



RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° **064**  
La Paz, **24 MAR 2022**

**VISTOS Y CONSIDERANDO:**

Que el Artículo 175 de la Constitución Política del Estado, establece entre las atribuciones y obligaciones de las Ministras y los Ministros del Órgano Ejecutivo, las de dictar normas administrativas en el ámbito de su competencia y resolver en última instancia todo asunto administrativo que corresponda a su Ministerio

Que el numeral 21 del Parágrafo II del Artículo 298 de la Constitución Política del Estado, establece las competencias exclusivas del nivel central del Estado, entre otras, la Sanidad e Inocuidad Agropecuaria.

Que el numeral 5 del Artículo 405 de la Norma Fundamental, dispone que el desarrollo rural integral sustentable es parte fundamental de las políticas económicas del Estado, que priorizará sus acciones para el fomento de todos los emprendimientos económicos comunitarios y del conjunto de los actores rurales, con énfasis en la seguridad y en la soberanía alimentaria, a través de, entre otros, del fortalecimiento de la economía de los pequeños productores agropecuarios y de la economía de los pequeños productores agropecuarios y de la economía familiar y comunitaria.

Que el Parágrafo I del Artículo 406 del mencionado Texto Constitucional, señala que el Estado garantizará el desarrollo rural integral sustentable por medio de políticas, planes, programas y proyectos integrales de fomento a la producción agropecuaria, artesanal, forestal y al turismo, con el objetivo de obtener el mejor aprovechamiento, transformación, industrialización y comercialización de los recursos naturales renovables

Que el numeral 4 del Artículo 12 de la Ley N° 144, de 26 de junio de 2011, de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria, dispone que el fomento a la producción es una de las Políticas de Estado en el marco del desarrollo rural integral sustentable y de la seguridad con soberanía alimentaria para la implementación del proceso de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria.

Que el Artículo 16 de la mencionada Ley N° 144, establece que se fomentará un mejor y mayor rendimiento de la producción en el marco de la economía plural, a la producción tradicional, orgánica, ecológica, agropecuaria y forestal con destino al consumo interno que permita alcanzar la soberanía alimentaria, así como la generación de excedentes, en el marco de los saberes, prácticas locales e innovación tecnológica en base a las formas de producción familiar, comunitaria, asociativa y cooperativa.

Que el Parágrafo I del Artículo 23 de la precitada Ley N° 144, establece que el Estado fortalecerá los servicios agropecuarios destinados a incrementar la productividad agropecuaria y ecológica de manera eficiente y oportuna, que precautele la sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria a través de la prevención y control de enfermedades, la vigilancia y el control epidemiológico, control de la calidad de insumos, la certificación de productos y la prestación de servicios de asistencia técnica a las comunidades como pilares esenciales para alcanzar la soberanía alimentaria

Que el Artículo 4 de la Ley N° 1413, de 28 de diciembre de 2020, del Presupuesto General del Estado Gestión 2022, señala que la Máxima Autoridad Ejecutiva – MAE de cada entidad pública, es responsable del uso, administración, destino, cumplimiento de objetivos, metas, resultados de los recursos públicos y la aprobación, ejecución, seguimiento, evaluación y cierre de proyectos, a cuyo efecto deberá observar las disposiciones contenidas en la presente Ley y las establecidas en las normas legales vigentes.

Que el Artículo 1, de la Ley N° 2061, de 16 de marzo de 2000, crea el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria - SENASAG, como estructura operativa del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural encargado de administrar el Régimen de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria, en el marco de lo establecido en el Artículo 9 de la Ley de Organización del Poder Ejecutivo.

Que el numeral 22 del Artículo 14 del Decreto Supremo N° 29894, de 07 de febrero de 2009, establece entre las atribuciones y obligaciones de las Ministras y los Ministros del Órgano Ejecutivo, la de emitir Resoluciones Ministeriales, en el marco de sus competencias.

Que el Artículo 1 del Decreto Supremo N° 4632 de 1 de diciembre de 2021, señala que tiene por objeto crear los Programas de tubérculos y raíces, algodón, granos andinos, agricultura urbana y periurbana, pesca y acuicultura, y de apoyo a la producción apícola; en el marco de las políticas de reconstrucción productiva y seguridad alimentaria con soberanía.





Que el inciso a) del Parágrafo I del Artículo 2, crea para el periodo 2022-2025, al Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia; con el objetivo de fortalecer la producción del algodón en zonas tradicionales y potenciales para reducir la importación a través de la competitividad del rubro; asimismo, el inciso c) del Parágrafo II señala que los Programas serán ejecutados a través del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria - SENASAG, en todos los Programas, excepto en el Programa Nacional de Fomento a la Agricultura Urbana y Periurbana.

Que el Artículo 17 de la Resolución Ministerial – RM N° 115 de 12 de mayo de 2015, emitida por el Ministerio de Planificación del Desarrollo – MPD, que aprueba el Reglamento Básico de Pre inversión elaborado por el Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo – VIPFE, dispone que los Programas de Inversión constituyen un conjunto de acciones estratégicas y/o proyectos articulados a un objetivo que contribuye al logro de resultados sectoriales o territoriales, en un periodo determinado de tiempo y de acuerdo a una programación físico-financiera; asimismo, establece el contenido referencial para su elaboración.

#### CONSIDERANDO:

Que mediante Informe Técnico SENASAG/JNSV/N° 101/2021 de 02 de diciembre de 2021, el Responsable Nacional Coordinador de Programas Sanidad Vegetal del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG, señala que la aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas en el cultivo coadyuvará a garantizar el estado fitosanitario de los cultivos y por lo tanto mejorar la productividad y calidad de la fibra de algodones blanco y de colores; asimismo, señala que con la implementación del proyecto en sus tres componentes, es posible reducir las pérdidas por la incidencia de plagas y con ello se podrá incrementar la productividad del cultivo de algodón y a su vez brindará la oportunidad de apertura de mercados para la exportación a partir de las medidas fitosanitarias implementadas. El proyecto durante su ejecución beneficiará a 1200 productores de 19 municipios de los departamentos de Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija; y, con las acciones a implementar se pretende la reactivación del sector algodonnero.

Que mediante Informe Legal INF/SENASAG/UNAJ N°450/2021 de 16 de diciembre de 2021, el Responsable Nacional de Análisis Jurídico del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG, señala que con el objetivo de fortalecer la producción de algodón en zonas tradicionales y potenciales para reducir la importación a través de la competitividad del rubro, urge la implementación del programa de algodón en el marco de las políticas construcción productiva y seguridad alimentaria con soberanía, por lo que en el marco de las políticas de reactivación productiva, soberanía alimentaria y de apoyo a la producción nacional, el Informe Técnico SENASAG/JNSV/N° 101/2021, señala que cumple con todas las normas vigentes, toda vez que el Estudio comprende aspectos técnicos de diseño, las cuales están dispuestas en los siguientes componentes: 1.- Sistema de Vigilancia Fitosanitaria; 2. Prevención y Control; 3. Capacitación y Asistencia Técnica Sanitaria y Fitosanitaria; en consecuencia, corresponde aprobar mediante Resolución Ministerial del Estudio de Diseño Técnico de Preinversión EDTP del Proyecto "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Productividad del Cultivo de Algodón a Nivel Nacional", diseñado de acuerdo a la metodología del artículo 10 con Infraestructuras de la Resolución Ministerial 115/2015 del Ministerio de Planificación del Desarrollo – MPD.

Que mediante Informe Técnico INF/VDRA/DGPASA/UPAAP/0038-22 de 21 de febrero de 2022, el Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario, señala que el Estudio de Diseño Técnico de Preinversión "Mejorar la vigilancia fitosanitaria para incrementar la productividad del cultivo de algodón a nivel nacional", presentado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria, en el marco del Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia, aprobado mediante DS N°4632 de 1ro de diciembre de 2021; cumple con el contenido mínimo establecido en la Resolución Bi-Ministerial N° 002 de 10 de septiembre de 2019.

Que mediante el Informe Técnico INF/DGP/0047-2022 de 14 de marzo de 2022, la Dirección General de Planificación, señala que de acuerdo al análisis efectuado y la normativa precitada, se concluye que el Estado de Diseño Técnico de Pre inversión – EDTP Proyecto "Mejorar la vigilancia fitosanitaria para incrementar la productividad del cultivo de algodón a nivel nacional", presentado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria, se encuentra en el marco del Plan de Desarrollo Económico y Social 2021 – 2025 (PEDES) y cuentan con los documentos suficientes e información necesaria para su aprobación.

Que mediante Informe Técnico INF/DGAA/UF/PRES/0024/2022 de 16 de marzo de 2022, la Dirección General de Asuntos Administrativos, considera viable desde el punto de vista financiero presupuestario el trámite de solicitud de Resolución Ministerial de Aprobación del Proyecto "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Producción de Algodón a Nivel Nacional" en el marco del Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia,



*[Handwritten signature]*





que se ejecutara durante el periodo 2022-2025, de acuerdo al análisis efectuado y la normativa precitada, se concluye que el Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión - EDTP, se encuentra en el marco normativo vigente, que será ejecutado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria - SENASAG.

Que mediante Informe Legal INF/DGAJ/UAJ/0055-2022, la Dirección General de Asuntos Jurídicos señala que el Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia para el periodo 2022-2025, creado mediante Decreto Supremo N° 4632 de 1 de diciembre de 2021, tiene el objetivo de fortalecer la producción del algodón en zonas tradicionales y potenciales para reducir la importación a través de la competitividad del rubro; en ese sentido se ve la necesidad de crear el Proyecto "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Producción de Algodón a Nivel Nacional" con lo que será posible reducir las pérdidas por la incidencia de plagas y con ello se podrá incrementar la productividad del cultivo de algodón y a su vez brindara la oportunidad de apertura de mercados para la exportación a partir de las medidas fitosanitarias implementadas. El proyecto durante su ejecución beneficiara a 1200 productores de 19 municipios de los departamentos de Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija; y, con las acciones a implementar se pretende la reactivación del sector algodonero. En ese sentido, se establece que la solicitud de aprobación del "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Producción de Algodón a Nivel Nacional", a ser ejecutado a través del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG, se encuentra en el marco de lo establecido en el Decreto Supremo N° 4632 por lo que corresponde emitir Resolución Ministerial de aprobación, toda vez que es viable y no contraviene norma alguna.

**POR TANTO:**

El Señor Ministro de Desarrollo Rural y Tierras, en ejercicio de las facultades conferidas por el Decreto Supremo N° 29894 de 7 de febrero de 2009, que aprueba la Estructura Organizativa del Órgano Ejecutivo Plurinacional, y Decreto Presidencial N° 4488 de 20 de abril de 2021, sin entrar en mayores consideraciones de orden legal;

**RESUELVE:**

**PRIMERO.** - En el marco del Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia, se aprueba el Proyecto: "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Producción de Algodón a Nivel Nacional", a ser ejecutado a través del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG, que en Anexo forma parte integrante e indisoluble de la presente Resolución Ministerial.

**SEGUNDO.** - El Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario, queda encargado de realizar el seguimiento de la implementación del Proyecto aprobado por la disposición primera de la presente Resolución Ministerial.

**TERCERO.**- La Dirección General de Planificación, el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG, quedan encargados de la ejecución de la presente Resolución Ministerial.

**CUARTO.**- El Responsable de Archivo y Correspondencia del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, dependiente de la Dirección General de Asuntos Administrativos, queda encargado de notificar la presente Resolución Ministerial.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE, CUMPLASE Y ARCHIVASE.**



*[Handwritten signature]*

MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS



Registrado a fs. 068 del Libro 90-5

En fecha 24 de Mayo de 2022

*[Handwritten signature]*  
VICEDIRECCIÓN DE ARCHIVO CENTRAL Y CORRESPONDENCIA  
Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

RRGA/VLLCH/peI  
H.R.I./34038-2022  
Cc. Archivo DGAJ/MDRyT

**"2022 AÑO DE LA REVOLUCIÓN CULTURAL PARA LA DESPATRIARCALIZACIÓN:  
POR UNA VIDA LIBRE DE VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES"**



INFORME LEGAL  
INF/DGAJ/UAJ/0055-2022

A : Ing. Remmy Rubén Gonzales Atila  
MINISTRO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

VÍA : Abg. Valerio Llanos Chicchi  
DIRECTOR GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS

DE : Abg. Patricia Escalante Lira  
PROFESIONAL JURÍDICO

REF. : PROYECTO "MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL" EN EL MARCO DEL PROGRAMA NACIONAL DE APOYO A LA PRODUCCIÓN DE ALGODONES EN BOLIVIA.

FECHA : La Paz, 24 de marzo de 2022

*[Handwritten signature]*  
Ing. Remmy R. Gonzales Atila  
MINISTRO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

*[Handwritten signature]*  
Valerio Llanos Chicchi  
DIRECTOR GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS  
Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Conforme los antecedentes adjuntos a la Hoja de Ruta I/34038-2022, se emite el presente Informe Legal, bajo los siguientes fundamentos:

I. ANTECEDENTES. -

- Informe Técnico SENASAG/JNSV/N° 101/2021 de 02 de diciembre de 2021, emitido por el Responsable Nacional Coordinador de Programas Sanidad Vegetal del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG, con referencia: "Remisión Informe Técnico de Viabilidad del Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión – (EDTP) Proyecto "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Productividad del Cultivo de Algodón a Nivel Nacional".
- Informe Legal INF/SENASAG/UNAJ N°450/2021 de 16 de diciembre de 2021, emitido por el Responsable Nacional de Análisis Jurídico del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG, con referencia: "Informe Proyecto: "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Productividad del Cultivo de Algodón a Nivel Nacional".
- Informe Técnico INF/VDRA/DGPASA/UPAAP/0038-22 de 21 de febrero de 2022, emitido por el Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario, con referencia: "Revisión del Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión (EDTP) del Proyecto: "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Productividad del Cultivo de Algodón a Nivel Nacional".
- Informe Técnico INF/DGP/0047-2022 de 14 de marzo de 2022, emitido por la Dirección General de Planificación, con referencia: "Remisión de Proyecto "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Productividad del Cultivo de Algodón a Nivel Nacional", presentado por el SENASAG en el marco del Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia".



