



Agenda Regional de

Innovación Agraria Tacna

2021 - 2025

Comisión Técnica Regional de Innovación Agraria Tacna



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria



BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024



Comisión Técnica
Regional de Innovación Agraria
CTRIA - Tacna



2023

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN	6
2. ANTECEDENTES	8
2.1 Aspectos legales	8
2.2 El Sistema Regional de Innovación Agraria en Tacna	9
2.3 La CTRIA Tacna	12
2.4 La agricultura en Tacna	12
3. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	19
4. OBJETIVOS	21
4.1 Objetivo general	21
4.2 Objetivos específicos	21
5. CONFORMACIÓN	22
6. DEMANDAS DE INNOVACIÓN	23
7. PERIODO	25
8. ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA AGENDA REGIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA EN LA REGIÓN TACNA	26
8.1 Objetivos prioritarios	26
8.2 Acciones estratégicas para fortalecer la innovación agraria en la región Tacna	34
9. INDICADORES DE PRODUCTO Y RESULTADO	37





1. INTRODUCCIÓN

El Sistema Nacional de Innovación Agraria (SNIA) es el conjunto de instituciones, principios, normas, procedimientos, técnicas e instrumentos mediante los cuales el Estado, en asociación con el sector privado y las universidades, promueve la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y la transferencia tecnológica con la finalidad de impulsar la modernización y la competitividad del sector agrario.

Según lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1060, publicado el 27 de junio del 2008, el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) es el ente rector del SNIA y ejerce las funciones de autoridad técnica y normativa en innovación agraria, alineando sus planes y estrategias a las políticas de desarrollo agrario del Estado, la Política Nacional de Desarrollo de Ciencia Tecnología e Innovación Tecnológica y al Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica a cargo del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC).

Asimismo, el Sistema Nacional de Innovación Agraria desarrolla y articula sus actividades con las políticas productivas de valor agregado, de comercio exterior y de educación del gobierno a nivel nacional, con las políticas de fomento de la investigación, transferencia de tecnología, extensión agropecuaria de los Gobiernos Regionales, con los programas y proyectos de desarrollo rural, a fin de facilitar el acceso a la tecnología productiva de los diferentes segmentos que integran el sector agrario nacional.

La innovación agraria juega un rol relevante en el desarrollo del agro nacional, contribuyendo a mejorar el nivel de competitividad de los productores agropecuarios y las capacidades necesarias para hacer frente a las amenazas y limitaciones de los sistemas de producción y de mercado, considerando las enormes brechas en materia de innovación tecnológica que nuestra agricultura necesita superar, tales como la baja tasa de uso de semilla certificada, el escaso nivel de tecnificación de riego, el reducido porcentaje de agricultores capacitados, el limitado acceso a financiamiento, entre otros.

El INIA, en el ejercicio de su rol rector, viene promoviendo la articulación de los actores del Sistema Nacional de Innovación Agraria en las regiones, a través de la implementación de las Comisiones Técnicas Regionales de Innovación Agraria (CTRIA), conformadas por las organizaciones de productores, empresas agropecuarias, universidades y el Estado a través de sus instituciones regionales y nacionales desconcentradas.

La Comisión Técnica Regional de Innovación Agraria (CTRIA) es la representación regional en materia de innovación agraria que se encarga de elaborar, validar e implementar la Agenda Regional de Innovación Agraria, documento técnico - estratégico que recoge las prioridades de innovación agraria para el desarrollo regional.

En la región Tacna, la Comisión Técnica Regional de Innovación Agraria ha priorizado dos cultivos de importancia regional, definiendo las principales líneas de investigación, transferencia tecnológica y extensión agraria en un cronograma de actividades con metas e indicadores que se plasman en el presente documento.





2. ANTECEDENTES

2.1 Aspectos legales

La Agenda Regional de Innovación Agraria de la región Tacna se encuentra enmarcada en distintos dispositivos legales del sector agrario y del desarrollo competitivo del país. Así, en el año 2008, mediante el D.L. N° 1060, se crea el Sistema Nacional de Innovación Agraria (SNIA) para generar espacios de discusión sobre la innovación, el desarrollo tecnológico agrario y promover una red nacional de innovación agraria que vincule al Estado, el sector privado, la academia y las organizaciones de productores.

El Reglamento de la Ley del SNIA, aprobado mediante el D.S. N° 040-2008-AG, señala que el INIA desarrolla y articula sus actividades con las políticas de fomento de la investigación y transferencia de tecnología de los Gobiernos Regionales (donde se articulan las CTRIA). Estas normas que crean y regulan el SNIA están vinculadas al D.S. N° 010-2014-MINAGRI que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) publicada en el año 2014; y a la actual Ley N° 31075, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) emitida en el 2020.

El ejercicio del rol rector a cargo del INIA se enmarca en las normas mencionadas y en las políticas nacionales vinculadas al desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica, con la misión de articularlas con las normas y lineamientos regionales orientados al desarrollo de la innovación y competitividad agraria.



- D.L. N° 1060, ley que crea el Sistema Nacional de Innovación Agraria
- Ley N° 31075, ley de organización y funciones del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego
- D.S. N° 040-2008-AG, que aprueba el reglamento del D.L. N° 1060
- D.S. N° 010-2014-MINAGRI, que aprueba el reglamento de organización y funciones del INIA, modificado por D.S. N° 004-2018-MINAGRI
- D.S. N° 002-2016-MINAGRI, que aprueba la Política Nacional Agraria
- D.S. N° 015-2016-PCM, que aprueba la Política Nacional para el desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CTI)
- Oficio Múltiple N° 0024-2018-MINAGRI-DVPA, del 01 de octubre del 2018, que solicita la creación de las CTRIA, en el marco del artículo "V" numeral "k" del ROF – CGRA,
- Oficio N° 400-2018-MINAGRI-INIA-DGIA/J, que solicita a los directores de las EEA la implementación de las CTRIA en las regiones

2.2 El Sistema Regional de Innovación Agraria en Tacna

El Sistema Regional de Innovación Agraria (SRIA), es una plataforma regional integrada por instituciones públicas y privadas (organizaciones de productores, universidades, empresas agrarias y el Estado) que participan articuladamente en la generación de conocimientos e innovaciones para garantizar el crecimiento y desarrollo agrario.

Los actores del SRIA Tacna son representados por la Comisión Técnica Regional de Innovación Agraria (CTRIA) de la región, luego de un proceso de elección para un periodo de dos años.

La Agenda Regional de Innovación Agraria de la región Tacna es un documento técnico – estratégico elaborado por la Comisión Técnica Regional de Innovación Agraria (CTRIA) de la región, el cual contiene las prioridades de innovación (investigación, transferencia tecnológica y extensión agraria) en las principales cadenas de valor, basado en un enfoque de mercado, seguridad alimentaria y en atención a las demandas de los actores del SRIA.

