereales y Leguminosas
PROAGRO	Programa de Desarrollo Agropecuario
PROCISUR	Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur
PRONATRIGO	Programa Nacional de Trigo (MDRyT)
PROSUCO	Promoción de la Sustentabilidad y Conocimientos Compartidos
RELASER	Red Latinoamericana de Servicios de Extensión Rural
RIMISP	Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural
RT	Referentes Tecnológicos
RRT	Red de Referentes Tecnológicos
SAA	Sistema Agroalimentario y Agroindustrial
SEA	Servicios de Extensión y Asesoría
SE.I.I.TE	Servicios Integrales en la Innovación Tecnológica
SEFO — SAM	Empresa de Semillas Forrajeras
SEMACH	Asociación de Semilleristas del Chaco
SIA	Sistemas de Innovación Agrícola
SICRA	Sociedad Industrial y Comercial de Riego y Agricultura
SISPOA	Sistema de Planificación Operativo Anual
SISPOA AE	Sistema de Planificación Operativo Anual - Aliado Estratégico
SLAS	Sistema Local de Abastecimiento con Semillas
SNIAF	Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal
SP	Subproyecto
SPA	Subproyecto de Asistencia Técnica
SPC	Subproyecto de Capacitación
TCO	Tierras Comunitarias de Origen
TGN	Tesoro General de la Nación
TIC	Tecnologías de Información y Comunicación
UAC — CP	Unidad Académica Campesina — Carmen Pampa
UAC — T	Unidad Académica Campesina — Tiahuanacu
UPEA	Universidad Pública de El Alto
UPDO	Unidad de Planificación y Desarrollo Organizacional
UT	Unidad Técnica

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO ____ *1*

1. INTRODUCCIÓN ____ *5*

2. ENFOQUE POLÍTICO ____ *11*

3. DIAGNÓSTICO ____ *15*

3.1 Análisis Interno. ____ **15**

3.1.1 Evaluación del cumplimiento de sus atribuciones en el último quinquenio. ____ 18

3.1.2 Estado de la situación actual. ____ 21

3.1.3 Capacidades y falencias institucionales específicas. ____ 25

Ámbito Institucional - Capacidades ____ 26

Ámbito de Investigación - Capacidades ____ 26

Ámbito de Asistencia Técnica/Extensión y Capacitación - Capacidades ____ 27

Ámbito de Semillas - Capacidades ____ 27

Ámbito Institucional - Falencias ____ 28

Ámbito de Investigación - Falencias ____ 28

Ámbito de Asistencia Técnica/Extensión y Capacitación - Falencias ____ 29

Ámbito de Semillas - Falencias ____ 29

3.1.4 Análisis de los recursos financieros de la entidad y grado de sostenibilidad. ____ 29

3.1.5 Análisis Externo. ____ 30

4. OBJETIVOS ESTRATEGICOS ____ *35*

4.1 POLÍTICA INSTITUCIONAL 1. DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN. ____ **35**

4.2 POLÍTICA INSTITUCIONAL 2. DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS. ____ **53**

4.3 POLÍTICA INSTITUCIONAL 3. FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. ____ **56**

4.4 POLÍTICA INSTITUCIONAL 4. FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL (SNIAF). **59**

4.5 POLÍTICA INSTITUCIONAL 5. ADMINISTRACION, SEGUIMIENTO Y MONITOREO. ____ **61**

5. INDICADORES DE PRODUCTO, EFECTO E IMPACTO. ____ *65*

6. DISEÑO DEL PLAN ____ *71*

6.1 Identificación de pilares, metas, resultados y acciones. ____ **71**

6.2 Programación de acciones por resultados. ____ **80**

6.3 Territorialización de acciones. ____ **89**

6.4 Articulación competencial. ____ **92**

6.5 Roles de actores. 102

6.6 Presupuesto 103

7. GESTION DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMATICO *117*

8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN *127*

8.1 CICLO DE GESTIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL PEI 128

8.2 ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO 129

ANEXOS *I*

ANEXO 1 MATRIZ DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E INDICADORES. 2

ANEXO 2 MATRIZ DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E INDICADORES RELACIONADOS AL PEI. 4

ANEXO 3. MAPA DE DONANTES 6

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO No 1. MARCO DE RESULTADOS - RESULTADOS PRINCIPALES - PROYECTO PISA 2012 - 2016 19
CUADRO No 2. MARCO DE RESULTADOS - RESULTADOS INTERMEDIOS. PROYECTO PISA 2012-2016 19
CUADRO No 3. PRESUPUESTO DE FINANCIAMIENTO 25
CUADRO No 4. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA INSTITUCIONAL: DESARROLLO DE LA INNOVACION. 36
CUADRO NO 5. PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN Y RUBROS POR MACROREGIONES 41
CUADRO No 6. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA INSTITUCIONAL DE DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS. 53
CUADRO No 7. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA INSTITUCIONAL FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS 56
CUADRO No 8. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA INSTITUCIONAL DE ARTICULACION Y COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EN EL MARCO DEL SNIAF. 60
CUADRO No 9. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA INSTITUCIONAL. 61
CUADRO No 10. IDENTIFICACIÓN DE PILARES, METAS, RESULTADOS Y ACCIONES. 72
CUADRO No 11. PROGRAMACIÓN DE ACCIONES POR RESULTADO – PILAR 4 META 2 80
CUADRO NO 12. PROGRAMACIÓN DE ACCIONES POR RESULTADO – PILAR 4 META 3 83
CUADRO No 13. PROGRAMACIÓN DE ACCIONES POR RESULTADO – PILAR 6 META 3 84
CUADRO No 14. PROGRAMACIÓN DE ACCIONES POR RESULTADO – PILAR 6 META 7 87
CUADRO No 15. PROGRAMACIÓN DE ACCIONES POR RESULTADO – PILAR 8 META 3 88
CUADRO No 16. ARTICULACIÓN COMPETENCIAL. PILAR 4 META 2 92
CUADRO No 17. ARTICULACIÓN COMPETENCIAL. PILAR 4 META 3 96
CUADRO No 18. ARTICULACIÓN COMPETENCIAL. PILAR 6 META 3 96
CUADRO No 19. ARTICULACIÓN COMPETENCIAL. PILAR 6 META 7 100
CUADRO No 20. ARTICULACIÓN COMPETENCIAL. PILAR 8 META 3 100
CUADRO No 21. ROLES DE ACTORES. 102
CUADRO No 22. RELACIÓN PRESUPUESTO POR PILAR. PILAR 4 META 2 (Expresado en Bs.) 103
CUADRO No 23. RELACIÓN PRESUPUESTO POR PILAR. PILAR 4 META 3 (Expresado en Bs.) 106
CUADRO No 24. RELACIÓN PRESUPUESTO POR PILAR. PILAR 6 META 3 (Expresado en Bs.) 107

CUADRO No 25. RELACIÓN PRESUPUESTO POR PILAR. PILAR 6 META 7 (Expresado en Bs.)....111
CUADRO No 26. RELACIÓN PRESUPUESTO POR PILAR. PILAR 8 META 3 (Expresado en Bs.)....11
CUADRO No 27. PRESUPUESTO POR PERSONAL Y COSTOS ADMINISTRATIVOS 2018-2020 (Expresado en Bs.)....112
CUADRO No 28. RESUMEN DE PRESUPUESTO 113
CUADRO No 29. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD – MACROREGION ALTIPLANO....117
CUADRO No 30. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD – MACROREGION AMAZONIA 118
CUADRO No 31. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD – MACROREGION CHACO 119
CUADRO No 32. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD – MACROREGION CHIQUITANIA - PANTANAL 120
CUADRO No 33. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD – MACROREGION LLANURAS Y SABANAS....121
CUADRO No 34. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD – MACROREGION VALLES....122
CUADRO No 35. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD – MACROREGION YUNGAS Y CHAPARE 123
CUADRO No 36. PROYECCIÓN DE INGRESOS (2017-2020) 130

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. MODELO DE GESTIÓN DEL INIAF - ECOSISTEMICO 21
ILUSTRACIÓN 2. ORGANIGRAMA – INIAF.....23
ILUSTRACIÓN 3. PRESUPUESTO PROGRAMADO Y EJECUTADO. PERIODO 2012-2016 24
ILUSTRACIÓN 4. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN CENTRALES EN LA INTERVENCIÓN DE LOS PROGRAMAS NACIONALES DE INVESTIGACIÓN DEL SECTOR AGRÍCOLA45
ILUSTRACIÓN 5. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN CENTRALES EN LA INTERVENCIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN DEL SECTOR PECUARIO 46
ILUSTRACIÓN 6. PROCESO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA 48
ILUSTRACIÓN 7. UBICACIÓN DE LA UNIDAD DE CENTROS DE INNOVACIÓN, EN BASE A LA ESTRUCTURA DEL MARCO LÓGICO DEL INIAF 51
ILUSTRACIÓN 8. PROCESO DE SEGUIMIENTO, MONITOREO Y EVALUACIÓN ES PERMANENTE PREVENTIVO Y CORRECTIVO 127
ILUSTRACIÓN 9. IMPACTO Y RETROALIMENTACIÓN BASADA EN EL MONITOREO SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.....128

ÍNDICE DE MAPAS

MAPA No 1. COBERTURA – SERVICIOS DE CERTIFICACIÓN.....89
MAPA No 2. COBERTURA –SERVICIOS DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA 90
MAPA No 3. COBERTURA – GENERACIÓN Y VALIDACIÓN DE TECNOLOGÍA.....91

5to INNOVARE
INIA
SESIÓN ORDINARIA AMPLIADA:
CONSEJO PLURINACIONAL DE INNOVACIÓN

RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento constituye el Plan Estratégico Institucional (PEI) del Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF), que incluye las directrices institucionales para el período 2016 - 2020, elaborado en el marco de los lineamientos metodológicos de planificación estipulados en la Ley N° 777. El PEI está articulado a la planificación de mediano plazo representado por el Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) y por el horizonte del Plan del Sector Agropecuario y Rural con Desarrollo Integral para Vivir Bien (PSARDI) del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.

El documento rescata lineamientos expresados en la estrategia de sostenibilidad, que producto de las lecciones aprendidas recomienda un cambio en la organización institucional, que se plasma en una nueva estructura técnica compuesta por la Dirección Nacional de Innovación, una Dirección Nacional de Producción y Servicios y la Dirección Nacional de Semillas, las que desarrollaran sus acciones operativas a nivel “macroregional” en el marco de un Modelo de Gestión Agroecosistemico que garantiza un proceso de articulación conducente a un efectivo proceso de innovación. El modelo asegura un flujo concatenado de acciones de aprovechamiento de la variabilidad en recursos genéticos, investigación aplicada y participativa, transferencia de tecnología, escalamiento de la misma para optimizar procesos de adopción y servicios de certificación y fiscalización de semillas, que apuntan a un fin superior de mejorar los índices de productividad y calidad y por ende los ingresos de los productores. Éste proceso se encuentra articulado al Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (SNIAF) del cual nuestra Institución es la autoridad nacional competente y rectora.

Entre los principales resultados del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (SNIAF) se encuentran: Generar al menos 120 Tecnologías sistematizadas y articuladas a las políticas nacionales del sector, la generación de al menos nueve propuestas de políticas y estrategias de innovación orientadas a fortalecer el SNIAF. Entre los resultados de la Dirección Nacional de Innovación tenemos 17 nuevas variedades liberadas y registradas, así como la producción de 283 Toneladas de semilla de categorías altas (genética y/o prebásica), también generará procesos de transferencia a través de los cuales 2.800 productores participarán en procesos de capacitación sobre tecnología generada por el INIAF.

La Dirección Nacional de Producción y Servicios, estará a cargo de la multiplicación de semilla con una producción de al menos 1.339 toneladas de semilla de categoría básica, el fortalecimiento de 1.000 productores capacitados en agronegocios, la

producción de al menos 300.000 unidades de material vegetal de propagación de calidad con preferencia para zonas de Valle, asimismo estará a su cargo la consolidación de 100 Sistemas Locales de Abastecimiento de Semillas (SLAS) consolidados, por el INIAF.

La Dirección Nacional de Semillas es la encargada de garantizar la disponibilidad de semilla y material vegetal de propagación de calidad, generando como principales resultados hasta la gestión 2020, la generación de 569.765 toneladas de semilla certificada, 21.802.483 unidades de material vegetal de propagación certificado, 79.734 toneladas de semilla fiscalizada y 30.613.470 unidades de material vegetal de propagación fiscalizada.

El presupuesto necesario para el cumplimiento del Plan Estratégico Institucional por el período 2018 a 2020 se presenta en el capítulo de Presupuesto, incluyendo un resumen del mismo.

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

El sector agropecuario representa el mayor empleador de mano de obra, el año 2013 registró 800.000 Unidades Productivas Familiares (censo agropecuario, 2013), que incluyó aproximadamente 3 millones de personas. En Bolivia el sector agropecuario cuenta con dos sistemas de producción claramente identificados, el primero refiere a la agricultura familiar con sistemas tradicionales de producción, concentrado en el occidente del país (macroregión altiplano y valles), y la segunda agricultura tecnificada caracterizada por el uso de tecnología moderna localizado en el oriente boliviano (macroregión chiquitania y pantanal, macroregión chaco).

Ambos sectores se desenvuelven separadamente, los desajustes de ambos han resultado en procesos inflacionarios de alimentos que han afectado a la población en general, en los últimos años estos efectos se han venido presentando de forma más recurrente, en el marco de shocks ocasionados por causas naturales (fenómeno del niño) y más comúnmente, shocks asociados con la reducción de precios desde el exterior[1] (2008 y 2011). Estas situaciones son cada vez más serias y sus causas se incrementan cada vez, merced al Cambio Climático y a la aparición de nuevos factores bióticos que disminuyen su productividad.

Otro aspecto que se debe tomar en cuenta son los bajos índices de productividad (rendimiento) en los rubros en los que la población boliviana basa su alimentación, esto con relación a los niveles presentados por los países de la región. El aspecto anterior puede deberse a limitaciones y vacíos en los procesos de generación de tecnología causado por la interrupción de las acciones de las instancias del sector público responsables de éstos propósitos, entre ellos el desaparecido IBTA (Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria), SIBTA (Sistema Boliviano de Tecnología Agropecuaria), cuya posta ha sido asumida por el actual Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal – INIAF.

El INIAF fue creado en la gestión 2008, fue fortalecido por el proyecto PISA, a la fecha se visibilizan resultados muy promisorios, entre ellos la liberación de variedades (18) en los rubros de intervención, cultivares con características de alta productividad, calidad, tolerantes a factores bióticos y abióticos adversos, a los que se acompañó con actividades de capacitación, asistencia técnica a más de 30.000 productores, así como el fortalecimiento y el liderazgo a través de la articulación del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (SNIAF) y la ejecución de actividades de certificación, fiscalización y control de comercio de semillas conducentes a garantizar semilla de calidad en un volumen aproximado de 95.000 toneladas promedio en la gestión 2015.

[1] MORA BARRENECHEA, Mauricio, "Determinantes de la Inflación de alimentos y su relación con la inflación de no alimentos en Bolivia". Banco Central de Bolivia. 2014

Estos resultados son solo una parte de la proyección del INIAF, dado que, para este siguiente quinquenio, y con el reto de aportar a la planificación de mediano y largo plazo del Estado, se ha propuesto generar al menos 40 variedades adicionales, fortalecer las actividades de difusión y transferencia de tecnología y asegurar la utilización de semilla de alta calidad en una cantidad de al menos 110.000 toneladas por año. Estas metas serán alcanzadas siempre y cuando el Estado continúe con el apoyo a las actividades de investigación e innovación, así como lo hacen los países vecinos.

Estas actividades se encuentran en el marco de la Estrategia para lograr la aplicación y la implementación de la Agenda Patriótica 2025, y el Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) 2016 - 2020, los cuales presentan una visión de país, donde las demandas de la población son las prioridades establecidas orientadas al "Vivir Bien".

Son 13 los pilares fundamentales planteados en la Agenda 2025 que apuntan a lograr soberanía alimentaria, productiva, científica y tecnológica, desarrollando la industrialización de recursos naturales y la erradicación de la pobreza extrema, entre otros, estos 13 Pilares se encuentran en el PDES aprobado con Ley Nro. 786 de 9 de marzo del 2016, en el marco del Numeral 9 del Artículo 136 de la Constitución Política del Estado, representa la implementación del Plan que fortalecerá al Estado Plurinacional como actor protagonista en los aspectos sociales, económicos y políticos, con estabilidad macroeconómica y profundización de los procesos de transformación de la matriz productiva con mayor diversificación, integración energética y vial de la región, con acciones más fortalecidas para la construcción del ser humano integral y promoción de la gestión de los sistemas de vida. En este marco, el Plan de Desarrollo Económico y Social, establece en su Artículo 4 (Obligatoriedad) que los Planes Sectoriales, Territoriales, de Gestión Territorial Comunitaria, Multisectoriales, Estratégicos Ministeriales, Estratégicos Institucionales, de Empresas Públicas, Estrategias de Desarrollo Integral y otros en el marco de la Ley Nº 777 del Sistema de Planificación Integral del Estado, deberán ser adecuados, elaborados, formulados y ejecutados en concordancia con el Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020, en el Marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien.

En este marco, el Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal, bajo tuición del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, ha aprobado su Plan Estratégico Institucional 2016-2020 con Resolución Ministerial Nº 160 de fecha 24 de mayo de 2017 con una Visión del Sector a un Estado con soberanía productiva y alimentaria, donde los principales actores son los productores fortalecidos y tienen seguridad jurídica sobre sus recursos productivos (tierra, agua para riego, etc.), mejorando su productividad y por ende sus ingresos y calidad de vida, conservando el medio ambiente y recuperando los saberes locales.

Sin embargo los cambios y desafíos del sector condujeron a que el INIAF sufra cambios en sus metas con el objetivo de cumplir con los resultados asignados en el PDES, en el Plan del Sector Agropecuario y Rural con Desarrollo Integral para Vivir Bien (PSARDI) y de acuerdo a sus mandatos y atribuciones. Éstos cambios son

respaldados en un Plan de Sostenibilidad que fue elaborado con apoyo de la Cooperación Internacional de COSUDE y DANIDA a finales de la Gestión 2016 y posteriormente ajustado por la Unidad de Planificación y Desarrollo Organizacional. Los cambios que plantea la propuesta no representan cambios significativos ya que no afectan los Pilares y Metas asignados en el primer documento, sino que mejoran el alcance de la Institución en la consecución de las metas.

El presente documento, ha sido elaborado en cumplimiento de los Lineamientos Metodológicos para la Formulación de Planes Estratégicos Institucionales, aprobados con Resolución Ministerial 032/2016 que responde a la Ley N°777 (Sistema de Planificación Integral del Estado).

ENFOQUE POLÍTICO

CAMPOS SEMILLEROS DE
ALTA CALIDAD
CENACA

2. ENFOQUE POLÍTICO

La Constitución Política del Estado, establece la importancia de la Investigación e Innovación para la producción, estableciendo deberes, funciones y obligaciones a partir de los artículos *Artículo N°103 Ciencia, tecnología e investigación, Artículo N° 299 del Capítulo Distribución de Competencias, Artículo N°316 del Capítulo Función del Estado en la economía, Artículo N° 354 del Capítulo de Recursos Naturales, Artículo N°407 Desarrollo Rural Integral Sustentable.*

La importancia de la investigación en el Desarrollo Rural vuelve a ponerse de manifiesto en el DS 29611 que crea al INIAF 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 D.S. 2454, amplia las atribuciones y productos del INIAF siendo que el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras en su Plan Sectorial identifica al INIAF, en los Pilares:

- Pilar 4: Soberanía científica y tecnológica, meta 3: Tecnología con saberes. Resultado 128 Se han constituido 9 multicentros de producción agroecológica articulados al INIAF.
- Pilar 6: Soberanía productiva con diversificación, con la meta 3: Producción agropecuaria con énfasis en la agricultura familiar comunitaria y campesina y el resultado No 158 “Se ha incrementado significativamente el rendimiento promedio de los principales grupos de cultivos agrícolas”
- Pilar 8. Soberanía Alimentaria Meta 3: Soberanía a través de la producción local de alimentos. Resultado, se ha diversificado la producción en el país, manteniéndose la variedad de semillas nativas y locales y la producción ecológica y orgánica.

Es así que se define el Enfoque Político del INIAF, como:

> *“El INIAF, es 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 Agrobiodiversidad y los servicios de certificación de semillas”.*

DIAGNÓSTICO

Nueva Variedad de Arroz
Iniaf - Chasqui

3. DIAGNÓSTICO

El diagnóstico interno y externo de la entidad o institución identifica el análisis del contexto externo y las capacidades institucionales para avanzar en el cumplimiento de las metas y resultados establecidos en el PDES y el PSARDI.

3.1 Análisis Interno.

En el marco del D.S. 29611, modificada y complementada por el D.S. 2454, el INIAF cuenta con las siguientes atribuciones:

- Es la autoridad competente y rectora del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal.
- Encargada de la gestión de los recursos genéticos de la agrobiodiversidad incluyendo parientes silvestres y microorganismos presentes en todas las macroregiones del país.
- Generación y transferencia de tecnología agropecuaria, acuícola y forestal.
- Gestión de los Servicios de certificación de semillas.

Con respecto a las funciones o competencias institucionales del INIAF, las mismas se pueden especificar como:

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.

a) 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;

b) Regular y normar actividades de investigación pública y privada en el marco de los objetivos del INIAF;
c) 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;
d) 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 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.

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.

Los principios[2] de la Institución, se encuentran expresados en el Estatuto Orgánico y son:

a) El VIVIR BIEN, que establece para la población boliviana el acceso y disfrute de los bienes materiales y de la realización efectiva, subjetiva, intelectual y espiritual, en armonía con la naturaleza y en comunidad con los seres humanos.
b) El mutuo respeto de las culturas, en el marco del diálogo de saberes e interculturalidad.
c) Desarrollo de procesos de innovación bajo enfoques y modelos participativos que garanticen el liderazgo de las/los productoras/es agropecuarios y forestales, en todo el proceso de investigación, asistencia técnica, producción de semillas, comercialización y apoyo a la conservación, manejo y uso de recursos genéticos.
d) Construcción de demandas convergentes en armonía desde las prioridades del Gobierno, los productores locales y las instituciones públicas y privadas.
e) Flexibilidad organizacional, respetando los niveles jerárquicos establecidos en el presente estatuto.
f) Complementariedad de intervenciones, evitando la duplicidad de esfuerzos con otras organizaciones, públicas o privadas y creando sinergias en el marco de un trabajo coordinado con dichas entidades.
g) Asegurar la sostenibilidad del INIAF a través de la generación de recursos, prestación de servicios, alquileres, comercialización de productos agropecuarios y forestales.
h) Promover la producción orgánica y ecológica.
i) Promover y garantizar, dentro del marco de sus competencias, el respeto a los derechos intelectuales de carácter individual y colectivo.

[2] Son normas o ideas fundamentales que rigen el pensamiento o la conducta de los integrantes de un grupo humano. En el caso del INIAF estos principios se formularon conjuntamente en el Estatuto Orgánico de la Institución aprobado por Resolución de directorio No 003/2013.

Con respecto a los valores[3], el personal del INIAF desarrolla su trabajo en el marco de:

a. **Compromiso.** Se trabaja con el mejor esfuerzo, propositivo y contributivo, asumiendo plenamente la misión y visión de la Institución con el fin de servir competente, respetuosa y fraternalmente a campesinos, indígenas, productores agropecuarios y otros actores del medio rural boliviano.
b. **Trabajo en equipo.** Participación multidisciplinaria orientada a obtener resultados relevantes para la población meta de la Institución, basada en la comprensión clara de los objetivos, comunicación fluida, delegación adecuada, flexibilidad y reconocimiento por el logro de resultados.
c. **Proactividad.** iniciativa personal y colectiva para aprender y mejorar continuamente el desempeño y la calidad de los servicios que presta la entidad a sus usuarios y beneficiarios.
d. **Profesionalidad.** En el marco de lo establecido en la Ley SAFCO y el Estatuto del Funcionario Público.
e. **Responsabilidad**. Representa el eje principal del accionar institucional en el marco de las funciones y responsabilidades asignadas, las cuales son ejecutadas con interés, esfuerzo y constancia.

3.1.1 Evaluación del cumplimiento de sus atribuciones en el último quinquenio.

El último quinquenio, las actividades del INIAF fueron desarrolladas en el marco del Proyecto PISA, que tenía como resultados el fortalecimiento de las actividades del INIAF. La evaluación realizada a diciembre de 2016, muestra que el nivel de cumplimiento de los indicadores de resultados fue mayor que el 90%.

[3] Representa el reflejo del comportamiento de la Institución basada en los principios, en el caso del INIAF, estos valores se encuentran en concordancia con los valores que expresa el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.

CUADRO No 1. MARCO DE RESULTADOS - RESULTADOS PRINCIPALES - PROYECTO PISA 2012 - 2016

Indicadores del PISA - Final	Unidad de medida	Línea base	Meta Final	Reporte Final	Comentarios
Participación de organizaciones de I&E en los encuentros del SNIAF a nivel nacional y subnacional	porcentaje	0	**70**	**71.32**	Cumplido
Innovaciones dirigidas por el INIAF adoptadas por los productores	número	0	**20**	**20**	Cumplido
Organizaciones agropecuarias que consideran al INIAF como un líder efectivo del sistema de innovación agropecuaria y forestal	porcentaje	0	**40**	**73,82**	Cumplido

Fuente: Informe País – PISA - 2016

Los resultados sistematizados en el cuadro 1, muestra que el objetivo de Desarrollo del Proyecto PISA, de generar para el Estado Boliviano: Innovación y reconocimiento de las actividades del INIAF ante el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal fue alcanzado plenamente.