*[Handwritten signature]*





- Informe Técnico INF/DGAA/UF/PRES/0024/2022 de 16 de marzo de 2022, emitido por la Dirección General de Asuntos Administrativos, con referencia: "Informe Técnico de Proyecto "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Productividad del Cultivo de Algodón a Nivel Nacional" presentado por el SENASAG en el marco del Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia".

## II. CONSIDERACIONES DE ORDEN LEGAL.-

### Constitución Política del Estado de 07 de febrero de 2009

- El numeral 21 del Parágrafo II del Artículo 298 de la Constitución Política del Estado, establece las competencias exclusivas del nivel central del Estado, entre otras, la Sanidad e Inocuidad Agropecuaria.
- El numeral 5 del Artículo 405, determina que el desarrollo rural integral sustentable es parte fundamental de las políticas económicas del Estado, que priorizará sus acciones para el fomento de todos los emprendimientos económicos comunitarios y del conjunto de los actores rurales, con énfasis en la seguridad y en la soberanía alimentaria, a través del fortalecimiento de la economía de los pequeños productores agropecuarios y de la economía familiar y comunitaria.
- El Artículo 406, dispone que el Estado garantizará el desarrollo rural integral sustentable por medio de políticas, planes, programas y proyectos integrales de fomento a la producción agropecuaria, artesanal, forestal y al turismo, con el objetivo de obtener el mejor aprovechamiento, transformación, industrialización y comercialización de los recursos naturales renovables.

### Ley N° 144 de 26 de junio de 2011, de Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria.

- El numeral 4 del Artículo 12, dispone que el fomento a la producción es una de las Políticas de Estado en el marco del desarrollo rural integral sustentable y de la seguridad con soberanía alimentaria para la implementación del proceso de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria.
- El Artículo 16 de la mencionada Ley, establece que se fomentará un mejor y mayor rendimiento de la producción en el marco de la economía plural, a la producción tradicional, orgánica, ecológica, agropecuaria y forestal con destino al consumo interno que permita alcanzar la soberanía alimentaria, así como la generación de excedentes, en el marco de los saberes, prácticas locales e innovación tecnológica en base a las formas de producción familiar, comunitaria, asociativa y cooperativa.
- El Parágrafo I del Artículo 23 de la precitada Ley, establece que el Estado fortalecerá los servicios agropecuarios destinados a incrementar la productividad agropecuaria y ecológica de manera eficiente y oportuna, que precautele la sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria a través de la prevención y control de enfermedades, la vigilancia y el control epidemiológico, control de la calidad de insumos, la certificación de productos y la prestación de servicios de asistencia técnica a las comunidades como pilares esenciales para alcanzar la soberanía alimentaria

### Ley N° 2061, de 16 de marzo de 2000

- El Artículo 1, crea el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria - SENASAG, como estructura operativa del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural encargado de administrar el Régimen de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria, en el marco de lo establecido en el Artículo 9 de la Ley de Organización del Poder Ejecutivo.

### Decreto Supremo N° 29894 de 07 de febrero de 2009

- El numeral 22 del Artículo 14 establece entre las atribuciones y obligaciones de las Ministras y los Ministros del Órgano Ejecutivo, la de emitir Resoluciones Ministeriales, en el marco de sus competencias.
- El Artículo 109 del Decreto 29894 de 07 de febrero de 2009, señala que las Atribuciones del Ministro (a) de Desarrollo Rural y Tierras, en el marco de las competencias asignadas al nivel central por la Constitución Política





del Estado, son, entre otras, las siguientes: b) Plantear políticas y planes para el uso sostenible e incremento de los recursos naturales agropecuarios; j) Promover y ejecutar planes y programas integrales de desarrollo rural. l) Formular y desarrollar políticas, planes y programas para la seguridad y la soberanía alimentaria del país.

**Decreto Supremo N° 4632 de 1 de diciembre de 2021**

- El Artículo 1 señala que tiene por objeto crear los Programas de tubérculos y raíces, algodón, granos andinos, agricultura urbana y periurbana, pesca y acuicultura, y de apoyo a la producción apícola; en el marco de las políticas de reconstrucción productiva y seguridad alimentaria con soberanía.
- El inciso a) del Parágrafo I del Artículo 2, crea para el periodo 2022-2025, al Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia; con el objetivo de fortalecer la producción del algodón en zonas tradicionales y potenciales para reducir la importación a través de la competitividad del rubro; asimismo, el inciso c) del Parágrafo II señala que los Programas serán ejecutados a través del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria - SENASAG, en todos los Programas, excepto en el Programa Nacional de Fomento a la Agricultura Urbana y Periurbana.

**Resolución Ministerial – RM N° 115 de 12 de mayo de 2015, emitida por el Ministerio de Planificación del Desarrollo – MPD, que aprueba el Reglamento Básico de Pre inversión elaborado por el Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo – VIPFE-**

- El Artículo 17 dispone que los Programas de Inversión constituyen un conjunto de acciones estratégicas y/o proyectos articulados a un objetivo que contribuye al logro de resultados sectoriales o territoriales, en un periodo determinado de tiempo y de acuerdo a una programación físico-financiera; asimismo, establece el contenido referencial para su elaboración.

**III. ANÁLISIS.-**

De los antecedentes y normativa aplicable se tiene que:

- Mediante Informe Técnico SENASAG/JNSV/N° 101/2021 de 02 de diciembre de 2021, el Responsable Nacional Coordinador de Programas Sanidad Vegetal del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG, señala que la aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas en el cultivo coadyuvará a garantizar el estado fitosanitario de los cultivos y por lo tanto mejorar la productividad y calidad de la fibra de algodones blanco y de colores; asimismo, señala que con la implementación del proyecto en sus tres componentes, es posible reducir las pérdidas por la incidencia de plagas y con ello se podrá incrementar la productividad del cultivo de algodón y a su vez brindará la oportunidad de apertura de mercados para la exportación a partir de las medidas fitosanitarias implementadas. El proyecto durante su ejecución beneficiará a 1200 productores de 19 municipios de los departamentos de Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija; y, con las acciones a implementar se pretende la reactivación del sector algodonoero.
- Mediante Informe Legal INF/SENASAG/UNAJ N°450/2021 de 16 de diciembre de 2021, el Responsable Nacional de Análisis Jurídico del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG, señala que con el objetivo de fortalecer la producción de algodón en zonas tradicionales y potenciales para reducir la importación a través de la competitividad del rubro, urge la implementación del programa de algodón en el marco de las políticas de reconstrucción productiva y seguridad alimentaria con soberanía, por lo que en el marco de las políticas de reactivación productiva, soberanía alimentaria y de apoyo a la producción nacional, el Informe Técnico SENASAG/JNSV/N° 101/2021, señala que cumple con todas las normas vigentes, toda vez que el Estudio comprende aspectos técnicos de diseño, las cuales están dispuestas en los siguientes componentes: 1.- Sistema de Vigilancia Fitosanitaria; 2. Prevención y Control; 3. Capacitación y Asistencia Técnica Sanitaria y Fitosanitaria; en consecuencia, corresponde aprobar mediante Resolución Ministerial del Estudio de Diseño Técnico de Preinversión EDTP del Proyecto "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Productividad del Cultivo de Algodón a Nivel





Nacional", diseñado de acuerdo a la metodología del artículo 10 con Infraestructuras de la Resolución Ministerial 115/2015 del Ministerio de Planificación del Desarrollo – MPD.

- Mediante Informe Técnico INF/VDRA/DGPASA/UPAAP/0038-22 de 21 de febrero de 2022, el Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario, señala que el Estudio de Diseño Técnico de Preinversión "Mejorar la vigilancia fitosanitaria para incrementar la productividad del cultivo de algodón a nivel nacional", presentado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria, en el marco del Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia, aprobado mediante DS N°4632 de 1ro de diciembre de 2021; cumple con el contenido mínimo establecido en la Resolución Bi-Ministerial N° 002 de 10 de septiembre de 2019.
- Mediante el Informe Técnico INF/DGP/0047-2022 de 14 de marzo de 2022, la Dirección General de Planificación, señala que de acuerdo al análisis efectuado y la normativa precitada, se concluye que el Estado de Diseño Técnico de Pre inversión – EDTP Proyecto "Mejorar la vigilancia fitosanitaria para incrementar la productividad del cultivo de algodón a nivel nacional", presentado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria, SE ENCUNTRA EN EL MARCO DEL Plan de Desarrollo Económico y Social 2021 – 2025 (PEDES) y cuentan con los documentos suficientes e información necesaria para su aprobación.
- Mediante Informe Técnico INF/DGAA/JF/PRES/0024/2022 de 16 de marzo de 2022, la Dirección General de Asuntos Administrativos, considera viable desde el punto de vista financiero presupuestario el trámite de solicitud de Resolución Ministerial de Aprobación del Proyecto "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Producción de Algodón a Nivel Nacional" en el marco del Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia, que se ejecutara durante el periodo 2022-2025, de acuerdo al análisis efectuado y la normativa precitada, se concluye que el Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión - EDTP, se encuentra en el marco normativo vigente, que será ejecutado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria - SENASAG.
- El inciso a) del Parágrafo I del Artículo 2 del Decreto Supremo N° 4632 de 1 de diciembre de 2021 crea para el periodo 2022-2025, el Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia; con el objetivo de fortalecer la producción del algodón en zonas tradicionales y potenciales para reducir la importación a través de la competitividad del rubro; asimismo, el inciso c) del Parágrafo II señala que los Programas serán ejecutados a través del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG.
- El Artículo 17 de la Resolución Ministerial N° 115 de 12 de mayo de 2015, emitida por el Ministerio de Planificación del Desarrollo – MPD, que aprueba el Reglamento Básico de Pre inversión, señala que los Programas de Inversión constituyen un conjunto de acciones estratégicas y/o proyectos articulados a un objetivo que contribuye al logro de resultados sectoriales o territoriales, en un periodo determinado de tiempo y de acuerdo a una programación físico-financiera; asimismo, establece el contenido referencial para su elaboración. Bajo este marco, el Proyecto propuesto ha sido elaborado conforme el contenido referencial de la precitada norma.
- Que el Proyecto "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Producción de Algodón a Nivel Nacional", tiene como objetivo, mejorar y proteger la condición fitosanitaria del cultivo del algodón para contribuir al incremento de la producción.
- Finalmente, es importante señalar que conforme lo establecido en el Artículo 4 de la Ley N° 1413, la Máxima Autoridad Ejecutiva de la Entidad es responsable de aprobar los Proyectos, aspecto que es concordante con lo establecido con las atribuciones y obligaciones de las Ministras y los Ministros del Órgano Ejecutivo,





establecidas en el Artículo 109 del Decreto Supremo N° 29894 que señala como Atribuciones del Ministro (a) de Desarrollo Rural y Tierras, en el marco de las competencias asignadas al nivel central por la Constitución Política del Estado, entre otras, las siguientes: b) Plantear políticas y planes para el uso sostenible e incremento de los recursos naturales agropecuarios; j) Promover y ejecutar planes y programas integrales de desarrollo rural. l) Formular y desarrollar políticas, planes y programas para la seguridad y la soberanía alimentaria del país.

- Por lo anteriormente expuesto y con el fin de implementar el Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia para el periodo 2022-2025, creado mediante Decreto Supremo N° 4632 de 1 de diciembre de 2021, se ve la necesidad de aprobar el Proyecto: "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Producción de Algodón a Nivel Nacional", a ser ejecutado a través del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG, mismo que es viable y no contraviene norma alguna.

**IV. CONCLUSIONES.-**

El Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia para el periodo 2022-2025, creado mediante Decreto Supremo N° 4632 de 1 de diciembre de 2021, tiene el objetivo de fortalecer la producción del algodón en zonas tradicionales y potenciales para reducir la importación a través de la competitividad del rubro; en ese sentido se ve la necesidad de crear el Proyecto "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Producción de Algodón a Nivel Nacional" con lo que será posible reducir las pérdidas por la incidencia de plagas y con ello se podrá incrementar la productividad del cultivo de algodón y a su vez brindara la oportunidad de apertura de mercados para la exportación a partir de las medidas fitosanitarias implementadas. El proyecto durante su ejecución beneficiara a 1200 productores de 19 municipios de los departamentos de Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija; y, con las acciones a implementar se pretende la reactivación del sector algodonero.

En ese sentido, se establece que la solicitud de aprobación del "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Producción de Algodón a Nivel Nacional", a ser ejecutado a través del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG, se encuentra en el marco de lo establecido en el Decreto Supremo N° 4632 por lo que corresponde emitir Resolución Ministerial de aprobación, toda vez que es viable y no contraviene norma alguna.

**V. RECOMENDACIÓN.-**

Por lo anteriormente expuesto, se recomienda a su Autoridad aprobar el Proyecto "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Producción de Algodón a Nivel Nacional", a ser ejecutado a través del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG, mediante Resolución Ministerial.

Es todo cuanto informo a su autoridad para los fines consiguientes:



RRGA/VLLCH/bel  
H.R.I.034038-2022  
Cc. Archivo DGAJ/MDRyT

*Escalante*  
**Abg. Patricia Escalante Lira**  
PROFESIONAL JURIDICO  
Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

**"2022 AÑO DE LA REVOLUCIÓN CULTURAL PARA LA DESPATRIARCALIZACIÓN:  
POR UNA VIDA LIBRE DE VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES"**



A: Dia. Escudante U.A.T. FECHA: 077

ATENCION URGENTE
  ELABORAR INFORME
  ELABORAR RESPUESTA
  PARA SU CONSIDERACION
  PARA SU CONOCIMIENTO
  PARA VOBO
  ARCHIVAR
  OTRO

Remito para su atencion.