En la actualidad se han conformado 25 Comisiones Técnicas Regionales de Innovación Agraria (CTRIA), las mismas que están integradas por un cuerpo directivo elegido por los actores del Sistema Regional (Figura 1). El Sistema Regional de Innovación Agraria es presidido generalmente por los directores de las Estaciones Experimentales Agrarias (EEA) en su condición de representantes del Ente Rector del SNIA en las regiones. El propósito de las CTRIA es promover la integración y articulación de las instituciones públicas y privadas integrantes del SRIA.



COMISIONES TÉCNICAS REGIONALES DE INNOVACIÓN (CTRIA)

1. Tumbes	14. Cusco
2. Piura	15. Madre de Dios
3. Lambayeque	16. Apurímac
4. La Libertad	17. Arequipa
5. Cajamarca	18. Puno
6. Amazonas	19. Moquegua
7. San Martín	20. Tacna
8. Loreto	21. Pasco
9. Ucayali	22. Huánuco
10. Junín	23. Áncash
11. Huancavelica	24. Lima
12. Ica	25. Ayacucho
13. VRAEM	

Figura 1. Comisiones Técnicas Regionales de Innovación Agraria (CTRIA) instaladas entre octubre de 2018 a julio 2021.

Fuente: Dirección de Gestión de la Innovación Agraria, julio 2021

2.3 La CTRIA Tacna

Se conformó el 18 de agosto del año 2020, en la ciudad de Tacna, en el marco del Decreto Legislativo N° 1060. La Junta Directiva quedó integrada por:



Presidente

Ing. David Pavel Casanova Núñez Melgar
Director de la EEA – Tacna, INIA

Vicepresidente

Ing. María Úrsula Caverero Romaña
Asociación PRO Olivo

Secretario Técnico

Ing. Oscar Octavio Fernández Cutire
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann FFCAA

Secretario de Actas

Ing. Guillermo Gilberto Ávalos Herrera
EEA – Tacna, INIA

2.4 La agricultura en Tacna

Tacna tiene un espacio territorial de 1,6 millones de hectáreas, de las cuales 38 mil se utilizan para agricultura, 13 % son cultivos permanentes, 29 % transitorios y 58 % forrajeros. Entre los cultivos permanentes el olivo es el más importante. El Plan Operativo Institucional 2015 de la Dirección Regional de Agricultura de Tacna indica que existe un área de expansión potencial equivalente a 81 mil ha entre Sama, La Yarada y Hospicio para desarrollar agricultura. Sin embargo el agua es un recurso escaso y en déficit. A diferencia de regiones como Ica, La Libertad y Lambayeque, en Tacna el 90 % de la superficie agrícola está en manos de pequeños agricultores (menor a 10 ha) por lo que los esfuerzos de asociatividad son clave para conectar a los productores a la gran cadena global de valor. El gran reto es que con la ausencia del INIA, existe poca investigación y transferencia de tecnología en la región. Muestra de esto es que los cultivos más comunes son el maíz amiláceo, el maíz amarillo duro, papa, olivo, vid, peral, orégano, ají, manzano, zapallo, tomate; y dentro de los forrajes cultivados se cuenta con la alfalfa y el maíz forrajero y/o chalero los cuales en su mayoría generan un bajo valor por hectárea. Para lograr un cambio y mejorar el estándar de vida de la población, es necesario buscar cultivos con mayor valor por hectárea, como son las frutas de exportación. Pero con la limitante del agua,

se tiene que pensar en inversiones en tecnologías de desalinización de agua marina y energía solar. Los cultivos de exportación significan un reto muy grande para zonas donde la producción está atomizada en pequeños productores dado que su producción debe ser homogénea y para esto ellos deben aprender a trabajar en asociaciones. En este escenario, el espíritu emprendedor privado vio una oportunidad, se está terminando de construir una planta de alimentos congelados con miras a servir mercados globales. Los agricultores locales pueden ser los grandes beneficiados. Para ofrecer una producción homogénea e inocua los agricultores deben adoptar estándares internacionales como por ejemplo sobre el uso apropiado de los pesticidas y certificaciones (GlobalGAP). Para lograr esto se van a requerir programas de capacitación que a la fecha la empresa ha asumido. Otra de las diferencias estructurales de este proyecto es que nace dentro de la zona franca de Tacna para aprovechar las ventajas tributarias que ofrece como son la exoneración del Impuesto a la Renta, Impuesto General a las Ventas (IGV); Impuesto de Promoción Municipal (IPM) e Impuesto Selectivo al Consumo (ISC), entre otros. El reto del agua en nuestra costa es grande, en Tacna es mayor debido a que el agua salina está socavando las fuentes de agua dulce cercanas a la costa. Además el uso indiscriminado de la napa freática acelera la salinización del recurso. Estando cerca al Océano Pacífico la solución de desalinizar el agua de mar es cada vez más concreta.

Tacna está situado en la costa sur occidental del Perú, sus coordenadas geográficas se sitúan entre 16°58' y 18°20' de latitud sur, y 69°28' y 71°02' de longitud oeste. Limita por el noroeste con el departamento de Moquegua, por el norte con Puno, por el este con la República de Bolivia, por el sur con la República de Chile y por el oeste con el Océano Pacífico. El territorio de Tacna es atravesado por la Cordillera Occidental, este accidente geográfico lo divide en costa y sierra; en la costa sus tierras son arenosas interrumpidas por valles; en la sierra se elevan cerros y volcanes apagados cubiertos de hielo permanente. A partir del año 1995 considera cuatro provincias: Tacna, Tarata, Jorge Basadre y Candarave. La ciudad de Tacna es la capital de la provincia y del departamento, situada en el valle del río Caplina, a 562 m s. n. m.



Tabla 1.

Provincias del departamento de Tacna.

Provincia	Capital	Distritos	Superficie km ²	Población 2020	Altitud m s.n.m.
Tacna	Tacna	11	8 066,11	306 363	562
Candarave	Candarave	68	2 261,10	6 102	3 415
Jorge Basadre	Locumba	03	2 928,72	10 773	559
Tarata	Tarata	08	2 819,96	6 094	3 082
TOTAL		90	16 075,89	329 332	7 618

Fuente: INEI – Tacna: Resultados Definitivos 2018.

De acuerdo al Plan de Desarrollo Regional Concertado TACNA al 2023, la provincia de Tacna es la más poblada del departamento (193 514 habitantes), es 23 veces la población de la provincia de Tarata (8 285 habitantes) que es la menos poblada y quince veces la población de Jorge Basadre (12 555 habitantes), segunda provincia en importancia poblacional.

La provincia de Tacna, en 1981 albergaba al 77,3 % de la población del departamento, en 1993 residen en ella el 86,5 %. En cambio, las provincias de Candarave, Tarata y Jorge Basadre disminuyen en forma considerable su importancia poblacional, principalmente esta última al pasar de 10,9 % a 5,6 %.

La superficie para uso agropecuario es de 237 524 ha que corresponde a las potencialidades de pastos naturales el 52,4 %; a producción forestal 1,7 % y la producción agrícola el 45,9 %.