Por otro lado se evaluaron los Resultados Intermedios, de la siguiente manera:

CUADRO No 2. MARCO DE RESULTADOS - RESULTADOS INTERMEDIOS. PROYECTO PISA 2012-2016

Indicadores del PISA - Final	Unidad de medida	Línea base	Meta Final	Reporte Final	Comentarios
Sub proyectos del fondo de investigación que recibieron el último pago	número	0	**24**	**23**	95% cumplido
Temas priorizados por los CDI que son cubiertos por los sub proyectos financiados por el fondo de investigación.	porcentaje	0	**100**	**61,11**	61% cumplido
Políticas de innovación (incluyendo aquellas que afectan normas y estándares oficiales) desarrolladas a través del SNIAF y aprobadas por la autoridad competente	número	0	**4**	**7**	Cumplido
CDI y CRI consolidados que contribuyen a los objetivos del SNIAF	número	0	**6**	**6**	Cumplido
Estrategias de asistencia técnica departamentales definidas con el apoyo del INIAF	Numero	0	**10**	**10**	Cumplido
Agricultores (as) meta satisfechos con la asistencia técnica apoyada por el INIAF	Porcentaje	0	**70**	**98,4**	Cumplido
Desagregación en hombres	Porcentaje	0	**70**	**98,2**	
Desagregación en mujeres	Porcentaje	0	**70**	**98,8**	
Volumen de semilla certificada por el INIAF	Tonelada/ año	98.000	**106.000**	**119.124**	Cumplido
Productores de semillas satisfechos con los procedimientos de certificación del INIAF	Porcentaje	50	**80**	**90.60**	Cumplido
Desagregación en hombres	Porcentaje	50	**80**	**91.10**	
Desagregación en mujeres	Porcentaje	50	**80**	**87.50**	
Clientes objetivo satisfechos con los servicios agrícolas (porcentaje)	Porcentaje	0	**75**	**95,4**	Cumplido
Desagregación en hombres	Número	0	**15.000**	12.171	
Desagregación en mujeres	Número	0	**7.500**	6.459	

Indicadores del PISA - Final	Unidad de medida	Línea base	Meta Final	Reporte Final	Comentarios
Clientes meta (total) (beneficiarios totales)	Número	0	**30.000**	**30,714**	Cumplido
Hombres	Número	0	**20.000**	**19,442**	
Mujeres	Número	0	**10.000**	**11,272**	
Accesiones caracterizadas en bancos de germoplasma de INIAF	%porcentaje	0	**20**	**66.25**	Cumplido
Innovaciones agrícolas desarrolladas usando métodos participativos	Número	0	**10**	**18**	Cumplido
Sistemas de administración verificados y aprobados por auditoria interna en el INIAF	Número	0	**5**	**5**	Cumplido
Sistema de información de gestión del INIAF es totalmente efectivo	Porcentaje	0	**100**	**66,66**	66% cumplido
Oficinas nacional y departamentales que están cumpliendo sus funciones básicas	Número	5	**16**	**15**	90% cumplido
Colaboraciones formales con contrapartes nacionales e internacionales bajo implementación	Número	0	**16**	**37**	Cumplido
Mujeres e indígenas en cargos gerenciales del INIAF.	Porcentaje	0	**20**	**3,85**	1.5% cumplido
Usuarios internos del INIAF (staff) satisfechos con el apoyo administrativo	Porcentaje	0	**50**	**31**	60% cumplido

Fuente: Informe País – PISA - 2016

De los resultados presentados se concluye que en el quinquenio evaluado destacaron la ejecución de las actividades técnicas. Entre los principales resultados se pueden encontrar:

- Con respecto a las Políticas y Estrategias destinadas a generar actividades de Innovación y/o investigación. Al menos 7 políticas generadas para fortalecer la Innovación Agropecuaria en Bolivia.
- Protocolos y/o documentos propios de investigación para transferencia de tecnología. Al menos 80 documentos de tecnologías sistematizadas.
- Resguardo y administración del Patrimonio Genético nacional. Se cuenta con un Banco de Germoplasma en la localidad de Toralapa con al menos 11.162 accesiones conservadas y caracterizadas fenotípicamente, aspecto que puede ser corroborado a través del registro Green Global.
- Proyectos y/o programas, destinados a la generación de tecnologías. Hasta la Gestión 2015 se ha generado y funcionan 9 programas de investigación con sus correspondientes resultados en generación de tecnología tangible e intangible.
- Proyectos y/o programas, destinados a la Asistencia Técnica y Capacitación. Al 2016 se encontraban en ejecución 25 subproyectos concurrentes para la difusión de tecnología a través de la Dirección Nacional de Asistencia Técnica, con al menos 14.521 beneficiarios. Como otro resultado, se han apoyado 69 organizaciones locales productoras de semillas, de las cuales 25 están consolidadas (son sostenibles).
- En todas las líneas de intervención de asistencia técnica y capacitación, incluidos los 25 subproyectos, se contaron con 43.680 beneficiarios de 181 municipios de 9 departamentos (Informe de gestión 2016 de la Dirección Nacional de Asistencia Técnica).
- Normas generales y específicas para la prestación de servicios de certificación, fiscalización, registros y control de comercio de semillas. Actualización de las Normas de Semillas a la Gestión 2015, que forma parte del Compendio de Normas nacionales sobre semillas de especies agrícolas.

- Volúmenes de semilla de calidad, para apoyar el incremento de la productividad agrícola. Generando un promedio de 98.000 toneladas promedio por año, lo que en términos de valor comercial es de Bs731'500.000
- Nuevas variedades vegetales que ingresan a los procesos de certificación y fiscalización de semilla, con al menos 30 nuevas variedades adicionales que fueron incluidos en las actividades de certificación.

3.1.2 Estado de la situación actual.

El INIAF es una Institución Descentralizada de derecho público, con personería jurídica propia, autonomía de gestión administrativa, financiera, legal y técnica, tiene patrimonio propio bajo tuición del Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente, ahora Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras. Se encuentra a cargo de un Director General Ejecutivo quien ejerce la representación institucional y es la máxima autoridad ejecutiva, con un Directorio como máxima instancia de fiscalización y aprobación de planes y normas institucionales, en el marco del Artículo 32 del Decreto Supremo Nº 28631 de 8 de marzo de 2006, Reglamento de la Ley de Organización del Poder Ejecutivo.

El modelo de funcionamiento del INIAF, establece una coordinación e interrelación entre actividades de investigación con las actividades de difusión para cerrar el círculo con el servicio de certificación de semillas. Los resultados del INIAF aportan a las actividades de Conocimiento y Tecnología, en el marco de la coordinación con Instituciones internacionales, las cuales contribuyen a la mejora de los índices productivos.

ILUSTRACIÓN 1. MODELO DE GESTIÓN DEL INIAF - ECOSISTEMICO

Fuente: Elaboración propia INIAF

El modelo de gestión del INIAF representa la dinámica de acciones e interacciones conducentes al proceso de innovación, desde el proceso de premejoramiento 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. Éste proceso es realizado a partir de una demanda calificada proveniente de cada Macroregión, 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.

Dado que es un modelo de gestión, el mismo se articula con Instituciones Internacionales de apoyo a la investigación tales como los INIAs regionales y entidades específicas de extensión y difusión (RELASER). Así mismo el modelo de gestión planteado, responde al mandato del INIAF expresado en las Políticas Nacionales (Decretos de creación y la proyección hacia la Agenda Patriótica 2025).

Recursos Genéticos

El proceso de Innovación inicia con el sentar 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.

Generación de tecnología

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.

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.

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.

Adopción de tecnología

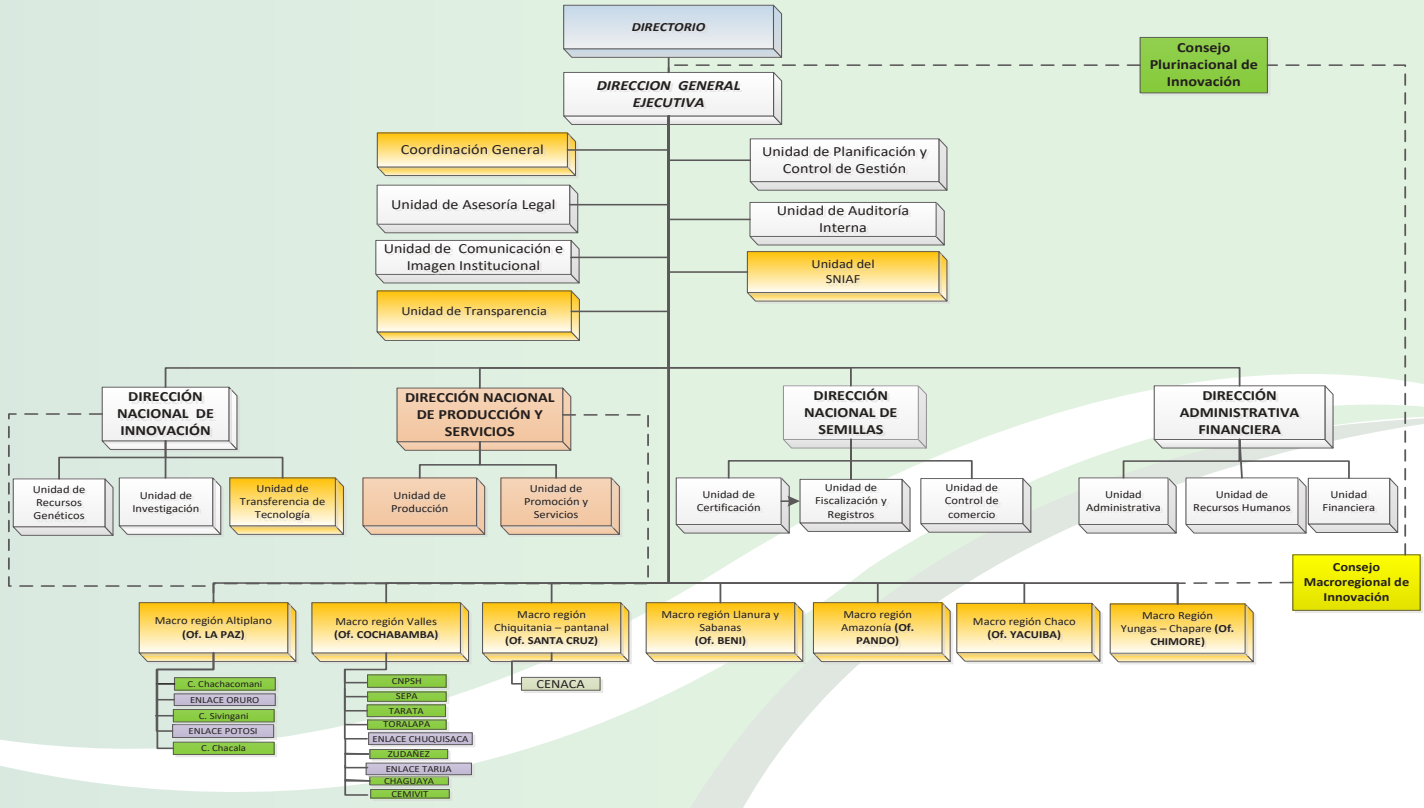
El desarrollo de efectivas acciones de difusión y capacitación en el marco de la estrategia de transferencia de tecnología, permitirá la estimación de índices de adopción y las subsecuentes estimaciones de los efectos socio-económicos.

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).

La estructura organizacional con la que funcionará el INIAF es la siguiente:

ILUSTRACIÓN 2. ORGANIGRAMA – INIAF



Fuente: Elaboración propia INIAF

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 1178.

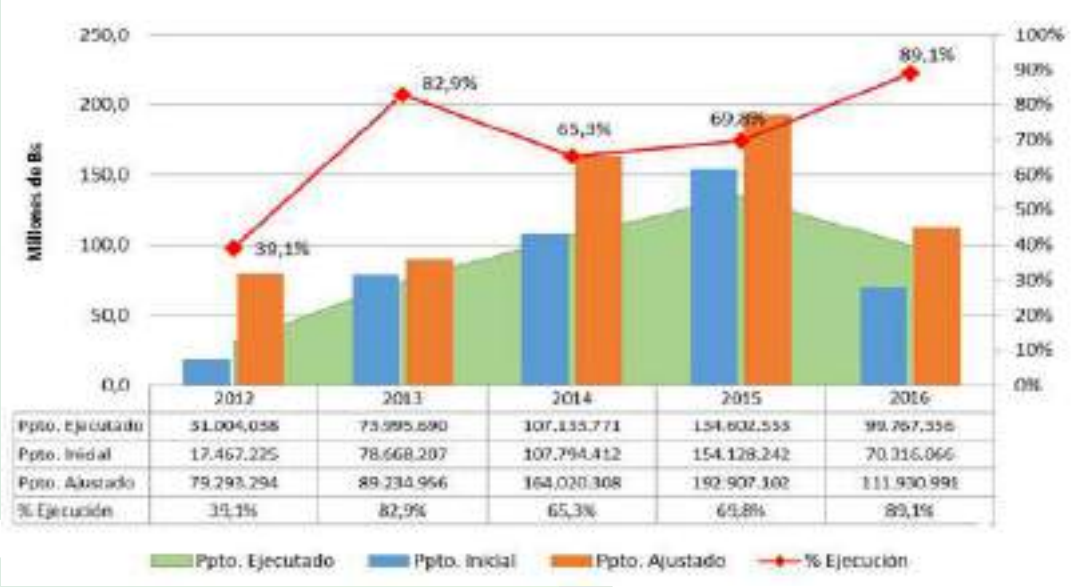
a) Tesoro General de la Nación - TGN, de acuerdo a disponibilidad financiera;
b) Recursos propios;
c) Donaciones;
d) Créditos nacionales o extranjeros; y
e) Otros.

Con respecto a los Recursos Humanos, el INIAF ha ido variando la cantidad de funcionarios, siendo que a febrero de 2017 contaba con 324 funcionarios.

De los 324 puestos a febrero, tan solo 37 representan puestos con Item, y el resto representa consultores y personal eventual, algo a destacar es el alto número de personal técnico dentro de la estructura actual. La proyección a futuro busca mantener la misma base técnica incrementando un enfoque macroregional, en el marco del actual Plan Sectorial Agropecuario Rural con Desarrollo Integral y el Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020.

Con respecto al presupuesto, durante el período 2012 a 2017, los recursos programados y ejecutados provinieron principalmente de recursos del préstamo del Banco Mundial, donación Externa COSUDE, DANIDA, Recursos TGN y Recursos Propios por la prestación de servicios en certificación y fiscalización de semillas del INIAF, de acuerdo al siguiente gráfico:

ILUSTRACIÓN 3. PRESUPUESTO PROGRAMADO Y EJECUTADO. PERIODO 2012-2016



Fuente: Elaboración propia en base a datos del SIGMA.

Como se observa en el gráfico, la proporción del presupuesto ejecutado sobre el programado se ha incrementado desde la Gestión 2015, en el marco de la mayor agilización de los procesos administrativos. Las principales fuentes de financiamiento provinieron de la Cooperación Internacional.

CUADRO No 3. PRESUPUESTO DE FINANCIAMIENTO PERIODO 2012 - 2015

FINANCIAMIENTO	GESTION 2012		GESTION 2013		GESTION 2014		GESTION 2015	
	PPTO VIGENTE	EJEC.	PPTO VIGENTE	EJEC.	PPTO VIGENTE	EJEC.	PPTO VIGENTE	EJEC.
BANCO MUNDIAL (PPF)	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO MUNDIAL PROY - PISA	46.608.496	8.674.318	54.262.134	45.139.101	101.275.968	59.227.784	126.504.787	64.564.469
DANIDA ASAP	5.950.000	893.320	4.380.970	3.467.814	-	-	-	-
DANIDA PROGRAMA PAIS	-	-	-	-	12.412.274	7.751.814	10.723.631	6.278.313
COSUDE	599.611	254.075	449.237	345.213	-	-	-	-
COSUDE - PISA	-	-	-	-	12.469.648	6.784.407	6.017.732	4.171.891
KOLFACI	-	-	-	-	307.338	126.553	904.800	804.522
EMBRAPA	-	-	-	-	-	-	332.024	-

Fuente: Elaboración propia en base a datos del SIGMA.

Con respecto a la estructura física, se cuenta con presencia en los nueve departamentos de Bolivia, con énfasis en Cochabamba, Santa Cruz y Tarija (región Chaco).

3.1.3 Capacidades y falencias institucionales específicas.

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.

Ámbito Institucional - Capacidades

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 AF para satisfacer la alta expectativa y demanda de los actores públicos y privados sobre productos y/o resultados de Investigación, AT y Semillas.

Plan de reorganización y sostenibilidad desarrollado, sobre la experiencia y maduración del proyecto PISA. El INIAF luego de ser fortalecido por el Proyecto de Innovación y Servicios Agrícolas (PISA) con la asistencia técnica y financiera de Banco Mundial, COSUDE, DANIDA y GIZ entre otros. Actualmente se cuenta con el Comité de Gestión Operativa, mediante el cual las Instituciones de la Cooperación orientan el nivel estratégico.

En el plano de Recursos Humanos, cuenta con gente de experiencia que ha sido partícipe del Proyecto PISA, y que conoce las metas y acciones de la Institución.

En el plano organizacional, INIAF cuenta con una “Estrategia de sostenibilidad y reorganización” profunda, que le permitirá operar con mayor eficacia y sobre todo eficiencia operativa y económica.

En el plano de equipamiento, se aprecia un adecuado nivel de maquinarias, equipos, mobiliario, laboratorios y otros, destinadas a lograr las actividades planificadas.

Ámbito de Investigación - Capacidades

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, PSARDI).

Aprovechamiento de las capacidades de administración de RR.GG. 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 IAF 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.

Ámbito de Asistencia Técnica/Extensión y Capacitación - Capacidades

Capacidades de intervención directa e indirecta del INIAF en Asistencia Técnica/Extensión y Capacitación AT, 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.

Ámbito de Semillas - Capacidades

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, PS 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.

El análisis de las Debilidades, identificó los factores negativos, y que se convierten en las Limitaciones que afectaron el cumplimiento del mandato social y político del INIAF.

Ámbito Institucional - Falencias

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 sub nacionales), 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 profundamente 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.

Ámbito de Investigación - Falencias

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 - Falencias Falta de recursos económicos que genera falta de recursos humanos que dificultan atender a las demandas identificadas en las EDATER priorizadas en los CDI`s. 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.
Ámbito de Semillas - Falencias 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.

3.1.4 Análisis de los recursos financieros de la entidad y grado de sostenibilidad.

Como se ha mencionado anteriormente la mayor parte de los recursos programados para la Gestión 2016 provienen de la Cooperación Externa, siendo que se ha programado el 32% del presupuesto de Ingreso correspondiente a Recursos Internos (Recursos Específicos y Transferencias del Tesoro General del Estado).

El INIAF como Entidad Estratégica, debe contar con el apoyo del Tesoro General de la Nación, por lo que se encuentra en proceso de gestión de fondos institucionales, asimismo la estrategia de sostenibilidad plantea la generación de

proyectos con enfoque e interés macroregional para la captación de recursos financieros que permitan darle sostenibilidad financiera al INIAF.

Ambas actividades se encuentran en proceso de generación lo que permitirá el cumplimiento de las metas asignadas por el PDES, el PSARDI y por las funciones y atribuciones del INIAF.

La propuesta de sostenibilidad le da una gran importancia a la generación de ingresos propios, razón por la cual ha generado como parte de sus productos la elaboración de documentos de proyecto para las Unidades Organizacionales generadoras de recursos, así como la propuesta de alícuotas y otras que vayan a generar nuevos ingresos para la Institución. En el marco de ello es que se genera un flujo de recursos ascendente hasta llegar a un nivel de asignación, que garantizará el adecuado funcionamiento del INIAF.

3.1.5 Análisis Externo.

De la Población Económicamente Activa (PEA), el 80% del medio rural está principalmente dedicado a actividades agropecuarias, según la Encuesta Nacional Agropecuaria, el número de Unidades Productivas Agropecuarias - UPAs llega a 871.927, de las cuales unas 400.000 son unidades familiares constituidas por campesinos, originarios e indígenas pobres.

Así mismo, Bolivia 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.

Se identifica que políticas, decretos y leyes nacionales posteriores a la creación del INIAF que otorgan capacidades a otros actores, dificultan una adecuada coordinación debido a duplicidad de funciones y que no se encuentran articuladas a la Política Pública.

La duplicidad de funciones con otras Instituciones públicas o privadas que también se dedican a la investigación, constituyen un riesgo que reduce la efectividad en la implementación de las acciones del SNIAF, mismo que tiene como meta la articulación de todos los actores del Sistema con el fin de generar sinergias destinadas a mejorar las actividades de innovación en el País; Además, de acuerdo a los Decretos Supremos 29611 y 2454, entre algunas de las funciones del INIAF, respecto a investigación es la de regular y normar las actividades de investigación pública y privada en el marco de los objetivos del INIAF.

Existe desconocimiento en las Autoridades Nacionales sobre las funciones y atribuciones del INIAF y su rol como Institución Estratégica del Estado, que generan sobrecarga en trabajo y desvían las actividades de la Institución, ocasionando mayores dificultades para alcanzar las metas planificadas. Representa una oportunidad el apoyo de las Universidades en procesos de investigación y extensión en temas que el INIAF haya identificado para aportar a la consecución de las políticas públicas, en el entendido que son instituciones que tienen recursos garantizados.

Por los antecedentes arriba mencionados, se deduce que para la consolidación de los procesos de innovación en el sector es imperativo el fortalecimiento y consolidación del INIAF como instancia estructural para optimizar el flujo de acciones en la cadena de valor del sistema productivo del país.

OBJETIVOS ESTRATEGICOS

4. OBJETIVOS ESTRATEGICOS

4.1 POLÍTICA INSTITUCIONAL 1. DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN.

Los mayores 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 sus 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 e innovación.

En los últimos 20 a 30 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 largo plazo, el impacto de la innovación agrícola fortalecerá el uso sostenible de los recursos naturales en un contexto de continuo crecimiento de la población, de los nuevos hábitos de consumo de alimentos, de la competitividad de los productos, en el marco de un escenario de cambio climático. Este desafío requiere de cambios en los sistemas de producción, incluido la adopción de tecnología e innovaciones en cada eslabón de la cadena de valor.

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 macroregional que apunta a eficientizar acciones operativas, priorizando 12 programas nacionales que incluyen 29 proyectos relacionados a rubros estratégicos para el país identificados en las políticas del sector. Para la definición de programas y proyectos se emplearon varios criterios, entre ellos i) Política Nacional, ii) aporte a la seguridad alimentaria, iii) potencial de generación de divisas, iv) potencial de generación de empleos y v) nivel de avance tecnológico.

Las acciones de los programas y proyectos identificados están enmarcadas en las políticas y objetivos estratégicos señalados en el cuadro siguiente:

CUADRO No 4. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA INSTITUCIONAL: DESARROLLO DE LA INNOVACION.

POLÍTICA DESARROLLO DE LA INNOVACION	OBJETIVO ESTRATÉGICO
Desarrollar procesos de innovación tecnológica agropecuaria, forestal y acuícola que permita la 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, trasferencia de tecnología a partir de acciones desde los centros de innovación macroregional en beneficio de pequeños, medianos y grandes productores y por ende contribuir a la mejora de la seguridad y soberanía alimentaria y las metas sociales, económicas y ambientales del País.	**Gestión de los Recursos Genéticos** Gestionar los Recursos Fito genéticos, zoogenéticos 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 macroregional 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 macroregional en el marco de un modelo de gestión ecosistémico.

Fuente: Elaboración Propia

El Objetivo General de la política es la de “Desarrollar procesos de innovación tecnológica agropecuaria, forestal y acuícola que permita la 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, trasferencia de tecnología a partir de acciones desde los centros de innovación macroregional en beneficio de pequeños, medianos y grandes productores y por ende contribuir a la mejora de la seguridad y soberanía alimentaria y las metas sociales, económicas y ambientales del País.”

Los Objetivos Específicos son:

a. Administrar y gestionar eficientemente los recursos genéticos del banco de germoplasma activo del país.
b. Implementar y desarrollar programas y proyectos de investigación agropecuaria, forestal y acuícola en respuesta a la demanda de los productores.
c. Incrementar el grado de adopción de las tecnologías generadas en el sistema de innovación agropecuaria, forestal y acuícola por el sector productivo del país.
d. Implementar y fortalecer centros de innovación con capacidades adecuadas para la investigación, transferencia de tecnología y producción en las siete Macroregiones del país.

Las estrategias de implementación a ser consideradas son las siguientes:

i. Colectar, caracterizar, conservar y promocionar el uso racional de los recursos genéticos del país, en el marco de la normativa nacional y los convenios internacionales para el manejo y uso de los recursos genéticos como base para la investigación y desarrollo agropecuario, forestal y acuícola.
ii. Implementar y desarrollar acciones de investigación aplicada y adaptativa con un enfoque participativo en rubros agrícolas, pecuarios, forestales y acuícolas estratégicos para el país, a través del fortalecimiento de la variabilidad genética como base para la consolidación de la estructura poblacional de mejora para concretar las líneas de investigación dirigidas a alcanzar mejoras en la productividad, calidad, tolerancia a factores bióticos y abióticos adversos, mejora agronómica, manejo de suelo y agua en el marco de un escenario inminente de cambio climático. Se contempla la implementación de 12 programas y 29 proyectos nacionales alineados a las prioridades establecidas en el PDES y PSARDI que se implementaran gradualmente en función al grado de priorización en el periodo del presente Plan Estratégico. Se intervendrá en las siete macroregiones productivas del país.
iii. Implementar y desarrollar acciones de transferencia de tecnología integral, eficiente y especializado generado por el INIAF, mediante acciones de validación y sistematización (ensayos de predios de productor, ensayos en centros de innovación y sistematización de resultados), difusión (evaluaciones participativas, días de campo, giras de campo y otros) y capacitación (capacitación a capacitadores técnicos y capacitación a productores lideres), a los actores del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (SNIAF). Se contempla la implementación de 3 programas nacionales alineados a las prioridades establecidas en el PDES y PSARDI que se implementaran gradualmente en función al grado de priorización en el periodo del presente Plan Estratégico. Se intervendrá en las siete macroregiones productivas del país.
iv. Implementar y fortalecer capacidades instaladas físicas (infraestructura, maquinaria y equipamiento) y logísticas (comunicación y administración) para el desarrollo acciones de investigación, transferencia de tecnología y producción de los programas y proyectos estratégicos en beneficio de los pequeños, medianos y grandes productores a nivel macroregional en el marco de un modelo de gestión ecosistémico.

RECURSOS GENÉTICOS

En el contexto de una política institucional de “Desarrollar procesos de innovación tecnológica agropecuaria, forestal y acuícola que permita la mejora de los índices productivos y de calidad”. El proceso implica una amplia utilización del acervo genético nacional y de los recursos genéticos introducidos a los cuales el país tiene acceso a través de convenios multilaterales y bilaterales.

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 optimas 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 introgresados 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.

Programas y proyectos

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 coadyuven a una adecuada conservación de los recursos genéticos.
b. Gestión de recursos zoogenéticos, 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 que son:

- Colectas de los recursos genéticos.
- Caracterización fenotípica, genotípica y estructuración de colección núcleo.
- Conservación de los recursos genéticos.
- Promoción del uso de los recursos genéticos.

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

- Exploración y planificación de las colectas de los recursos genéticos de la diversidad: identificando las áreas de variabilidad genética, aspectos ambientales del entorno, que permiten la expresión fenotípica de las especies.
- Colecta de los recursos genéticos, considerando aspectos de 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.
- Inclusión del material adquirido (vía colectas o gestiones de intercambio), mediante la aplicación de criterios que definen la ruta crítica.
- Métodos de conservación, que permiten un resguardo adecuado.