~~Valerio Llanos Chicchi~~  
~~DIRECTOR GENERAL~~  
~~DE ASUNTOS JURIDICOS~~  
~~Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras~~

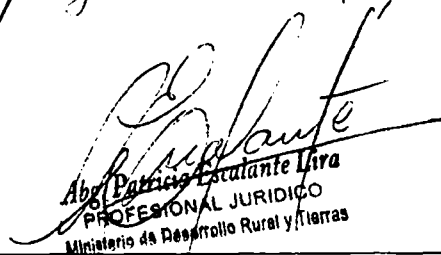
Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras  
 Unidad de Analisis Juridico  
**RECEBIDO**  
 1 MAR 2022  
 No: 1035 Depto de RUT

Adjunto: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

A: Dr. Llanos FECHA: \_\_\_\_\_

ATENCION URGENTE
  ELABORAR INFORME
  ELABORAR RESPUESTA
  PARA SU CONSIDERACION
  PARA SU CONOCIMIENTO
  PARA VOBO
  ARCHIVAR
  OTRO

Remito IL NO 55 y proyecto de RM para su consideracion.

  
 Abg. Patricia Escalante Lira  
 PROFESIONAL JURIDICO  
 Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Adjunto: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

A: Ing. Ramon Ruben Gonzales - Ministro MDR y T FECHA: \_\_\_\_\_

ATENCION URGENTE
  ELABORAR INFORME
  ELABORAR RESPUESTA
  PARA SU CONSIDERACION
  PARA SU CONOCIMIENTO
  PARA VOBO
  ARCHIVAR
  OTRO

Remito Resolucion Ministerial, e Informe legal para su atencion.

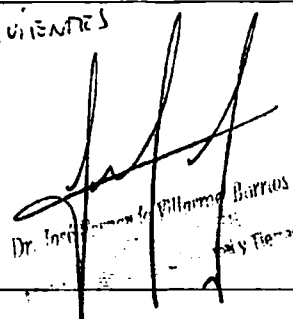
~~Valerio Llanos Chicchi~~  
~~DIRECTOR GENERAL~~  
~~DE ASUNTOS JURIDICOS~~  
~~Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras~~

Adjunto: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

A: DGOJ FECHA: \_\_\_\_\_

ATENCION URGENTE
  ELABORAR INFORME
  ELABORAR RESPUESTA
  PARA SU CONSIDERACION
  PARA SU CONOCIMIENTO
  PARA VOBO
  ARCHIVAR
  OTRO

Remito P.M. ANEXO PARA FINES SIGUIENTES

  
 Dr. Ines Barras  
 Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Adjunto: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

#1492

166

A: Lic. Rojas. FECHA: 076

ATENCION URGENTE
  ELABORAR INFORME
  ELABORAR RESPUESTA
  PARA SU CONSIDERACION
  PARA SU CONOCIMIENTO
  PARA VOTO
  ARCHIVAR
  OTRO

Favor emitir los informes técnicos, para su consideración conforme a Normas -  
 Jora \_\_\_\_\_

*[Signature]*  
 Lic. Rafael Orlando Jimenez Espinal  
 RESPONSABLE DE PRESUPUESTOS  
 Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Adjunto: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

A: Lic. Rafael Jimenez FECHA: \_\_\_\_\_

ATENCION URGENTE
  ELABORAR INFORME
  ELABORAR RESPUESTA
  PARA SU CONSIDERACION
  PARA SU CONOCIMIENTO
  PARA VOTO
  ARCHIVAR
  OTRO

Remite informe para su consideración y  
 fines consiguientes

*[Signature]*  
 Lic. Enzo Roque Jaime  
 PROFESIONAL VII EN PRESUPUESTO  
 DE INVERSIÓN  
 Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Adjunto: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

A: Lic. Flores - DGAA. FECHA: \_\_\_\_\_

ATENCION URGENTE
  ELABORAR INFORME
  ELABORAR RESPUESTA
  PARA SU CONSIDERACION
  PARA SU CONOCIMIENTO
  PARA VOTO
  ARCHIVAR
  OTRO

Remite Informe Técnico, para su consideración, y fines consiguientes

*[Signature]*  
 Lic. Rafael Orlando Jimenez Espinal  
 RESPONSABLE DE PRESUPUESTOS  
 Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras  
 Dirección General de Asuntos Administrativos  
**RECIBIDO**  
 17 MAR 2022

Fojas	No. Reg	Hora Ingreso	Hoja Ruta
		9:00	

Adjunto: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

A: Dr. LLANOS (DGAS) FECHA: \_\_\_\_\_

ATENCION URGENTE
  ELABORAR INFORME
  ELABORAR RESPUESTA
  PARA SU CONSIDERACION
  PARA SU CONOCIMIENTO
  PARA VOTO
  ARCHIVAR
  OTRO

FAVOR SU ATENCIÓN Y RESPALDO LEGAL CORRESPONDIENTE

GRACIAS.

*[Signature]*  
 M.Sc. Hernando Pablo Jaime Flores Peredo  
 DIRECTOR GENERAL  
 DE ASUNTOS ADMINISTRATIVOS  
 Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras  
 Dirección General de Asuntos Jurídicos  
**RECIBIDO**  
 18 MAR 2022

Hora: 08:00 NUM. \_\_\_\_\_  
 Adj. \_\_\_\_\_ NUM. \_\_\_\_\_  
 Recibido Hora: \_\_\_\_\_

Adjunto: \_\_\_\_\_

A: Alvaro Mollinedo - UDRA FECHA: 175

ATENCION URGENTE
  ELABORAR INFORME
  ELABORAR RESPUESTA
  PARA SU CONSIDERACION
  PARA SU CONOCIMIENTO
  PARA VObO
  ARCHIVAR
  OTRO

*favor a su consideración*

*Ing. Julio Huaraya Cabrera*  
 DIRECTOR GENERAL DE FOMENTO AGROPECUARIO Y SILVOPASTORAL  
 Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS  
 VICEMINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y AGROPECUARIO  
 23 FEB 2022  
**RECIBIDO**  
 Hora: 16:40 H.R. Nº

Adjunto: Hora:

A: Jefe de Gabinete FECHA:

ATENCION URGENTE
  ELABORAR INFORME
  ELABORAR RESPUESTA
  PARA SU CONSIDERACION
  PARA SU CONOCIMIENTO
  PARA VObO
  ARCHIVAR
  OTRO

*Remito para firma y aprobación del Sr Ministro y remisión a la DGP*

*Alvaro Carlos Mollinedo Cotari*  
 VICEMINISTRO DE DESARROLLO RURAL Y AGROPECUARIO  
 Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS  
 04 MAR 2022  
 VICEMINISTRO DE GABINETE  
 La Paz - Bolivia

Adjunto: Hora:

A: DGP FECHA:

ATENCION URGENTE
  ELABORAR INFORME
  ELABORAR RESPUESTA
  PARA SU CONSIDERACION
  PARA SU CONOCIMIENTO
  PARA VObO
  ARCHIVAR
  OTRO

*Para su conocimiento y acción necesaria*

*Jorge Fernando Chávez Bernal*  
 COORDINACIÓN - DESPACHO  
 Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS  
 DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN  
**RECIBIDO**  
 07 MAR 2022  
 HORA: HOJA DE RUTA:  
 ADJ: RECIBIDO POR:

Adjunto: Hora:

A: Alejandra FECHA:

ATENCION URGENTE
  ELABORAR INFORME
  ELABORAR RESPUESTA
  PARA SU CONSIDERACION
  PARA SU CONOCIMIENTO
  PARA VObO
  ARCHIVAR
  OTRO

*Para su atención*

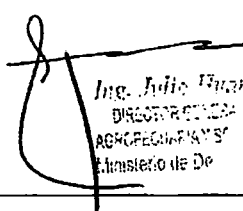
*Ing. W. Ramiro Villarparando Camargo*  
 DIRECTOR GENERAL DE PLANIFICACIÓN  
 Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Adjunto: Hora:

A: **UPAAP - Sergio Bowles** FECHA: **07/02/22**

ATENCION URGENTE
  ELABORAR INFORME
  ELABORAR RESPUESTA
  PARA SU CONSIDERACION
  PARA SU CONOCIMIENTO
  PARA VoBo
  ARCHIVAR
  OTRO

Su Atencion por favor.

  
 Ing. Julio  
 DIRECTOR GENERAL  
 AGROPECUARIO Y S  
 Ministerio de De

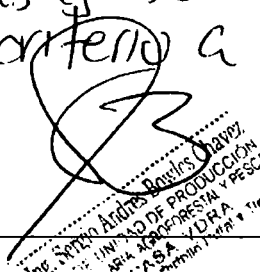
**MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL,**  
**UNIDAD DE PRODUCCION AGROPECUARIA,**  
**AGROFORESTAL Y PESCA**  
**RECIBIDO**  
 Fecha: **01-02-22**  
 No Reg. **16:52** Hoja de Ruta

Adjunto:

A: **Victor Salgado** FECHA:

ATENCION URGENTE
  ELABORAR INFORME
  ELABORAR RESPUESTA
  PARA SU CONSIDERACION
  PARA SU CONOCIMIENTO
  PARA VoBo
  ARCHIVAR
  OTRO

favor coordinar con senasag su  
 episte y luego emitir criterio a  
 la DGP / con UCIP.

  
 Ing. Victor Salgado Zeballos  
 PROFESIONAL EN AGRICULTURA Y PESCA  
 UPAAP-DGPASA-VDRA  
 Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

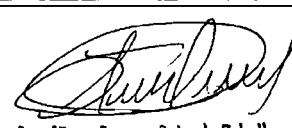
Adjunto:

Hora:

A: **Sergio Bowles** FECHA:

ATENCION URGENTE
  ELABORAR INFORME
  ELABORAR RESPUESTA
  PARA SU CONSIDERACION
  PARA SU CONOCIMIENTO
  PARA VoBo
  ARCHIVAR
  OTRO

Adjunto informe tecnico elaborado en  
 coordinacion con la UCIP

  
 Ing. Victor Salgado Zeballos  
 PROFESIONAL EN AGRICULTURA Y PESCA  
 UPAAP-DGPASA-VDRA  
 Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

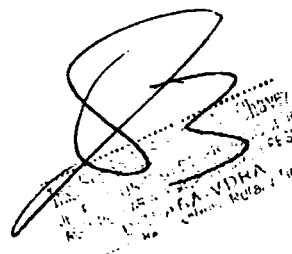
Adjunto:

Hora:

A: **Julio Huaray** FECHA:

ATENCION URGENTE
  ELABORAR INFORME
  ELABORAR RESPUESTA
  PARA SU CONSIDERACION
  PARA SU CONOCIMIENTO
  PARA VoBo
  ARCHIVAR
  OTRO

q/ visto bueno

  
 Ing. Victor Salgado Zeballos  
 PROFESIONAL EN AGRICULTURA Y PESCA  
 UPAAP-DGPASA-VDRA  
 Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

**21 FEB 2022**  
 Hoja de Ruta:  
 Recibido por:

Adjunto:

Hora:

A: ING. M. VALDEZ FECHA: 19. 073

ATENCION URGENTE
  ELABORAR INFORME
  ELABORAR RESPUESTA
  PARA SU CONSIDERACION
  PARA SU CONOCIMIENTO
  PARA VoBo
  ARCHIVAR
  OTRO

CONFORME INSTRUCCION SUPERIOR POR SU ATENCION.

*Lic. Lizardo Cristian Aliaga Ocaña*  
 PROFESIONAL EN PLANIFICACION  
 DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION  
 Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Adjunto: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

A: Ing. Ramiro Villapando FECHA: \_\_\_\_\_

ATENCION URGENTE
  ELABORAR INFORME
  ELABORAR RESPUESTA
  PARA SU CONSIDERACION
  PARA SU CONOCIMIENTO
  PARA VoBo
  ARCHIVAR
  OTRO

Conveniente a VORA

*Lic. Marco Antonio Valdez Jarandilla*  
 PROFESIONAL EN PLANIFICACION  
 DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION  
 Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Adjunto: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

A: VORA FECHA: \_\_\_\_\_

ATENCION URGENTE
  ELABORAR INFORME
  ELABORAR RESPUESTA
  PARA SU CONSIDERACION
  PARA SU CONOCIMIENTO
  PARA VoBo
  ARCHIVAR
  OTRO

Para su atención

*[Signature]*

MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS  
 VICEMINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y AGROPECUARIO  
 23-ENE 2022  
**RECIBO**  
 Hora: ..... H.R. N° .....

Adjunto: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

A: DEPASA FECHA: \_\_\_\_\_

ATENCION URGENTE
  ELABORAR INFORME
  ELABORAR RESPUESTA
  PARA SU CONSIDERACION
  PARA SU CONOCIMIENTO
  PARA VoBo
  ARCHIVAR
  OTRO

Favor realizar la evaluación técnica de los antecedentes adjuntos para su posterior remisión a DEP, en coordinación con DGR.

*Ing. Ivier Baltazar Poma Poma*  
 COORDINADOR GENERAL  
 VICEMINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y AGROPECUARIO  
 MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS  
 Dirección General de Producción Agropecuaria y Soberanía Alimentaria  
**RECIBO**  
 31 ENE 2022  
 Hora: ..... Hoja de Kuti: .....  
 Adj.: ..... Recibido por: .....