De las 108 830 ha de tierras agrícolas, sólo el 28 % se encuentran en cultivo, los cultivos permanentes y semipermanentes representan el 62 % de dicha superficie cultivada, sobresaliendo el cultivo de alfalfa, olivo, orégano, vid y tuna.

La base productiva agrícola de la región Tacna, donde se encuentran los principales productos de exportación no tradicional de Tacna se concentra en la producción de; aceituna, cebolla, ají, tomate, papa, entre otros productos. La Tabla 2 muestra los diferentes tipos de uso de tierras.

Tabla 2.

Uso Actual de la Tierra de la región Tacna de Acuerdo al Sistema de Clasificación de la Unión Geográfica Internacional (UGI).

CATEGORIAS		SUB.CLASE	SIMBOLO
1	Centros poblados	Áreas Urbanas y/o Gubernamentales	CPau
		Áreas Industriales	CPai
		Áreas Pecuarias	CPap
2	Cultivos de Hortalizas (Intensivos)		CH
3	Árboles Frutales y Otros Cultivos Permanentes		AFcc
4	Cultivos Anuales y (Extensivos)	Cultivos continuos	CAcc
		Terrenos en rotación y/o descanso	CAtr
5	Praderas mejorados permanentes	No aplica a esta categoría	
6	Praderas no mejoradas	Tierras con vegetación natural	PNMvn
		Tierras con tillandsias	PNMtl
7	Tierras boscosas	Monte ribereño	TBmr
		Bosque de relictos de Carzo	TBbrc
		Bosque de Queñoal	TBbq
8	Pantanos y ciénagas	Humedales	PChu
		Bofedales	PCbo
9	Tierras sin uso y/o improductivos	Tierras con cobertura arbustiva dispersa	TSUlad
		Tierras marginales áridas de escasa a nula vegetación	TSUIma
		Tierras marginales altoandinas	TSUImaa
		Cause de quebradas	TSUlcq
		Tierras disectadas con vegetación de matorral húmedo	TSUldnv
		Lagunas	TSUlla
Nivales	TSUlni		

Fuente: Proyecto “Fortalecimiento de capacidades en planificación y ordenamiento territorial y el desarrollo sostenible de la región de Tacna”

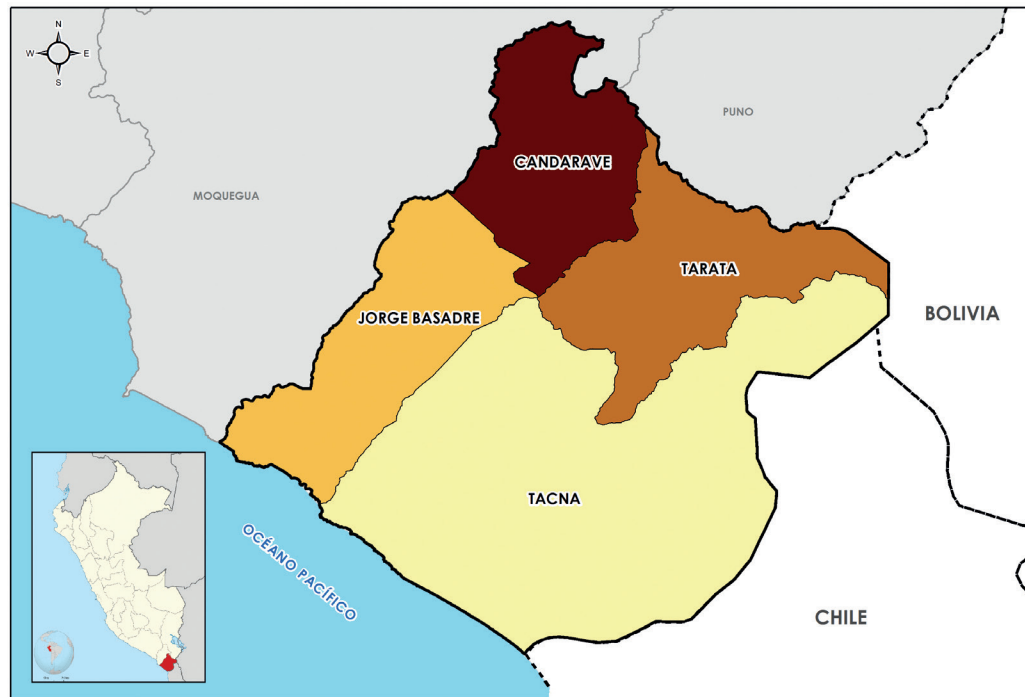


Figura 2. Mapa político administrativo de la región Tacna. Plan de Desarrollo Regional Concertado al 2023.

Principales Cultivos Permanentes

El olivo, la vid, el peral y el melocotonero o durazno pueden considerarse como los principales cultivos permanentes en el departamento de Tacna. El olivo con 2 147,83 ha distribuidas en 791 unidades agropecuarias es el más importante, ya que ello representa el 38,3 % de UA que tienen cultivos permanentes y el 68,3 % de la superficie con cultivos permanentes. Por superficie cultivada, son también importantes la vid (14,2 %), el peral (2,5 %) y el melocotonero o durazno (1,0 %). Los cultivos permanentes demandan inversión para su instalación, revalúan el precio de las unidades agropecuarias, permanecen en el terreno por varios años y brindan muchas cosechas (Tabla 3 y 4).

Tabla 3. Producción de principales productos agrícolas (t).

PRODUCTOS	2008	2009	2010	2011
Ají	11 263	13 202	11 333	8 143
Ajo	552	342	213	487
Cebolla	27 151	21 686	29 574	22 809
Aceituna	73 602	4 619	44 670	54 748
Orégano	5 223	5 674	5 534	5 508
Papa	9 934	8 361	8 036	6 504
Pimiento paprika	1 286	1 089	1 015	953
Tomate	4 287	3 958	3 169	4 971
Uva	5 237	5 914	5 952	6 591
Zapallo	2 394	2 575	2 123	3 567

Fuente: Dirección Regional de Agricultura – Tacna



Tabla 4.
Campaña agrícola en Tacna (2019-2020).