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.

INVESTIGACIÓN

Para el cumplimiento de los objetivos y metas del PEI se prioriza doce (12) programas de investigación para desarrollar tecnología de producción agrícola, pecuaria, forestal y acuícola a nivel macroregional, los que responden a las siguientes líneas de investigación 1) Mejoramiento de la productividad, 2) Mejoramiento de la calidad del producto, 3) Tolerancia a factores bióticos y abióticos adversos en un contexto de variabilidad y cambio climático, 4) Manejo agronómico del cultivo, 5) Post cosecha y valor nutricional; respondiendo a las políticas y estrategias del Estado Plurinacional y las demandas del sector agropecuario y forestal.

Los programas prioritarios fueron seleccionados en base a varios criterios a fin de reducir las brechas tecnológicas demandadas, contribución a la seguridad y soberanía alimentaria y erradicar la pobreza rural del Estado Plurinacional, tal como describe el Cuadro 7.

CUADRO NO 5. PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN Y RUBROS POR MACROREGIONES

N°	Programas	N°	Proyectos	Prioridad	Macroregiones						
					Altiplano	Valles	Chaqueña y Pantanal	Llanuras y Sabanas	Chaco	Yungas y Chapare	Amazonia
1	Cereales y Granos Andinos	1	Maíz	4		1	1		1		
		2	Trigo	4	1	1	1		1		
		3	Arroz	4			1	1			
		4	Granos Andinos (Quinua, Cañahua, Amaranto)	4	1	1					
2	Tubérculos y Raíces	5	Tubérculos (Papa, Papa Nativo, Industrial)	4	1	1	1				
		6	Tuberculos Menores y Raices (Oca, Papa Lisa, Isaño, Yuca, Yuca, Maca, Yacón, Arracacha)	3	1	1					
3	Hortalizas	7	H. Fruto (Tomate, Pimentón)	4		1	1		1		
		8	H. Bulbo y Raices (Cebolla, Ajo, Zanahoria)	3	1	1			1		
		9	H. No Tradicionales (Lechuga, Remolacha, Vainita, Cucurbitas)	2	1	1			1		
4	Frutales	10	F. Tropicales (Banano, Piña, Palta)	3			1	1		1	
		11	F. de Valle (Manzana, Durazno, Uva, Chirimoya)	3		1	1	1	1		
		12	Cítricos (Naranja, Limón, Mandarina, Toronja)	3			1	1		1	
5	Leguminosas	13	Maní	3			1		1		
		14	Haba, Arveja	4	1	1					
		15	Tarwi	3	1	1					
6	Generadores de Divisas	16	Café, Cacao	3			1	1		1	1
7	Industriales	17	Caña	3			1		1		1
8	Agric. Fam. y Orgánica	18	Agricultura Familiar (subsistencia, transición y consolidada)	4	1	1	1	1	1	1	1
9	Bosques	19	No Maderables (Asaí, Copoazu, Castaña, Almendra)	3	1	1	1	1	1		1
		20	Agroforestería	3	1	1	1	1	1	1	1
10	Ganadería, Forrajes y Acuicultura	21	Rumiantes mayores y menores (carne y leche)	3			1	1	1		1
		22	Camélidos	3	1						
		23	Acuicultura (trucha, paiú)	3			1	1		1	1
		24	Forrajes (Alfalfa, Avena, Cebada, Sorgo)	4	1	1	1	1	1	1	1
11	Suelos y Aguas	25	Manejo integrado de fertilidad del suelo	3	1	1	1	1	1	1	1
		26	Manejo de suelos	2	1	1	1	1	1	1	1
		27	Uso eficiente del agua	2	1	1	1	1	1	1	1
12	Biotecnología	28	In vitro	2	1	1	1	1	1	1	1
		29	Biología Molecular	2			1	1	1		1
12		29			17	19	22	16	18	11	13

Fuente: Dirección Nacional de Innovación 2017

Criterios de priorización: i) Política Nacional, ii) Aporte a la Seguridad alimentaria, iii) Potencial de generación de divisas, iv) Potencial de generación de empleos, v) nivel de avance tecnología
Nivel de prioridad de 1 al 4: 1 = Bajo, 4 = Muy alto

Los objetivos de los programas se encuentran alineados a llenar los vacíos tecnológicos limitantes de la productividad, calidad, factores de producción biológicos como físicos. La identificación de los rubros obedece a la demanda del sector.

Programa de Cereales y Granos Andinos: enfocado a la generación y desarrollo de nuevas variedades de alto rendimiento y calidad, tolerantes a factores bióticos y abióticos adversos, con apropiadas recomendaciones de manejo agronómico, gestión de nutrientes y postcosecha. Los rubros priorizados incluyen: maíz, trigo, arroz, quinua, cañahua y amaranto. Las principales acciones incluyen:

- La Generación y desarrollo de líneas avanzadas, líneas elite y variedades de alto rendimiento y calidad, con tolerancia a factores bióticos y abióticos adversos, con amplia adaptación y estabilidad en correspondencia a las macroregiones.
- Identificación de estrategias de manejo agronómico.
- Multiplicación de semilla de mejorador (genética).

Programa de tubérculos y raíces: Desarrollo y validación de cultivares de alto rendimiento y calidad, tolerantes a factores bióticos y abióticos adversos, con apropiadas recomendaciones de manejo agronómico, gestión de nutrientes y postcosecha en cultivos priorizados como ser papa, papa nativa, papa industrial, camote, oca, papalisa, isaño, yuca, arracacha, yacón y maca, mediante:

- Evaluación regional y selección de líneas élite de alta productividad y calidad, con tolerancia a factores bióticos y abióticos adversos.
- Identificación de estrategias de control químico y biológico de principales plagas y enfermedades.
- Multiplicación de semilla de mejorador (prebásica).

Programa Nacional de Hortalizas: desarrollar tecnologías apropiadas para incrementar la productividad y calidad de hortalizas, en cultivos priorizados como ser tomate, pimentón, cebolla, ajo, zanahoria y no tradicionales como Lechuga, Remolacha, Vainita y Cucúrbitas mediante:

- Desarrollo de nuevas variedades a través de técnicas convencionales y modernas de alta productividad y calidad, con tolerancia a factores bióticos y abióticos adversos.
- Validación de líneas avanzadas de alta productividad y calidad en ensayos regionales.
- Multiplicación de semilla de mejorador (genética).

Programa Nacional de Frutales: desarrollar alternativas tecnológicas de manejo en frutales priorizados como ser frutas tropicales (Banano, Piña, Palta), frutas de valle (Manzana, Durazno, Uva, Chirimoya) y cítricos (Naranja, Limón, Mandarina, Toronja) mediante:

- Mejoramiento de la productividad y calidad a través de métodos convencionales y modernos (Biotecnológicos).
- Identificación de estrategias de control químico y biológico de principales plagas y enfermedades.

Programa de Cultivos Industriales: desarrollar tecnologías apropiadas para mejorar la productividad y calidad de materia prima para la industria a través de procesos de investigación agrícola e industrial en caña de azúcar mediante:

- Desarrollo de variedades
- Manejo de tecnología y procesos agroindustriales.

Programa de Generadores de Divisas: desarrollar alternativas tecnológicas y de manejo para mejorar la productividad de cultivos generadores de divisas en cultivos priorizados como ser el café, cacao y otros frutos tropicales silvestres, mediante:

- Mejoramiento de la productividad y calidad de cacao y café a través del fortalecimiento de la variabilidad genética, procesos de selección, con el uso de métodos convencionales y biotecnológicos (microinjertación).
- Identificación y validación de variedades de híbridos y clones de alta calidad sanitaria.
- Determinar acciones estratégicas de cosecha y postcosecha para mantener la calidad del producto.

Programa Nacional de Agricultura Familiar y Orgánica: Identificar e implementar modelos productivos de agricultura familiar para macroregiones del país - (subsistencia, transición, consolidada).

- Sistematización de experiencias exitosas de huertos familiares rurales y periurbanos
- Implementar ensayos de biocontrol de enfermedades y plagas.

Programa Nacional de Bosques: Implementar alternativas productivas en especies forestales maderables y no-maderables mediante la generación de tecnologías para el aprovechamiento de especies de las siete macroecoregiones del país, no maderables (asaí, copoazu, castaña, almendra) y agroforesteria mediante:

- Producción de pies de portainjertos de especies priorizadas
- Implementación de viveros forestales.

Programa Nacional de Ganadería, Forrajes y Acuicultura: Identificar alternativas tecnológicas de manejo para impulsar la expansión del ganado criollo de doble propósito en respuesta al cambio climático: rumiantes (mayores y menores), camélidos, acuicultura (trucha y pacú) y forrajes (nativos e introducidos) mediante:

- Implementación y desarrollo de prácticas de manejo de ganado con nutrición adecuada para diferentes especies y razas.
- Generación de estrategias de manejo de calidad nutritiva de carne y leche.

Programa Nacional de Suelos y Agua: Conservar la calidad y fertilidad de los suelos, disponibilidad de agua de riego, manejo integrado de fertilidad del suelo, manejo de suelos, uso eficiente del agua, mediante:

- Validar técnicas de riego tecnificado y eficiencia de uso de nutrientes en parcelas demostrativas de cultivos priorizados.
- Desarrollar capacidades de investigación a través de la Implementación de laboratorio de suelos y agua.

Programa Nacional de Biotecnología: Establecer acciones de investigación para optimizar procesos de micropropagación, selección asistida por marcadores en el marco de los desafíos de los programas estratégicos de investigación del INIAF mediante:

- Establecer protocolos para acciones de micropropagación para rubros estratégicos de investigación (raíces y tubérculos, frutales, hortalizas y otros).
- Desarrollar y validar protocolos para acciones de selección asistida por marcadores moleculares funcionales para optimizar procesos de selección en rubros estratégicos de investigación.

Programa Nacional de Leguminosas: Generar y ofrecer alternativas de producción y uso, adecuadas a las necesidades regionales o locales del país, aplicables a las condiciones agroecológicas y socioeconómicas de los productores en cultivos priorizados como haba, arveja, tarwi y mani, mediante:

- Desarrollo e identificación de variedades alta productividad y calidad, tolerantes a factores bióticos y abióticos adversos, de buena adaptabilidad y estabilidad.
- Desarrollo de recomendaciones de manejo agronómico.

- Multiplicación de semilla de mejorador (genética)

Lineamientos estratégicos para las actividades de investigación.

Para la implementación de programas y proyectos nacionales de investigación, se estructura cinco líneas de investigación, dirigidas principalmente a mejorar la productividad y calidad de los cultivos agrícolas como muestra la Ilustración 4.

ILUSTRACIÓN 4. 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 promisoria 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.

ILUSTRACIÓN 5. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN CENTRALES EN LA INTERVENCIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN DEL SECTOR PECUARIO

Las líneas de investigación pecuaria a ser implementada por el Programa Nacional de Ganadería y Forrajes (Ilustración 5), 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.

Concurrencias y alianzas estratégicas.

Alianzas estratégicas en la Unidad de Investigación

Los Programas de Investigación tienen el fin de accionar concurrencias de integración a redes temáticas para el alcance de herramientas de colaboración científica y tecnológica, local, regional, nacional o internacional de acuerdo a su competencia para impulsar la generación de nuevos conocimientos o desarrollo tecnológico.

Nivel Nacional

- Organizaciones locales con capacidades para hacer evaluaciones.
- Universidades Nacionales Públicas o Privadas (UMSA, UAGRM, UTO, UMSS)
- Redes (CPI, CRI)
- Institutos y/o centros de producción e Investigación (PROINPA, ANAPO, CATIE, CEIBO, CIAT)

Nivel Internacional

- Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT)
- Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT Colombia)
- Centro Internacional de la Papa (CIP)
- Instituto de Investigación Amazónica del Perú (IIPA)
- Administradora del Desarrollo Rural a través de KOLFACI
- Cooperación Comunitaria Rural Coreana (KRC).
- Korea Program on International Agriculture (KOPIA).
- Centro de cooperación internacional en investigación agronómica para el desarrollo (CIRAD)
- Instituto de Investigaciones para el Desarrollo (IRD –Francia)
- Instituto Internacional de Investigación en Arroz (IRRI)
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria (EMBRAPA)
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)

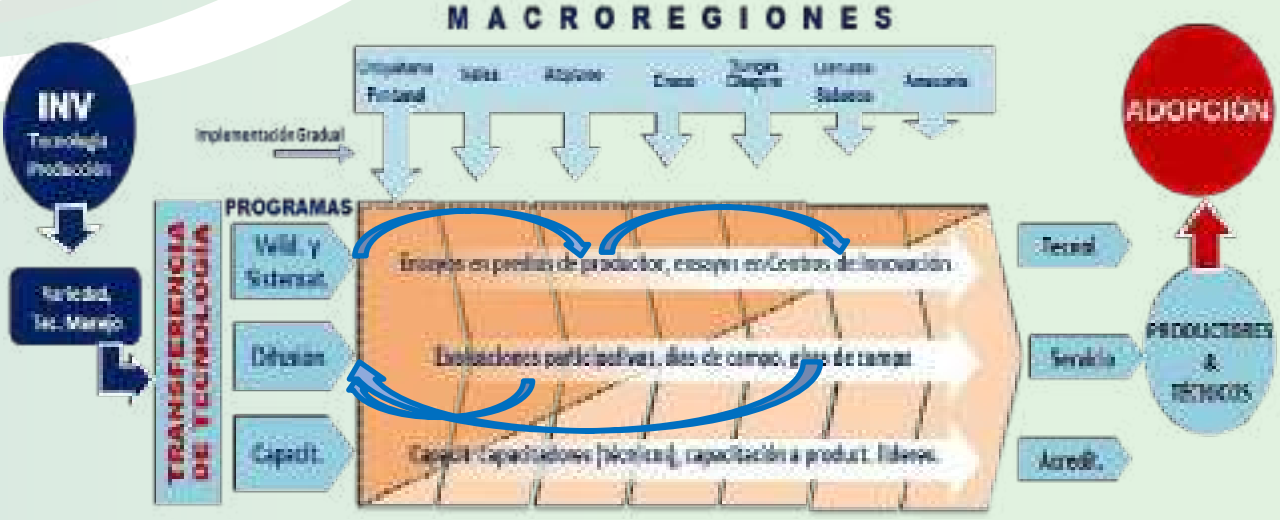
Transferencia de tecnología

El proceso de transferencia tecnológica que el INIAF promoverá, es integral, sistémica, que parte de la necesidad y demanda de pequeños y medianos productores principalmente y que considera, entre otras, la perspectiva de género,

identidad cultural y los saberes locales en un contexto de variabilidad y cambio climático.

El objetivo de este subcomponente es 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. La ilustración siguiente muestra el proceso transferencia de tecnología y el rol integrador de la transferencia de tecnología conducente a la adopción.

ILUSTRACIÓN 6. PROCESO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



Fuente: Dirección Nacional de Investigación

Programas y proyectos

El programa de Transferencia de Tecnológica 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 lideres).

Lineamientos estratégicos para la transferencia de tecnología.

a) Programa Nacional de 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 cuantificará 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.

b) Programa Nacional de 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.

c) Programa Nacional de Capacitación

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

- **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.
- **Capacitación a productores lideres:** contempla el desarrollo de acciones de capacitación a productores lideres 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.

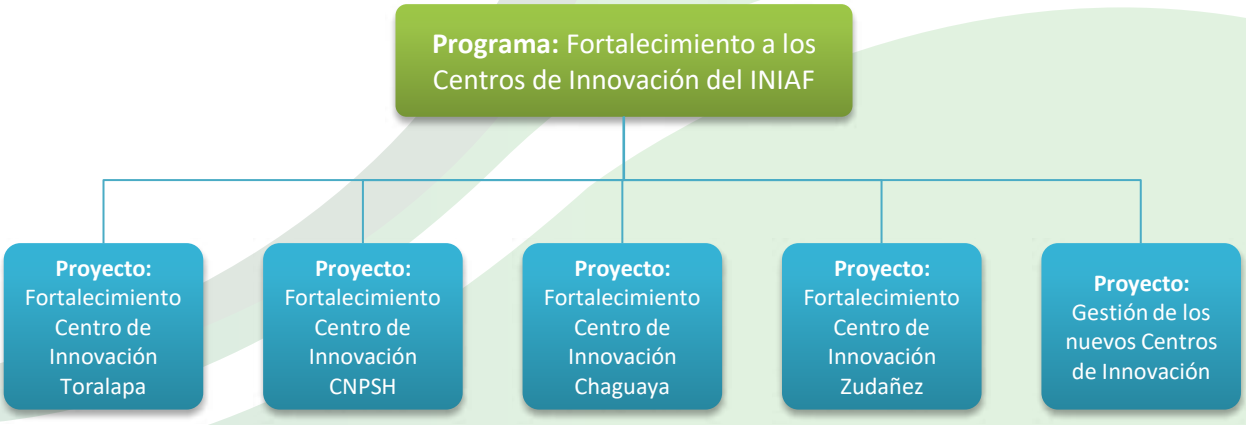
CENTROS DE INNOVACIÓN

Los Centros de Innovación, son las instancias técnicas operativas del INIAF y de acuerdo a su vocación, atienden de manera integral las demandas generadas del sector productivo, asimismo en el marco del modelo de gestión macro-regional y eco-sistémico del INIAF, su operatividad se establece en las siete macroregiones del país (Amazonía, Llanuras y Sabanas, Chiquitanía y Pantanal, Yungas y Chapare, Altiplano, Valles y Chaco), donde su objetivo es 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 macroregional en el marco de un modelo de gestión ecosistémico.

Programas y proyectos

En el marco de los desafíos institucionales plasmados en el nuevo modelo de gestión se prevé la implementación y el desarrollo del programa de fortalecimiento de los centros de innovación del INIAF que incluye cinco proyectos como se ilustra en la figura siguiente:

ILUSTRACIÓN 7. UBICACIÓN DE LA UNIDAD DE CENTROS DE INNOVACIÓN, EN BASE A LA ESTRUCTURA DEL MARCO LÓGICO DEL INIAF



Lineamientos estratégicos para los Centros de Innovación

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

a) Investigación

La vocación y potencial productivo de cada centro de innovación por macro-región, en coordinación con los programas nacionales de investigación, 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.

Para este efecto se establecerá una permanente coordinación con la Unidad de Transferencia de Tecnología de la Dirección Nacional de Innovación.

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 pre-básica) de aquellas variedades desarrolladas y/o validadas por los programas nacionales de investigación (Trigo, maíz, arroz, papa, hortalizas, quinua, etc.).

Concurrencias y alianzas estratégicas

Para el logro de los resultados y objetivos del componente, 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 POLÍTICA INSTITUCIONAL 2. DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS.

El objetivo de éste componente es el de:

Fortalecer el acceso a tecnología de producción a los actores del SNIAF, a través de la multiplicación y comercialización de semilla de categorías altas (BÁSICA), desarrolladas por el INIAF, y la implementación de servicios estratégicos que contribuyan a la mejora de la productividad y sostenibilidad del proceso de innovación agropecuaria, acuícola y forestal.

CUADRO No 6. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA INSTITUCIONAL DE DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS.

POLÍTICA DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS	OBJETIVO ESTRATÉGICO
Promover la producción de semilla de categorías altas y materia vegetal de propagación de calidad, resultado de los procesos de investigación del INIAF y otros para la masificación de su uso, acompañado de servicios técnicos para mejorar los índices productivos de cultivos estratégicos, en centros de innovación, multipropósito, experimental, macroregional y con cooperadores semilleros en beneficio del sector productivo y con claro aporte a las metas e indicadores institucionales y nacionales del sector agropecuario.	**Producción** Incrementar el uso de semillas de material vegetativo de propagación, promoviendo y colocando a disposición de productores y/o multiplicadores de semillas de altas categorías del SNIAF, para mejorar los rendimientos a través de la implementación de proyectos de multiplicación de semilla de altas categorías liberadas principalmente por el INIAF.
	Promoción y servicios Incrementar la producción y la productividad a partir de la promoción y el uso de semilla de calidad y la prestación de servicios agropecuarios estratégicos referidos a la producción de semilla con organizaciones y productores, servicios laboratoriales, servicios de acondicionamiento de semillas y otros de carácter estratégicos de apoyo a la producción para mejorar los procesos de adopción de tecnologías validadas principalmente por el INIAF, a través de la implementación de proyectos e promoción y servicios agropecuarios.

Fuente: Elaboración Propia

Producción de semillas de categorías altas y plantines.

El objetivo de este sub componente es el de multiplicar prioritariamente la semilla y plantines de variedades que son desarrolladas por el INIAF.

Para la producción de semillas y plantines de categorías altas, la Dirección Nacional de Innovación entregara a la DNPS volúmenes de variedades en categorías básica, pre básica y/o genética.

Para ello la Dirección de Producción y Servicios procederá a multiplicar la semilla hasta la categoría **BÁSICA**. La semilla producida será certificada por la Dirección Nacional de Semillas de acuerdo a normas establecidas.

La multiplicación de semilla hasta la categoría básica, cuando sea realizada a través de cooperadores deberá enmarcarse en un reglamento general, con el objetivo de velar la calidad de las mismas.

La DNPS, priorizara las variedades a ser multiplicadas en el marco de la demanda del SNIAF, tomando como base la cantidad producida por la DNI y lo requerido por el mercado.

La producción será realizada en predios propios y/o con cooperantes.

Prestación de Servicios Estratégicos de apoyo a la producción.

El objetivo de este subcomponente es el de fortalecer las capacidades de producción a los actores del SNIAF a través de la provisión de servicios estratégicos de apoyo a la producción.

Asistencia técnica semillera.

La provisión de Asistencia técnica semillera, será establecido a nivel municipal, comunal o como sea requerido, y está dirigido a fortalecer la producción y uso de semilla de calidad, que podría ser alcanzado a partir de la conformación de Organizaciones Productoras de Semillas (OPS) y los Sistemas Locales de Abastecimiento de Semillas (SLAS).

Servicios de capacitación en agronegocios

Capacitación en agronegocios a líderes emprendedores de las organizaciones productoras de semillas y del SLAS, para especializar a las mejores organizaciones, siendo estas las que dinamicen la demanda y oferta de semillas, y coadyuven en mejorar la producción y comercialización de semillas de calidad, principalmente las desarrolladas por el INIAF.

Servicios estratégicos

Se brindaran servicios laboratoriales, de acceso a maquinaria agrícola, equipos y otros; los cuales estarán en el marco de una priorización, resultado de la ejecución de un estudio de mercado para el desarrollo y prestación de servicios desde el INIAF a los actores del SNIAF.

Servicios de capacitación

Se implementarán cursos de capacitación especializada en temas demandados por el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (SNIAF). Así también se generará bibliografía producto de las capacitaciones.

La implementación de estos servicios deberá estar sujeta a reglamentación, a fin de brindar calidad en el servicio, los mismos que deberán ser de excelencia.

4.3 POLÍTICA INSTITUCIONAL 3. FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS.

En este contexto, una de las acciones importantes que debe acompañar a las nuevas políticas de apoyo a la producción agrícola y pecuaria que impulsa el gobierno es fortalecer e impulsar la producción y uso de semilla de calidad (certificada y fiscalizada), puesto que, en la actualidad, el uso de semilla de calidad en la región occidental del país aún es bajo.

El objetivo es fortalecer y consolidar las capacidades institucionales y operativas de los servicios de certificación, fiscalización y registro de semillas que brinda la Dirección Nacional de Semillas, a través de las oficinas departamentales y la Regional Gran Chaco del INIAF

CUADRO No 7. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA INSTITUCIONAL FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS

POLÍTICA FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS	OBJETIVO ESTRATÉGICO
Contribuir a la seguridad y soberanía alimentaria nacional, garantizando que los productores agropecuarios y forestales dispongan de semilla y material vegetal de propagación con identidad varietal de alta productividad, calidad genética, fisiológica, física y fitosanitaria	**Certificación de Semillas** Incrementar la disponibilidad de semilla y material vegetal de propagación certificados en el País, para beneficio de los productores locales, hasta el 2020
	Fiscalización y Registros 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 hasta el 2020
	Control de Comercio de Semillas Promover los beneficios del uso de semillas y material vegetal de propagación de calidad, en el País, para los productores, hasta el 2020 a fin de mejorar la productividad agropecuaria y forestal de los productores.

Fuente: Elaboración Propia

La consecución de los Objetivos Estratégicos será medida a partir de los siguientes procesos:

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% 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.

La calidad de los servicios de certificación están sustentadas en la capacidad técnica del personal, el cual debe estar permanente actualizado y capacitado en los procesos técnicos vinculados con la certificación 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 y de los acuerdos asumidos en el taller nacional de certificación de semillas, 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.

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.

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 éstos registros en beneficio del sector agrícola.

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.

4.4 POLÍTICA INSTITUCIONAL 4. FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL (SNIAF).

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 sub-nacionales 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, 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.

CUADRO No 8. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA INSTITUCIONAL DE ARTICULACION Y COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EN EL MARCO DEL SNIAF.

POLÍTICA	OBJETIVO ESTRATÉGICO
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL	
Contribuir a mejorar el desarrollo de la innovación tecnológica y saberes ancestrales en el territorio nacional, en beneficio de los actores del SNIAF y la sociedad en su conjunto por el periodo 2016-2020.	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.

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 comunicación y gestión del conocimiento
   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.
d. Fondo Nacional de Innovación
   El funcionamiento de un fondo nacional para promover la innovación agropecuaria, acuícola y forestal es fundamental para atender las demandas reales de los actores del sistema, debiendo establecerse los mecanismos de financiamiento sostenible, reglamento de acceso y administración transparente.

4.5 POLÍTICA INSTITUCIONAL 5. ADMINISTRACION, SEGUIMIENTO Y MONITOREO.

Se refiere específicamente al cumplimiento de actividades que asegurarán el cumplimiento de las actividades físicas y financieras en el marco de las metas anteriormente mencionadas.

CUADRO No 9. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA INSTITUCIONAL.

POLÍTICA	OBJETIVO ESTRATÉGICO
Realizar una gestión administrativa y financiera eficiente en el marco de la legislación nacional y en apoyo a las actividades técnicas.	**Gestión Financiera** Ejecutar eficientemente la programación financiera del INIAF en el periodo 2016 a 2020
	Seguimiento, Monitoreo y Evaluación Ejecutar eficientemente la programación física del INIAF, en el periodo 2016-2020.