Adjunto: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_



**INFORME**  
**INF/DGAA/UF/PRES/0024-22**  
**I/34038-2021**

A : Ing. Remmy Rubén Gonzales Atila  
**MINISTRO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS**

VIA : Lic. Hernando Pablo Jaime Flores Peredo  
**DIRECTOR GENERAL DE ASUNTOS ADMINISTRATIVOS**

Lic. Rafael Jiménez Espinal  
**RESPONSABLE DE PRESUPUESTOS**

*Rafael Jiménez Espinal*  
RESPONSABLE DE PRESUPUESTOS  
Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

*Hernando Pablo Jaime Flores Peredo*  
DIRECTOR GENERAL  
DE ASUNTOS ADMINISTRATIVOS  
Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

DE Lic. Celia Roque Laime  
**PROFESIONAL VII EN PRESUPUESTO DE INVERSIÓN**

REF.: INFORME TÉCNICO: DE PROYECTO "MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL" PRESENTADO POR EL SENASAG EN EL MARCO DEL PROGRAMA NACIONAL DE APOYO A LA PRODUCCIÓN DE ALGODONES EN BOLIVIA.

FECHA: Miércoles, 16 de Marzo de 2022

Señor Ministro:

En atención al tema de referencia, tengo a bien informar a su autoridad lo siguiente:

**I. ANTECEDENTES.**

La Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia en su Artículo 405 establece que el Desarrollo Rural Integral Sustentable es parte fundamental de las políticas económicas del Estado, debiendo priorizar acciones de fomento a emprendimientos económicos comunitarios y del conjunto de los actores rurales, con énfasis en la seguridad y soberanía alimentaria.

Asimismo en su Artículo 406, dispone que el Estado garantizará el desarrollo rural integral sustentable por medio de políticas, planes, programas y proyectos integrales de fomento a la producción agropecuaria, artesanal, forestal y al turismo, con el objetivo de obtener el mejor aprovechamiento, transformación, industrialización y comercialización de los recursos naturales renovables



**"2022 AÑO DE LA REVOLUCIÓN CULTURAL PARA LA DESPATRIARCALIZACIÓN:  
POR UNA VIDA LIBRE DE VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES"**





La Ley N° 144 de fecha 26 de junio de 2011, de Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria, en su Artículo 16, dictamina que se fomentará un mejor y mayor rendimiento de la producción en el marco de la economía plural, a la producción tradicional, orgánica, ecológica, agropecuaria y forestal con destino al consumo interno que permita alcanzar la soberanía alimentaria; política directamente relacionada con los indicadores de medición para los programas: incrementar la productividad, competitividad y el abastecimiento.

La Ley N° 2061 de fecha 16 de marzo de 2000, crea el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG, como estructura operativa del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural encargado de administrar el Régimen de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria

Decreto Supremo N° 4632 de fecha 1 de diciembre de 2021 se crean los Programas de tubérculos y raíces, algodón, granos andinos, agricultura urbana y periurbana, pesca y acuicultura, y de apoyo a la producción apícola; en el marco de las políticas de reconstrucción productiva y seguridad alimentaria con soberanía.

En su artículo 2. Parágrafo I. Se crean los siguientes Programas para el periodo 2022-2025:

- a. Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia; con el objetivo de fortalecer la producción del algodón en zonas tradicionales y potenciales para reducir la importación a través de la competitividad del rubro;
- b. Programa Nacional de Fortalecimiento y Apoyo a la Producción Apícola, Bajo Criterios de Resiliencia al Cambio Climático; con el objetivo de fortalecer y consolidar al sector apícola nacional
- c. Programa Nacional de Apoyo a la Producción y Comercialización de Granos Andinos como Quinua, Cañahua, Amaranto y Tarwi; con el objetivo de incrementar la producción y productividad sostenible
- d. Programa Nacional para el Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura Sostenible en Bolivia; con el objetivo de fortalecer el desarrollo de la pesca y acuicultura
- e. Programa Nacional de Tubérculos y Raíces; con el objetivo de coadyuvar al incremento de los rendimientos de los cultivos de papa y yuca, priorizando variedades con características industriales
- f. Programa Nacional de Fomento a la Agricultura Urbana y Periurbana; con el objetivo de incrementar la producción y el consumo de alimentos de la agricultura urbana y periurbana para contribuir a la seguridad y soberanía alimentaria.

Parágrafo II. Los Programas señalados en el Parágrafo precedente, se ejecutarán a través de las siguientes entidades:



**"2022 AÑO DE LA REVOLUCIÓN CULTURAL PARA LA DESPATRIARCALIZACIÓN:  
POR UNA VIDA LIBRE DE VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES"**



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

- a. La Institución Pública Desconcentrada "SOBERANÍA ALIMENTARIA" - IPDSA, en todos los Programas, excepto en el Programa Nacional para el Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura Sostenible en Bolivia
- b. El Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal - INIAF, en todos los Programas;
- c. El Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria - SENASAG, en todos los Programas, excepto en el Programa Nacional de Fomento a la Agricultura Urbana y Periurbana;
- d. La Institución Pública Desconcentrada de Pesca y Acuicultura "PACU", en el Programa Nacional para el Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura Sostenible en Bolivia.

La Agenda Patriótica del Bicentenario 2025, como Plan General de Desarrollo Económico y Social para Vivir Bien (PGDES) a largo plazo (25 años), en su Pilar 6 "Soberanía Productiva con Diversificación y Desarrollo Integral sin la Dictadura del Mercado Capitalista", señala que *el Estado Plurinacional potencia y diversifica la producción agropecuaria y establece que en Bolivia, los sistemas productivos serán eficientes con altos rendimientos agropecuarios incorporando el enfoque de los sistemas de vida con visión biocultural y el sostenimiento de la capacidad de regeneración de la Madre Tierra.*

El Plan de Desarrollo Económico y Social – PDES periodo 2021-2025, aprobado mediante Ley N° 1407 de 9 de noviembre de 2021, en su Tercer Eje "SEGURIDAD ALIMENTARIA CON SOBERANÍA, PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES CON VALOR AGREGADO Y DESARROLLO TURÍSTICO", establece como Meta 3.2, la de diversificar y e incrementar la productividad agropecuaria para el abastecimiento del mercado Interno y la Industrialización con Sustitución de Importaciones, con miras a la exportación con valor agregado.

El Artículo 7 del Reglamento Básico de Preinversión aprobado mediante Resolución Ministerial N° 115 el 12 de mayo del 2015, establece que para iniciar la elaboración del Estudio de Diseño Técnico de Preinversión, la Entidad Ejecutora deberá elaborar un Informe Técnico de Condiciones Previas, aprobado por la Máxima Autoridad Ejecutiva.

El Artículo 10 del citado reglamento establece el contenido referencial para Estudio de Diseño Técnico de Preinversión para Proyectos de Apoyo al Desarrollo Productivo, esta tipología se aplica para estudios para proyectos que están orientados a crear y/o mejorar las condiciones para la actividad productiva del país, incrementando el capital físico mediante inversiones realizadas principalmente en infraestructura y equipamiento, y en capacitación si corresponde, tales como: caminos, puentes, aeropuertos, represas, plantas hidroeléctricas, sistemas de riego, centros de extensión agropecuaria, etc.

La Resolución Bi Ministerial 002 de fecha 10 de septiembre de 2019 aprueba la Categorización Sectorial de proyectos Agropecuarios en Mayores, Medianos y Menores,

**"2022 AÑO DE LA REVOLUCIÓN CULTURAL PARA LA DESPATRIARCALIZACIÓN:  
POR UNA VIDA LIBRE DE VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES"**





asi como el alcance y contenido del Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión para proyectos de Apoyo al Desarrollo Productivo (Tipo II).

El Artículo 109 del Decreto Supremo N° 29894 de 7 de febrero de 2009, de Estructura Organizativa del Poder Ejecutivo del Estado Plurinacional, señala como una de las atribuciones de la Ministra(o) de Desarrollo Rural y Tierras, formular políticas para el incremento sostenido y sustentable de la productividad agrícola, pecuaria, agroindustrial y turística rural, así como la capacidad de competencia comercial de estos rubros productivos; siendo el objeto principal de estos programas, el de incrementar la productividad, abastecimiento y comercialización.

Mediante informe INF/DGP/0047-22 de fecha 14 de marzo de 2022, la Dirección General de Planificación, remite el proyecto "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar La Producción de Algodón a Nivel Nacional" presentado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG, en el marco del Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia.

## II. ANÁLISIS

El Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, dentro de sus atribuciones, tiene la función de formular políticas para el incremento sostenido y sustentable de la productividad agrícola, pecuaria, agroindustrial y turística rural, así como la capacidad de competencia comercial de estos rubros productivos.

De acuerdo a Decreto Supremo N° 4632 de 01 de diciembre de 2021, Para la implementación de los programas señalados, en el Parágrafo I del Artículo 3 del presente Decreto Supremo, se autoriza al Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, a través del Tesoro General de la Nación - TGN, de acuerdo a disponibilidad financiera para el periodo 2022-2025, transferir al Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras y al INIAF, **Bs122.132.241.- (Ciento Veintidós Millones Ciento Treinta y Dos Mil Doscientos Cuarenta y Un 00/100 Bolivianos)** para el Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia.

Correspondiente al presupuesto autorizado mediante Decreto Supremo N° 4632, para el periodo 2022 – 2025 del "Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia", según informe INF/DGP/0047-22 en anexo I, fue ajustado por un monto total de **Bs121.743.651.- (Ciento Veintiún Millones Setecientos Cuarenta y Tres Mil Seiscientos Cincuenta y Un 00/100 Bolivianos)**, donde intervienen las siguientes Entidades Ejecutoras de acuerdo al siguiente cuadro:



**"2022 AÑO DE LA REVOLUCIÓN CULTURAL PARA LA DESPATRIARCALIZACIÓN:  
POR UNA VIDA LIBRE DE VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES"**

PRESUPUESTO DE PROYECTO EN EL MARCO DEL  
PROGRAMA NACIONAL DE APOYO A LA PRODUCCIÓN DE ALGODONES EN BOLIVIA

Expresado en bolivianos

ENTIDAD EJECUTORAS	PROYECTO	2022	2023	2024	2025	TOTAL
INIAF	INNOVACION TECNOLOGICA	10.338.639	20.320.486	21.419.445	4.500.037	56.578.607
IPDSA	FORTALECIMIENTO A LA PRODUCCIÓN, COSECHA, POST COSECHA Y MERCADO DEL ALGODÓN EN BOLIVIA	19.073.411	17.848.272	14.744.926	2.470.650	54.137.259
SENASAG	MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL	3.519.587	2.693.319	3.152.646	1.662.233	11.027.785
TOTAL		32.931.637	40.862.077	39.317.017	8.632.920	121.743.651

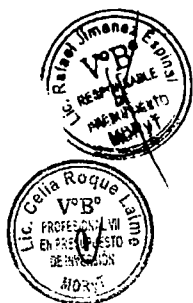
Asimismo, se determina el presupuesto aprobado para el proyecto "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Producción de Algodón a Nivel Nacional", que asciende a **Bs11.027.785.- (Once Millones Veintisiete Mil Setecientos Ochenta y Cinco 00/100 Bolivianos)** que será ejecutado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG, bajo el siguiente detalle:

GRUPO DE GASTO	2022	2023	2024	2025	TOTAL
20000 "SERVICIOS NO PERSONALES"	813.596	1.234.756	1.388.072	1.537.760	4.974.184
30000 "MATERIALES Y SUMINISTROS"	1.767.041	1.458.563	1.764.574	124.473	5.114.651
40000 "ACTIVOS REALES"	938.950	-	-	-	938.950
TOTAL	3.519.587	2.693.319	3.152.646	1.662.233	11.027.785

El Informe INF/VDRA/DGPASA/UPAAP/0031-2022 del Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario VDRA, concluye que "El Informe Técnico de Condiciones Previas del proyecto; "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar La Producción de Algodón a Nivel Nacional", presentado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG, cumple con el contenido establecido en el Reglamento Básico de Preinversión Artículo 7 de la Resolución Ministerial 115 de fecha 12 de mayo del 2015".

El Informe INF/VDRA/DGPASA/UPAAP/0038-2022, el Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario VDRA concluye que el Estudio de Diseño Técnico de Preinversión del proyecto; "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar La Producción de Algodón

**"2022 AÑO DE LA REVOLUCIÓN CULTURAL PARA LA DESPATRIARCALIZACIÓN:  
POR UNA VIDA LIBRE DE VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES"**





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

a Nivel Nacional", cumple con el contenido mínimo establecido en la Resolución Bi-Ministerial N° 002 de 10 de septiembre de 2019.

Según Informe INF/DGP/0047-22 de la Dirección General de Planificación, el proyecto; "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Producción de Algodón a Nivel Nacional", presentado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG se enmarca en los lineamientos establecidos en el Componente 2: Fomento y fortalecimiento a la producción primaria del Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia, aprobado mediante DS 4632.

De acuerdo al análisis y evaluación financiera del programa, fue elaborado a partir de la aprobación del Decreto Supremo N° 4632 y de conformidad al informe INF/DGP/047-22, de la Dirección General de Planificación, concluye que el Estudio de Diseño Técnico de Preinversión – EDTP proyecto "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar La Producción de Algodón a Nivel Nacional", presentado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG, se encuentran en el marco del Plan de Desarrollo Económico y Social 2021 – 2025 (PDES) y cuentan con los documentos suficientes e información necesaria para su aprobación.

Por consiguiente, de acuerdo a los informes señalados anteriormente es necesario gestionar la ejecución del proyecto "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar La Producción de Algodón a Nivel Nacional", por el monto total de Bs11.027.785.- (Once Millones Veintisiete Mil Setecientos Ochenta y Cinco 00/100 Bolivianos) en el periodo 2022-2025, que permitirán Mejorar y proteger la condición fitosanitaria del cultivo del algodón para contribuir al incremento de la producción, beneficiando a 1200 Familias, de los departamentos de Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija.