Cultivo	Área (ha)	Rendimiento (t/ha)	Rendimiento promedio nacional (t/ha)	% del total nacional	% VPA
Aceituna	23 168,00	9,30	6,64	6,64	38,29
Alfalfa		22,19	44,51	44,51	11,60
Orégano		4,78	4,74	4,74	7,11
Ají	294,00	11,99	9,62	9,62	6,02
Uva	604,00	11,63	22,06	22,06	5,12
Maíz Chala	1 838,00	49,81	46,98	46,98	5,11
Zapallo	285,00	35,07	27,62	27,62	3,18
Cebolla	182,00	32,86	39,12	39,12	2,90
Maíz amiláceo	14,00	2,99	1,42	1,42	2,55
Papa	107,00	19,30	14,69	14,69	2,37
Tomate	100,00	15,89	40,71	40,71	1,82
Naranja	474,00	14,90	17,26	17,26	1,67
Tuna		13,69	7,11	7,11	1,29
Quinoa	294,00	2,29	1,34	1,34	1,28
Sandía	285,00	42,16	26,26	26,26	1,16
Pimiento	80,00	18,89	26,93	26,93	0,78
Pera	117,00	11,11	8,98	8,98	0,72
Manzana	239,00	7,41	17,13	17,13	0,65

Fuente: SIEABI-MIDAGRI, febrero 2021

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZmM2NzYyMzYtMmVINi00NGI5LWEyOGMtOTAwMjl1YmQxMGQzliwidCI6IjdmMDg0NjI3LTdmNDAtNDg3OS04OTE3LTk0Yjg2ZmQzNWYzZiI9>



3. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Durante la elaboración de la agenda regional, los integrantes de la Comisión Técnica Regional de Innovación Agraria identificaron las principales necesidades y los problemas que son prioritarios resolver. Luego del análisis situacional se elaboró un árbol de problemas (Figura 3).

El problema central identificado por la CTRIA Tacna es el “bajo nivel de adopción de innovaciones en la agricultura de la región”, identificando de manera paralela las causas y los efectos del mismo.



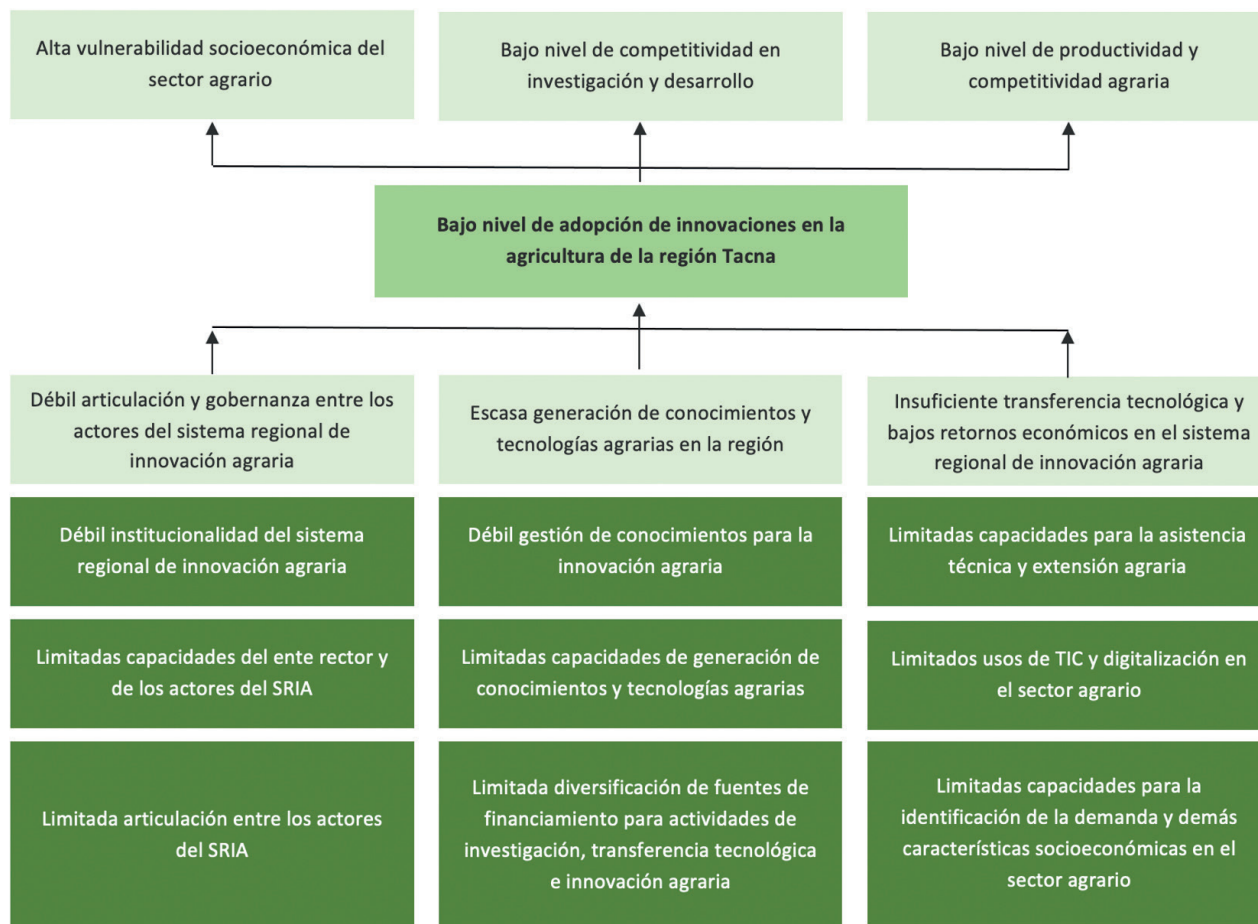


Figura 3. Árbol de Problemas de la región Tacna



4. OBJETIVOS

La Agenda Regional de Innovación Agraria de Tacna tiene los siguientes objetivos:



4.1 Objetivo general:

- Identificar, priorizar y atender las demandas de innovación en materia agrícola, pecuaria y forestal con enfoque de cadenas de valor en la región Tacna.

4.2 Objetivos específicos:

- Promover la articulación y coordinación interinstitucional, entre los actores públicos y privados que integran el Sistema Regional de Innovación Agraria de la región Tacna.
- Desarrollar e implementar acciones de investigación, transferencia tecnológica y extensión agraria en los cultivos y crianzas priorizados.
- Articular las prioridades de la Agenda Regional de Innovación Agraria con las políticas y planes de desarrollo agrario regional.





5. CONFORMACIÓN

La CTRIA Tacna está conformada por 10 organizaciones, elegidas de un total de 35 participantes en asamblea del SRIA Tacna.

- Organizaciones académicas y de investigación
 - Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
- Plataformas de Desarrollo:
 - Asociación de Productores Exportadores La Costanera
- Organizaciones del Estado:
 - Dirección Regional Agraria Tacna
 - Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA
 - Servicio Nacional de Sanidad Agraria - SENASA
 - Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo Tacna
- Organismos No Gubernamentales, Instituciones Privadas y Colegios profesionales:
 - Módulo de Servicios Tacna CITE Agroindustrial
 - Asociación Pro Olivo
 - UPT Incuba
 - Aqua Innova

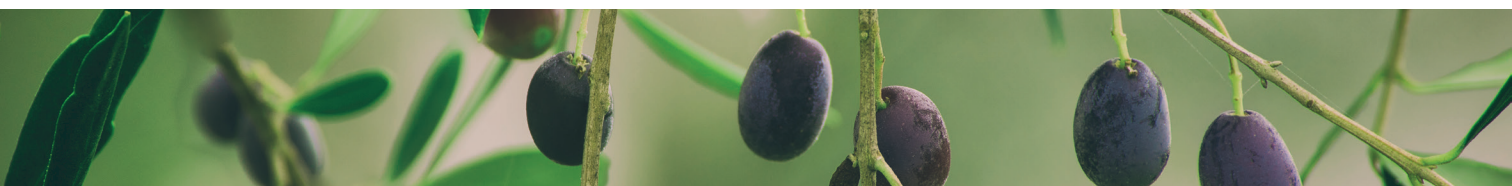
6. DEMANDAS DE INNOVACIÓN

En la región Tacna, en cada eslabón de la cadena están involucrados diferentes actores, entre ellos, organizaciones de productores, empresas agropecuarias, universidades y centros de investigación e instituciones del Estado, con el objetivo de generar sinergias y articular sus intervenciones para mejorar la productividad y competitividad agraria.