Fuente: Elaboración Propia

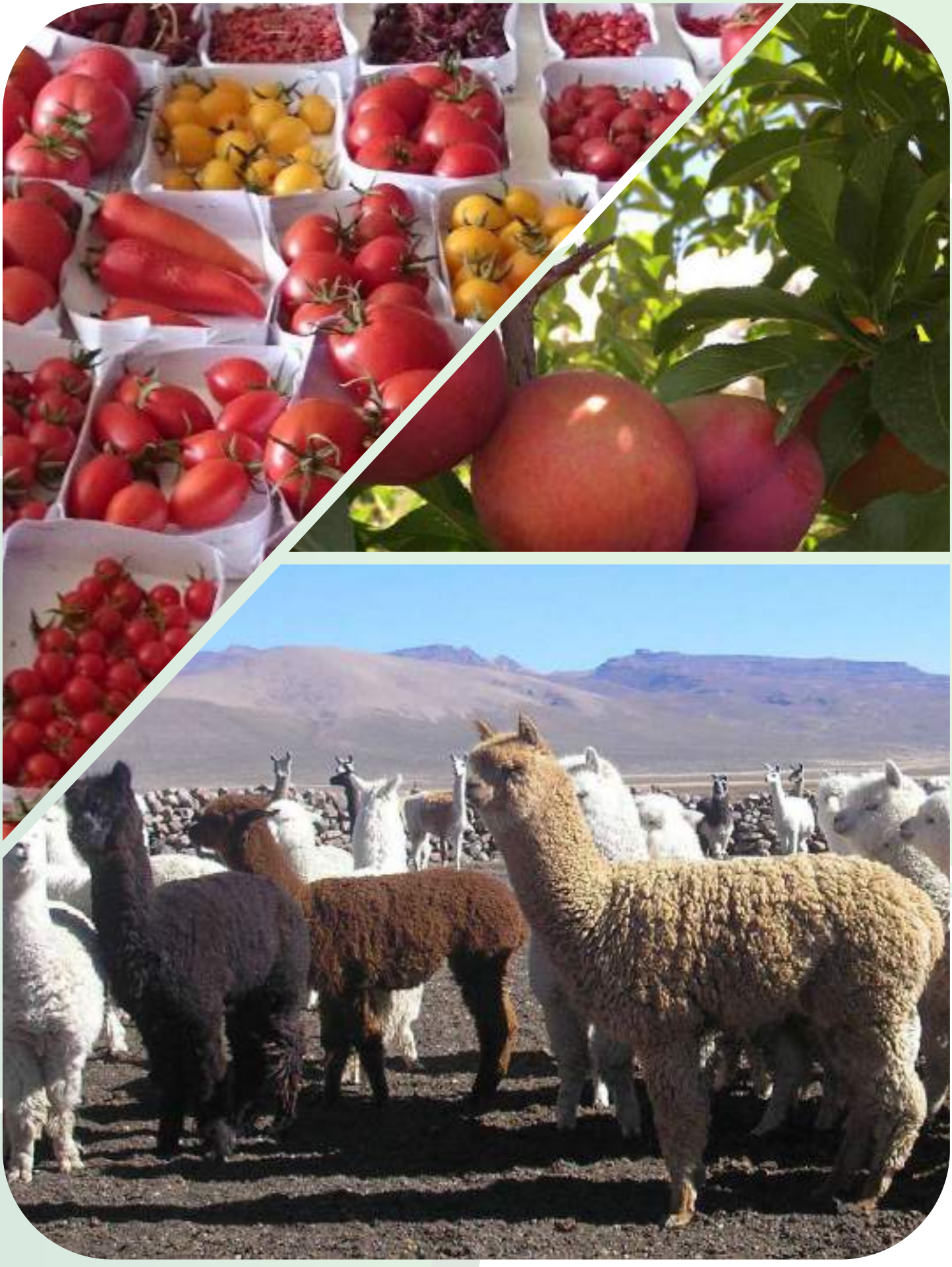
La finalidad de cumplir y alcanzar los objetivos nacionales, sub nacionales y regionales comunes, en redes de planificación, gestión y desarrollo de actividades de innovación agropecuaria y forestal, determinó la necesidad de fortalecer a las oficinas nacionales, sub nacionales y centros, para que asuman 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 y reclutamiento 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.

Las políticas y objetivos estratégicos, se encuentran en el marco de las funciones, atribuciones delegadas al INIAF y en el marco de las metas que son parte del PSARDI y del PDES 2016-2020.

KOPIA
INIFAP

INDICADORES DE PRODUCTO, EFECTO E IMPACTO



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 de FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL, los principales indicadores son:

- 120 Tecnologías sistematizadas generadas por los actores del SNIAF, articulados a las políticas nacionales del sector.
- 9 Propuestas de políticas y estrategias de innovación orientadas a fortalecer el SNIAF.
- 9 Concurrencias adicionales para la ejecución de proyectos de innovación.

Para el componente de DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN, los principales productos son:

- 1 Banco activo de Germoplasma y laboratorio adjunto de Biotecnología y Biología Molecular
- 3,009 nuevas accesiones colectadas.
- 21,433 Accesiones caracterizadas fenotípicamente.
- 3,107 Accesiones caracterizadas molecularmente.
- 220 Accesiones pre mejoradas para propósitos de productividad, calidad tolerancia a factores adversos (cambio climático) Ej. Precocidad en Maíz, Calidad en Tarwi.
- 43 Nuevas variedades liberadas y registradas en el RNV (Ej. Papa, Tomate, Cebolla, Trigo)
- 70 Publicaciones de tecnologías de manejo agronómico (Ej. Cacao, Café, Tarwi)
- 50 Artículos técnicos publicados (Ej. Moniliasis/Cacao, Bacteriosis/Arroz)
- 20 artículos científicos publicados, (Revista Científica indexada) (Ej. Pyricularia/Trigo, Cambio Climático/RRGG).
- 283 Toneladas de semilla de categorías altas (genética y/o prebásica) producida por los programas nacionales del INIAF.

- 32 Proyectos implementados (Ej. Papa, Tomate, Asaí, Copuasu, Castaña, Café, Frutales, Tarwi).
- 58 Tecnologías de producción sistematizadas (Ej. Buenas prácticas de manejo integral de variedades del cultivo de papa).
- 15,811 Productores han participado de eventos de difusión de tecnologías generadas por el INIAF (Ej. Manejo agronómico de nuevas variedades de Tomate, Control del Tizón tardío de la papa).
- 370 Técnicos acreditados por INIAF, para la transferencia de tecnología en temas de producción
- 2.800 Productores que participan en procesos de capacitación sobre tecnología generada por el INIAF (Ej. MIP, MAC)
- 9 Centros de Innovación fortalecidos con capacidades de investigación, transferencia de tecnología, producción y prestación de servicios. (Ej. Centro de micropropagación Chachacomani).

Para el componente de DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS, los principales resultados son:

- 1 Estudio de mercado para identificar potencialidades de los servicios del INIAF
- 1 Modelo de agronegocios en funcionamiento para la promoción de las innovaciones del INIAF
- 1000 Productores capacitados en agronegocios
- 1.339 Toneladas de semillas de categorías altas multiplicadas en predios del INIAF.
- 300.000 Plantines de calidad con preferencia para zonas de Valle.
- 100 Sistemas Locales de Abastecimiento de Semillas consolidados, por el INIAF, priorizando Valles y Altiplano
- 5.000 Toneladas de semilla de calidad producido por productores semilleristas
- 6.585 Toneladas de semilla de calidad producido por Sistemas Locales de Abastecimiento de Semillas, priorizando Valles y Altiplano

Para el componente de FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS, los principales productos hasta el 2020, son:

- 569,765 toneladas de semilla certificada hasta la gestión 2020.
- 21.802.483 unidades de material vegetal de propagación certificado hasta la gestión 2020.
- 15.156 t de semilla certificada exportada
- 15 comunidades adicionales se benefician con los servicios de certificación hasta el 2020
- 10 nuevos rubros incorporados a los procesos de certificación de semillas.
- 79.734 toneladas de semilla fiscalizado
- 30.613.470 unidades de material vegetal de propagación fiscalizada.

- 265 nuevas variedades inscritas en el RNV
- 47 nuevas variedades protegidas vigentes
- 232 materiales audiovisuales e impresos adicionales relativos a la producción y/o uso de semilla de calidad, elaborados y difundidos
- 17 Convenios interinstitucionales adicionales firmados para el control de semillas

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

- 85% de ejecución financiera con respecto a lo programado
- 85% de ejecución física con respecto a lo programado

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:

EFECTOS.

ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS

- Se han desarrollado 233 tecnologías agropecuarias y forestales, de las cuales el 80% han sido difundidas por los actores del SNIAF. (SENASAG, INSA, IPDSA, EMPODERAR, ACCESOS, FONADIN, CRIAR II, FDI).
- Al menos 40 tecnologías agropecuarias y forestales desarrolladas por el INIAF, han sido adoptadas por el 30% de productores meta del INIAF.
- Al menos 50.000 hectáreas utilizan semilla de las variedades liberadas por el INIAF (cereales, tubérculos, hortalizas, cultivos industriales entre otros).

USO DE LOS RECURSOS GENÉTICOS

- Al menos el 40% de los actores del Sistema Nacional de Recursos Genéticos, utilizan la variabilidad genética del banco de germoplasma del INIAF en acciones de investigación.

SATISFACCIÓN DE USUARIOS POR LOS SERVICIOS PRESTADOS

- Al menos el 60% de los beneficiarios directos, están satisfechos con los servicios que presta el INIAF (productores, técnicos, promotores, semilleristas, SLAS).
- Al menos el 60% de los actores del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (SNIAF) consideran al INIAF como un líder efectivo del sistema.

- Al menos el 60% de lo
  Agropecuaria y Foresta
  [illegible]

USO DE SEMILLA DE CALIDAD

- Al menos 2 millones de hectáreas de la superficie comercial cultivada anualmente, se establecen con semilla certificada por el INIAF.
- El volumen de semilla certificada, evita la fuga de divisas por un valor aproximado de 520 MM de USD durante el periodo 2017 – 2020.

Estos efectos repercuten en indicadores de impacto o de largo plazo, los cuales apuntan a la disminución de la pobreza y el mejoramiento de la disponibilidad de alimentos

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.

Éstos 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 muestren 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.

DISEÑO DEL PLAN

6. DISEÑO DEL PLAN

6.1 Identificación de pilares, metas, resultados y acciones.

La identificación de los pilares, metas, resultados y acciones es realizado en el ámbito de funciones y atribuciones del INIAF, de esa manera es que se elabora el correspondiente cuadro de identificación de pilares, metas, resultados y acciones, las cuales toman en cuenta lo siguiente:

- **Pilar:** se identifica el pilar del PDES al cual se contribuirá con las acciones.
- **Meta:** columna donde se identifica la meta del PDES a la que la entidad territorial autónoma busca contribuir. Puede ser más de una.
- **Resultado:** se traslada el resultado del PDES identificado por la entidad territorial autónoma. Pueden ser también varios los resultados (dentro la misma meta y pilar).
- **Línea de base:** respaldada con el diagnostico, se establece el punto de partida tomando en cuenta la disponibilidad y actualización de la información.
- **Indicador de impacto:** se define un indicador de impacto (a ser verificado quinquenalmente a la conclusión de la acción).
- **Acciones:** se identifican los programas o proyectos que corresponden al logro del resultado seleccionado a desarrollarse de parte de cada una de las reparticiones, entidades o empresas de la entidad territorial autónoma. (La definición de acciones deberá realizarse en el marco del estado de situación, la información cartográfica y los problemas y desafíos presentados en el diagnóstico).
- **Indicador de proceso:** se define un indicador de proceso (a ser medido anualmente durante la ejecución de la acción).

En el marco de la recomendación, la planificación es realizada en el ámbito de programas de tal manera que los proyectos específicos sean identificados en el marco de los procesos de planificación que se realizan anualmente por las entidades territoriales autónomas.

CUADRO No 10. IDENTIFICACIÓN DE PILARES, METAS, RESULTADOS Y ACCIONES.

PILAR	META	RESULTADO.	LINEA BASE	INDICADOR DE IMPACTO	ACCIONES	INDICADORES DE PROCESO
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	FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL	Tecnologías sistematizadas desde los Eventos de Innovación Departamental, Regional y Nacional en concurrencias con actores del SNIAF.
			7 Políticas y estrategias de innovación en aplicación	9 Propuestas de políticas y estrategias de innovación orientadas a fortalecer el SNIAF	FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL	Incremento anual de propuestas de políticas y/o estrategias de innovación desarrolladas a partir de los Consejos de Innovación
			0 Concurrencias generadas para la ejecución de proyectos de innovación	9 Concurrencias adicionales para la ejecución de proyectos de innovación	FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL	Incremento en el número de concurrencias de articulación para difusión de innovaciones ganadoras del INNOVARE
			0 Tecnologías de producción sistematizadas	58 Tecnologías de producción sistematizadas (Ej. Buenas practicas de manejo integral de variedades del cultivo de papa)	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Incremento anual en el número de tecnologías de producción sistematizadas y disponibles para su difusión.
			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)	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Número de 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). Siendo que al menos el 35% son mujeres.

PILAR	META	RESULTADO.	LINEA BASE	INDICADOR DE IMPACTO	ACCIONES	INDICADORES DE PROCESO
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.	0 Técnicos acreditados al INIAF, para la transferencia de tecnología	370 Técnicos acreditados por INIAF, para la transferencia de tecnología en temas de producción	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Incremento anual en el número de técnicos certificados por el 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 generada por el INIAF (Ej. MIP, MAC)	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Incremento anual en el número de productores que participan en procesos de capaictación sobre tecnología generada por el INIAF.
			0 Clones de Cacao identificados tolerantes a moniliasis (Cacao)	4 Clones de Cacao identificados tolerantes a moniliasis.	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Número de 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	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Número de familias capacitadas 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	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Número de 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	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Número de 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	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Número de campos de tomate y variedades identificadas para su adopción

PILAR	META	RESULTADO.	LINEA BASE	INDICADOR DE IMPACTO	ACCIONES	INDICADORES DE PROCESO
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.	0 Cultivares de tomate caracterizadas física y químicamente	5 Cultivares de tomate caracterizadas física y químicamente	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Número de 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	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Número de Talleres capacitación en manejo de calidad de post cosecha en el cultivo de tomate
			0 Laboratorios de biotecnologia equipados	1 Laboratorio de biotecnologia equipado	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Número de Laboratorio de biotecnologia (Cultivo invitro) implementado.
			0 Toneladas de producción de semilla prebásica de papa	3 Toneladas de semilla prebásica de papa producida	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Volumen de semilla prebásica de papa producida
			0 Personas capacitadas en producción del cultivo de papa	324 Personas capacitadas en producción del cultivo de papa entre técnicos, promotores y productores.	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Número de 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	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Número de Complejo de investigación y producción de semilla de papa de alta calidad implementado
			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	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Número de 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	DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS	Incremento del número de organizaciones de pequeños productores de semilla (SLAS), por el INIAF.

PILAR	META	RESULTADO.	LINEA BASE	INDICADOR DE IMPACTO	ACCIONES	INDICADORES DE PROCESO
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	DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS	Volumen 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	DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS	Incremento en el numero de productores que participan en los SLAS apoyados por el INIAF
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).	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Número de Centros de Innovación fortalecidos con capacidades de investigación, transferencia de tecnología, producción y prestación de servicios. (Ej. Centro de micropropagación Chachacomani).
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)	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Número de nuevas variedades liberadas y registradas en el RNV
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)	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Incremento en el número de publicaciones de tecnologías de manejo agronómico generados por el INIAF

PILAR	META	RESULTADO.	LINEA BASE	INDICADOR DE IMPACTO	ACCIONES	INDICADORES DE PROCESO
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)	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Número de artículos técnicos publicados
			0 Artículos científicos publicados, (Revista Científica indexada)	20 artículos científicos publicados, (Revista Científica indexada) (Ej. Pyricularia/Trigo, Cambio Climático/RRGG).	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Número de artículos científicos publicados (Revista Científica indexada)
			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.	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Volumen de semilla genética y/o prebásica producida por los Programas Nacionales del INIAF.
			9 Proyectos implementados	29 Proyectos implementados (Ej. Papa, Tomate, Asaí, Copuasu, Castaña, Café, Frutales, Tarwi)	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Número de proyectos implementados en los once Programas Nacionales de Investigación. Rubros: cereales y granos andinos, tubérculos y raíces, hortalizas, frutales, industriales, generadores de divisas, agricultura familiar y orgánica, Bosques, ganadería forrajes y acuicultura, suelos y biotec..
			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	DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS	Número de 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	DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS	Número de modelo de agronegocios en funcionamiento para la promoción de las innovaciones del INIAF

PILAR	META	RESULTADO.	LINEA BASE	INDICADOR DE IMPACTO	ACCIONES	INDICADORES DE PROCESO
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	DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS	Número de 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.	DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS	Volumen de semilla de categorías altas (Básica) de variedades liberadas por el INIAF multiplicadasa, (maíz hibrido, maíz variedad, quinua, trigo, arroz, papa y hortalizas / tomate).
			0 Unidades de plantines de especies frutales o forestales.	300.000 Plantines de calidad con preferencia para zonas de Valle.	DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS	Número de Plantines producidos (frutales y/o forestales) con preferencia para zonas de valle.
			105.253 t de se milla certificada en promedio	569,765 toneladas de semilla certificada hasta la gestión 2020.	FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS.	Incremento anual de volumen de semilla certificada. (*) Linea base Promedio de los últimos 5 años
			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.	FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS.	Incremento de Material vegetal de propagación certificado. (*) Linea Base Promedio de los últimos 5 años
			2000 t de semilla certificada exportada	15.156 t de semilla certificada exportada hasta la gestión 2020.	FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS.	Volumen exportado de semilla certificada (*) Linea base Promedio de los últimos 5 años
			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	FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS.	Número de Comunidades que se benefician con los servicios de certificación (**) Linea base acumulado al 2015

PILAR	META	RESULTADO.	LINEA BASE	INDICADOR DE IMPACTO	ACCIONES	INDICADORES DE PROCESO
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	FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS.	Número de Rubros incorporados a los procesos de certificación de semillas (*) Linea base Promedio últimos 5 años
			17.000 toneladas de semilla fiscalizada	79.734 toneladas de semilla fiscalizado	FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS.	Volumen de semilla fiscalizada (*) Linea Base Promedio de los últimos 5 años
			3.300.000 unidades de material vegetal de propagación fiscalizada.	30.613.470 unidades de material vegetal de propagación fiscalizada.	FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS.	Cantidad de Material vegetal de propagación fiscalizado (*) Linea Base Promedio de los últimos 5 años
			1.078 variedades inscritas en el RNV	265 nuevas variedades inscritas en el RNV, totalizando 1,233 variedaes registradas.	FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS.	Número de Variedades inscritas en el Registro Nacional de Variedades (**) Linea base Acumulado al 2015
			52 variedades protegidas vigentes	47 nuevas variedades protegidas vigentes	FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS.	Incremento de nuevas variedades protegidas. (**) Linea base Acumulado al 2015
			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	FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS.	Número de materiales audiovisuales e impresos relativos a la producción y/o uso de semilla de calidad, elaborados y difundidos. (*) Linea base Promedio últimos cinco años
			2 Convenios interinstitucionales firmados para el control de semillas	17 Convenios interinstitucionales adicionales firmados para el control de semillas	FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS.	Número de convenios interinstitucionales firmados para el control de semillas. (**) Linea base Acumulado al 2015

PILAR	META	RESULTADO.	LINEA BASE	INDICADOR DE IMPACTO	ACCIONES	INDICADORES DE PROCESO
Pilar 8. Soberanía Alimentaria	Meta 3: Soberanía a través de la producción local de alimentos.	Se ha diversificado la producción en el país, manteniéndose la variedad de semillas nativas y locales y la producción ecológica y orgánica.	0 Banco de germoplasma activo	1 Banco activo de Germoplasma y laboratorio de Biotec. y Biología Molecular	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Construcción del Banco de Germoplasma.
			0 Accesiones colectadas.	3,009 nuevas accesiones colectadas.	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Incremento del número de nuevas colectas de recursos genéticos.
			11,162 Accesiones caracterizadas fenotípicamente.	21,433 Accesiones caracterizadas fenotípicamente.	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Número de accesiones caracterizadas fenotípicamente.
			0 Accesiones caracterizadas molecularmente al 2015.	3,107 Accesiones caracterizadas molecularmente.	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Número de accesiones caracterizadas molecularmente.
			70 Accesiones en uso en procesos mejoramiento	220 Accesiones pre mejoradas para propósitos de productividad, calidad tolerancia a factores adversos	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	Incremento en el número de accesiones Pre mejoradas y disponibles para su uso.
S/D	S/D	S/D	70% de ejecución financiera con respecto a lo programado	85% de ejecución financiera promedio con respecto a lo programado	ADMINISTRACION, SEGUIMIENTO Y MONITOREO	Porcentaje de ejecución financiera con respecto a lo programado.
			70% de ejecución física con respecto a lo programado	85% de ejecución física promedio con respecto a lo programado	ADMINISTRACION, SEGUIMIENTO Y MONITOREO	Porcentaje de ejecución física con respecto a lo programado.
			0 Documentos de sostenibilidad	1 Documento de sostenibilidad aprobado por el INIAF	SOSTENIBILIDAD	Propuesta Institucional de Sostenibilidad del INIAF, en el marco del PDES y la Agenda Patriótica 2025.
			0% de ejecución en la implementación de la estrategia de sostenibilidad	100% de ejecución en la implementación de la estrategia de sostenibilidad	SOSTENIBILIDAD	Plan de Sostenibilidad IMPLEMENTADO por etapas, quedando completamente implementado en el 2018

6.2 Programación de acciones por resultados.

CUADRO No 11. PROGRAMACIÓN DE ACCIONES POR RESULTADO – PILAR 4 META 2

Pilar:	4: Soberanía científica y tecnológica						
Meta:	Meta 2: Innovación Tecnológica de Alimentos Nutritivos.						
Acciones	**Unidades Organizacionales**	**Unidad**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
RESULTADO.	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.						
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL Tecnologías sistematizas desde los Eventos de Innovación Departamental, Regional y Nacional en concurrencias con actores del SNIAF.	SNIAF	Número	0	30	30	30	30
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL Incremento en el número de propuestas de políticas y estrategias de innovación en aplicación, respecto del total programado.	SNIAF	Número	1	0	2	4	2
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL Número de concurrencias de articulación, generadas para difusión de innovaciones ganadoras del INNOVARE	SNIAF	Convenios	0	0	3	3	3
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de tecnologías de producción sistematizadas	DIRECCION DE INNOVACION	Número	0	0	18	19	21
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de productores han participado de eventos de difusión de tecnologías generadas por el INIAF	DIRECCION DE INNOVACION	Número	5.311	3.000	2.500	2.500	2.500

Pilar:	4: Soberanía científica y tecnológica						
Meta:	Meta 2: Innovación Tecnológica de Alimentos Nutritivos.						
Acciones	**Unidades Organizacionales**	**Unidad**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
RESULTADO.	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.						
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de técnicos acreditados por INIAF, para la transferencia de tecnología en temas de producción	DIRECCION DE INNOVACION	Número	0	0	100	120	150
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número d productores que participan en procesos de capacitación sobre tecnología generada por el INIAF	DIRECCION DE INNOVACION	Personas	0	0	800	1000	1000
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de clones de Cacao identificados tolerantes a moniliasis.	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	Número	0	4	0	0	0
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de familias capacitadas en manejo de cultivo de Cacao	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	Número	15	35	0	0	0
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de variedades identificadas y adaptadas para la producción de arroz bajo riego de alta productividad, en zonas no tradicionales.	DIRECCION DE INNOVACION	Número	0	2	0	0	0
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de líneas de trigo evaluadas para la enfermedad causada por Pyricularia en la localidad de Quirusillas y Okinawa	DIRECCION DE INNOVACION	Número	0	3.500	0	0	0
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de campos de tomate y variedades identificadas para su adopción	DIRECCION DE INNOVACION	Número	0	2	0	0	0
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de cultivares de tomate caracterizadas física y químicamente	DIRECCION DE INNOVACION	Número	0	0	5	0	0

Pilar:	4: Soberanía científica y tecnológica						
Meta:	Meta 2: Innovación Tecnológica de Alimentos Nutritivos.						
Acciones	**Unidades Organizacionales**	**Unidad**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
RESULTADO.	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.						
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de productores capacitados en manejo de calidad de post cosecha en el cultivo de tomate	DIRECCION DE INNOVACION	Número	0	0	0	10	0
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de equipos e insumos de laboratorio para cultivo in vitro implementado	DIRECCION DE INNOVACION	Número	0	0	1	0	0
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Volumen de semilla prebásica de papa producida	DIRECCION DE INNOVACION	Tonelada	0	1,5	1,5	0	0
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de personas capacitadas en producción del cultivo de papa entre técnicos, promotores y productores.	DIRECCION DE INNOVACION	Número	0	50	174	100	0
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de Complejo de investigación y producción de semilla de papa de alta calidad implementado	DIRECCION DE INNOVACION	Número	0	0	1	0	0
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de técnicos capacitados en el sistema de producción de semilla de papa de alta calidad en Korea del Sur	DIRECCION DE INNOVACION	Número	0	0	10	0	0

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO NO 12. PROGRAMACIÓN DE ACCIONES POR RESULTADO – PILAR 4 META 3

Pilar:	4: Soberanía científica y tecnológica						
Meta:	3: Tecnología con saberes.						
Acciones	**Unidades Organizacionales**	**Unidad**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
RESULTADO.	Se han elaborado y diseminado paquetes tecnológicos intercientíficos para los diferentes pisos ecológicos con énfasis en producción agropecuaria.						
DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS Incremento del número de organizaciones de pequeños productores de semilla (SLAS), por el INIAF.	DIRECCION NACIONAL DE PRODUCCION Y SERVICIOS	Numero	69	44	60	80	100
DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS Volumen de semilla de calidad producido por productores semilleristas	DIRECCION NACIONAL DE PRODUCCION Y SERVICIOS	Volumen	0	0	300	2.000	2.700
DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS Incremento del Volumen de semilla comercial, Registrada y Certificada producida por los SLAS, para abastecimiento comunitario.	DIRECCION NACIONAL DE PRODUCCION Y SERVICIOS	Personas	1.275	700	1.110	1.500	2.000

Fuente: Elaboración Propia

Pilar:	4: Soberanía científica y tecnológica						
Meta:	3: Tecnología con saberes.						
Acciones	**Unidad**	**Unidades Organizacionales**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
RESULTADO.	Se han constituido 9 multicentros de producción agroecológica articulados al INIAF						
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de Centros de Innovación fortalecidos con capacidades de investigación, transferencia de tecnología, producción y prestación de servicios.	Centro	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	2	2	2	2	1