### III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

En ese contexto, considerando el Informe INF/DGP/0047-22, emitido por la Dirección General de Planificación, el área de presupuestos considera viable desde el punto de vista financiero presupuestario el trámite de solicitud de Resolución Ministerial de Aprobación del proyecto "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Producción de Algodón a Nivel Nacional" en el marco del Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia, que se ejecutara durante el periodo 2022-2025, de acuerdo al análisis efectuado y la normativa precitada, se concluye que el Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión – EDTP, se encuentra en el marco normativo vigente, que será ejecutado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG.

En ese contexto, dicha solicitud se encuentra en el marco del Plan de Desarrollo Económico y Social 2021-2025 (PDES) y el presupuesto aprobado mediante Decreto Supremo N° 4632 de 1 de diciembre de 2021, que tiene como objetivo de Mejorar y proteger la condición fitosanitaria del cultivo del algodón para contribuir al incremento de



**"2022 AÑO DE LA REVOLUCIÓN CULTURAL PARA LA DESPATRIARCALIZACIÓN:  
POR UNA VIDA LIBRE DE VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES"**



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

Por consiguiente, se recomienda remitir el presente informe con todos los adjuntos a la Dirección General de Asuntos Jurídicos, para su respaldo legal correspondiente y posterior remisión a la instancia que apruebe según normativa vigente.

Es todo cuanto informo a su autoridad para fines consiguientes.

  
Lic. Celia Roque Laime  
PROFESIONAL VII EN PRESUPUESTO  
DE INVERSIÓN  
Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras



HPFP/RJE/CRL  
Adj. lo indicado  
c.c. archivo



**"2022 AÑO DE LA REVOLUCIÓN CULTURAL PARA LA DESPATRIARCALIZACIÓN:  
POR UNA VIDA LIBRE DE VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES"**



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

**INFORME**  
**INF/DGP/0047-22**  
**I/34038-2021**

A : Remmy Rubén Gonzáles Atila  
**MINISTRO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS**

VÍA : Willian Ramiro Villarpando Camargo  
**DIRECTOR GENERAL DE PLANIFICACIÓN**

DE : Katerin Alejandra Chacón Centellas  
**PROFESIONAL VI EN PLANIFICACIÓN**

REF.: **REMISIÓN DE PROYECTO "MEJORAR LA VIGILANCIA  
FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN DE  
ALGODÓN A NIVEL NACIONAL" PRESENTADO POR EL  
SENASAG EN EL MARCO DEL PROGRAMA NACIONAL DE  
APOYO A LA PRODUCCIÓN DE ALGODONES EN BOLIVIA.**

FECHA: Lunes, 14 de marzo de 2022

De mi consideración:

En atención a las Hojas de Ruta Interna I/34050-2021 y I/34038-2021 presentadas por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria - SENASAG en el marco del Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia, se elaboró el presente informe.

**1. ANTECEDENTES**

El Parágrafo I del Artículo 2 del Decreto Supremo N° 4632 de 1 de diciembre de 2021 crea los siguientes Programas para el periodo 2022-2025: a) Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia; con el objetivo de fortalecer la producción del algodón en zonas tradicionales y potenciales para reducir la importación a través de la competitividad del rubro; b) Programa Nacional de Fortalecimiento y Apoyo a la Producción Apícola, Bajo Criterios de Resiliencia al Cambio Climático; con el objetivo de fortalecer y consolidar al sector apícola nacional; c) Programa Nacional de Apoyo a la Producción y Comercialización de Granos Andinos como Quinua, Cañahua, Amaranto y Tarwi; con el objetivo de incrementar la producción y productividad sostenible; d)





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

Programa Nacional para el Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura Sostenible en Bolivia; con el objetivo de fortalecer el desarrollo de la pesca y acuicultura; e) Programa Nacional de Tubérculos y Raíces; con el objetivo de coadyuvar al incremento de los rendimientos de los cultivos de papa y yuca, priorizando variedades con características industriales; f) Programa Nacional de Fomento a la Agricultura Urbana y Periurbana; con el objetivo de incrementar la producción y el consumo de alimentos de la agricultura urbana y periurbana para contribuir a la seguridad y soberanía alimentaria.

El Parágrafo II del Artículo 2 del mencionado Decreto menciona que los Programas señalados en el Parágrafo precedente, se ejecutarán a través de las siguientes entidades, según detalle del Anexo 1 adjunto al presente Decreto Supremo: a) La Institución Pública Desconcentrada "SOBERANÍA ALIMENTARIA" - IPDSA, en todos los Programas, excepto en el Programa Nacional para el Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura Sostenible en Bolivia; b) El Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal - INIAF, en todos los Programas; c) **El Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria - SENASAG, en todos los Programas, excepto en el Programa Nacional de Fomento a la Agricultura Urbana y Periurbana;** d) La Institución Pública Desconcentrada de Pesca y Acuicultura "PACU", en el Programa Nacional para el Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura Sostenible en Bolivia.

El requerimiento del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria - SENASAG sobre la aprobación del Estudio de Diseño Técnico de Preinversión – EDTP proyecto "Mejorar la vigilancia fitosanitaria para incrementar la productividad del cultivo de algodón a nivel nacional", presenta los siguientes documentos:

- ✓ Carta con cite SENASAG/DN/N°1095-A/2021 dirigida al Señor Ministro, mediante la cual el director de SENASAG remite el Informe Técnico de Condiciones Previas (ITCP) del Proyecto "Mejorar la vigilancia fitosanitaria para incrementar la productividad del cultivo de algodón a nivel nacional" con CITE INF/SENASAG/JNSV/N°100/2021.
- ✓ Carta con cite SENASAG/DN/N°1119/2021 mediante la cual, el director del SENASAG remite el Informe Técnico de Viabilidad con cite SENASAG/JNSV/N°101/2021, Informe Legal con cite: INF/SENASAG/UNAJ N°450/2021 y el Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión – EDTP del proyecto "Mejorar la vigilancia fitosanitaria para incrementar la productividad del cultivo de algodón a nivel nacional".

El Viceministerio de Desarrollo Rural y Tierras remite los documentos:

- ✓ Nota Interna NI/VDRA/DGPASA/UPAAP/0147-22 mediante la cual el Viceministro de Desarrollo Rural y Agropecuario, Ing. Álvaro Mollinedo remite el Informe Técnico INF/VDRA/DGP/PASA/UPAAP/0031-2022 de revisión del ITCP del proyecto de referencia.
- ✓ Nota Interna NI/VDRA/DGPASA/UPAAP/0157-22 mediante la cual el Viceministro de Desarrollo Rural y Agropecuario, Ing. Álvaro Mollinedo remite el Informe Técnico





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

INF/VDRA/DGP/PASA/UPAAP/0038-2022 de revisión del EDTP del proyecto de referencia.

## 2. MARCO NORMATIVO

La Constitución Política del Estado – CPE, en su Artículo 406, dispone que **el Estado garantizará el desarrollo rural integral sustentable por medio de políticas, planes, programas y proyectos integrales de fomento a la producción agropecuaria, artesanal, forestal y al turismo, con el objetivo de obtener el mejor aprovechamiento, transformación, industrialización y comercialización de los recursos naturales renovables.**

La Ley N° 031 de 19 de julio de 2010, Ley Marco de Autonomías y Descentralización “Andrés Bóñez”, en el Numeral 3 del Parágrafo I de su Artículo 91, determina que **los gobiernos autónomos municipales deben promover el desarrollo rural integral de acuerdo a sus competencias y en el marco de la política general;** en este sentido, las entidades dependientes del MDRyT que intervendrán como brazos operativos, ejecutarán los programas propuestos en coordinación con las entidades territoriales autónomas.

El Artículo 1, de la Ley N° 2061, de 16 de marzo de 2000, **crea el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria - SENASAG,** como estructura operativa del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural encargado de administrar el Régimen de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria, en el marco de lo establecido en el Artículo 9 de la Ley de Organización del Poder Ejecutivo.

La Ley N° 144 de 26 de junio de 2011, de Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria, en su Artículo 16, dictamina que **se fomentará un mejor y mayor rendimiento de la producción en el marco de la economía plural, a la producción tradicional, orgánica, ecológica, agropecuaria y forestal con destino al consumo interno que permita alcanzar la soberanía alimentaria;** política directamente relacionada con los indicadores de medición para los programas: incrementar la productividad, competitividad y el abastecimiento.

La Agenda Patriótica del Bicentenario 2025, como Plan General de Desarrollo Económico y Social para Vivir Bien (PGDES) a largo plazo (25 años), en su Pilar 6 “Soberanía Productiva con Diversificación y Desarrollo Integral sin la Dictadura del Mercado Capitalista”, señala que **el Estado Plurinacional potencia y diversifica la producción agropecuaria** y establece que en Bolivia, **los sistemas productivos serán eficientes con altos rendimientos agropecuarios** incorporando el enfoque de los sistemas de vida con visión biocultural y el sostenimiento de la capacidad de regeneración de la Madre Tierra.

El Plan de Desarrollo Económico y Social – PDES periodo 2021-2025, aprobado mediante Ley N° 1407 de 9 de noviembre de 2021, en su Tercer Eje “SEGURIDAD ALIMENTARIA CON SOBERANÍA, PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES CON VALOR AGREGADO Y DESARROLLO TURÍSTICO”, establece como Meta 3.2, la de **diversificar y e incrementar la productividad agropecuaria para el abastecimiento del mercado**





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

**interno y la Industrialización con Sustitución de Importaciones, con miras a la exportación con valor agregado.**

El Artículo 7 del Reglamento Básico de Preinversión aprobado mediante **Resolución Ministerial N° 115 el 12 de mayo del 2015**, establece que para iniciar la elaboración del Estudio de Diseño Técnico de Preinversión, **la Entidad Ejecutora deberá elaborar un Informe Técnico de Condiciones Previas, aprobado por la Máxima Autoridad Ejecutiva.**

El Artículo 10 del citado reglamento establece el contenido referencial para Estudio de Diseño Técnico de Preinversión para Proyectos de Apoyo al Desarrollo Productivo, **esta tipología se aplica para estudios para proyectos que están orientados a crear y/o mejorar las condiciones para la actividad productiva** del país, incrementando el capital físico mediante inversiones realizadas principalmente en infraestructura y equipamiento, y en capacitación si corresponde, tales como: caminos, puentes, aeropuertos, represas, plantas hidroeléctricas, sistemas de riego, centros de extensión agropecuaria, etc.

La **Resolución Bi Ministerial 002** de fecha 10 de septiembre de 2019 aprueba la **Categorización Sectorial de proyectos Agropecuarios en Mayores, Medianos y Menores**, así como el alcance y contenido del Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión para proyectos de Apoyo al Desarrollo Productivo (Tipo II).

El Artículo 109 del **Decreto Supremo N° 29894 de 7 de febrero de 2009**, de Estructura Organizativa del Poder Ejecutivo del Estado Plurinacional, señala como una de las atribuciones de la Ministra(o) de Desarrollo Rural y Tierras, **formular políticas para el incremento sostenido y sustentable de la productividad agrícola, pecuaria, agroindustrial y turística rural**, así como la capacidad de competencia comercial de estos rubros productivos; siendo el objeto principal de estos programas, el de incrementar la productividad, abastecimiento y comercialización.

### 3. DESARROLLO

El proyecto "Mejorar la vigilancia fitosanitaria para incrementar la productividad del cultivo de algodón a nivel nacional", presentado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria - SENASAG, se enmarca en los lineamientos establecidos en el Componente 2: Sanidad Vegetal del Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia aprobado mediante DS 4632.

Al respecto el Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario VDRA, mediante INF/VDRA/DGPASA/UPAAP/0031-2022 concluye que "El Informe Técnico de Condiciones Previas del proyecto "Mejorar la vigilancia fitosanitaria para incrementar la productividad del cultivo de algodón a nivel nacional", presentado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria - SENASAG cumple con el contenido establecido en el Reglamento Básico de Preinversión Artículo 7 de 12 de mayo del 2015".