En el marco de la implementación y retroalimentación permanente, en el periodo de vigencia de la agenda regional, se requerirá del fortalecimiento de la institucionalidad para promover la participación efectiva de todos los actores del Sistema Regional de Innovación Agraria, tanto los que generan conocimientos y nuevas tecnologías que contribuyen a mejorar o a crear productos y servicios, así como aquellas que participan en la transferencia tecnológica y los servicios de extensión agraria.

Para identificar las principales demandas de innovación agraria, se realizó un taller regional (18 de agosto del 2020) en el cual la asamblea de actores del Sistema Regional de Innovación Agraria decidió priorizar en la Agenda Regional de Innovación Agraria los **cultivos de olivo y orégano** identificando líneas de investigación, transferencia tecnológica y extensión en los citados rubros.

Las demandas de innovación tecnológica identificadas por la CTRIA Tacna se enfocan en el campo de la investigación, la transferencia tecnológica y la extensión agraria, que incluye la adaptación y/o adopción de innovaciones tecnológicas. En el campo de la investigación se consideran relevantes los estudios relacionados a aspectos genéticos, el manejo de la postcosecha y los temas de mercado. En la adaptación tecnológica, resalta la validación de tecnologías, así como la importancia de la resiliencia, el cambio climático y la agricultura familiar.



En el cultivo olivo se identificaron las siguientes demandas de innovación:

- Desarrollo de investigaciones sobre ataque y efectos de "queresa blanca" en rendimientos del olivo.
- La variedad empleada en la actualidad no responde adecuadamente a las exigencias del mercado.
- La calidad de la aceituna se ve mermada debido a la falta de una estandarización respecto a al procesos de fermentación.
- Posible presencia de residuos de plaguicidas en las aceitunas y el aceite de olivo puede poner en riesgo.

En el cultivo del orégano se identificaron las siguientes demandas de innovación:

- Identificación, desarrollo de variedades de orégano con potencial de comercialización
- La presencia de oídium y fusarium afecta al cultivo de orégano tanto en la costa como en la sierra.
- Capacitaciones y asistencia técnica en uso de plaguicidas para eficiente control de plagas.
- El proceso de pos cosecha (secado y envasado) es deficiente en inocuidad.



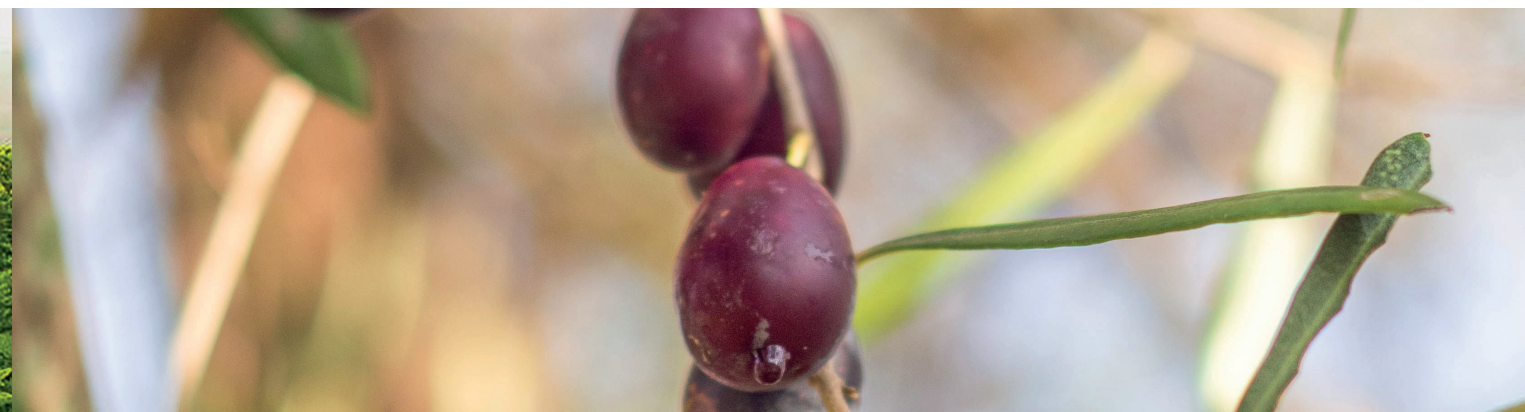
7. PERIODO



El periodo de la Agenda Regional de Innovación Agraria Tacna comprende el quinquenio 2021 – 2025.

Considerando que las agendas son dinámicas en diversos aspectos, relacionados al desarrollo y avance de la tecnología e investigación, el contexto socioeconómico, las necesidades de innovación, resolución de los problemas que aquejan al agro, y muchos otros que pueden manifestarse por los efectos provenientes del cambio climático (p.e: inundaciones, sismos y avenidas) o por reorientaciones del mercado.

En ese sentido, el periodo de la agenda puede ajustarse en el transcurso del tiempo y acompañar a los nuevos contextos y necesidades de innovaciones agrarias en el campo de la investigación, la transferencia de tecnologías y de la organización para la producción y los nuevos retos del mercado.





8. ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA AGENDA REGIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA EN LA REGIÓN TACNA

Las acciones estratégicas contienen la atención de las demandas tecnológicas priorizadas en la Agenda Regional de Innovación Agraria, validada por la Comisión Regional de Innovación Agraria – CTRIA Tacna.

Como se ha mostrado anteriormente, existen cadenas productivas en cultivos, crianzas, forestales y servicios agrarios que demandan más innovaciones producto de la investigación y de la introducción de tecnologías a estos sistemas productivos. Para conseguirlo se hace necesario la implementación de un Plan Estratégico Regional de Innovación Agraria (PERIA) – Tacna, instrumento maestro que consta de tres partes: 1) Objetivos Prioritarios, 2) Lineamientos Estratégicos y 3) Acciones Estratégicas.