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO No 13. PROGRAMACIÓN DE ACCIONES POR RESULTADO – PILAR 6 META 3

Pilar: 6: Soberanía productiva con diversificación							
Meta: 3: Producción agropecuaria con énfasis en la agricultura familiar comunitaria y campesina.							
Acciones	**Unidad**	**Unidades Organizacionales**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
RESULTADO.	Se ha incrementado significativamente el rendimiento promedio de los principales grupos de cultivos agrícolas.						
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Incremento en el número de publicaciones de tecnologías de manejo agronómico generados por el INIAF	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	Número	10	15	15	15	15
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de artículos técnicos publicados	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	Número	10	10	10	10	10
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de artículos científicos publicados (Revista Científica indexada)	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	Articulo	0	5	5	5	5
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Volumen de semilla genética y/o prebásica producida por los Programas Nacionales del INIAF.	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	Tonelada	12	15	65	85	106
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de proyectos implementados en los once Programas Nacionales de Investigación. Rubros: cereales y granos andinos, tubérculos y raíces, hortalizas, frutales, industriales, generadores de divisas, agricultura familiar y orgánica, Bosques, ganadería forrajes y acuicultura, suelos y aguas y biotecnología.	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACIÓN	Número	0	10	4	2	4
DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS Número de estudio de mercado para identificar potencialidades de los servicios del INIAF	DIRECCION NACIONAL DE PRODUCCION Y SERVICIOS	Número	0	0	1	0	0
DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS Número de modelo de agronegocios en funcionamiento para la promoción de las innovaciones del INIAF	DIRECCION NACIONAL DE PRODUCCION Y SERVICIOS	Número	0	0	0	1	0

Pilar: 6: Soberanía productiva con diversificación							
Meta: 3: Producción agropecuaria con énfasis en la agricultura familiar comunitaria y campesina.							
Acciones	**Unidad**	**Unidades Organizacionales**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
RESULTADO.	Se ha incrementado significativamente el rendimiento promedio de los principales grupos de cultivos agrícolas.						
DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS Número de productores capacitados en agronegocios	DIRECCION NACIONAL DE PRODUCCION Y SERVICIOS	Número	0	0	200	400	400
DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS Volumen de semilla de categorías altas (Básica) de variedades liberadas por el INIAF multiplicadas (maíz hibrido, maíz variedad, quinua, trigo, arroz, papa y hortalizas / tomate).	DIRECCION NACIONAL DE PRODUCCION Y SERVICIOS	Tonelada	14	25	100	400	800
DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS Número de Plantines producidos (frutales y/o forestales) con preferencia para zonas de valle.	DIRECCION NACIONAL DE PRODUCCION Y SERVICIOS	Número	0	0	19.000	100.000	181.000
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Incremento anual de volumen de semilla certificada.	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	Tonelada	105.265	110.500	114.000	118.000	122.000
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Incremento de Material vegetal de propagación certificado.	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	Número	2.802.483	4.000.000	4.500.000	5.000.000	5.500.000
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Volumen exportado de semilla certificada	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	Tonelada	2.156	2.500	3.000	3.500	4.000
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Número de Comunidades que se benefician con los servicios de certificación	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	Número	3	3	3	3	3

Pilar: 6: Soberanía productiva con diversificación							
Meta: 3: Producción agropecuaria con énfasis en la agricultura familiar comunitaria y campesina.							
Acciones	**Unidad**	**Unidades Organizacionales**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
RESULTADO.	Se ha incrementado significativamente el rendimiento promedio de los principales grupos de cultivos agrícolas.						
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Número de Rubros incorporados a los procesos de certificación de semillas	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	Número	2	2	2	2	2
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Volumen de semilla fiscalizada	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	Tonelada	16.734	15.000	15.500	16.000	16.500
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Cantidad de Material vegetal de propagación fiscalizado	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	Número	8.313.470	5.000.000	5.500.000	5.800.000	6.000.000
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Número de Variedades inscritas en el Registro Nacional de Variedades	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	Número	105	40	40	40	40
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Incremento de nuevas variedades protegidas.	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	Número	15	8	8	8	8
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Número de materiales audiovisuales e impresos relativos a la producción y/o uso de semilla de calidad, elaborados y difundidos.	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	Nro.	32	50	50	50	50
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Número de convenios interinstitucionales firmados para el control de semillas.	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	Nro.	5	3	3	3	3

Pilar: 6: Soberanía productiva con diversificación							
Meta: 3: Producción agropecuaria con énfasis en la agricultura familiar comunitaria y campesina.							
Acciones	**Unidad**	**Unidades Organizacionales**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
RESULTADO.	Se ha incrementado significativamente el rendimiento promedio de los principales grupos de cultivos agrícolas.						
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Incremento en el número de publicaciones de tecnologías de manejo agronómico generados por el INIAF	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	Número	10	15	15	15	15
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de artículos técnicos publicados	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	Número	10	10	10	10	10
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de artículos científicos publicados (Revista Científica indexada)	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	Articulo	0	5	5	5	5

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO No 14. PROGRAMACIÓN DE ACCIONES POR RESULTADO – PILAR 6 META 7

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.							
Acciones	**Unidades Organizacionales**	**Unidad**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
RESULTADO.	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.).						
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de nuevas variedades liberadas y registradas en el RNV	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	Número	13	5	7	8	10

CUADRO No 15. PROGRAMACIÓN DE ACCIONES POR RESULTADO – PILAR 8 META 3

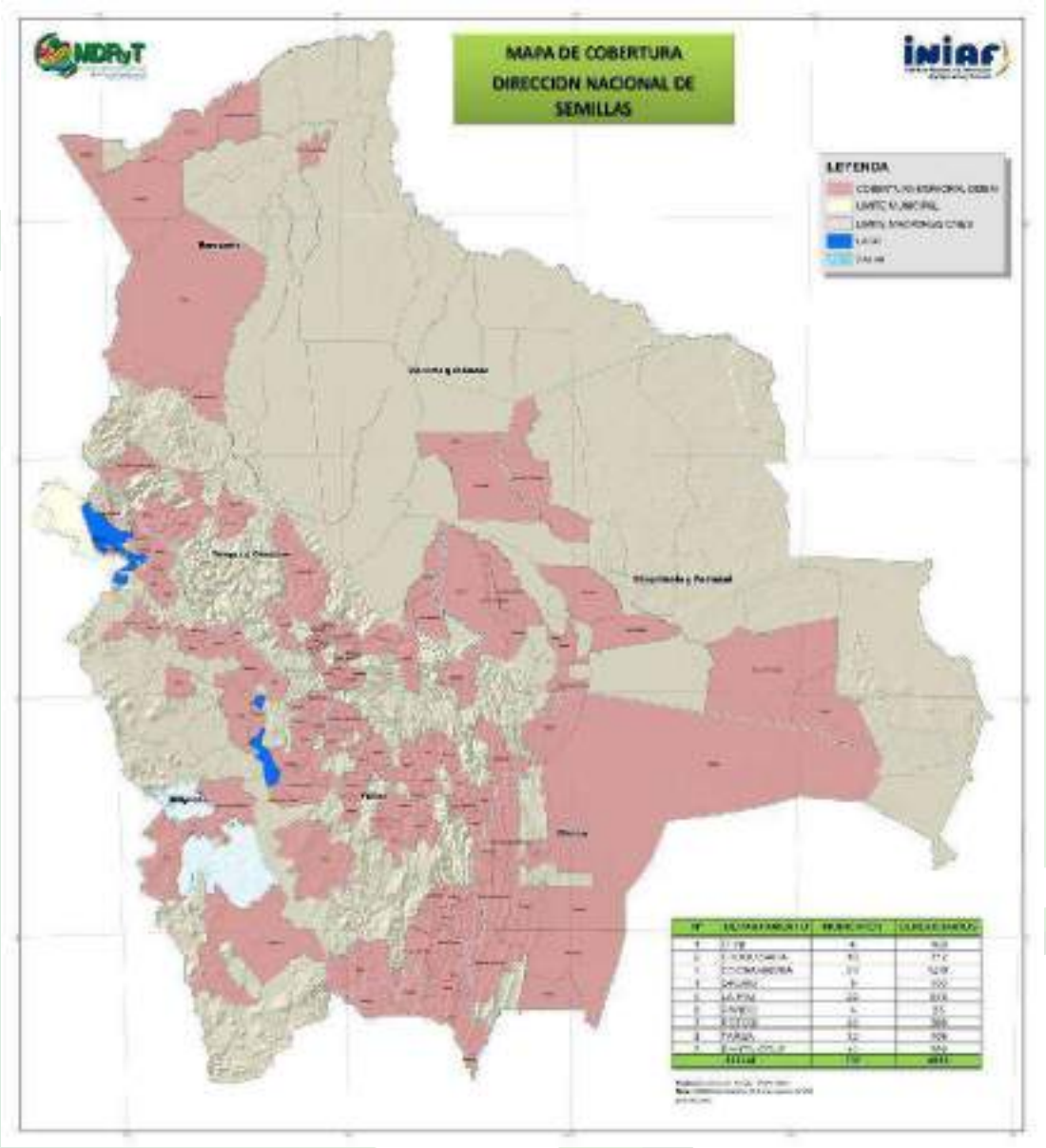
Pilar: 8, Soberanía Alimentaria							
Meta: 3, Soberanía a través de la producción local de alimentos.							
Acciones	**Unidad**	**Unidades Organizacionales**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
RESULTADO.	Se ha diversificado la producción en el país, manteniéndose la variedad de semillas nativas y locales y la producción ecológica y orgánica.						
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Construcción del Banco de Germoplasma.	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	Número	0%	0%	10%	30%	60%
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Incremento del número de nuevas colectas de recursos genéticos.	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	Número	169	470	500	800	1070
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de accesiones caracterizadas fenotípicamente.	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	Número	1.987	2.288	4.136	800	1.060
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de accesiones caracterizadas molecularmente.	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	Número	0	0	587	1.019	1.501
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Incremento en el número de accesiones Pre mejoradas y disponibles para su uso.	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	Número	30	30	50	50	60

Fuente: Elaboración Propia

6.3 Territorialización de acciones.

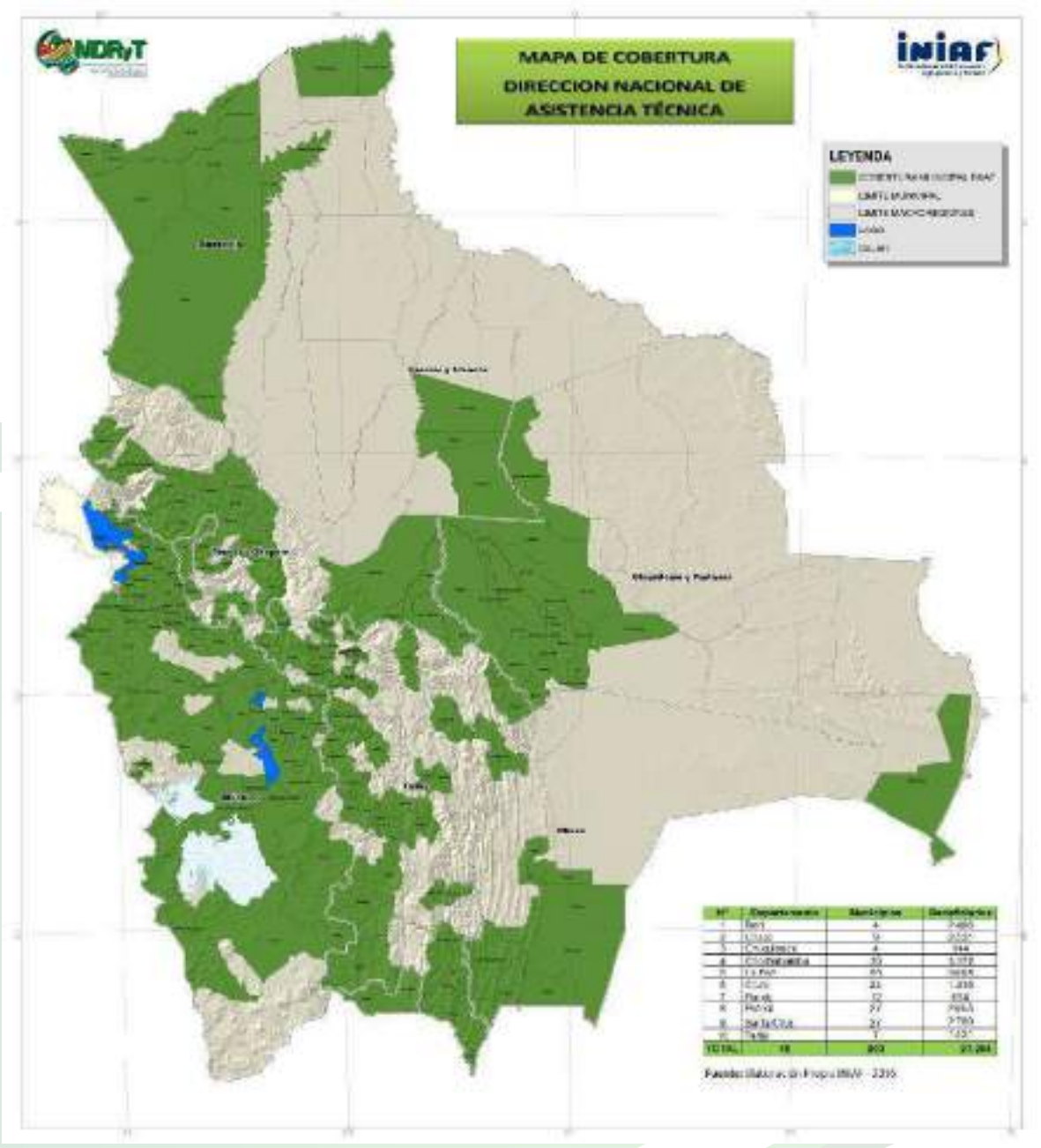
En el marco de las actividades desarrolladas en las anteriores gestiones, se cuenta con un mapeo de acciones y actividades desarrolladas por el INIAF, de acuerdo a lo siguiente:

MAPA No 1. COBERTURA – SERVICIOS DE CERTIFICACIÓN



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

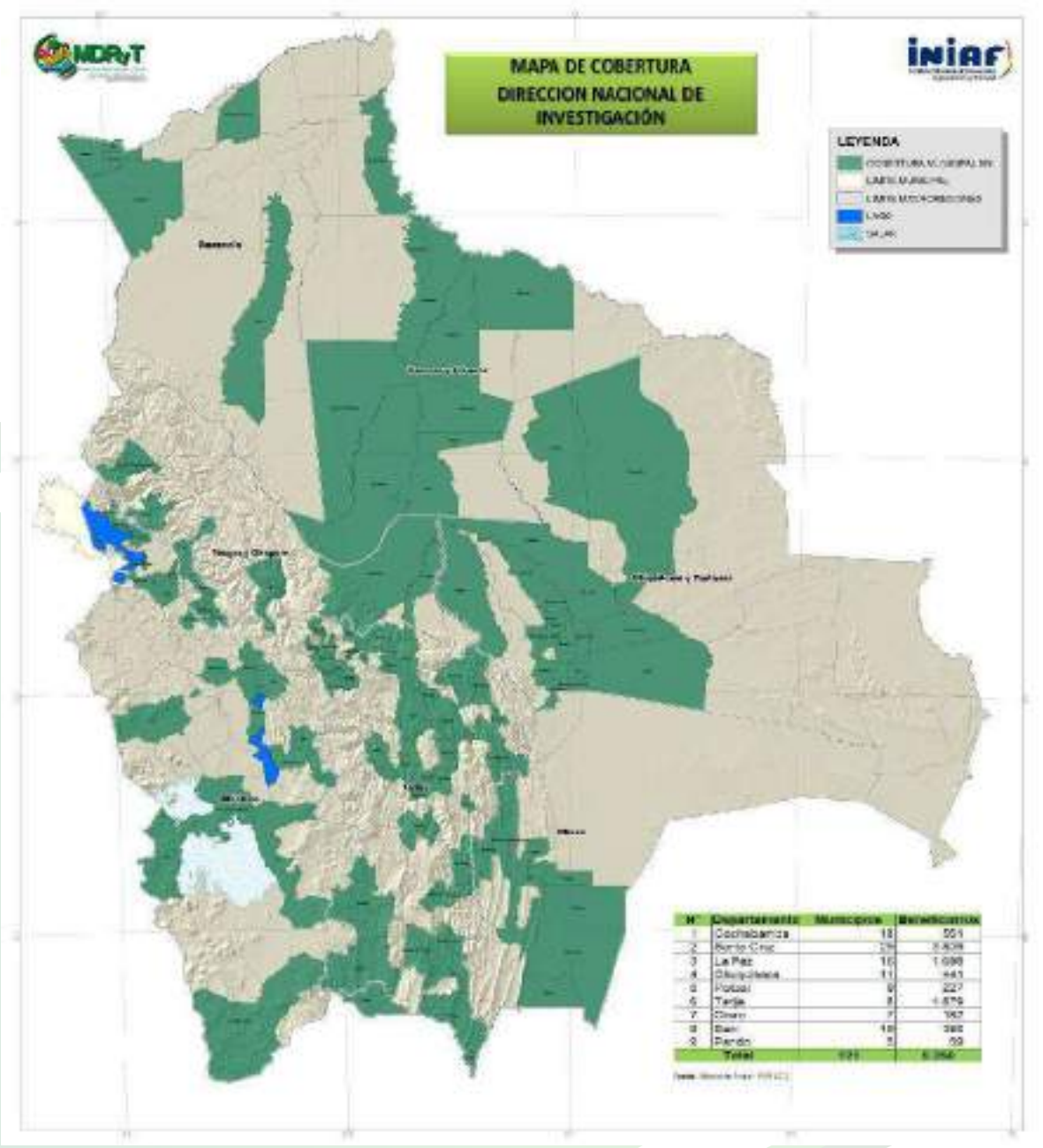
MAPA No 2. COBERTURA –SERVICIOS DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA



Fuente: Elaboración Propia en base a datos de la Dirección de Asistencia Técnica.

La cobertura de los Servicios de Capacitación y Asistencia Técnica se encuentra desarrollada hasta el nivel de comunidades, las cuales se benefician con servicios de asistencia técnica.

MAPA No 3. COBERTURA – GENERACIÓN Y VALIDACIÓN DE TECNOLOGÍA



Fuente: Elaboración Propia en base a datos de la Dirección de Investigación

Toma en cuenta las comunidades en las que se realiza las actividades participativas de investigación y generación de tecnologías.

6.4 Articulación competencial.

Para cada una de las acciones establecidas se establece su correspondiente articulación competencial de acuerdo a las definiciones de la Constitución Política del Estado sobre las competencias privativas, exclusivas, concurrentes y compartidas del nivel central del Estado y de los gobiernos de las Entidades Territoriales Autónomas (Gobiernos Autónomos Departamentales, Gobiernos Autónomos Regionales, Gobiernos Autónomos Municipales y Gobiernos de Autonomías Indígena Originario Campesinas).

CUADRO No 16. ARTICULACIÓN COMPETENCIAL. PILAR 4 META 2

Acciones	ENTIDADES TERRITORIALES				
	NIVEL CENTRAL	GAD	GAM	GAR	GIOC
RESULTADO.	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.				
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL Tecnologías sistematizas desde los Eventos de Innovación Departamental, Regional y Nacional en concurrencias con actores del SNIAF.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.		
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL Incremento en el número de propuestas de políticas y estrategias de innovación en aplicación, respecto del total programado.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.		
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL Número de concurrencias de articulación, generadas para difusión de innovaciones ganadoras del INNOVARE	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de nuevas variedades liberadas y registradas en el RNV	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	C Art. 299. de la Constitución	C Art. 299. de la Constitución	C Art. 299. de la Constitución		

Acciones	ENTIDADES TERRITORIALES				
	NIVEL CENTRAL	GAD	GAM	GAR	GIOC
RESULTADO.	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.				
Número de tecnologías de producción sistematizadas	Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	Política del Estado Párrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de productores han participado de eventos de difusión de tecnologías generadas por el INIAF	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de técnicos acreditados por INIAF, para la transferencia de tecnología en temas de producción	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número d productores que participan en procesos de capacitación sobre tecnología generada por el INIAF	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de clones de Cacao identificados tolerantes a moniliasis.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de familias capacitadas en manejo de cultivo de Cacao	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de variedades identificadas y adaptadas para la producción de arroz bajo riego de alta productividad, en zonas no tradicionales.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de líneas de trigo evaluadas para la enfermedad causada por Pyricularia en la localidad de Quirusillas y Okinawa	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de campos de tomate y variedades identificadas para su adopción	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de cultivares de tomate	C Art. 299. de la Constitución	C Art. 299. de la Constitución	C Art. 299. de la Constitución		

Acciones	ENTIDADES TERRITORIALES				
	NIVEL CENTRAL	GAD	GAM	GAR	GIOC
RESULTADO.	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.				
caracterizadas física y químicamente	Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	Política del Estado Párrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de productores capacitados en manejo de calidad de post cosecha en el cultivo de tomate	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de equipos e insumos de laboratorio para cultivo in vitro implementado	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Volumen de semilla prebásica de papa producida	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de personas capacitadas en producción del cultivo de papa entre técnicos, promotores y productores.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de Complejo de investigación y producción de semilla de papa de alta calidad implementado	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de técnicos capacitados en el sistema de producción de semilla de papa de alta calidad en Korea del Sur	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.		

GAD. Gobierno Autónomo Departamental; GAM Gobierno Autónomo Municipal; GAR. Gobierno Autónomo Regional y GIOC Gobierno Indígena Originario Campesino
P (privativa), E(Exclusiva), C
(Compartida) y CO (Concurrente)

Acciones	ENTIDADES TERRITORIALES				
	NIVEL CENTRAL	GAD	GAM	GAR	GIOC
RESULTADO.	Se han elaborado y diseminado paquetes tecnológicos intercientíficos para los diferentes pisos ecológicos con énfasis en producción agropecuaria.				
DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS Incremento del número de organizaciones de pequeños productores de semilla (SLAS), por el INIAF.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS Volumen de semilla de calidad producido por productores semilleristas	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS Incremento del Volumen de semilla comercial, Registrada y Certificada producida por los SLAS, para abastecimiento comunitario.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.		

CUADRO No 17. ARTICULACIÓN COMPETENCIAL. PILAR 4 META 3

Pilar:	4: Soberanía científica y tecnológica
Meta:	3: Tecnología con saberes.

Acciones	ENTIDADES TERRITORIALES				
	NIVEL CENTRAL	GAD	GAM	GAR	GIOC
RESULTADO.	Se han constituido 9 multicentros de producción agroecológica articulados al INIAF				
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de Centros de Innovación fortalecidos con capacidades de investigación, transferencia de tecnología, producción y prestación de servicios. (Ej. Centro de micropropagación Chachacomani).	E Art. 298. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 4.				

GAD. Gobierno Autónomo Departamental; GAM Gobierno Autónomo Municipal; GAR. Gobierno Autónomo Regional y GIOC Gobierno Indígena Originario Campesino
P (privativa), E(Exclusiva), C
(Compartida) y CO (Concurrente)

CUADRO No 18. ARTICULACIÓN COMPETENCIAL. PILAR 6 META 3

Acciones	ENTIDADES TERRITORIALES				
	NIVEL CENTRAL	GAD	GAM	GAR	GIOC
RESULTADO.	Se ha incrementado significativamente el rendimiento promedio de los principales grupos de cultivos agrícolas.				
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Incremento en el número de publicaciones de tecnologías de manejo agronómico generados por el INIAF	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de artículos técnicos publicados	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de artículos científicos publicados (Revista Científica indexada)	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.		

Acciones	ENTIDADES TERRITORIALES				
	NIVEL CENTRAL	GAD	GAM	GAR	GIOC
RESULTADO.	Se ha incrementado significativamente el rendimiento promedio de los principales grupos de cultivos agrícolas.				
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Volumen de semilla genética y/o prebásica producida por los Programas Nacionales del INIAF.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de proyectos implementados en los once Programas Nacionales de Investigación. Rubros: cereales y granos andinos, tubérculos y raíces, hortalizas, frutales, industriales, generadores de divisas, agricultura familiar y orgánica, Bosques, ganadería forrajes y acuicultura, suelos y aguas y biotecnología.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de estudio de mercado para identificar potencialidades de los servicios del INIAF	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de modelo de agronegocios en funcionamiento para la promoción de las innovaciones del INIAF	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de productores capacitados en agronegocios	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Volumen de semilla de categorías altas (Básica) de variedades liberadas por el INIAF multiplicadasa, (maíz hibrido, maíz variedad, quinua, trigo, arroz, papa y hortalizas / tomate).	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.		
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de Plantines producidos (frutales y/o forestales) con preferencia para zonas de valle.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.		

Acciones	ENTIDADES TERRITORIALES				
	NIVEL CENTRAL	GAD	GAM	GAR	GIOC
RESULTADO.	Se ha incrementado significativamente el rendimiento promedio de los principales grupos de cultivos agrícolas.				
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Incremento anual de volumen de semilla certificada.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.		
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Incremento de Material vegetal de propagación certificado.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.		
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Volumen exportado de semilla certificada	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.		
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Número de Comunidades que se benefician con los servicios de certificación	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.		
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Número de Rubros incorporados a los procesos de certificación de semillas	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.		
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Volumen de semilla fiscalizada	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.		
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Cantidad de Material vegetal de propagación fiscalizado	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.		
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Número de Variedades inscritas en el Registro Nacional de Variedades	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.		
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS.	C Art. 299. de la Constitucion	C Art. 299. de la Constitucion	C Art. 299. de la Constitucion		

Acciones	ENTIDADES TERRITORIALES				
	NIVEL CENTRAL	GAD	GAM	GAR	GIOC
RESULTADO.	Se ha incrementado significativamente el rendimiento promedio de los principales grupos de cultivos agrícolas.				
Incremento de nuevas variedades protegidas.	Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.		
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Número de materiales audiovisuales e impresos relativos a la producción y/o uso de semilla de calidad, elaborados y difundidos.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.		
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Número de convenios interinstitucionales firmados para el control de semillas.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitucion Politica del Estado Parrafo II. Punto 3.		

GAD. Gobierno Autónomo Departamental; GAM Gobierno Autónomo Municipal; GAR. Gobierno Autónomo Regional y GIOC Gobierno Indígena Originario Campesino

P (privativa), E(Exclusiva), C (Compartida) y CO (Concurrente)

CUADRO No 19. ARTICULACIÓN COMPETENCIAL. PILAR 6 META 7

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.

Acciones	ENTIDADES TERRITORIALES				
	NIVEL CENTRAL	GAD	GAM	GAR	GIOC
RESULTADO.	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.).				
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de nuevas variedades liberadas y registradas en el RNV	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.	C Art. 299. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 3.		

GAD. Gobierno Autónomo Departamental; GAM Gobierno Autónomo Municipal; GAR. Gobierno Autónomo Regional y GIOC Gobierno Indígena Originario Campesino
P (privativa), E(Exclusiva), C (Compartida) y CO (Concurrente)

CUADRO No 20. ARTICULACIÓN COMPETENCIAL. PILAR 8 META 3

Pilar:	8, Soberanía Alimentaria
Meta:	3, Soberanía a través de la producción local de alimentos.