#### 3.1. Descripción del Proyecto EDTP





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

Denominación del documento:	<b>"Mejorar la vigilancia fitosanitaria para incrementar la productividad del cultivo de algodón a nivel nacional"</b>																																		
Tipo de Proyecto:	No Capitalizable																																		
Instancia Ejecutora:	Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria - SENASAG																																		
Localización:	Santa Cruz (16 municipios), Chuquisaca (1) y Tarija (2)																																		
Beneficiarios:	1.200 familias																																		
Duración:	2022-2025																																		
Objetivos:	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Mejorar y proteger la condición fitosanitaria del cultivo del algodón para contribuir al incremento de la producción.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar un sistema de vigilancia fitosanitaria en el cultivo de algodón, en las áreas de intervención del proyecto para definir acciones preventivas y/o de control de plagas.</li> <li>• Efectuar y recomendar acciones de prevención y control oportuno de plagas con base a los resultados del sistema de vigilancia para reducir la incidencia de plagas.</li> <li>• Capacitar y otorgar asistencia técnica a los productores beneficiarios para la adopción de métodos de prevención y control de plagas con énfasis en el uso correcto de plaguicidas, bajo principios de las Buenas Prácticas Agrícola.</li> </ul>																																		
Componentes:	<p>Componente 1. Sistema de Vigilancia Fitosanitaria.</p> <p>Componente 2. Prevención y Control.</p> <p>Componente 3. Capacitación y Asistencia Técnica Fitosanitaria.</p>																																		
Presupuesto:	<p>En el marco del presupuesto asignado mediante Decreto Supremo 4632 correspondiente al programa de referencia y anexo al presente informe, el presupuesto del proyecto solicitado por la entidad asciende a Bs.11.027.785, mismo que se detalla a continuación:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>GRUPO DE GASTO</th> <th>2022</th> <th>2023</th> <th>2024</th> <th>2025</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20000 "SERVICIOS NO PERSONALES"</td> <td>813.596</td> <td>1.234.756</td> <td>1.388.072</td> <td>1.537.760</td> <td>4.974.184</td> </tr> <tr> <td>30000 "MATERIALES Y SUMINISTROS"</td> <td>1.767.041</td> <td>1.458.563</td> <td>1.764.574</td> <td>124.473</td> <td>5.114.651</td> </tr> <tr> <td>40000 "ACTIVOS REALES"</td> <td>938.950</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>938.950</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL</b></td> <td><b>3.519.587</b></td> <td><b>2.693.319</b></td> <td><b>3.152.646</b></td> <td><b>1.662.233</b></td> <td><b>11.027.785</b></td> </tr> </tbody> </table>					GRUPO DE GASTO	2022	2023	2024	2025	TOTAL	20000 "SERVICIOS NO PERSONALES"	813.596	1.234.756	1.388.072	1.537.760	4.974.184	30000 "MATERIALES Y SUMINISTROS"	1.767.041	1.458.563	1.764.574	124.473	5.114.651	40000 "ACTIVOS REALES"	938.950	-	-	-	938.950	<b>TOTAL</b>	<b>3.519.587</b>	<b>2.693.319</b>	<b>3.152.646</b>	<b>1.662.233</b>	<b>11.027.785</b>
GRUPO DE GASTO	2022	2023	2024	2025	TOTAL																														
20000 "SERVICIOS NO PERSONALES"	813.596	1.234.756	1.388.072	1.537.760	4.974.184																														
30000 "MATERIALES Y SUMINISTROS"	1.767.041	1.458.563	1.764.574	124.473	5.114.651																														
40000 "ACTIVOS REALES"	938.950	-	-	-	938.950																														
<b>TOTAL</b>	<b>3.519.587</b>	<b>2.693.319</b>	<b>3.152.646</b>	<b>1.662.233</b>	<b>11.027.785</b>																														





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

Mediante INF/VDRA/DGPASA/UPAAP/0038-2022, el Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario VDRA concluye que el Estudio de Diseños Técnico de Preinversión del proyecto "Mejorar la vigilancia fitosanitaria para incrementar la productividad del cultivo de algodón a nivel nacional" cumple con el contenido mínimo establecido en la Resolución Bi-Ministerial N° 002 de 10 de septiembre de 2019.

Respecto a la articulación con el Plan de Desarrollo Económico y Social – PDES periodo 2021-2025, el proyecto se enmarca en el Tercer Eje "SEGURIDAD ALIMENTARIA CON SOBERANÍA, PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES CON VALOR AGREGADO Y DESARROLLO TURÍSTICO", Meta 3.2, la de diversificar e incrementar la productividad agropecuaria para el abastecimiento del mercado interno y la Industrialización con Sustitución de Importaciones, con miras a la exportación con valor agregado; y resultado (11), el de "contar con mayor producción y productividad con diversificación de la producción agrícola para la industria y provisión de alimentos, considerando la economía plural" y, como una de sus acciones (2) "Generar innovación tecnológica para incrementar la productividad."

#### 4. CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis efectuado y la normativa precitada se concluye que el Estudio de Diseño Técnico de Preinversión – EDTP proyecto "Mejorar la vigilancia fitosanitaria para incrementar la productividad del cultivo de algodón a nivel nacional" presentado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria - SENASAG, se encuentran en el marco del Plan de Desarrollo Económico y Social 2021 – 2025 (PDES) y cuentan con los documentos suficientes e información necesaria para su aprobación.

#### 5. RECOMENDACIONES

Por todo lo anteriormente expuesto se recomienda, salvo mejor consideración, remitir el presente informe a la Dirección General de Asuntos Administrativos del MDRyT, a fin de que se elabore el informe técnico administrativo financiero respectivo y, posteriormente se envíe el trámite a la Dirección General de Asuntos Jurídicos, para que se elabore el informe legal y se proceda a su aprobación a través de instrumento legal correspondiente.

Es cuanto se tiene a bien informar para fines consiguientes.

  
Lic. Katerin Alejandra Churruarín Centejus  
PROFESIONAL EN PLANIFICACIÓN  
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN  
Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

WRVC/KCC  
Adj. Antecedentes de los proyectos en físico  
C.c. Archivo



## ANEXO ALGODÓN

### DECRETO SUPREMO 4632 PRESUPUESTO PROGRAMA NACIONAL DE APOYO A LA PRODUCCIÓN DE ALGODONES EN BOLIVIA (Bs)

ENTIDAD	2022	2023	2024	2025	TOTAL
INIAF	10.338.639	20.320.486	21.419.445	4.500.037	56.578.607
IPDSA	19.127.735	17.934.526	14.780.117	2.497.267	54.339.645
SENASAG	3.705.518	2.693.387	3.152.658	1.662.426	11.213.989
<b>TOTAL</b>	<b>33.171.892</b>	<b>40.948.399</b>	<b>39.352.226</b>	<b>8.659.730</b>	<b>122.132.241</b>

### PRESUPUESTO DE PROYECTOS EN EL MARCO DEL PROGRAMA NACIONAL DE APOYO A LA PRODUCCIÓN DE ALGODONES EN BOLIVIA (Bs)

ENTIDAD	PROYECTO	2022	2023	2024	2025	TOTAL
INIAF	INNOVACION TECNOLOGICA	10.338.639	20.320.486	21.419.445	4.500.037	56.578.607
IPDSA	FORTALECIMIENTO A LA PRODUCCIÓN, COSECHA, POST COSECHA Y MERCADO DEL ALGODÓN EN BOLIVIA	19.073.411	17.848.272	14.744.926	2.470.650	54.137.259
SENSAG	MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL	3.519.587	2.693.319	3.152.646	1.662.233	11.027.785
	<b>TOTAL</b>	<b>32.931.637</b>	<b>40.862.077</b>	<b>39.317.017</b>	<b>8.632.920</b>	<b>121.743.651</b>





ESTADO PLURINACIONAL DE **BOLIVIA**

MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

La Paz, 21 de febrero de 2022  
CITE: NI/VDRA/DGPASA/UPAAP/0157-22

Señor  
Remmy Rubén Gonzales Atila  
**MINISTRO**  
**MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS**  
Presente.-

**REF.: REMISIÓN DE INFORME TÉCNICO DE REVISIÓN DEL EDTP "MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL" DEL SENASAG, EN EL MARCO DEL PROGRAMA NACIONAL DE APOYO A LA PRODUCCIÓN DE ALGODONES EN BOLIVIA**

De mi mayor consideración:

Adjunto a la presente el informe técnico INF/VDRA/DGPASA/UPAAP/0038-22 correspondiente a la revisión del Estudio de Diseño Técnico de Preinversión (EDTP) del proyecto "MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL", propuesto por el SENASAG en el marco del PROGRAMA NACIONAL DE APOYO A LA PRODUCCIÓN DE ALGODONES EN BOLIVIA, aprobado mediante Decreto Supremo N°4632 de 1 de diciembre de 2021.

Asimismo, se recomienda remitir dicho documento a la Dirección General de Planificación – DGP, para su análisis y posterior acción que corresponda.

Con ese motivo, me despido de usted con las consideraciones más distinguidas.

**Alvaro Carlos Mollinedo Catari**  
VICEMINISTRO DE DESARROLLO RURAL  
Y AGROPECUARIO  
Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras



RGA/AMC/JHC/SABC/vrsz  
cc. Archiv VDRA-DGPASA  
Adj. INF/VDRA/DGPASA/UPAAP/0038-22





**INFORME TÉCNICO**  
**INF/VDRA/DGPASA/UPAAP/0038-22**  
**I/34038-2021**

A : **Remmy Rubén Gonzales Atila**  
**MINISTRO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS**

VIA : **Álvaro Carlos Mollinedo Catari**  
**VICEMINISTRO DE DESARROLLO RURAL Y AGROPECUARIO**

**Julio Huaraya Cabrera**  
**DIRECTOR GENERAL DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA Y SOBERANIA ALIMENTARIA**  
**Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras**

**Orlando Achu Cocarico**  
**DIRECTOR GENERAL DE DESARROLLO RURAL**  
**Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras**

**Sergio Andrés Bowles Chávez**  
**JEFE DE UNIDAD DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA**  
**AGROFORESTAL Y PESCA**

**Oswaldo Limachi Mamani**  
**JEFE DE UNIDAD DE COORDINACION INTEGRAL DE PROGRAMAS**

DE : **Víctor Ramiro Salgado Zeballos**  
**PROFESIONAL VIII EN ACUICULTURA Y PESCA - UPAAP**

**Carola Isabel Contreras Llanque**  
**PROFESIONAL EN SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE PROYECTOS Y PROGRAMAS – UCIP**

REF : **REVISIÓN DEL ESTUDIO DE DISEÑO TÉCNICO DE PREINVERSIÓN (EDTP) DEL PROYECTO: “MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL”**

FECHA: **21 de febrero de 2022**

*[Handwritten signature]*  
**Álvaro Carlos Mollinedo Catari**  
**VICEMINISTRO DE DESARROLLO RURAL Y AGROPECUARIO**  
**Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras**

*[Handwritten signature]*  
**Ing. M.Sc. Orlando Achu Cocarico**  
**DIRECTOR GENERAL DE DESARROLLO RURAL**  
**Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras**

*[Handwritten signature]*  
**Ing. Oswaldo Limachi Mamani**  
**JEFE UNIDAD DE COORDINACION INTEGRAL DE PROGRAMAS**  
**Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras**

**JEFE DE UNIDAD DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA AGROFORESTAL Y PESCA**  
**DGPASA UPAAP**  
**Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras**





## 1. ANTECEDENTES

Mediante Hoja de Ruta Interna I/34038-2021 se solicita el análisis al Estudio de Diseño Técnico de Preinversión (EDTP) del Proyecto "Mejorar la vigilancia fitosanitaria para incrementar la productividad del cultivo de algodón a nivel nacional", presentado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) mediante carta CITE SENASAG/DN/N°1119/2021.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

<b>Denominación del proyecto:</b>	Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Productividad del Cultivo de Algodón a Nivel Nacional
<b>Tipo de proyecto</b>	No capitalizable
<b>Instancia Ejecutora:</b>	Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria
<b>Localización:</b>	Santa Cruz (16 municipios), Chuquisaca (1) y Tarija (2)
<b>Beneficiarios:</b>	1.200 familias
<b>Duración:</b>	2022-2025
<b>Objetivos:</b>	<p><b>Objetivo General</b> Mejorar y proteger la condición fitosanitaria del cultivo del algodón para contribuir al incremento de la producción.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar un sistema de vigilancia fitosanitaria en el cultivo de algodón, en las áreas de intervención del proyecto para definir acciones preventivas y/o de control de plagas.</li> <li>2. Efectuar y recomendar acciones de prevención y control oportuno de plagas con base a los resultados del sistema de vigilancia para reducir la incidencia de plagas.</li> <li>3. Capacitar y otorgar asistencia técnica a los productores beneficiarios para la adopción de métodos de prevención y control de plagas con énfasis en el uso correcto de plaguicidas, bajo principios de las Buenas Prácticas Agrícola.</li> </ol>
<b>Componentes:</b>	<p>Componente 1. Sistema de Vigilancia Fitosanitaria.</p> <p>Componente 2. Prevención y Control.</p> <p>Componente 3. Capacitación y Asistencia Técnica Fitosanitaria.</p>
<b>Resultados esperados:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 red de vigilancia fitosanitaria específica para el picudo del algodón implementada en coordinación con municipios y productores, al año 2022 y en funcionamiento hasta el 2025.</li> <li>• 4 plagas de importancia económica para el cultivo del algodón identificadas y monitoreada a partir del 2022 mediante 1 red de vigilancia fitosanitaria coordinada entre municipios y productores.</li> </ul>





	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al 2023, se cuenta con 3 Análisis de Riesgos de Plagas para la homologación de certificados fitosanitarios de exportación /importación por parte del SENASAG.</li> <li>Informe de autoridad competente declara al país como Área libre de la Plaga del "picudo del algodón".</li> <li>Reducción de pérdidas en el rendimiento del algodón por incidencia de 4 plagas de importancia económica, del 30% al 6% hasta el año 2025.</li> <li>80% de 1.200 productores beneficiarios del proyecto adoptan las capacidades adquiridas en métodos de prevención y control de plagas a la conclusión del proyecto 2025.</li> </ul>																									
Presupuesto:	<p>Bs11.027.785.-(once millones veintisiete mil setecientos ochenta y cinco 00/100 Bolivianos).</p> <p><b>PRESUPUESTO POR GRUPO CONTABLE</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>GRUPO</th> <th>DETALLE</th> <th>SUB TOTAL (Bs)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20000</td> <td>Servicios no personales</td> <td>4.974.184</td> </tr> <tr> <td>30000</td> <td>Materiales y suministros</td> <td>5.114.651</td> </tr> <tr> <td>40000</td> <td>Activos reales</td> <td>938.950</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TOTAL (Bs)</td> <td>11.027.785</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>PRESUPUESTO POR COMPONENTE</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DETALLE</th> <th>SUB TOTAL (Bs)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Componente 1. Sistema de vigilancia fitosanitaria</td> <td>6.347.233</td> </tr> <tr> <td>Componente 2. Provención y control</td> <td>4.182.052</td> </tr> <tr> <td>Componente 3. Capacitación y Asistencia técnica fitosanitaria</td> <td>498.500</td> </tr> <tr> <td>TOTAL (Bs)</td> <td>11.027.785</td> </tr> </tbody> </table>	GRUPO	DETALLE	SUB TOTAL (Bs)	20000	Servicios no personales	4.974.184	30000	Materiales y suministros	5.114.651	40000	Activos reales	938.950	TOTAL (Bs)		11.027.785	DETALLE	SUB TOTAL (Bs)	Componente 1. Sistema de vigilancia fitosanitaria	6.347.233	Componente 2. Provención y control	4.182.052	Componente 3. Capacitación y Asistencia técnica fitosanitaria	498.500	TOTAL (Bs)	11.027.785
	GRUPO	DETALLE	SUB TOTAL (Bs)																							
20000	Servicios no personales	4.974.184																								
30000	Materiales y suministros	5.114.651																								
40000	Activos reales	938.950																								
TOTAL (Bs)		11.027.785																								
DETALLE	SUB TOTAL (Bs)																									
Componente 1. Sistema de vigilancia fitosanitaria	6.347.233																									
Componente 2. Provención y control	4.182.052																									
Componente 3. Capacitación y Asistencia técnica fitosanitaria	498.500																									
TOTAL (Bs)	11.027.785																									