8.1 Objetivos prioritarios

El objetivo general para el desarrollo de la innovación agraria en la región Tacna es **incrementar la adopción de innovaciones en la agricultura regional**, con el fin de incrementar los rendimientos productivos de los productores agrarios, y por ende contribuir a su desarrollo socioeconómico a través de una mejora de su competitividad. El logro de este objetivo se medirá en función del indicador “Tasa de adopción de innovaciones agrarias en la región Tacna”. En dicho marco, los objetivos prioritarios (Figura 4) para el desarrollo de la innovación agraria en la región Tacna, en el marco del SNIA son:



Figura 4. Objetivos prioritarios para la innovación agraria en la región Tacna.

Objetivo prioritario 1: Fortalecer la articulación y la institucionalidad de los actores del Sistema Regional de Innovación Agraria en la región Tacna

Este objetivo prioritario está orientado a lograr el alineamiento de los actores del Sistema Regional de Innovación Agraria en Tacna, vale decir del trabajo articulado y coordinado de las organizaciones de productores, de las empresas agropecuarias, de las universidades y centros de investigación agraria y de las entidades del Estado, en los tres niveles de gobierno, vinculados a la innovación agraria. El objetivo prioritario 1 está enfocado a fortalecer, en primer término, la institucionalidad del Sistema Regional de Innovación Agraria bajo la rectoría del INIA, fortaleciendo las redes regionales de coordinación y se establezcan mecanismos de seguimiento y monitoreo. Además, se busca fortalecer y dotar de los recursos e instrumentos necesarios a la institución rectora y a los integrantes del Sistema Regional de Innovación Agraria.

Para medir el logro de este objetivo prioritario, se propone emplear el indicador “Razón entre el gasto total en investigación, desarrollo e innovación agraria, y el PBI agrario de la región Tacna”. Se considera que éste es un indicador de resultado final que cumple con ser relevante y pertinente: el fortalecimiento de la articulación y de la institucionalidad de los actores del SNIA en Tacna, definitivamente, debería reflejarse en un mayor gasto, no solo público, sino también privado en investigación,

desarrollo e innovación en dicho sector. El indicador también cumple con otras características deseables como el ser específico, medible, realizable y temporal.

Lineamientos estratégicos del OP 1:

- Posicionar al ente rector del SNIA Tacna (EEA Tacna – INIA), asegurando que cuente con las capacidades y los instrumentos necesarios para desempeñar adecuadamente su función reguladora y promotora del Sistema Regional de Innovación Agraria, y promoviendo su autonomía técnica – administrativa, independencia y sostenibilidad.
- Incluir a todos los actores del Sistema Regional de Innovación Agraria, en los procesos de reforma institucional e iniciativas públicas en investigación, desarrollo, transferencia tecnológica, extensión e innovación agraria, en el marco del Decreto Legislativo N° 1060 y su reglamento.
- Incrementar las capacidades operativas y de gestión de los actores del Sistema Regional de Innovación Agraria Tacna.
- Articular los programas públicos y privados en apoyo a los productores agrarios de la región Tacna y a todos los integrantes del Sistema Regional de Innovación Agraria.
- Fortalecer los espacios de diálogo, coordinación, articulación, vinculación tecnológica, y difusión de información, conocimientos y tecnologías entre los diversos actores del Sistema Regional de Innovación Agraria, poniendo especial énfasis el empleo de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).
- Establecer que los objetivos y las prioridades de investigación, desarrollo tecnológico, transferencia tecnológica y extensión agraria se definan en función de los estudios de demanda tecnológica, prospectiva en materia agraria, vigilancia tecnológica, e inteligencia estratégica; así como en función de las oportunidades del mercado, del costo-beneficio social que genere la innovación y de las capacidades de los actores relevantes del Sistema Regional de Innovación Agraria.
- Canalizar mayores fondos con recursos públicos, privados y de la cooperación internacional hacia la investigación, el desarrollo, la transferencia tecnológica, la extensión y la innovación agraria.

- Actualizar e implementar un marco normativo adecuado que incentive y facilite los procesos de investigación, desarrollo, transferencia tecnológica, extensión e innovación agraria.
- Fortalecer el Sistema Regional de Innovación Agraria en Tacna, liderados por el INIA – Tacna (EEA Tacna), en coordinación con los Gobiernos Regionales (DRA – Tacna), Universidades, organizaciones de productores y empresas agropecuarias, a fin de asegurar la adopción de innovaciones tecnológicas agrarias, con un enfoque territorial y de sostenibilidad.
- Fomentar la participación activa de las mujeres, comunidades nativas y conservacionistas de las principales zonas de agrobiodiversidad como actores fundamentales del Sistema Regional de Innovación Agraria.

Objetivo prioritario 2: Fortalecer la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación agraria en la región Tacna

Este objetivo prioritario busca fortalecer las capacidades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación agraria en la región Tacna, en el marco del Sistema Nacional de Innovación Agraria (SNIA), de tal manera que responda adecuadamente a las necesidades de los productores por acceder a innovaciones tecnológicas para incrementar sus rendimientos y competitividad. Se busca asegurar que la región Tacna cuente con investigadores y técnicos altamente calificados en la investigación e innovación agraria, que cuente con los recursos y las herramientas necesarias para ejecutar sus trabajos de investigación y desarrollo.

Además, se busca facilitar el acceso a recursos genéticos de la agrobiodiversidad, e incentivar el uso de los mecanismos de protección de la propiedad intelectual, con el fin de impulsar la investigación e innovación en materia agraria.

Para medir el logro de este objetivo prioritario, se propone emplear el indicador "Razón entre el número de investigadores y extensionistas agrarios con grado académico de Magister Scientiae o Ph. D. y el número de trabajadores agrarios" / "Número de proyectos de investigación y/o innovación orientados a satisfacer las demandas priorizadas". Se considera que éste es un indicador de resultado final que cumple con ser relevante y pertinente. El fortalecimiento de las capacidades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación agraria se debe reflejar en profesionales investigadores y extensionistas mejor capacitados que puedan generar mayor valor a través de su trabajo. El indicador también cumple con otras características deseables como el ser específico, medible, realizable y temporal.

Lineamientos estratégicos del OP 2:

- Fortalecer la Estación Experimental Agraria Tacna – INIA, con las capacidades suficientes para responder adecuadamente a las prioridades y demandas de los productores agrarios, establecidas en la Agenda Regional de Innovación Agraria.
- Promover la convocatoria, retorno o retención de investigadores y especialistas en innovación agraria altamente calificados y motivados que contribuyan a la generación de conocimientos y tecnologías en función de las prioridades establecidas por la Agenda Regional de Innovación Agraria.
- Impulsar el desarrollo de empresas u organizaciones de base tecnológica, dedicadas a la investigación, transferencia tecnológica e innovación agraria, para fortalecer el mercado de la innovación en la región Tacna.
- Incentivar el trabajo colaborativo de las organizaciones del Sistema Regional de Innovación Agraria con entidades internacionales del mismo rubro.
- Incentivar el acceso y el uso de los servicios de protección y gestión de la propiedad intelectual en el Sistema Regional de Innovación Agraria.
- Consolidar los procesos de conservación, protección, difusión y valoración de los recursos genéticos de la agrobiodiversidad peruana, base para la generación de nuevas variedades y para la soberanía y seguridad alimentaria nacional.
- Promover el desarrollo de la investigación e innovación agraria con base en tecnologías de frontera, tales como la biotecnología y nanotecnología.
- Mejorar y modernizar la infraestructura y el equipamiento de los laboratorios y centros de investigación regional para generar más innovaciones y brindar mejores servicios agrarios al productor.