Acciones	ENTIDADES TERRITORIALES				
	NIVEL CENTRAL	GAD	GAM	GAR	GIOC
RESULTADO.	Se ha diversificado la producción en el país, manteniéndose la variedad de semillas nativas y locales y la producción ecológica y orgánica.				
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Construcción del Banco de Germoplasma.	E Art. 298. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 4.				
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Incremento del número de nuevas colectas de recursos genéticos.	E Art. 298. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 4.				

Pilar:	8, Soberanía Alimentaria
Meta:	3, Soberanía a través de la producción local de alimentos.

Acciones	ENTIDADES TERRITORIALES				
	NIVEL CENTRAL	GAD	GAM	GAR	GIOC
RESULTADO.	Se ha diversificado la producción en el país, manteniéndose la variedad de semillas nativas y locales y la producción ecológica y orgánica.				
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de accesiones caracterizadas fenotípicamente.	E Art. 298. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 4.				
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de accesiones caracterizadas molecularmente.	E Art. 298. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 4.				
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Incremento en el número de accesiones Pre mejoradas y disponibles para su uso.	E Art. 298. de la Constitución Política del Estado Párrafo II. Punto 4.				

GAD. Gobierno Autónomo Departamental; GAM Gobierno Autónomo Municipal; GAR. Gobierno Autónomo Regional y GIOC Gobierno Indígena Originario Campesino

P (privativa), E(Exclusiva), C (Compartida) y CO (Concurrente)

6.5 Roles de actores.

CUADRO No 21. ROLES DE ACTORES.

PILAR	META	ACCIONES	COBERTURA	ACTORES PRINCIPALES						
				COMUNITARIAS	COOPERATIVA	GOBIERNO LOCAL	NACIONAL	OTROS ACTORES	SECTOR PRIVADO	UNIVERSIDADES
Pilar 4: Soberanía científica y	Meta 2: Innovación Tecnológica de Alimentos Nutritivos.	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	NACIONAL	SI		SI				
Pilar 4: Soberanía científica y tecnológica	Meta 2: Innovación Tecnológica de Alimentos Nutritivos.	FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL	BENI			SI			SI	SI
			CHACO CRUCEÑO			SI			SI	SI
			CHACO TARIJA			SI		SI	SI	SI
			CHUQUISACA	SI		SI		SI		SI
			COCHABAMBA		SI	SI		SI	SI	SI
			LA PAZ		SI	SI			SI	SI
			NACIONAL				SI		SI	SI
			ORURO			SI			SI	SI
			PANDO			SI			SI	SI
			POTOSI			SI	SI			SI
			SANTA CRUZ		SI	SI		SI	SI	SI
			TARIJA	SI	SI	SI		SI		SI
Pilar 6: Soberanía productiva con diversificación	Meta 3: Producción agropecuaria con énfasis en la agricultura familiar comunitaria y campesina.	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	NACIONAL	SI		SI				
Pilar 6: Soberanía productiva con diversificación	Meta 3: Producción agropecuaria con énfasis en la agricultura familiar comunitaria y campesina.	DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS	NACIONAL	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Pilar 6: Soberanía productiva con diversificación	Meta 3: Producción agropecuaria con énfasis en la agricultura familiar comunitaria y campesina.	FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS.	NACIONAL	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Pilar 8. Soberanía Alimentaria	Meta 3: Soberanía a través de la producción local de alimentos.	DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN	NACIONAL	SI		SI				

6.6 Presupuesto

CUADRO No 22. RELACIÓN PRESUPUESTO POR PILAR. PILAR 4 META 2
(Expresado en Bs.)

Pilar:	4: Soberanía científica y tecnológica						
Meta:	Meta 2: Innovación Tecnológica de Alimentos Nutritivos.						
Acciones	**Unidad**	**Unidades Organizacionales**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
RESULTADO.	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.						
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL Tecnologías sistematizadas desde los Eventos de Innovación Departamental, Regional y Nacional en concurrencias con actores del SNIAF.	Bolivianos	SNIAF	-	-	516.285	557.378	618.580
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL Incremento anual de propuestas de políticas y/o estrategias de innovación desarrolladas a partir de los Consejos de Innovación	Bolivianos	SNIAF	1.261.353	75.000	73.548	73.548	73.548
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL Incremento en el número de concurrencias de articulación para difusión de innovaciones ganadoras del INNOVARE	Bolivianos	SNIAF	8.491.794	85.980	1.187.500	1.200.000	1.212.500
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Incremento anual en el número de tecnologías de producción sistematizada y disponible para su difusión.	Bolivianos	DIRECCION DE INNOVACION	6.430.854	4.293.054	1.093.660	1.211.188	1.247.607
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de productores han participado de eventos de difusión de tecnologías generadas por el INIAF	Bolivianos	DIRECCION DE INNOVACION	3.584.340	781.141	615.900	677.490	423.379
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN							

Pilar:	4: Soberanía científica y tecnológica						
Meta:	Meta 2: Innovación Tecnológica de Alimentos Nutritivos.						
Acciones	**Unidad**	**Unidades Organizacionales**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
RESULTADO.	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.						
Incremento anual en el número de técnicos certificados por el INIAF para la transferencia de tecnología en temas de producción.	Bolivianos	DIRECCION DE INNOVACION	-	-	348.400	377.740	246.114
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Incremento anual en el número de productores que participan en procesos de capacitación sobre tecnología generada por el INIAF.	Bolivianos	DIRECCION DE INNOVACION	4.253.373	676.980	378.420	416.262	263.078
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de clones de Cacao identificados tolerantes a moniliasis.	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	343.000	273.180	-	-	-
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de familias capacitadas en manejo de cultivo de Cacao	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION					
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de variedades identificadas y adaptadas para la producción de arroz bajo riego de alta productividad, en zonas no tradicionales.	Bolivianos	DIRECCION DE INNOVACION					
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de líneas de trigo evaluadas para la enfermedad causada por Pyricularia en la localidad de Quirusillas y Okinawa	Bolivianos	DIRECCION DE INNOVACION	-	343.000	-	-	-
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de campos de tomate y variedades identificadas para su adopción	Bolivianos	DIRECCION DE INNOVACION	-	136.418	125.236	125.236	-
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de cultivares de tomate caracterizadas física y químicamente	Bolivianos	DIRECCION DE INNOVACION					
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de productores capacitados en manejo de	Bolivianos	DIRECCION DE INNOVACION					

Pilar:	4: Soberanía científica y tecnológica						
Meta:	Meta 2: Innovación Tecnológica de Alimentos Nutritivos.						
Acciones	**Unidad**	**Unidades Organizacionales**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
RESULTADO.	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.						
calidad de post cosecha en el cultivo de tomate							
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de equipos e insumos de laboratorio para cultivo in vitro implementado	Bolivianos	DIRECCION DE INNOVACION					
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Volumen de semilla prebásica de papa producida	Bolivianos	DIRECCION DE INNOVACION	658.560	137.000	206.000	137.200	-
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de personas capacitadas en producción del cultivo de papa entre técnicos, promotores y productores.	Bolivianos	DIRECCION DE INNOVACION					
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de Complejo de investigación y producción de semilla de papa de alta calidad implementado	Bolivianos	DIRECCION DE INNOVACION					
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de técnicos capacitados en el sistema de producción de semilla de papa de alta calidad en Korea del Sur	Bolivianos	DIRECCION DE INNOVACION					

Fuente: Elaboración Propia 2017.

CUADRO No 23. RELACIÓN PRESUPUESTO POR PILAR. PILAR 4 META 3
(Expresado en Bs.)

Pilar:	4: Soberanía científica y tecnológica						
Meta:	Meta 3: Tecnología con saberes.						
Acciones	**Unidad**	**Unidades Organizacionales**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
RESULTADO.	Se han elaborado y diseminado paquetes tecnológicos intercientíficos para los diferentes pisos ecológicos con énfasis en producción agropecuaria.						
DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS Incremento del número de organizaciones de pequeños productores de semilla (SLAS), por el INIAF.	Bolivianos	DIRECCION DE PRODUCCION Y SERVICIOS	-	273.059	912.764	1.140.753	1.220.605
DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS Volumen de semilla de calidad producido por productores semilleristas	Bolivianos	DIRECCION DE PRODUCCION Y SERVICIOS					
DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS Incremento del Volumen de semilla comercial, Registrada y Certificada producida por los SLAS, para abastecimiento comunitario.	Bolivianos	DIRECCION DE PRODUCCION Y SERVICIOS					
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de Centros de Innovación fortalecidos con capacidades de investigación, transferencia de tecnología, producción y prestación de servicios. (Ej. Centro de micropropagación Chachacomani).	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	-	1.977.758	20.990.441	19.185.911	11.410.680

Fuente: Elaboración Propia 2017

CUADRO No 24. RELACIÓN PRESUPUESTO POR PILAR. PILAR 6 META 3
(Expresado en Bs.)

Pilar: 6: Soberanía productiva con diversificación							
Meta: 3: Producción agropecuaria con énfasis en la agricultura familiar comunitaria y campesina.							
Acciones	**Unidad**	**Unidades Organizacionales**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
RESULTADO.	Se ha incrementado significativamente el rendimiento promedio de los principales grupos de cultivos agrícolas.						
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Incremento en el número de publicaciones de tecnologías de manejo agronómico generados por el INIAF	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	553.115	318.820	7.697.769	7.157.467	7.958.729
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de artículos técnicos publicados		DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION					
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de artículos científicos publicados (Revista Científica indexada)		DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION					
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Volumen de semilla genética y/o prebásica producida por los Programas Nacionales del INIAF.	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	4.823.141	639.671	1.528.016	1.942.110	931.372
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de proyectos implementados en los once Programas Nacionales de Investigación. Rubros: cereales y granos andinos, tubérculos y raíces, hortalizas, frutales, industriales, generadores de divisas, agricultura familiar y orgánica, Bosques, ganadería forrajes y acuicultura, suelos y aguas y biotecnología.	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	-	-	1.996.222	1.786.234	2.148.670

Pilar: 6: Soberanía productiva con diversificación							
Meta: 3: Producción agropecuaria con énfasis en la agricultura familiar comunitaria y campesina.							
Acciones	**Unidad**	**Unidades Organizacionales**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
RESULTADO.	Se ha incrementado significativamente el rendimiento promedio de los principales grupos de cultivos agrícolas.						
DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS Número de estudio de mercado para identificar potencialidades de los servicios del INIAF	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE PRODUCCION Y SERVICIOS	-	-	200.000	-	100.000
DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS Número de modelo de agronegocios en funcionamiento para la promoción de las innovaciones del INIAF		DIRECCION NACIONAL DE PRODUCCION Y SERVICIOS					
DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS Número de productores capacitados en agronegocios	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE PRODUCCION Y SERVICIOS	-	-		476.229	509.565
DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS Volumen de semilla de categorías altas (Básica) de variedades liberadas por el INIAF multiplicadasa, (maíz hibrido, maíz variedad, quinua, trigo, arroz, papa y hortalizas / tomate).	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE PRODUCCION Y SERVICIOS	-	-	831.529	3.181.182	3.287.763
DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y SERVICIOS Número de Plantines producidos (frutales y/o forestales) con preferencia para zonas de valle.	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE PRODUCCION Y SERVICIOS	-	-	3.572.877	1.349.552	1.444.021
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Incremento anual de volumen de semilla certificada.	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	1.903.310	1.993.682	3.200.621	20.611.835	10.587.548
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Incremento de Material vegetal de propagación certificado.	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	-	126.630	529.742	607.181	652.039

Pilar: 6: Soberanía productiva con diversificación							
Meta: 3: Producción agropecuaria con énfasis en la agricultura familiar comunitaria y campesina.							
Acciones	**Unidad**	**Unidades Organizacionales**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
RESULTADO.	Se ha incrementado significativamente el rendimiento promedio de los principales grupos de cultivos agrícolas.						
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Volumen exportado de semilla certificada	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	-	56.474	54.154	73.416	79.064
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Número de Comunidades que se benefician con los servicios de certificación (**) Linea base acumulado al 2015	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	-	47.034	46.980	50.895	54.810
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Número de Rubros incorporados a los procesos de certificación de semillas	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	-	99.862	119.834	129.821	139.807
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Volumen de semilla fiscalizada	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	1.905.252	1.631.110	1.719.056	6.962.432	3.943.692
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Cantidad de Material vegetal de propagación fiscalizado	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	-	106.440	374.177	440.899	460.068
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Número de Variedades inscritas en el Registro Nacional de Variedades	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	-	170.493	186.992	196.067	203.392
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Incremento de nuevas variedades protegidas.	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	-	69.867	76.854	80.347	83.840

Pilar: 6: Soberanía productiva con diversificación							
Meta: 3: Producción agropecuaria con énfasis en la agricultura familiar comunitaria y campesina.							
Acciones	**Unidad**	**Unidades Organizacionales**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
RESULTADO.	Se ha incrementado significativamente el rendimiento promedio de los principales grupos de cultivos agrícolas.						
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Número de materiales audiovisuales e impresos relativos a la producción y/o uso de semilla de calidad, elaborados y difundidos.	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	880.143	803.333	455.729	513.596	553.104
FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACION DEL SISTEMA NACIONAL DE SEMILLAS. Número de convenios interinstitucionales firmados para el control de semillas.	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	-	395.074	920.733	1.010.403	1.083.073

Fuente: Elaboración Propia 2017.

CUADRO No 25. RELACIÓN PRESUPUESTO POR PILAR. PILAR 6 META 7
(Expresado en Bs.)

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.							
Acciones	**Unidad**	**Unidades Organizacionales**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
RESULTADO.	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.).						
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de nuevas variedades liberadas y registradas en el RNV	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	4.823.141	1.754.581	10.009.192	9.780.020	9.360.720

CUADRO No 26. RELACIÓN PRESUPUESTO POR PILAR. PILAR 8 META 3
(Expresado en Bs.)

Pilar: 8, Soberania Alimentaria							
Meta: 3, Soberanía a través de la producción local de alimentos.							
Acciones	**Unidad**	**Unidades Organizacionales**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
RESULTADO.	Se ha diversificado la producción en el país, manteniéndose la variedad de semillas nativas y locales y la producción ecológica y orgánica.						
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Construcción del Banco de Germoplasma.	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	-	-		604.054	24.766.222
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Incremento del número de nuevas colectas de recursos genéticos.	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	285.582	666.358	517.172	146.544	146.544
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de accesiones caracterizadas fenotípicamente.	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	285.582	666.358	100.272	982.844	146.544

Pilar: 8, Soberania Alimentaria							
Meta: 3, Soberanía a través de la producción local de alimentos.							
Acciones	**Unidad**	**Unidades Organizacionales**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
RESULTADO.	Se ha diversificado la producción en el país, manteniéndose la variedad de semillas nativas y locales y la producción ecológica y orgánica.						
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Número de accesiones caracterizadas molecularmente.	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION					
DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Incremento en el número de accesiones Pre mejoradas y disponibles para su uso.	Bolivianos	DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION	-	-	107.772	154.044	2.841.744

Fuente: Elaboración Propia 2017.

El presupuesto mencionado anteriormente toma en cuenta los costos de operación del INIAF, aquellos que se encuentran directamente relacionados con los productos a ser alcanzados, sin embargo es necesario aclarar que se cuenta con un presupuesto de funcionamiento que involucra al personal (técnico y administrativo) y el costo en administración y seguimiento.

CUADRO No 27. PRESUPUESTO POR PERSONAL Y COSTOS ADMINISTRATIVOS 2018-2020 (Expresado en Bs.)

COMPONENTE	2016	2017	2018	2019	2020
01 SNIAF	1.226.702	726.702	726.702	763.061	801.190
02 DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION Y ASISTENCIA TÉCNICA	19.612.863	11.612.863	14.612.863	22.704.389	28.650.866
03 DIRECCION NACIONAL DE SERVICIOS	4.651.817	2.651.817	2.651.817	2.806.531	3.002.610
04 DIRECCION NACIONAL DE SEMILLAS	16.849.211	11.849.211	11.849.211	13.143.110	14.572.596
051 DIRECCION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	10.122.500	8.122.500	6.557.394	8.686.174	9.155.725
052 DIRECCION GENERAL Y EJECUTIVA	8.672.496	6.672.496	6.672.496	6.869.603	7.230.420
Total general	61.135.588	41.635.588	43.070.482	54.972.869	63.413.406

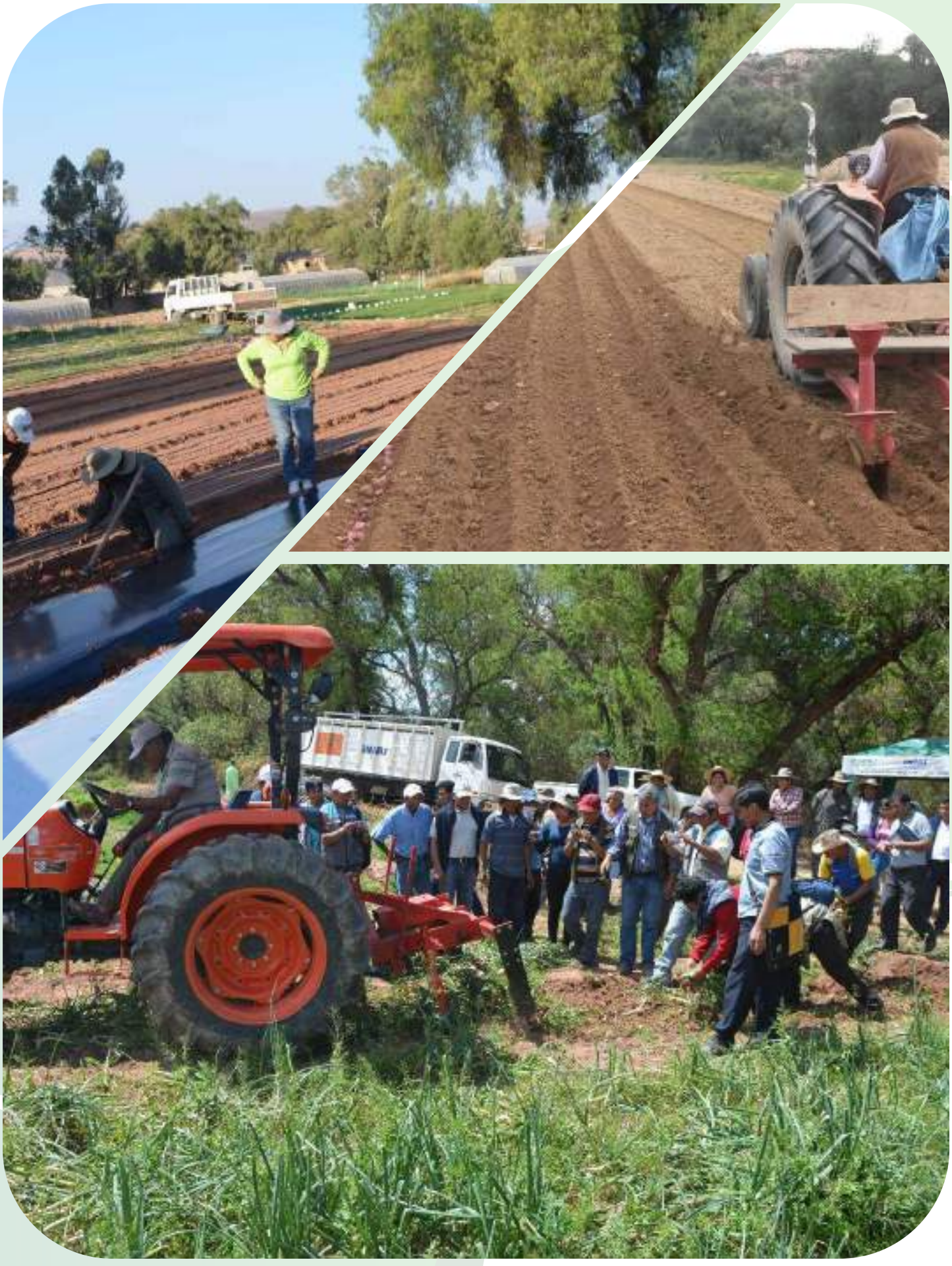
COMPONENTE	PRODUCTO SUBCOMPONENTE			2018	2019	2020
ADMINISTRACION Y SEGUIMIENTO	Porcentaje de ejecución financiera con respecto a lo programado.	17.918.470	10.763.089	7.555.928	14.739.245	15.671.827
	Porcentaje de ejecución física con respecto a lo programado.	4.015.715	1.203.471	1.207.263	1.223.103	1.221.663
Total general		21.934.186	11.966.560	8.763.191	15.962.348	16.893.490

Fuente: Elaboración Propia 2017.

CUADRO No 28. RESUMEN DE PRESUPUESTO

PILAR META	2016	2017	2018	2019	2020
PILAR 4 - META 2 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.	25.023.274	6.801.754	4.544.949	4.776.042	4.084.806
PILAR 4 META 3 Se han elaborado y diseminado paquetes tecnológicos intercientíficos para los diferentes pisos ecológicos con énfasis en producción agropecuaria.	-	273.059	912.764	1.140.753	1.220.605
PILAR 4 META 3 Se han constituido 9 multicentros de producción agroecológica articulados al INIAF	-	1.977.758	20.990.441	19.185.911	11.410.680
PILAR 6 META 3 Se ha incrementado significativamente el rendimiento promedio de los principales grupos de cultivos agrícolas.	10.064.961	6.458.491	23.511.285	46.569.667	34.220.557
PILAR 6 META 7 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.).	4.823.141	1.754.581	10.009.192	9.780.020	9.360.720
PILAR 8 META 3 Se ha diversificado la producción en el país, manteniéndose la variedad de semillas nativas y locales y la producción ecológica y orgánica.	571.164	1.332.716	725.216	1.887.486	27.901.054
PERSONAL Personal técnico	51.013.088	33.513.088	36.513.088	46.286.694	54.257.681
PERSONAL Personal administrativo	10.122.500	8.122.500	6.557.394	8.686.174	9.155.725
Ejecución física	17.918.470	10.763.089	7.555.928	14.739.245	15.671.827
Ejecución financiera	4.015.715	1.203.471	1.207.263	1.223.103	1.221.663
TOTAL	**123.552.314**	**72.200.507**	**112.527.520**	**154.275.095**	**168.505.317**

GESTION DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMATICO



7. GESTION DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMATICO

CUADRO No 29. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD – MACROREGION ALTIPLANO

Jurisdicción territorial: Macro Región ALTIPLANO				
Índice de Riesgo Municipal: 0,53 MEDIO				
Amenaza	**Valor actual**	**Análisis territorial y socio cultural del índice**		
Incendios forestales				
Granizada	0,47	Perdidas económicas principalmente en el sector agrícola por daño a cultivos		
Helada	0,77	Perdidas económicas en el sector agropecuario por muerte de ganado y perdidas de cosechas		
Sequía	0,37	Provoca perdida de cobertura vegetal , perdidas económicas, migración		
Inundación				
Desertificación de Suelo	0,52	Perdida de las propiedades físicas y quimas del suelo		
Sector	**Sensibilidad**	**Amenaza**	**Capacidad de adaptación**	**índice de vulnerabilidad Sectorial**
1. Agrícola	0,17	0,53	0,195	0,50
2. Pecuario	0,08	0,53	0,073	0,54
3.				
Otros				
Sector	**N° de programas y proyectos**	**N° de beneficiarios**	**Inversión en Bs**	**Capacidad de adaptación**
1. Agrícola	317	70.136	215.949.894	0,20
2. Pecuario	153	75.448	80.306.082	0,07
3.				
Otros				
Totales	**1.897**		**1.106.711.962**	

Fuente: PSARDI. 2017

CUADRO No 30. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD – MACROREGION AMAZONIA

Jurisdicción territorial: Macro Región AMAZONÍA				
Índice de Riesgo Municipal: 0,33 BAJO				
Amenaza	**Valor actual**	**Análisis territorial y socio cultural del índice**		
Incendios forestales	0,35	Contaminación de aire, afectación a la salud humana		
Granizada				
Helada				
Sequía	0,07	Provoca perdida de cobertura vegetal , perdidas económicas		
Inundación	0,32	Provoca proliferación de plagas y enfermedades en animales y plantas		
Desertificación de Suelo	0,56	Perdida de las propiedades físicas y quimas del suelo		
Sector	**Sensibilidad**	**Amenaza**	**Capacidad de adaptación**	**índice de vulnerabilidad Sectorial**
1. Agrícola	0,06	0,33	0,085	0,30
2. Pecuario	0,04	0,33	0,048	0,32
3.				
Otros				
Sector	**N° de programas y proyectos**	**N° de beneficiarios**	**Inversión en Bs**	**Capacidad de adaptación**
1. Agrícola	122	33.653	94.090.054	0,085017653
2. Pecuario	81	22.940	52.780.348	0,047691134
3.				
Otros				
Totales	**1.897**		**1.106.711.962**	

Fuente: PSARDI. 2017

CUADRO No 31. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD – MACROREGION CHACO

Jurisdicción territorial: Macro Región CHACO				
Índice de Riesgo Municipal: 0,48 MEDIO				
Amenaza	**Valor actual**	**Análisis territorial y socio cultural del índice**		
Incendios forestales	0,20	Intoxicación por CO, puede causar daños la infraestructura productiva		
Granizada				
Helada				
Sequía	0,73	Provoca perdida de cobertura vegetal , perdidas económicas		
Inundación				
Desertificación de Suelo	0,8	Perdida de las propiedades físicas y quimas del suelo		
Sector	**Sensibilidad**	**Amenaza**	**Capacidad de adaptación**	**índice de vulnerabilidad Sectorial**
1. Agrícola	0,10	0,48	0,079	0,50
2. Pecuario	0,04	0,48	0,038	0,48
3.				
Otros				
Sector	**N° de programas y proyectos**	**N° de beneficiarios**	**Inversión en Bs**	**Capacidad de adaptación**
1. Agrícola	135	26.189	87.981.276	0,079497899
2. Pecuario	55	5.098	41.740.957	0,037716189
3.				
Otros				
Totales	**1.347**		**1.106.711.962**	

Fuente: PSARDI. 2017

CUADRO No 32. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD – MACROREGION CHIQUITANIA - PANTANAL