### 3. ANÁLISIS DEL CONTENIDO DEL PROYECTO

Se realizó el análisis tomando como referencia el Anexo 2 Alcance y Contenido de Estudios de Diseño Técnico de Preinversión por Categoría, aprobado mediante Resolución Bi-Ministerial N° 002 de 10 de septiembre de 2019 por el Ministerio de Planificación del Desarrollo (MPD) y el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

CONTENIDO REFERENCIAL	CUMPLE		OBSERVACIONES
	PARCIALMENTE	NO CUMPLE	
1) Diagnóstico de la situación actual	X		Presenta
2) Objetivos generales y específicos	X		Presenta
3) Estudio de mercado (oferta y demanda de servicios)	X		Presenta
4) Tamaño del proyecto.	X		Presenta
5) Localización del proyecto	X		Presenta
6) Ingeniería del proyecto	X		Presenta





CONTENIDO REFERENCIAL	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
	PARCIALMENTE		
7) Equipamiento (en caso que se requiera) (No Corresponde)			De acuerdo a la Resolución Bi-Ministerial N°002 de 10 de septiembre de 2019, este punto no corresponde.
8) Capacitación y asistencia técnica	X		Presenta
9) Evaluación del impacto ambiental, en el marco de lo establecido en la Ley N° 1333 y sus reglamentos. (No corresponde)			De acuerdo a la Resolución Bi-Ministerial N°002 de 10 de septiembre de 2019, este punto no corresponde.
10) Análisis y diseño de medidas de prevención y gestión de riesgos (No corresponde)			De acuerdo a la Resolución Bi-Ministerial N°002 de 10 de septiembre de 2019, este punto no corresponde.
11) Determinación de los Costos de Inversión. Comprende los costos de todos los componentes del proyecto.	X		Presenta
12) Plan de operación y Mantenimiento y costos asociados. (No corresponde).			De acuerdo a la Resolución Bi-Ministerial N°002 de 10 de septiembre de 2019, este punto no corresponde.
13) Organización para la implementación del proyecto	X		Presenta
14) Evaluación económica (Análisis Costo Eficiencia)	X		Presenta
15) Determinación de la sostenibilidad operativa del proyecto. (No corresponde).			De acuerdo a la Resolución Bi-Ministerial N°002 de 10 de septiembre de 2019, este punto no corresponde.
16) Análisis de sensibilidad del proyecto. (No corresponde).			De acuerdo a la Resolución Bi-Ministerial N°002 de 10 de septiembre de 2019, este punto no corresponde.
17) Estructura de financiamiento por componente.	X		Presenta
18) Cronograma de ejecución del proyecto (físico -financiero).	X		Presenta
19) Pliego de especificaciones Técnicas (Perfiles)	X		Presenta
20) Conclusiones y recomendaciones.	X		Presenta

#### 4. CONCLUSIONES

El Estudio de Diseño Técnico de Preinversión "Mejorar la vigilancia fitosanitaria para incrementar la productividad del cultivo de algodón a nivel nacional, presentado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria, en el marco del Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia, aprobado mediante DS N°4632 de 1ro de diciembre de 2021; cumple con el contenido mínimo establecido en la Resolución Bi-Ministerial N° 002 de 10 de septiembre de 2019.

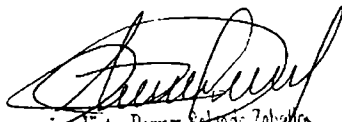





## 5. RECOMENDACIONES

Se recomienda remitir el presente informe técnico a la Dirección General de Planificación (DGP) del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT) para fines consiguientes.

Es cuanto tenemos a bien informar a su autoridad.

  
Ing. Víctor Ramiro Salazar Zeballos  
PROFESIONAL EN ACUICULTURA Y PESCA  
UPAAP-DGPASA-VDRA  
Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

  
Carida Isabel Contreras Blanco  
PROFESIONAL EN SEGUIMIENTO Y  
MONITOREO DE PROYECTOS Y PROGRAMAS  
Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Cc. Archivo  
VDRA/DGPASA/DGDR/UPAAP/UCIP



Santísima Trinidad, 27 de diciembre de 2021  
CITE SENASAG/DN/Nº1119/2021

Señor:  
Ing. Rommy Ruben Gonzales Atila  
MINISTRO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRA - MDRT  
La Paz. -

REF.: REMISION DE INFORME TECNICO Y DOCUMENTO DE ESTUDIO DE DISEÑO TECNICO DE PREINVERSION (EDTP) DEL PROYECTO "MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL", DE ACUERDO AL REGLAMENTO BASICO DE PREINVERSION

Distinguido Ministro:

Mediante la presente saludo muy respetuosamente a su distinguida Autoridad y desearle los mejores exitos en sus actividades que viene desarrollando por el bienestar del sector Agropecuario del país; al mismo tiempo hacerle llegar el INFORME TECNICO Y DOCUMENTO DE ESTUDIO DE DISEÑO TECNICO DE PREINVERSION (IDTP) DEL PROYECTO: "MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE ALGODON A NIVEL NACIONAL", para su aprobación como MAF del MDRT, de acuerdo al Reglamento Basico de Preinversion.

Atentamente.





**INFORME LEGAL**  
**INF/SENASAG/UNAJ N° 450/2021**

**A :** Ing. Placido Condori Mamani.  
**DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO a.i. - SENASAG**

**Vía :** Dr. Omar Veliz Flores  
**JEFE NACIONAL DE ASUNTOS JURÍDICOS - SENASAG**

**DE :** Abg. Alex Rudy Flores Huallpa  
**RESP. NACIONAL DE ANÁLISIS JURÍDICO - SENASAG**

**REF. :** **INFORME PROYECTO: "MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL".**

**FECHA:** Trinidad 16 de diciembre de 2021.

*Ing. Agr. Placido Condori Mamani*  
**DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO a.i.**  
**SENASAG - MDRyT.**



De mi consideración:

En atención a instrucción contenida en la Hoja de Ruta N° 21121/2021 de fecha 02 de diciembre de 2021, elevo para su conocimiento y consideración el presente informe:

**I. ANTECEDENTES.-**

➤ Mediante INFORME TÉCNICO SENASAG/JNSV/N° 101/2021 de fecha 02 de diciembre de 2021, dirigido al Ministro de Desarrollo Rural y Tierra - MDRyT, el RESPONSABLE NACIONAL COORDINADOR DE PROGRAMAS SANIDAD VEGETAL SENASAG MDRyT - Ing. Agr. Ignacio Franco Semo, remite el Estudio de Diseño Técnico de Preinversión - EDTP, del Proyecto "MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL", para su posterior registro en el sistema de información sobre inversión - SISIN WEB.

El informe Técnico establece que el sector agropecuario es de suma importancia para la economía de Bolivia. El mismo contribuye más del 13% del Producto Interno Bruto (PIB) del país, aporta más de US\$1.300 millones en exportaciones (18% del total), y emplea el 35% de la Población Económicamente Activa (PEA) (INEC, 2015). El PBI del sector ha tenido un crecimiento anual promedio del 4,16% (2002-2014) y su composición no ha sufrido cambios sustanciales en la última década. Los productos agrícolas representan el 70% del PIB agropecuario, los productos pecuarios el 21%, y los productos de silvicultura, caza y pesca son el 9% (UDAPE, 2015). Asimismo,



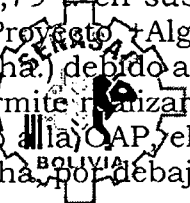


se trata de un sector diverso, en el cual las actividades agrícolas con mayor superficie en producción son los cultivos industriales (45%): soya, girasol, caña de azúcar y sésamo, y entre los cultivos no industriales se cuentan los cereales (30%), seguidos por las frutas y hortalizas (8%) y los tubérculos (7%). En la ganadería, se destacan la producción bovina de carne y leche, y la avicultura. Las exportaciones agropecuarias han aumentado a una tasa anual promedio de 13% en la última década; siendo soya, nueces del Brasil (castaña), quinua, frijoles y frutas los principales rubros de exportación, y los mercados de destino América Latina (47%), Europa (30%), y Estados Unidos (23%).

Asimismo señala que, en lo que respecta a la producción de algodón, la evolución de la superficie mundial destinada al cultivo de algodón para el periodo 2000 - 2019, ha tenido altibajos en los años 2002, 2009 y 2015; según la OCDE/FAO (2017), en 2015 la producción mundial disminuyó hasta un 20% debido a los siguientes factores: condiciones climáticas adversas, menor demanda del mercado mundial y la incertidumbre en el ámbito de las políticas públicas, que también afectaron en 2008; razón por la cual, los productores redujeron su superficie cultivada tratando de minimizar las pérdidas económicas frente a esos escenarios. Sin embargo, a cada descenso ocurrido le sigue un importante repunte, como se puede apreciar en el año 2019 que representa la mayor superficie en el período evaluado. En los últimos 22 años la dinámica de la producción de algodón en Bolivia tuvo altibajos, el año 2004 fue de mayor producción con 6.374 t. y el año 2010 el más bajo con 419,1 t., a partir de este año se tiene un moderado pero sostenido crecimiento alcanzando a 2.925 t. el año 2020, y un leve descenso debido a la pandemia del COVID-19.

Del mismo modo, señala que la producción de algodón en Bolivia, responde a las variables de superficie y rendimiento, en ambos casos, el análisis histórico muestra una tendencia negativa, sin embargo, el análisis del periodo 2010 - 2021, es más alentador y augura mejoras a mediano plazo, siempre y cuando se promuevan mejoras tecnológicas, considerando que el crecimiento de la superficie de cultivo continuara siguiendo la tendencia positiva del crecimiento del precio. La máxima producción de algodón alcanzada en Bolivia registrada por el INE (2019), pertenece a la campaña agrícola 1995/1996, con una producción de 28.000 t. de fibra de algodón, la cual fue cayendo hasta llegar a su nivel más bajo en la campaña agrícola 2009/2010 con 419 t. El análisis histórico de la producción permite observar que el comportamiento de la producción responde a dos variables importantes al precio internacional y a la presencia de planes integrales de desarrollo del sector, para minimizar los efectos de las crisis económicas mundiales que afectan el consumo de textiles entre otros, fomentando su cultivo. Se estima una producción algodón de color natural de aproximadamente 1,79 t. en sus diferentes tonalidades, tomando como base los resultados del Proyecto Algodón que estima un rendimiento promedio de 0,598 t/ha (13 qq/ha), debido a las características de esta especie y a su cosecha manual, que permite realizar entre 3 a 4 colectas.

Señala además que, de acuerdo al CAP, el rendimiento promedio en Bolivia se encuentra a razón de 0,49 t/ha, por debajo de lo estimado por el CCIA (0,64





t/ha), el análisis histórico del desempeño de los rendimientos del algodón en el periodo 2000 - 2021 (22 años), muestra una leve tendencia decreciente con un pico importante en el 2004 con 0,68 t/ha, por lo que se puede hacer mucho en el manejo de variedades y de cultivo para incrementar este indicador.

Asimismo refiere que, en los algodones de colores naturales, el rendimiento reportado por el Proyecto +Algodón, es de 0,598 t/ha de fibra (13 qq/ha), esto debido a que su cosecha manual, permite realizar 3 recolecciones, actualmente, el sector algodonnero viene en depresión, debido a la caída de los precios internacionales, contrabando, ropa usada 1 y a los malos rendimientos agrícolas que se obtienen por la falta de implementación de tecnología y apoyo técnico (0,41 a 0,55 toneladas por hectárea), tiene las posibilidades para repotenciarse en función a un apoyo en toda la cadena productiva que permita incrementar la productividad y la producción, lo que permitirá repuntar en el mercado nacional. Entre el 2013 y el 2016 el número de productores dedicados al algodón bajó en, aproximadamente, un 70% fundamentalmente debido a los problemas que enfrentaba el sector tanto en el nivel de producción y especialmente en el de comercialización, factores que están deteriorando aceleradamente la actividad de producir algodón en Bolivia; A nivel general la provisión de insumos agrícolas para diversos cultivos en Santa Cruz, está a cargo de la Asociación de Proveedores de Insumos Agrícolas (APIA), que juega un papel muy importante principalmente en la provisión de agroquímicos para el control de plagas y enfermedades. La producción de algodón convencional (blanco) depende en gran medida del uso de plaguicidas químicos; según la guía del exportador de algodón (Centro de Comercio Internacional), un 9% de los pesticidas, 20% insecticidas y 8% de los fertilizantes químicos que se consumen en el mundo se destinan al cultivo del algodón, cantidad elevada que afecta el medio ambiente y la salud de los agricultores, para reducir el uso de agroquímicos la mejor alternativa es el control biológico de las plagas, pero esta metodología no está muy difundida entre los agricultores.