Objetivo prioritario 3: Incrementar la transferencia tecnológica, asistencia técnica y extensión agraria en la región Tacna

Este objetivo prioritario tiene como finalidad incrementar la adopción de conocimientos y tecnologías agrarias por parte de los productores, a través del mejoramiento de las actividades de transferencia tecnológica, asistencia técnica y capacitación de los agricultores, en coordinación con los actores del Sistema Regional de Innovación Agraria – Tacna, de tal manera que se difundan los conocimientos, especialmente entre la pequeña agricultura familiar y aquellos

de subsistencia; lo que contribuirá a cerrar las brechas existentes en materia de productividad y competitividad agraria. Para ello, se propone, entre otras medidas, incrementar la participación del sector privado en la provisión de bienes y servicios agrarios.

Para medir el logro de este objetivo prioritario, se propone emplear el indicador “Porcentaje de productores agrarios que acceden a innovaciones tecnológicas en la región Tacna”. Se considera que éste es un indicador de resultado final que cumple con ser relevante y pertinente: mide la adopción de tecnologías — muy relevantes para la productividad del sector— por parte de los productores agrarios. La adopción de innovaciones agrarias es una de las principales metas de los servicios de transferencia tecnológica, capacitación y asistencia técnica, las cuales se fortalecen con el logro de este objetivo prioritario. Se eligieron esos productos de innovación agraria debido a su relevancia para la productividad del sector. El indicador propuesto se adapta a las necesidades de los productores agrícolas, pecuarios y forestales. El indicador cumple con otras características deseables como el ser específico, medible, realizable y temporal.

Lineamientos estratégicos del OP 3:

- Asegurar que los servicios de transferencia tecnológica, extensión, asistencia técnica y provisión de información agraria respondan adecuadamente a las características y necesidades particulares de cada tipo de integrante del Sistema Regional de Innovación Agraria.
- Incrementar la participación de las empresas privadas, técnicos, profesionales, y Organizaciones No Gubernamentales como proveedores de servicios de extensión, transferencia de tecnología y asistencia técnica agraria.
- Asegurar la intervención de los gobiernos regionales y locales en el proceso de transferencia tecnológica, asistencia técnica y capacitación, como factor clave para impulsar la adopción de innovaciones agrarias por parte de los productores.
- Fortalecer las áreas de vinculación tecnológica y relacionamiento inter institucional de los actores del Sistema Regional de Innovación Agraria – Tacna, para fortalecer las actividades de investigación, transferencia tecnológica e innovación agraria en la región.

- Mejorar la disponibilidad, acceso y uso de los productores a semillas, plantas cultivables y maderables, ganado y animales menores mejorados genéticamente y de alta calidad.
- Incentivar el uso y la difusión de los conocimientos y prácticas ancestrales relacionadas a la actividad agraria.
- Fortalecer el desarrollo de capacidades de los integrantes del Sistema Regional de Innovación Agraria haciendo uso de las TIC y servicios de digitalización.
- Mejorar las actividades de identificación de la demanda tecnológica de los integrantes del Sistema Regional de Innovación Agraria.

Instituciones Involucradas

Las instituciones involucradas en la ejecución del Plan Estratégico Regional de Innovación Agraria – PERIA, son las organizaciones de productores agrarios, las empresas agropecuarias y agroindustriales, las universidades, institutos tecnológicos y centros de investigación, y las entidades del Estado (en los tres niveles de gobierno) que operan en la región Tacna, quienes están articulados sobre la plataforma de coordinación denominada: Comisión Técnica Regional de Innovación Agraria – CTRIA Tacna.

Mecanismo de seguimiento y evaluación

El Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) con sede en la región Tacna, a través de la Estación Experimental Agraria Tacna, en cumplimiento de sus funciones de ente rector del Sistema Nacional de Innovación Agraria (SNIA) es el responsable del seguimiento, evaluación, supervisión y fiscalización del Plan Estratégico Regional de Innovación Agraria – PERIA. Además, debe elaborar reportes periódicos ante la Comisión Nacional para la Innovación y Capacitación en Agro (CONICA) y ante el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), en donde se muestre el nivel de avance de actividades, cumplimiento de metas, ejecución de los recursos asignados y las alternativas identificadas para mejorar la implementación del citado plan regional.

Asimismo, es importante resaltar que las acciones estratégicas y actividades operativas que permitan implementar la estrategia regional para el fortalecimiento del Sistema Regional de Innovación Agraria deberán estar contenidas en el Plan Estratégico Sectorial Multianual-PESEM del MIDAGRI, y en los PEI y POI de las

principales instituciones involucradas en el logro de los objetivos prioritarios; así como en los planes de desarrollo regionales y locales de los gobiernos regionales y las municipalidades de la región.

Son parte del proceso de seguimiento y evaluación, los Gobiernos Regionales, en el marco de la Ley N° 27867 – Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y otras normas relacionadas, responsables de promover el desarrollo del agro en su jurisdicción. Su intervención se desarrolla a través de las Direcciones o Gerencias Regionales Agrarias (DRA/GRA) y sus dependencias denominadas Agencias Agrarias, asentadas en las provincias y distritos de la región, y tienen el propósito, entre otros, de supervisar el proceso de adopción de innovaciones agrarias por parte de los productores agrarios de su ámbito jurisdiccional, a fin de promover su desarrollo productivo y competitivo.

Finalmente, los Gobiernos Locales además de su función administrativa ejecutora, ejercen también acciones de seguimiento y supervisión en la ejecución e implementación de planes, programas, proyectos y actividades en el ámbito de su jurisdicción. En ese sentido, considerando que, entre otros, son responsables de ejecutar programas agropecuarios en su descripción territorial en este caso en su respectiva localidad, su intervención como entidad supervisora local en apoyo al ente rector del SNIA en la región.

Los Gobiernos Locales se relacionan con el INIA y con el MIDAGRI pues son ellos los que formulan y aprueban el Plan Nacional de Cultivos, que sirve de referente obligatorio para la aplicación y ejecución de los programas y proyectos en sus diferentes niveles. Se relaciona también con los Gobiernos Regionales pues juntos ponen en marcha la ejecución de programas o proyectos piloto del sector agropecuario y forestal.



8.2 Acciones estratégicas para fortalecer la innovación agraria en la región Tacna

PERIODO : 2021 – 2025

CULTIVO PRIORIZADO : Olivo, orégano.