Jurisdicción territorial: Macro Región CHIQUITANIA Y PANTANAL				
Índice de Riesgo Municipal 0,36 BAJO				
Amenaza	**Valor actual**	**Análisis territorial y socio cultural del índice**		
Incendios forestales	0,35	Intoxicación por CO, puede causar daños la infraestructura productiva		
Granizada				
Helada				
Sequía	0,19	Provoca perdida de cobertura vegetal, perdidas económicas.		
Inundación	0,32	Provoca proliferación de plagas y enfermedades en animales y plantas		
Desertificación de Suelo	0,58	Perdida de las propiedades físicas y quimas del suelo		
Sector	**Sensibilidad**	**Amenaza**	**Capacidad de adaptación**	**índice de vulnerabilidad Sectorial**
1. Agrícola	0,03	0,36	0,046	0,34
2. Pecuario	0,01	0,36	0,023	0,35
3.				
Otros				
Sector	**N° de programas y proyectos**	**N° de beneficiarios**	**Inversión en Bs**	**Capacidad de adaptación**
1. Agrícola	54	9.072	51.289.537	0,05
2. Pecuario	28	1.825	24.936.108	0,02
3.				
Otros				
Totales	**1.897**		**1.106.711.962**	

Fuente: PSARDI. 2017

CUADRO No 33. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD – MACROREGION LLANURAS Y SABANAS

Jurisdicción territorial: Macro Región LLANURAS Y SABANAS				
Índice de Riesgo Municipal 0,57 MEDIO				
Amenaza	**Valor actual**	**Análisis territorial y socio cultural del índice**		
Incendios forestales	0,71	Intoxicación por CO, puede causar daños la infraestructura productiva		
Granizada				
Helada				
Sequía				
Inundación	0,76	Provoca proliferación de plagas y enfermedades en animales y plantas		
Desertificación de Suelo	0,25	Perdida de las propiedades físicas y quimas del suelo		
Sector	**Sensibilidad**	**Amenaza**	**Capacidad de adaptación**	**índice de vulnerabilidad Sectorial**
1. Agrícola	0,0045	0,57	0,002	0,58
2. Pecuario	0,02	0,57	0,016	0,57
3.				
Otros				
Sector	**N° de programas y proyectos**	**N° de beneficiarios**	**Inversión en Bs**	**Capacidad de adaptación**
1. Agrícola	6	1.211	2.138.788	0,001932561
2. Pecuario	24	2.629	17.925.429	0,016197014
3.				
Otros				
Totales	**1.347**		**1.106.711.962**	

Fuente: PSARDI. 2017

CUADRO No 34. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD – MACROREGION VALLES

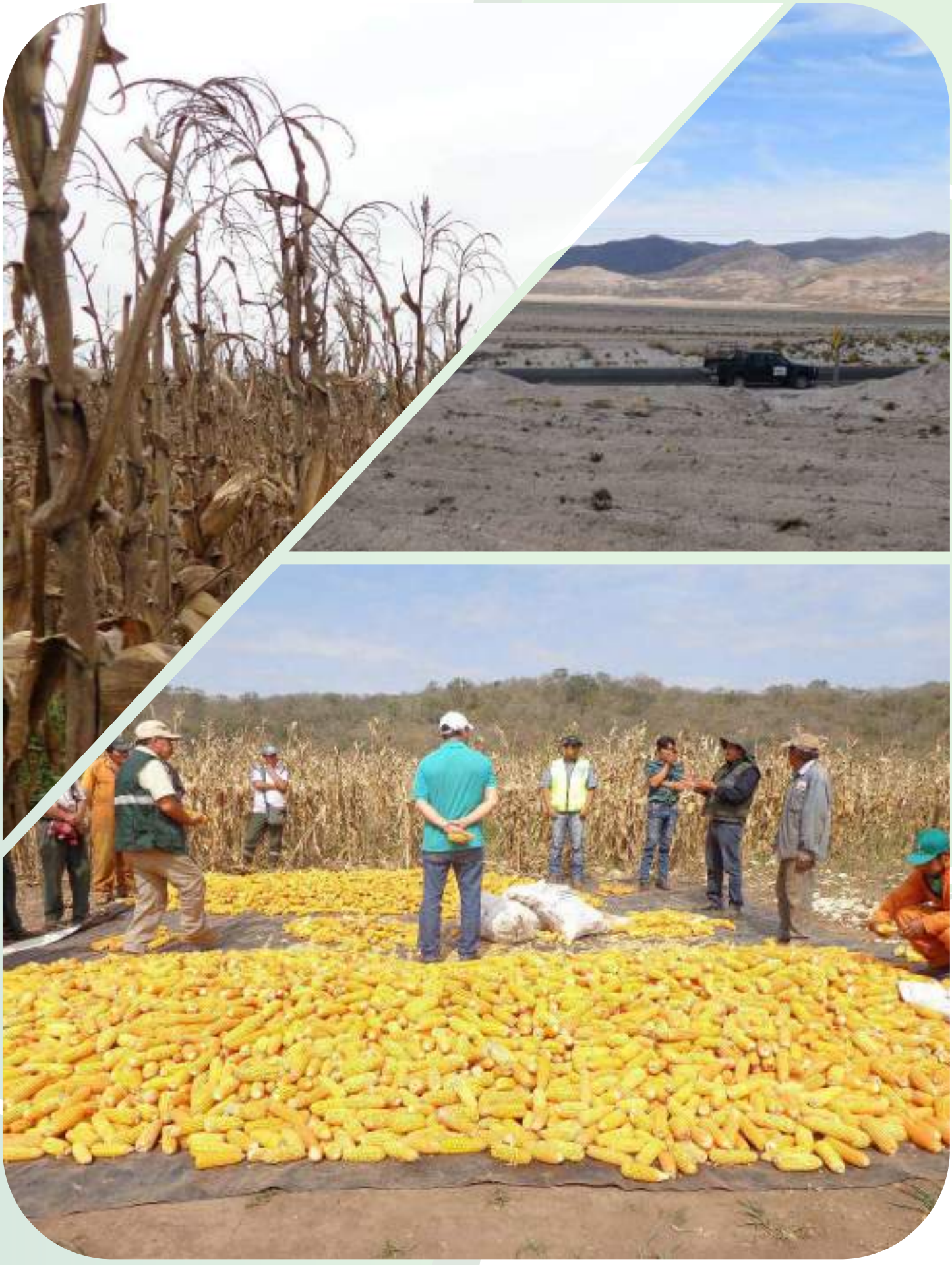
Jurisdicción territorial: Macro VALLES				
Índice de Riesgo Municipal 0,47 MEDIO				
Amenaza	**Valor actual**	**Análisis territorial y socio cultural del índice**		
Incendios forestales				
Granizada	0,48	Perdidas económicas principalmente en el sector agrícola por daño a cultivos		
Helada	0,57	Perdidas económicas en el sector agropecuario por muerte de ganado y perdidas de cosechas		
Sequía	0,37	Provoca perdida de cobertura vegetal , perdidas económicas		
Inundación				
Desertificación de Suelo	0,45			
Sector	**Sensibilidad**	**Amenaza**	**Capacidad de adaptación**	**índice de vulnerabilidad Sectorial**
1. Agrícola	0,29	0,47	0,242	0,51
2. Pecuario	0,13	0,47	0,096	0,50
3.				
Otros				
Sector	**N° de programas y proyectos**	**N° de beneficiarios**	**Inversión en Bs**	**Capacidad de adaptación**
1. Agrícola	388	80.078	267.953.529	0,242116773
2. Pecuario	172	44.979	106.659.045	0,096374711
3.				
Otros				
Totales	**1.347**		**1.106.711.962**	

Fuente: PSARDI. 2017

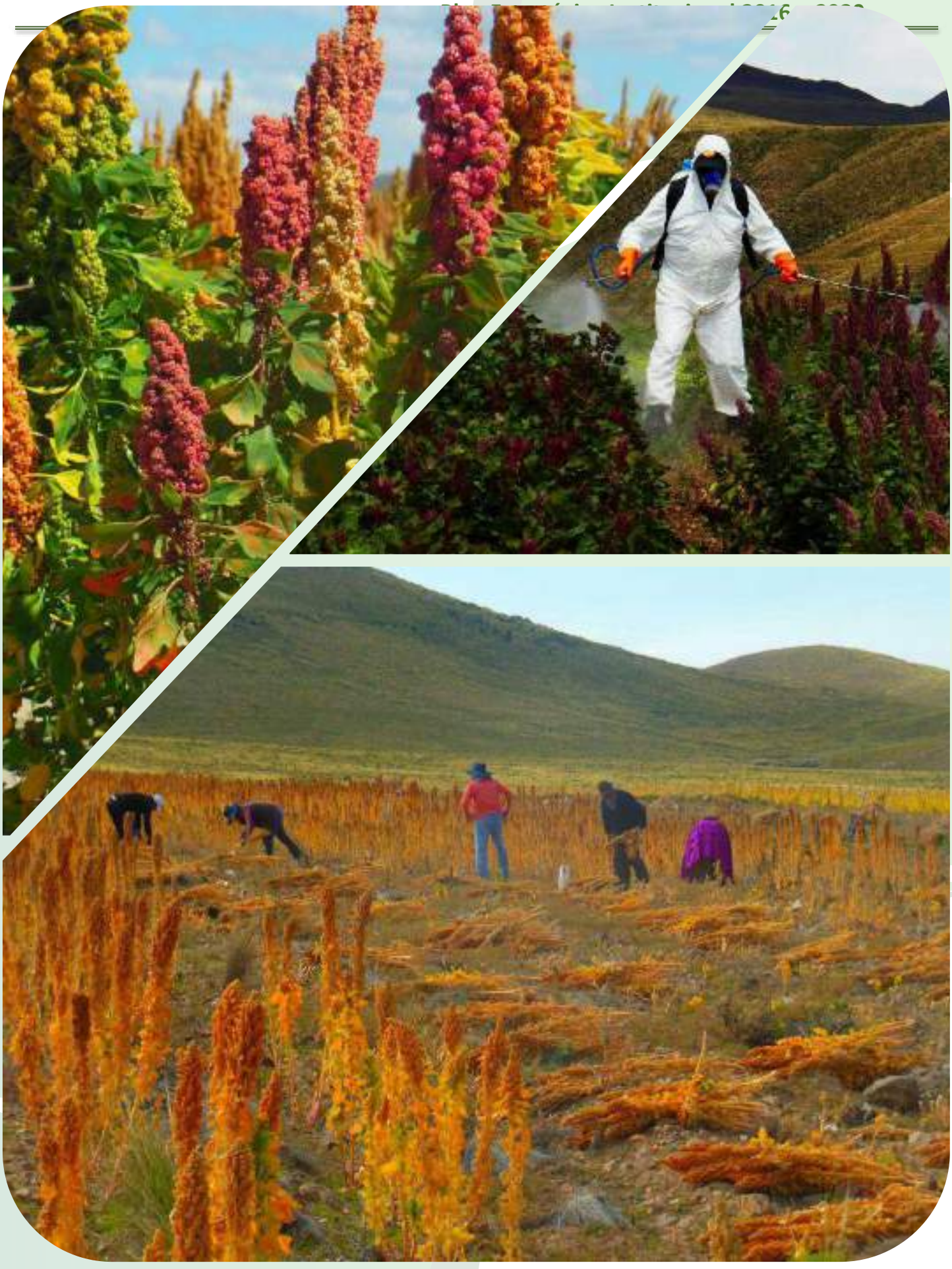
CUADRO No 35. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD – MACROREGION YUNGAS Y CHAPARE

Jurisdicción territorial: Macro Región YUNGAS Y CHAPARE				
Índice de Riesgo Municipal 0,29 BAJO				
Amenaza	**Valor actual**	**Análisis territorial y socio cultural del índice**		
Incendios forestales	0,15	Intoxicación por CO, puede causar daños la infraestructura productiva		
Granizada				
Helada				
Sequía	0,19	Provoca perdida de cobertura vegetal, perdidas económicas.		
Inundación	0,21	Provoca proliferación de plagas y enfermedades en animales y plantas		
Desertificación de Suelo	0,61	Perdida de las propiedades físicas y quimas del suelo		
Sector	**Sensibilidad**	**Amenaza**	**Capacidad de adaptación**	**índice de vulnerabilidad Sectorial**
1. Agrícola	0,10	0,29	0,140	0,25
2. Pecuario	0,05	0,29	0,052	0,28
3.				
Otros				
Sector	**N° de programas y proyectos**	**N° de beneficiarios**	**Inversión en Bs**	**Capacidad de adaptación**
1. Agrícola	195	43.900	154.606.473	0,14
2. Pecuario	88	24.976	57.645.053	0,05
3.				
Otros				
Totales	**1.897**		**1.106.711.962**	

Fuente: PSARDI. 2017



SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN



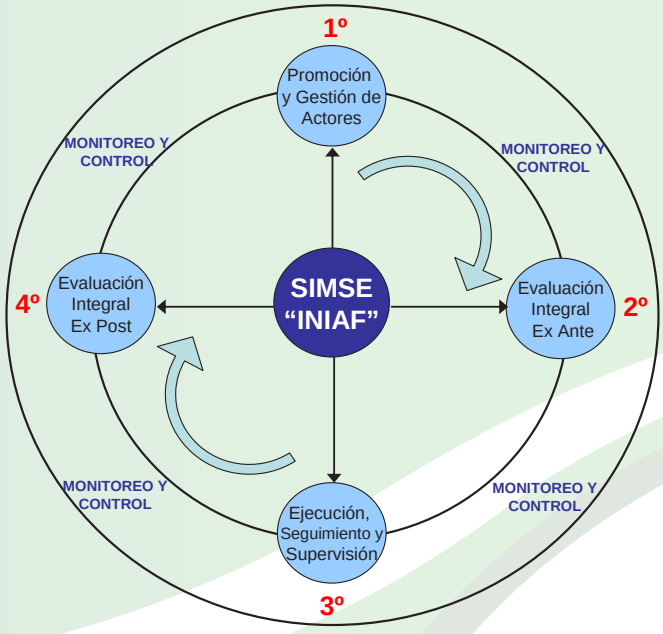
8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

El seguimiento y monitoreo, al Plan Estratégico Institucional del INIAF, permitirá mejorar la gestión cualitativa e integral de sus operaciones, con el fin de garantizar la calidad y sostenibilidad de las mismas y así optimizar la gestión pública de la institución y apuntar al logro total de las metas previstas.

En este sentido, el proceso de seguimiento, monitoreo y evaluación es permanente, preventivo y correctivo, registrando y sistematizando información que permita evaluar y, en caso de ser necesario, rediseñar las políticas de ejecución y coordinación; sería el insumo principal para preparar los informes semestrales y anuales, y para la evaluación de medio término, que derivará en sugerencias de ajustes técnicos, metodológicos, operativos, administrativos e inclusive legales, a través de la retroalimentación institucional.

El seguimiento, monitoreo y evaluación, se realizará de forma permanente con el objeto de verificar el logro de los resultados, metas y objetivos institucionales esperados y contenidos en el PEI; el control es aplicado para verificar el cumplimiento de las normas que regulan las operaciones técnicas y administrativas del INIAF; y la evaluación intermedia a través de cortes transversales que permiten identificar posibles desviaciones y sus respectivas medidas correctivas, esta actividad seguirá el esquema ilustrado en la siguiente Ilustración:

ILUSTRACIÓN 8. PROCESO DE SEGUIMIENTO, MONITOREO Y EVALUACIÓN ES PERMANENTE PREVENTIVO Y CORRECTIVO

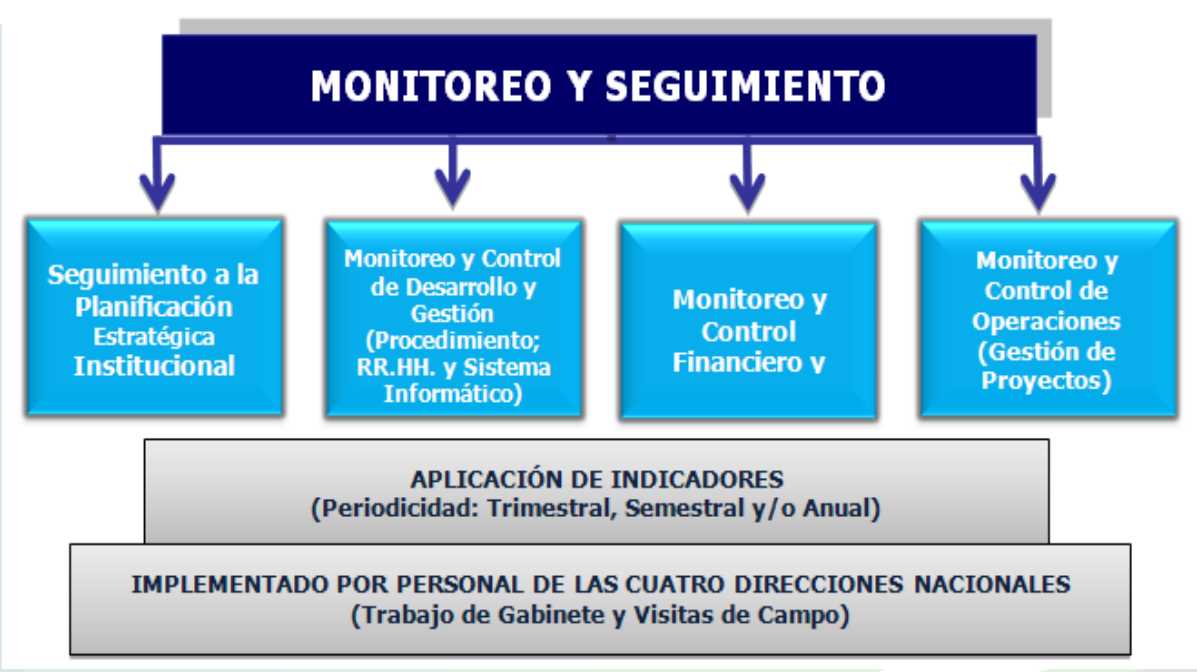


Luego del seguimiento, monitoreo y evaluación, se realizará la retroalimentación de las actividades operativas del INIAF, mediante la sugerencia de ajustes a los procesos, procedimientos, metodologías, manuales, guías e instrumentos operativos que optimicen la gestión pública institucional.

La Norma que valida todo el proceso es el Reglamento Específico del Subsistema de Planificación de Operaciones. A nivel operativo, el mismo se halla cimentado en los Sistemas de Seguimiento SISPOA (Sistema de Seguimiento a la Planificación Operativa) y el SISPOA –AE destinado al seguimiento y monitoreo de los Programas y Proyectos ejecutados directamente por el INIAF. Los instrumentos mencionados se encuentran adecuadamente aprobados a partir de Resoluciones Administrativas generadas por el Director General Ejecutivo.

El monitoreo, analizará y evaluará el efecto en cuatro áreas estratégicas del INIAF, estas son (i) área de planificación estratégica institucional, (ii) área de desarrollo y gestión, (iii) área financiera y presupuestaria, y iv) área operativa. Para lo cual se desarrollarán indicadores de desempeño organizados bajo una lógica o jerarquía piramidal basada en el encadenamiento y contribución ascendente (IMPACTOS (LP) – EFECTOS (MP) – PRODUCTOS – PROCESOS o ACTIVIDADES), cuya periodicidad de medición será trimestral, semestral y anual, a través de trabajo en gabinete y visitas de campo además de evaluaciones externas imparciales, particularmente en el nivel de impactos y efectos.

ILUSTRACIÓN 9. IMPACTO Y RETROALIMENTACIÓN BASADA EN EL MONITOREO SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN



8.1 CICLO DE GESTIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL PEI

La consecución de las metas planteadas en el Plan Estratégico Institucional es responsabilidad de cada una de las Áreas Organizacionales, siendo la Unidad de Planificación y Desarrollo Organizacional (UPDO), la encargada de medir el avance en la ejecución programada.

En este marco el Reglamento Específico del Subsistema de Planificación de operaciones establece la medición trimestral. Éste mecanismo permitirá generar información periódica que permita una ágil toma de decisiones por parte de los Ejecutivos.

Cualquier modificación en la consecución de las metas físicas debe ser de conocimiento de la UPDO, para que se realicen las modificaciones necesarias en el marco del cumplimiento de los objetivos.

8.2 ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO

El documento de Sostenibilidad elaborado en la Gestión 2016, establece como una de sus conclusiones, 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 y el fortalecimiento de Unidades Generadoras de Ingreso como son el CNPSH, CENACA y otros.

El monto necesario para esa inversión será gestionado a partir de transferencias del Tesoro General del Estado y la Cooperación Internacional. Otro nivel para generar ingresos tiene que ver con la gestión de la transferencia de recursos provenientes de la creación de un impuesto a la importación de plaguicidas, pesticidas y otros, los cuales debieran generar en el largo y corto plazo un nivel de ingresos suficiente para el funcionamiento del INIAF. Es necesario aclarar que hasta que se genere éstos ingresos es necesario generar financiamiento de fuentes nacionales e internacionales. El monto necesario para funcionamiento, si es que se pondrán en funcionamiento los Centros de Innovación es variable, la sostenibilidad del INIAF dependerá de la gestión de fondos desde el Tesoro General del Estado y transferencias del Fondo Indígena, desde la gestión 2019, se espera contar con un porcentaje del impuesto a la importación de plaguicidas, pesticidas y otros.

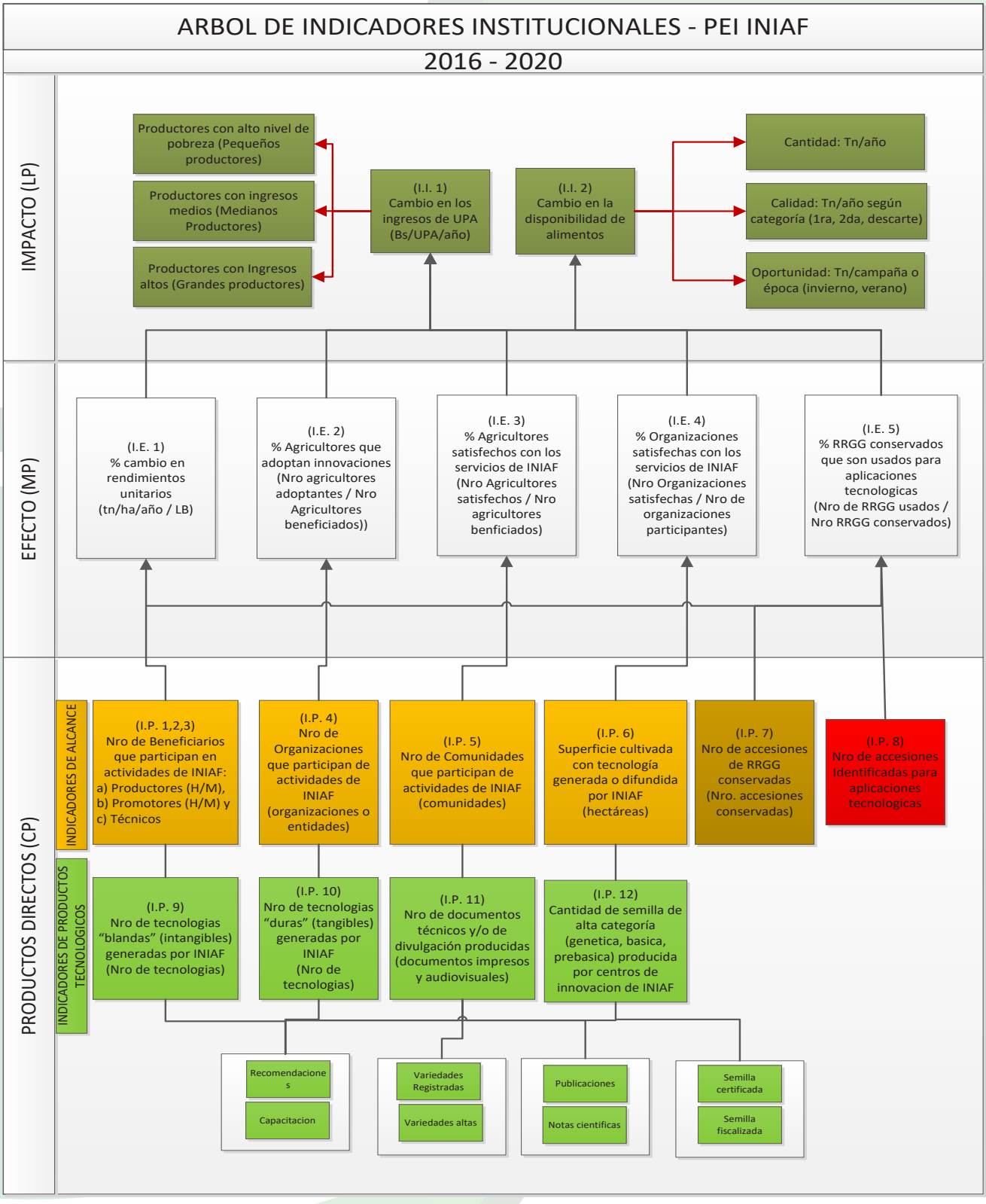
CUADRO No 36. PROYECCIÓN DE INGRESOS (2017-2020)