Cultivo de olivo					
Demanda	Actividad	Actores	Periodo (años)		
			Corto plazo (1-4)	Mediano plazo (5-8)	Largo plazo (9-11)
Desarrollo de investigaciones sobre ataque y efectos de "queresa blanca" en rendimientos del olivo	Desarrollar una investigación participativa para establecer una estrategia regional para implementar el control biológico del olivo en el marco del Manejo Integrado de Plagas	INIA SENASA PRO OLIVO CITE UNJBG		X	
	Capacitar a los agricultores de olivo respecto a las estrategias de manejo del uso de controladores biológicos	INIA SENASA PRO OLIVO CITE GOBIERNO REGIONAL		X	
	Difundir las alternativas de manejo de la "queresa blanca" Hortezia olivicola y del "barrenillo" Hylesinus oleiperda a los agricultores	TODAS LAS INSTITUCIONES		X	
	Desarrollar un proyecto para establecer la crianza y mantenimiento de controladores biológicos para fines del control de la queresas y el barrenillo	INIA SENASA PRO OLIVO CITE UNJBG		X	
La variedad empleada en la actualidad no responde adecuadamente a las exigencias del mercado	Instalar un vivero que permita cubrir la demanda de nuevas variedades de olivo	INIA PRO OLIVO CITE GOBIERNO REGIONAL UNJBG		X	
	Desarrollo de un curso de capacitación dirigido a promotores y/o técnicos sobre prácticas, de MIP en el cultivo del Olivo			X	
	Seguimiento y análisis del efecto de la guía y del curso de capacitación			X	

La calidad de la aceituna se ve mermada debido a la falta de una estandarización respecto a al procesos de fermentación	Establecer un plan de capacitación con la finalidad de dar a conocer el protocolo de fermentación con la finalidad de estandarizar la aceituna orientada al mercado	INIA PRO OLIVO CITE GOBIERNO REGIONAL UNJBG UPT INNOVA	X		
	Establecer un plan de difusión dirigida a los agricultores de olivo respecto al protocolo de fermentación orientado a la estandarización de la aceituna orientada al mercado	TODAS LAS INSTITUCIONES	X		
Posible presencia de residuos de plaguicidas en las aceitunas y el aceite de olivo puede poner en riesgo	Investigar si existe presencia de residuos de pesticidas en la aceituna y el aceite de olivo	INIA SENASA PRO OLIVO CITE UNJBG		X	



Cultivo del orégano					
Demanda	Actividad	Actores	Periodo (años)		
			Corto plazo (1-4)	Mediano plazo (5-8)	Largo plazo (9-11)
Identificación, desarrollo de variedades de orégano con potencial de comercialización	Validar un protocolo de homogenización de variedades-clon que genere una ventaja comercial	INIA SENASA PRO OLIVO CITE UNJBG	X		
La presencia de oídium y fusarium afecta al cultivo de orégano tanto en la costa como en la sierra	Validar un protocolo para el manejo adecuado de oídium y fusarium en el cultivo de orégano	INIA SENASA PRO OLIVO CITE UNJBG	X		
	Establecer un laboratorio para la producción comercial de hongos antagonistas para el control de oidium y fusarium	INIA PRO OLIVO CITE GOBIERNO REGIONAL UNJBG SENASA		X	
Capacitaciones y asistencia técnica en uso de plaguicidas para eficiente control de plagas	Implementar un plan de capacitación respecto al manejo adecuado de plaguicidas en el cultivo de orégano	TODAS LAS INSTITUCIONES	X		
El proceso de pos cosecha (secado y envasado) es deficiente en inocuidad	Desarrollar una campaña de difusión sobre el manejo adecuado de plaguicidas en el cultivo de orégano	TODAS LAS INSTITUCIONES			
	Implementar un plan de capacitación respecto al secado y envasado del orégano para mejorar el nivel de inocuidad	INIA PRO OLIVO CITE GOBIERNO REGIONAL UNJBG UPT INNOVA	X		
	Desarrollar una campaña de difusión sobre el protocolo adecuado para el secado y envasado de orégano para mejorar el nivel de inocuidad	TODAS LAS INSTITUCIONES	X		

9. INDICADORES DE PRODUCTO Y RESULTADO

i) Para el Objetivo Prioritario 1: Fortalecer la articulación y la institucionalidad de los actores del Sistema Regional de Innovación Agraria en la región Tacna

- Valor Bruto de la Producción Agraria – Tacna se incrementa en 10 % al 2025.
- El incremento de los ingresos de los productores agrarios atribuible a la adopción de innovaciones agrarias se incrementa en 10 %.
- Tasa de crecimiento anual de la productividad total de factores (PTF) en la agricultura regional se incrementa en 5 %.
- Porcentaje de productores agrarios de la región Tacna que han introducido innovaciones en su actividad productiva se incrementa al 15 %.
- Recursos destinados para la innovación agraria en la región Tacna, crece en 5 % del PBI regional.
- Número de proyectos de innovación agraria en asociación público privada crece en 10 %
- Número de proyectos ejecutados con instituciones internacionales por actores del SNIA Tacna crece en 5 %
- Número de estudios socioeconómicos, en prospectiva y vigilancia tecnológica crece en 10 %.

ii) Para el Objetivo Prioritario 2: Fortalecer la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación agraria en la región Tacna

- Razón entre el número de investigadores agrarios con grado académico de Ph. D. y el número de trabajadores agrarios en la región Tacna. Investigadores por cada 1000 trabajadores se incrementa en 15 %.

- Número de publicaciones científicas a nivel nacional publicadas en revistas indexadas nacionales e internacionales se incrementa en 10 %.
- Número de centros de investigación públicos y privados certificados para realizar investigación y desarrollo tecnológico en disciplinas priorizadas por la Agenda Regional de Innovación Agraria de Tacna se incrementa en 15 %
- Número de patentes de invención otorgadas a integrantes del Sistema Regional de Innovación Agraria Tacna se incrementa en 10 %.
- Número de derechos de obtentor otorgados en la región Tacna se incrementa en 10 %.
- Inversión pública regional en I+D+i se incrementa en 5 %.
- Inversión privada regional en I+D+i se incrementa en 5 %.

iii) Para el Objetivo Prioritario 3: Incrementar la transferencia tecnológica, asistencia técnica y extensión agraria en la región Tacna

- Porcentaje de productores agrarios de la región Tacna que acceden y usan semillas, plántones y/o reproductores certificados se incrementa en 10 %.
- Pequeños y medianos productores agrarios de la región Tacna que acceden y usan información tecnológica agraria digital en los teléfonos móviles se incrementa en 10 %.
- El número de productores agrarios capacitados en la región Tacna se incrementa en 15 %.
- La inversión pública en servicios de extensión y asistencia técnica agraria en la región Tacna se incrementa en 10 %.
- La inversión privada en servicios de extensión y asistencia técnica agraria en la región Tacna se incrementa en 5 %.



Instituto Nacional de Innovación Agraria



Instituto Nacional de Innovación Agraria

Av. La Molina 1981, La Molina
(51 1) 240-2100 / 240-2350
www.gob.pe/inia