N°	Convenio de Financiamiento	Nombre del Proyecto	Fuente	Presupuesto 2018	Presupuesto 2019	Presupuesto 2020	TOTAL
1	Convenio de Financiamiento entre el Estado Plurinacional de Bolivia y La Asociación Internacional de Desaroollo (5003-BO)	Proyecto de Innovación y Servicios Agrícolas (PISA)					18.171.550
2	Acuerdo de Colaboración entre el Ministerio de Planificación del Desarrollo y la Agerncia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación-COSUDE PISA	Apoyo al Sistema de Innovación Agropecuario y Forestal en Bolivia-COSUDE					13.841.708
3	Convenio Gubernamental entre el Estado Plurinacional de Bolivia y el Reino de Dinamarca (DANIDA PROG. PAIS)	Desarrollo del Crecimiento Economico Inclusivo y Sostenible en Bolivia	Transferencias de donacion externa	4.609.721			8.109.721
4	Convenio de Donación entre el Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (RDA-La Administración del Desarrollo)	Desarrollo de Tecnologías para Mejorar la Producción de Cacao y Arroz y Potenciar					407.000
5	Carta acuerdo: Entre la administracion del Desarrollo Rural de la Republica de Korea y los paises miembros del KoLFACI	Establecimeinto de un modelo de calidad de poscosecha en granjas de	Transferencias de donacion externa	136.418	136.400		409.236
6	Carta acuerdo entre la administracion del Desarrollo Rural de la Republica de Korea y los paises miembros del KoLFACI.	Mejora de la fertilidad de suelos en cultivos de café mediante la aplicación de	Transferencias de donacion externa	137.200	136.400		273.600
7	Convenio EMBRAPA Acuerdo de cooperación técnica	Desarrollo de líneas de arroz mediante selección recurrente asistida por					20.379
8	Asignación de presupuesto para funcionamiento del INIAF	Fortalecimiento de las capacidadaes administrativas del	Transferencias TGN	1.894.278	1.748.374	1.748.374	7.139.400
9	SIN CONVENIO	Fortalecimiento de las capacidadaes administrativas del	Recursos Especificos	26.893.215	24.000.000	26.000.000	98.024.396
10	SIN CONVENIO	Participacion y control social					0
11	Convenio de Financiamiento entre el Estado Plurinacional de Bolivia y La Asociación Internacional de Desaroollo (5003-BO)	Gastos devengados no pagados (BM)					0
12	Convenio Gubernamental entre el Estado Plurinacional de Bolivia y el Reino de Dinamarca (DANIDA PROG. PAIS)	Gastos devengados no pagados (DANIDA)					0
13	Convenio de Donación entre el Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Fforestal (RDA-La Administración del Desarrollo)	Gastos devengados no pagados KOLFACI					0
14	Convenio EMBRAPA Acuerdo de cooperación técnica	Devengados no pagados de gestion anteriorres EMBRAPA					0
15	Carta de acuerdo con el CIMMYT.	Devengados no pagados de gestion anteriorres CIMMYT					0
11	Transferencias TGN CONVENIO MDRyT-INIAF (Contraparte PISA) y Fortalecimiento a la implementacion del CEMIVIT	Convenio entre el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT) y el					10.126.020
12	CENACA	Centro Nacional de la Caña de Azucar	Transferencias TGN	2.401.445	2.400.000	2.400.000	9.772.650
13	Convenio Especifico entre el Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal y Korea Programation International Agriculture (KOPIA- Papa))	Apoyo al Sistema de Producción del Cultivo de Papa en los Departamentos	Transferencias de donacion externa	205.500			411.000
14	Carta de acuerdo con CIMMYT.	Proyecto Implmentacion de la plataforma de fenotipado de presicion para					341.172
15	Koica	Fortalecimiento del sistema de investigación y producción de la papa en					0
16	Koica	Mejora de la productividad agrícola en el altiplano a través de la mecanización y					0
PROYECTOS A SER EJECUTADOS A PARTIR DE LA GESTION 2018							0
17	Korea Program on International Agriculture - KOPIA	Selección y Difusión de Especies Forrajeras Nativas para Apoyar Sistemas	Transferencias de donacion externa	205.800	278.800	278.800	763.400
18	CIMMYT	Identificación de fuentes de resistencia para pyricularia de trigo y su introgreción en	Transferencias de donacion externa	271.903	139.400	139.400	550.703
19	KOLFACI	Mejoramiento de los Sistemas de Riego del Cultivo de Arroz en Santa	Transferencias de donacion externa	136.905	139.400	139.400	415.705
PERSPECTIVAS DE INVERSION							0
21	EUROCLIMA	Agricultura Sostenible Adaptada al Clima: Generando sinergias entre	Otras Fuentes		5.808.333	5.808.333	11.616.667
22	Convenio especifico con el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras	Fortalecimiento al INIAF					0
23	Gestion de proyectos VIPFE		Otras Fuentes	75.635.134	119.487.988	131.991.011	327.114.133
TOTAL				**112.527.519**	**154.275.095**	**168.505.318**	**507.508.440**

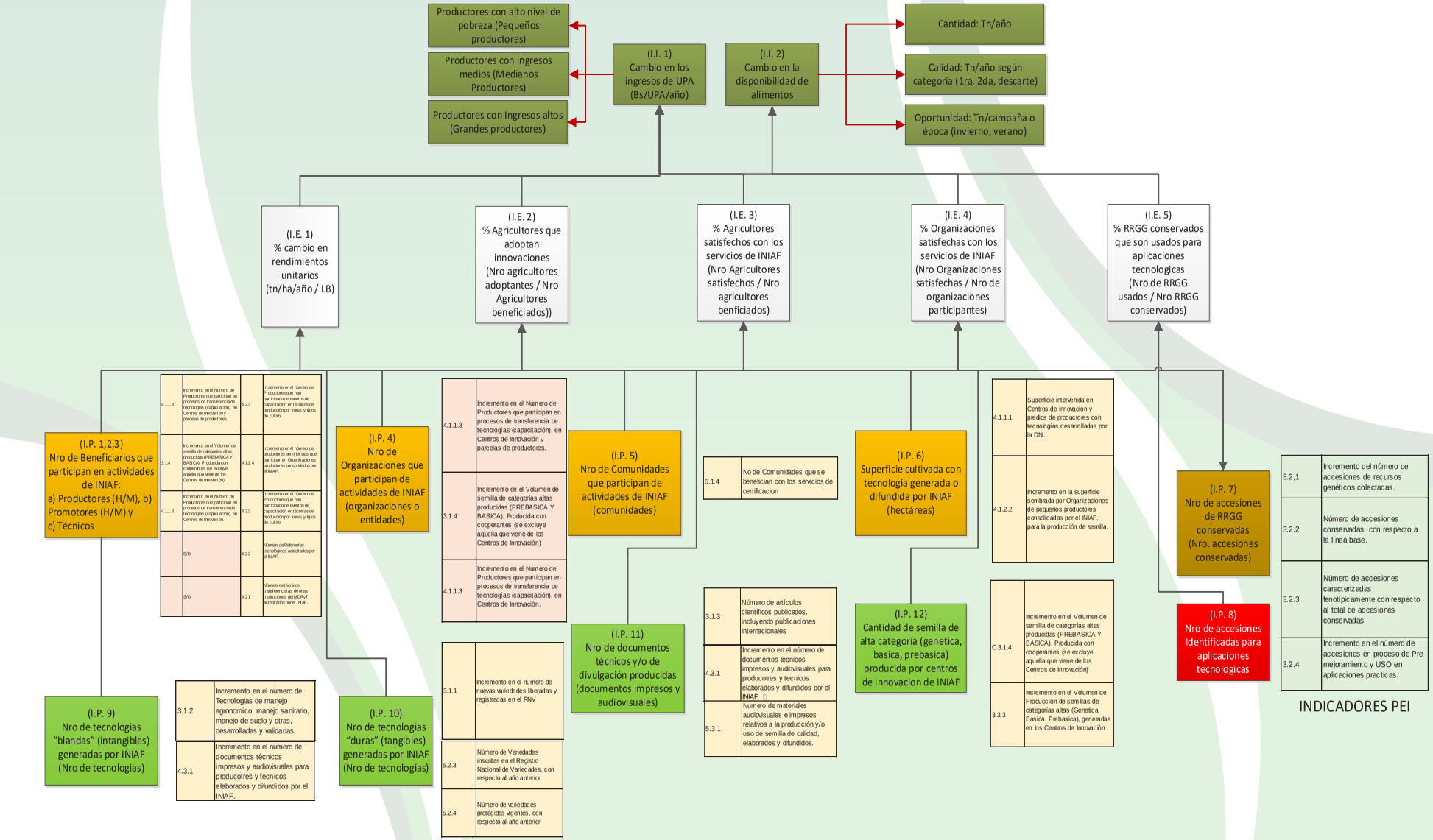
Fuente: Documento de Sostenibilidad 2016.

ANEXOS

ANEXO 1:
MATRIZ DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E INDICADORES.


ARBOL DE INDICADORES INSTITUCIONALES - PEI INIAF
2016 - 2020
IMPACTO (LP)
Productores con alto nivel de pobreza (Pequeños productores)
Productores con ingresos medios (Medianos Productores)
Productores con Ingresos altos (Grandes productores)
(I.I. 1) Cambio en los ingresos de UPA (Bs/UPA/año)
(I.I. 2) Cambio en la disponibilidad de alimentos
Cantidad: Tn/año
Calidad: Tn/año según categoría (1ra, 2da, descarte)
Oportunidad: Tn/campaña o época (invierno, verano)
EFECTO (MP)
(I.E. 1) % cambio en rendimientos unitarios (tn/ha/año / LB)
(I.E. 2) % Agricultores que adoptan innovaciones (Nro agricultores adoptantes / Nro Agricultores beneficiados))
(I.E. 3) % Agricultores satisfechos con los servicios de INIAF (Nro Agricultores satisfechos / Nro agricultores benficiados)
(I.E. 4) % Organizaciones satisfechas con los servicios de INIAF (Nro Organizaciones satisfechas / Nro de organizaciones participantes)
(I.E. 5) % RRGG conservados que son usados para aplicaciones tecnologicas (Nro de RRGG usados / Nro RRGG conservados)
PRODUCTOS DIRECTOS (CP)
INDICADORES DE ALCANCE
(I.P. 1,2,3) Nro de Beneficiarios que participan en actividades de INIAF: a) Productores (H/M), b) Promotores (H/M) y c) Técnicos
(I.P. 4) Nro de Organizaciones que participan de actividades de INIAF (organizaciones o entidades)
(I.P. 5) Nro de Comunidades que participan de actividades de INIAF (comunidades)
(I.P. 6) Superficie cultivada con tecnología generada o difundida por INIAF (hectáreas)
(I.P. 7) Nro de accesiones de RRGG conservadas (Nro. accesiones conservadas)
(I.P. 8) Nro de accesiones Identificadas para aplicaciones tecnologicas
INDICADORES DE PRODUCTOS TECNOLOGICOS
(I.P. 9) Nro de tecnologias "blandas" (intangibles) generadas por INIAF (Nro de tecnologias)
(I.P. 10) Nro de tecnologias "duras" (tangibles) generadas por INIAF (Nro de tecnologias)
(I.P. 11) Nro de documentos técnicos y/o de divulgación producidas (documentos impresos y audiovisuales)
(I.P. 12) Cantidad de semilla de alta categoría (genetica, basica, prebasica) producida por centros de innovacion de INIAF
Recomendaciones
Capacitacion
Variedades Registradas
Variedades altas
Publicaciones
Notas cientificas
Semilla certificada
Semilla fiscalizada

ANEXO 2:
MATRIZ DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E INDICADORES RELACIONADOS AL PEI.


Productores con alto nivel de pobreza (Pequeños productores)
Productores con ingresos medios (Medianos Productores)
Productores con Ingresos altos (Grandes productores)
(I.I. 1) Cambio en los ingresos de UPA (Bs/UPA/año)
(I.I. 2) Cambio en la disponibilidad de alimentos
Cantidad: Tn/año
Calidad: Tn/año según categoría (1ra, 2da, descarte)
Oportunidad: Tn/campaña o época (invierno, verano)
(I.E. 1) % cambio en rendimientos unitarios (tn/ha/año / LB)
(I.E. 2) % Agricultores que adoptan innovaciones (Nro agricultores adoptantes / Nro Agricultores beneficiados))
(I.E. 3) % Agricultores satisfechos con los servicios de INIAF (Nro Agricultores satisfechos / Nro agricultores benficiados)
(I.E. 4) % Organizaciones satisfechas con los servicios de INIAF (Nro Organizaciones satisfechas / Nro de organizaciones participantes)
(I.E. 5) % RRGG conservados que son usados para aplicaciones tecnologicas (Nro de RRGG usados / Nro RRGG conservados)
(I.P. 1,2,3) Nro de Beneficiarios que participan en actividades de INIAF: a) Productores (H/M), b) Promotores (H/M) y c) Técnicos
(I.P. 4) Nro de Organizaciones que participan de actividades de INIAF (organizaciones o entidades)
(I.P. 5) Nro de Comunidades que participan de actividades de INIAF (comunidades)
(I.P. 6) Superficie cultivada con tecnología generada o difundida por INIAF (hectáreas)
(I.P. 7) Nro de accesiones de RRGG conservadas (Nro. accesiones conservadas)
(I.P. 8) Nro de accesiones Identificadas para aplicaciones tecnologicas
(I.P. 9) Nro de tecnologias “blandas” (intangibles) generadas por INIAF (Nro de tecnologias)
(I.P. 10) Nro de tecnologias “duras” (tangibles) generadas por INIAF (Nro de tecnologias)
(I.P. 11) Nro de documentos técnicos y/o de divulgación producidas (documentos impresos y audiovisuales)
(I.P. 12) Cantidad de semilla de alta categoría (genetica, basica, prebasica) producida por centros de innovacion de INIAF
4.1.1.3 Incremento en el Número de Productores que participan en procesos de transferencia de tecnologías (capacitación), en Centros de innovación y parcelas de productores.
4.2.3 Incremento en el número de Productores que han participado de eventos de capacitación en técnicas de producción por zonas y tipos de cultivo
3.1.4 Incremento en el Volumen de semilla de categorías altas producidas (PREBASICA Y BASICA). Producida con cooperantes (se excluye aquella que viene de los Centros de innovación)
4.1.2.4 Incremento en el número de productores semilleristas que participan en Organizaciones productores consolidados por el INIAF.
4.1.1.3 Incremento en el Número de Productores que participan en procesos de transferencia de tecnologías (capacitación), en Centros de innovación.
4.2.3 Incremento en el número de Productores que han participado de eventos de capacitación en técnicas de producción por zonas y tipos de cultivo
S/D
4.2.2 Número de Referentes tecnológicos acreditados por el INIAF.
S/D
4.2.1 Número de técnicos transferencistas de otras instituciones del MDRyT acreditados por el INIAF.
4.1.1.3 Incremento en el Número de Productores que participan en procesos de transferencia de tecnologías (capacitación), en Centros de Innovación y parcelas de productores.
3.1.4 Incremento en el Volumen de semilla de categorías altas producidas (PREBASICA Y BASICA). Producida con cooperantes (se excluye aquella que viene de los Centros de Innovación)
4.1.1.3 Incremento en el Número de Productores que participan en procesos de transferencia de tecnologías (capacitación), en Centros de Innovación.
5.1.4 No de Comunidades que se benefician con los servicios de certificacion
4.1.1.1 Superficie intervenida en Centros de Innovación y predios de productores con tecnologías desarrolladas por la DNI.
4.1.2.2 Incremento en la superficie sembrada por Organizaciones de pequeños productores consolidadas por el INIAF, para la producción de semilla.
3.2,1 Incremento del número de accesiones de recursos genéticos colectadas.
3.2.2 Número de accesiones conservadas, con respecto a la línea base.
3.2.3 Número de accesiones caracterizadas fenotipicamente con respecto al total de accesiones conservadas.
3.2.4 Incremento en el número de accesiones en proceso de Pre mejoramiento y USO en aplicaciones practicas.
INDICADORES PEI
3.1.2 Incremento en el número de Tecnologias de manejo agronomico, manejo sanitario, manejo de suelo y otras, desarrolladas y validadas
4.3.1 Incremento en el número de documentos tècnicos impresos y audiovisuales para producotres y tecnicos elaborados y difundidos por el INIAF.
3.1.1 Incremento en el numero de nuevas variedades liberadas y registradas en el RNV
5.2.3 Número de Variedades inscritas en el Registro Nacional de Variedades, con respecto al año anterior
5.2.4 Número de variedades protegidas vigentes, con respecto al año anterior
3.1.3 Número de artículos científicos publicados, incluyendo publicaciones internacionales
4.3.1 Incremento en el número de documentos técnicos impresos y audiovisuales para producotres y tecnicos elaborados y difundidos por el INIAF.
5.3.1 Numero de materiales audiovisuales e impresos relativos a la producción y/o uso de semilla de calidad, elaborados y difundidos.
C.3.1.4 Incremento en el Volumen de semilla de categorías altas producidas (PREBASICA Y BASICA). Producida con cooperantes (se excluye aquella que viene de los Centros de Innovación)
3.3.3 Incremento en el Volumen de Preduccion de semillas de categorías altas (Genetica, Basica, Prebasica), generadas en los Centros de Innovación .

ANEXO 3:
MAPA DE DONANTES

	MAPA DE DONANTES					
	AGENCIA DE COOPERACIÓN	INTEGRANTES	PRIORIDADES SECTORIALES	FORMA DE FINANCIAMIENTO	MODALIDADES	
Cooperación internacional y financiamiento para el desarrollo multilateral						
1.	Grupo del Banco Interamericano de Desarrollo	Banco Interamericano de Desarrollo (BID)	Política Social favorable a la igualdad y la productividad	1. Fondo de Operaciones Especiales - BID 2. Capital Ordinario	Préstamos con Garantía Soberana	Préstamos sin garantía Soberana
			Infraestructura para la competitividad y el bienestar social			
			Instituciones para el crecimiento y el bienestar social			
			Integración internacional competitiva a nivel regional y mundial			
			Protección del medio ambiente, respuestas al cambio climático, promover la energía renovable y seguridad alimentaria			
		Corporación Interamericana de Inversiones (CII)	Financiamiento a empresas Privadas para promover el desarrollo económico para países miembros de América Latina y el Caribe			
		Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN)	Promotor de asistencia Técnica para el desarrollo del sector privado en América Latina y el Caribe			
2.	Grupo del Banco Mundial	Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF)	Reducción de la Pobreza en países de ingreso medio y países en desarrollo con capacidad de repago	1. Préstamos Flexibles 2. Financiamiento Contingente 3. Productos de Gestión de Riesgo 4. Financiamiento del Riesgo ante desastres y aseguramiento 5. Servicios de Consultoría	Financiamiento a Inversiones	Financiamiento para políticas de Desarrollo (DPO)
		Asociación Internacional de Fomento (AIF)	Ayudar a reducir la pobreza en los países más pobres del mundo, para fomentar el crecimiento económico, reducir la desigualdad y mejorar las condiciones de vida de la gente	1. Créditos concesionales. 2. Recursos reembolsables		
		Corporación Financiera Internacional (CFI)	Ayudar al sector privado a lograr un crecimiento sostenible a través de financiamiento y asesoramiento a empresas, industrias y gobiernos.	1. Servicios de Inversión 2. Servicios de Asesoramiento		
		Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones (OMGI)	Promover la inversión Extranjera directa hacia países en desarrollo, apoyar el crecimiento económico, reducir la pobreza y mejora la vida de las personas			
		Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones (CIADI)	Prestar servicios internacionales de conciliación y arbitraje para ayudar a resolver disputas sobre inversiones			
3.	CAF –Banco de Desarrollo de América Latina		Apoyar la integración de los países de la región y su inserción en los mercados globales	1. Garantías por PBI 2. Garantías por Cliente del Sector Público o Mixto 3. Garantías por Cliente del Sector Privado 4. Garantía de Inversiones de Riesgo	Préstamos	Financiamiento Estructurado
			Promover la estabilidad macroeconómica en los países socios			
			Facilitar la transformación y diversificación productiva de la región			
			Promover el desarrollo humano y social, equitativo y solidario			
			Promover la conservación y el uso sostenible de los ecosistemas y los recursos naturales			

	MAPA DE DONANTES						
	AGENCIA DE COOPERACIÓN	INTEGRANTES	PRIORIDADES SECTORIALES	FORMA DE FINANCIAMIENTO	MODALIDADES		
Cooperación Internacional y Financiamiento para el Desarrollo Multilateral							
4.	Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata (FONPLATA)	Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay	Apoyar técnicamente y financieramente la realización de estudios, proyectos, programas, obras e iniciativas que tiendan a promover el desarrollo armónico y la integración física de los países miembros de la cuenca del Plata priorizando: - Infraestructura física que complemente los sistemas regionales existentes. - Inversión social en educación, salud, dotación de infraestructura básica, provisión de agua potable. - Producción agropecuaria e industrial y comercio exterior, promoción de exportaciones. - Proyectos de carácter ambiental.	1. Financiamiento de Estudios de Pre-inversión 2. Financiamiento de Proyectos de Inversión 3. Cooperaciones Técnicas Reembolsables	PRESTAMOS	Cooperación técnica	FONCOPRO
5.	Fondo Nórdico para el Desarrollo (FND)	Dinamarca, Finlandia, Islandia, Noruega y Suecia	Promover el desarrollo económico y social en los países en vías de desarrollo a través de la participación en el financiamiento de proyectos de interés para los países nórdicos	Préstamos en general: Préstamos subordinados Participaciones de capital Donaciones	Financiamiento reembolsable	Financiamiento No Reembolsable	
6.	Fondo de la Organización de Países Exportadores de Petróleo para el Desarrollo Internacional (OPEC)	Argelia, Gabón, Indonesia, República Islámica de Irán, Iraq, Kuwait, Gran Jamahiriya Árabe Libia, Nigeria, Qatar, Arabia Saudita, Emiratos Árabes Unidos y la República Bolivariana de Venezuela.	Estimular el crecimiento económico y aliviar la pobreza en todas las regiones desfavorecidas del mundo, proporcionar financiamiento en infraestructura básica, fortalecer la generación de servicios sociales y promover la productividad, la competitividad y el comercio.	Préstamos al sector público para proyectos de desarrollo. Programas de apoyo a la balanza de pagos y la condonación de la deuda. Financiación del comercio Apoyo a empresas privadas Subvenciones para asistencia técnica Ayuda Alimentaria Investigación Trabajo de ayuda Humanitaria	Financiamiento reembolsable: Al Sector Público, al Sector Privado y Ambientes para el comercio	Financiamiento no reembolsable: asistencia Técnica, Investigación y Ayuda de Emergencia	
7.	Comisión de la Unión Europea	Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea	La reducción y erradicación de la pobreza, teniendo en cuenta los objetivos acordados en el marco de NNUU y otras org. internacionales competentes. Desarrollo Humano Cohesión social y empleo Buen gobierno, derechos humanos y apoyo a las reformas institucionales Comercio e integración regional Medio Ambiente y gestión sostenible de los recursos naturales Agua y energía Infraestructura, comunicaciones y transportes Desarrollo rural, ordenación del territorio, agricultura y seguridad alimentaria Situaciones de fragilidad y Estados frágiles	Apoyo Presupuestario Presupuesto Anganero	Cooperación No Reembolsable		

	MAPA DE DONANTES					
	AGENCIA DE COOPERACIÓN	INTEGRANTES	PRIORIDADES SECTORIALES	FORMA DE FINANCIAMIENTO	MODALIDADES	
Cooperación Internacional y Financiamiento para el Desarrollo Multilateral						
8.	Sistema de Naciones Unidas	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA)	Contribuir a la creación de mejores condiciones en el área rural para mejorar la seguridad alimentaria rural, la nutrición y permitir que las mujeres y los hombres rurales aumenten sus ingresos y superen la pobreza	Crédito	Financiamiento reembolsable	Financiamiento NO reembolsable
			Compromisos temáticos: Recursos Naturales, agua, energía, biodiversidad, adaptación al cambio climático y su mitigación, mejora de tecnologías agrícolas y servicios de producción eficientes, servicios financieros inclusivos, integración de la población rural pobre en las cadenas de valor, desarrollo de empresas rurales agrícolas y no agrícolas, oportunidades de empleo, técnicas, formación profesional y apoyo a las organizaciones de productores rurales.			
		Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)	Un buen comienzo en la vida para todos los niños, en un entorno de cuidados, atención y seguridad que les permitan sobrevivir y estar físicamente sanos, mentalmente alertas,	Fortalecimiento de capacidades con asistencia técnica, abogacía y movilización social y apoyo a los servicios básicos.	Recursos No reembolsables/Cooperación Técnica	
			Garantías de que todos los niños tengan acceso a una educación básica de calidad y que la puedan completar.			
			Que los adolescentes tengan la oportunidad de desarrollar plenamente su capacidad individual en un entorno seguro y acceder a que les permita participar en la sociedad y contribuir a ella			
		Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA)	Promover el acceso a la salud reproductiva, incluida la planificación de la familia y la salud sexual de las parejas e individuos hasta el 2015.	Financiamiento a través de contribuciones de socios del servicio exclusivo estados Miembros de Naciones Unidas, organizaciones multilaterales y otros. Recursos presupuestarios ordinarios y otros recursos y fines específicos a donantes	Recursos No reembolsables/Cooperación Técnica	
			Apoyar a estrategias de población y desarrollo que mejoren la capacidad de programación en materia de población y			
			Efectuar acciones de sensibilización sobre aspectos relacionados con la población y			
			CPD- contribuye a la movilización de recursos, tanto de países desarrollados, como de los países en desarrollo para el cumplimiento de los compromisos contraídos por los países miembros.			
		Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC)	Crimen organizado, corrupción, Prevención del crimen y reforma de la justicia criminal, Prevención de drogas y salud, Prevención del terrorismo	Investigación Asistencia para el desarrollo de capacidades Cooperación transfronteriza e intercambio de conocimientos Comunicaciones y servicios de promoción para sensibilización		
		Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO)	Erradicar el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición	Asesoramiento al Gobierno para la gestión de políticas Asistencia técnica Estadísticas e información Atención de Emergencias	Programa de Cooperación Técnica (TCP)	Programa de Cooperación de Gobierno (GCP)
			Aumentar la productividad agrícola de manera sostenible			
			Reducir la pobreza rural			
			Fomentar sistemas agrícolas y alimentarios más inclusivos y eficientes			
			Proteger los medios de vida ante los desastres			
		Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS)	Enfoque de salud como derecho humano y determinantes sociales de salud	Recursos reembolsables y no reembolsables	Cooperación técnica	
			Desarrollo del Seguro Universal de Salud y del Sistema Único de Salud			
			Desarrollo del modelo de salud familiar y comunitaria que trascienda lo curativo y privilegie el rescate de la interculturalidad y la medicina tradicional			
		Programa Mundial de Alimentos (PMA)	Alimentación escolar sostenible y productiva	Distribución directa/pagos directos	Donaciones	Cooperación Técnica
			Fortalecimiento de los programas nacionales del Gobierno			
			Manejo de los medios de subsistencia y reducción del riesgo de desastres			
		Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)	Gobernabilidad Democrática	Implementación Nacional (NIM) Implementación Directa por parte del PNUD (DIM) Implementación por una Organización Intergubernamental (IGO) Implementación por una Organización no	Recursos Propios PNUD-TRAC	Fondos de Filantropía
			Reducción de la Pobreza y promoción de la Equidad y la Inclusión			
			Desarrollo Económico y Productivo		Costos compartidos de instituciones	
			Derechos Ambientales			

Cooperación Internacional y Financiamiento para el Desarrollo Bilateral						
9.	**República Federal de Alemania (Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo [BMZ])**	KfW y la Agencia Alemana de Inversión y Desarrollo (DEG) son responsables de la Cooperación financiera	**Más innovación** Más educación **Gobernabilidad y Derechos Humanos** **Mayor efectividad de la ayuda** **Mayor compromiso con y de la sociedad civil y Las empresas** **Mayor responsabilidad social empresarial** **Más diálogo entre los actores.** **Mayor inversión** **Más protección al medio ambiente** **Mayor prevención de crisis** **Buena gobernanza** Democracia Transparencia Protección del medio ambiente y clima Derechos Humanos	**Concesión de fondos a través de créditos concesionales.**	**Cooperación Técnica**	Cooperación Financiera
		GIZ es responsable de la cooperación técnica, para la preparación y el envío de profesionales así como para el desarrollo de los RRHH y capacitación				
		Centro para la Migración Internacional y Desarrollo (CIM) es el encargado de colocar los expertos de los países socios.				
		Otras organizaciones especializadas de ejecución de la cooperación técnica, como el Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales (BGR) o el Instituto Nacional de Metrología (PTB)				

Fuente: Elaboración Propia