Por otro lado señala que: Es de resaltar que los productores indígenas de algodones de colores naturales no hacen uso de agroquímicos, siendo cultivado en asociación con cultivos de seguridad alimentaria. En las siembras realizadas por el Proyecto + Algodón se realizó el control de plagas con productos de fabricación casera, lo cual es muy interesante ya que existe un nicho de mercado para algodón orgánico a través de distintas certificaciones mencionadas más adelante.

Se establece que la producción histórica del algodón convencional blanco en Bolivia para el periodo 2010 - 2021, no presenta un cambio importante en el rendimiento, a excepción de la gestión 2010 donde se alcanzó 599 kg/ha. (13 qq/ha), lo propio con la superficie destinada al cultivo, donde hubo una pequeña recuperación del sector en la campaña 2020, sin embargo, debido a la pandemia, nuevamente se contrajo la superficie sembrada. En entrevistas a los técnicos del proyecto + Algodón, manifiesta que durante la multiplicación de semilla con la variedad CCA-348 (Mandiyuti), con un buen manejo agronómico y siembras tempranas (noviembre - diciembre) obtuvieron rendimiento de 22 qq/ha de fibra; al contrario, siembras tardías en febrero y marzo se obtuvieron rendimientos de 9,75 qq/ha. No existen registros formales sobre la cantidad de fibra de colores naturales producida, sin embargo, el





proyecto + Algodón logró la producción de 1.79 t. de fibra en distintas tonalidades, en una superficie de 3 ha., con un rendimiento de 598 kg/ha (13 qq/ha.) obtenido en tres cosechas.

Dentro de sus justificaciones técnicas, señala que en el marco del Programa Nacional Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia, el SENASAG es la entidad responsable del componente de Sanidad Vegetal a través del Proyecto "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Productividad del Cultivo de Algodón a Nivel Nacional", asimismo, coordinará con los componentes de: Vigilancia fitosanitaria, Prevención y Control de Plagas y Capacitación y Asistencia Técnica.

Señala además que, el Proyecto ejecutará sus acciones a través de un equipo técnico operativo de consultores quienes serán contratados por cada periodo de ejecución del Proyecto y para las fases posteriores del mismo, previa evaluación de su desempeño en el cumplimiento de objetivos, términos de referencia y de acuerdo a la nueva normativa vigente en el país. Se promoverán alianzas estratégicas y convenios con otras instituciones que realicen actividades afines, como Organizaciones no Gubernamentales y Gobiernos Subnacionales, entre otros. La incidencia de enfermedades y plagas de los cultivos de algodón repercuten y afecta directamente en la producción y calidad de la fibra de algodón, lo que deriva en bajos precios del producto comercializado y también en la pérdida de credibilidad en el mercado.

CUADRO DE RESULTADOS A CONSEGUIR DURANTE LA DURACIÓN DEL PROYECTO

COMPONENTE	RESULTADOS
Sistema de Vigilancia Fitosanitaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un Sistema de vigilancia fitosanitaria implementado y operando que identifica la presencia o ausencia de plagas de importancia económica el cultivo de algodón permite contar con el estado fitosanitario actualizado del cultivo</li> </ul>
Prevención y Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se reduce la incidencia de las plagas en la producción de algodón blanco y de colores.</li> </ul>
Capacitación y Asistencia Técnica Fitosanitaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Productores beneficiarios del proyecto adquieren capacidades en métodos de prevención y control de plagas con énfasis en el uso correcto de plaguicidas bajo los principios de las buenas prácticas agrícolas.</li> </ul>

Para tal fin se ha estimado un presupuesto total de Bs.- 11.027.785,00 (ONCE MILLONES VEINTISIETE MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CINCO 00/100 BOLIVIANOS), que tiene la finalidad de dar impulso a la reactivación de la producción de algodón, a ejecutar durante los 4 años del proyecto, con lo que se pretende mejorar las condiciones de vida de los beneficiarios. La mencionada





estructura y financiamiento se puede demostrar en el cuadro de resumen de los costos desgregado por componente, que mostramos a continuación:

**CUADRO DE ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO POR COMPONENTES DEL PROYECTO.**

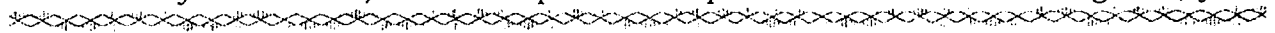
DETALLE	2022	2023	2024	2025	TOTAL Bs.
COMPONENTE 1: SISTEMA DE VIGILANCIA FITOSANITARIA	2,315,433	1,590,981	1,943,452	497,367	6.347.233
COMPONENTE 2: PREVENCIÓN Y CONTROL	974,454	1,050,738	1,175,294	981,566	4,182,052
COMPONENTE 3: CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TECNICA SANITARIA Y FITOSANITARIA	229,700	51,600	33,900	183,300	498.500
<b>MONTO TOTAL POR AÑO</b>	<b>3,519,587</b>	<b>2,693,319</b>	<b>3,152,646</b>	<b>1,662,233</b>	<b>11,027,785</b>

Por otro lado, establece dentro de sus consideraciones legales que: Una vez realizada la revisión y el análisis del proyecto, por la importancia de la reactivación productiva del algodón en la economía de los productores y los actores vinculados en el proceso, el Proyecto "MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL", permitirá mejorar y proteger la condición fitosanitaria del cultivo del algodón para contribuir al incremento de la productividad y la calidad de la fibra de algodón para el mercado nacional e internacional.

Señala que como se demostró en los antecedentes, la oferta de fibra de algodón en los últimos años ha decrecido significativamente, previendo para el esta gestión 2021 solo 587 toneladas. La demanda es mayor a la oferta motivo por el cual se está realizando importaciones de fibras por la industria textil.

La pérdida en el rendimiento a raíz de las plagas asciende a un 30 % (Flores, 2014); siendo las más importantes el Gusano bellotero (*Heliothis virescens*), Gusano del algodón (*Alabama argillacea*), Chinche tintórea (*Disdercus fasciatus*), Lagarta Rosada (*Pectinophora gossypiella*) y pulgones (*Aphis gossypii*). La baja productividad se debe a una baja tecnificación, cultivo a secano, fertilización insuficiente y desbalanceada, uso de semilla de mala calidad, etc. Todo esto repercute en problemas de desarrollo, menor vigor de la planta, mayor impacto de plagas y dificultades para su control, siendo el efecto principal la reducción de la productividad.

El mencionado Informe concluye señalando que: 1.- La aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas en el cultivo coadyuvara a garantizar el estado fitosanitario de los cultivos y por lo tanto mejorar la productividad y calidad de la fibra de algodones blanco y de colores; 2.- Se debe priorizar la reactivación, fortalecimiento y consolidación de los mercados nacionales, pero, principalmente las exportaciones, aprovechando los nichos existentes para mercados diferenciados, principalmente con el algodón de colores naturales, que a través de sellos de certificación como el Fairtrade (comercio justo), Better Cotton Iniciativa (BCI), Global Organic Textile Standard (GOTS) entre otros, buscan que los procesos productivos demuestren sostenibilidad ambiental, social y económica, lo cual es practicado por las comunidades indígenas; y 3.-





Se concluye que el presente Estudio de Diseño Técnico de Preinversión del Proyecto: “Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Productividad del Cultivo de Algodón a Nivel Nacional”, es viable técnica, social, ambiental y económicamente y que beneficiará a 1200 productores para lo cual requiere una inversión total de Bs.- 11.027.785,00 (ONCE MILLONES VEINTISIETE MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CINCO 00/100 BOLIVIANOS), durante la vida del Proyecto.

Por lo que recomienda, a la Máxima Autoridad Ejecutiva – MAE, del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierra – MDRyT, APROBAR el presente Estudio de Diseño Técnico de Preinversión (EDTP) del “MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL”, de acuerdo a la norma establecida, en el marco de la Resolución Ministerial 115/2015, a objeto de continuar con la emisión de la Resolución Ministerial y con la gestión para la fase de inversión correspondiente.

## II. NORMATIVA APLICABLE:

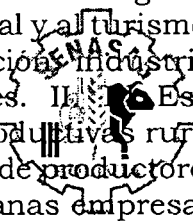
En atención al antecedente precedentemente descrito, se debe tener presente lo establecido en los siguientes preceptos legales:

- La Constitución Política del Estado prevé en su artículo 232 que: La Administración Pública se rige por los principios de legitimidad, legalidad, imparcialidad, publicidad, compromiso e interés social, ética, transparencia, igualdad, competencia, eficiencia, calidad, calidez, honestidad, responsabilidad y resultados.

El artículo 405 de la misma Carta Magna, establece que: El desarrollo rural integral sustentable es parte fundamental de las políticas económicas del Estado, que priorizará sus acciones para el fomento de todos los emprendimientos económicos comunitarios y del conjunto de los actores rurales, con énfasis en la seguridad y en la soberanía alimentaria, a través de:

1. El incremento sostenido y sustentable de la productividad agrícola, pecuaria, manufacturera, agroindustrial y turística, así como su capacidad de competencia comercial.
2. La articulación y complementariedad interna de las estructuras de producción agropecuarias y agroindustriales.
3. El logro de mejores condiciones de intercambio económico del sector productivo rural en relación con el resto de la economía boliviana y,
5. El fortalecimiento de la economía de los pequeños productores agropecuarios y de la economía familiar y comunitaria.

Por su parte, el artículo 406 del Texto Constitucional, establece que: I. El Estado garantizará el desarrollo rural integral sustentable por medio de políticas, planes, programas y proyectos integrales de fomento a la producción agropecuaria, artesanal, forestal y al turismo, con el objetivo de obtener el mejor aprovechamiento, transformación, industrialización y comercialización de los recursos naturales renovables. II. El Estado promoverá y fortalecerá las organizaciones económicas productivas rurales, entre ellas a los artesanos, las cooperativas, las asociaciones de productores agropecuarios y manufactureros, y las micro, pequeñas y medianas empresas comunitarias agropecuarias, que





contribuyan al desarrollo económico social del país, de acuerdo a su identidad cultural y productiva.

Asimismo, el artículo 407 del mismo cuerpo constitucional, prevé que: Son objetivos de la política de desarrollo rural integral del Estado, en coordinación con las entidades territoriales autónomas y descentralizadas: 2. Establecer mecanismos de protección a la producción agropecuaria boliviana; 12. Establecer políticas y programas para garantizar la sanidad agropecuaria y la inocuidad alimentaria.

- El numeral 4 del artículo 12 de la Ley N° 144 de 26 de junio de 2011 "Ley de Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria", dispone que el fomento a la producción es una de las políticas de Estado en el marco del desarrollo rural integral sustentable y de la seguridad con soberanía alimentaria para la implementación del proceso de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria.

A su vez, el artículo 16 del mismo cuerpo legal, establece que se fomentara un mejor y mayor rendimiento de la producción en el marco de la economía plural, a la producción tradicional, orgánica, ecológica, agropecuaria y forestal con destino al consumo interno que permita alcanzar la soberanía alimentaria así como la generación de excedentes, en el marco de los saberes, prácticas locales e innovación tecnológica en base a las formas de producción familiar, comunitaria, asociativa y cooperativa.

- Que los parágrafos I y II del artículo 15 de la Ley N° 614 del 13 de diciembre del 2014, vigentes por el inciso n) de la Disposición Final Novena de la Ley N° 1356 del 28 de diciembre de 2020, del Presupuesto general del Estado – Gestión 2021, autoriza al Ministerio de Economía y Finanzas Públicas y al Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo, dependiente del Ministerio de Planificación del Desarrollo, en el marco de sus competencias, inscribir y/o incrementar el gasto de las partidas 25200 "Estudios, Investigaciones, Auditorías Externas y Revalorizaciones", 25800 "Estudios e Investigaciones para Proyectos de Inversión No Capitalizables" y Subgrupos 46000 "Estudios y Proyectos para Inversión", cuyo financiamiento provenga de recursos de donación externa, créditos externos y/o contraparte nacional, según lo establecido en los convenios respectivos, los cuales no ameritarán la emisión de Decretos Supremo, para las demás fuentes de financiamiento y los casos que no corresponden a contraparte nacional, deberán aprobarse mediante Decreto Supremo específico.

- Por su parte la Ley N° 300 "Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien" del 15 de octubre de 2012, prevé en su artículo 16 que: El Estado, Plurinacional de Bolivia promoverá el manejo integral y sustentable de los componentes, zonas y sistemas de vida para garantizar el sostenimiento de las capacidades de regeneración de la Madre Tierra, mediante una serie de aspectos principales, entre ellos: Fortalecimiento de las prácticas productivas locales para el uso y aprovechamiento de los componentes de la Madre Tierra fortaleciendo los medios de vida, capacidades organizacionales y habilidades de





las poblaciones locales en el marco del manejo múltiple y diversificado de las zonas de vida.

A su vez, el artículo 24 establece que entre otras bases y orientaciones del Vivir Bien, a través del desarrollo integral en agricultura y ganadería a: 5. Priorizar e incentivar la agricultura, pesca, ganadería familiar comunitaria y la agroecología, de acuerdo a la cosmovisión de cada pueblo indígena originario campesino y comunidad intercultural y afroboliviana, con un carácter diversificado, rotativo y ecológico, para la soberanía con seguridad alimentaria, buscando el dialogo de saberes.

- El artículo 1 de la Ley N° 1178 “Ley de Administración y Control Gubernamentales” del 20 de julio de 1990, modificado por el parágrafo I de la Disposición Adicional Segunda de la Ley N° 777 de 21 de enero de 2016 “Sistema de Planificación Integral del Estado - SPIE”, señala que tiene como finalidad regular los sistemas de Administración y de Control de los recursos del Estado y su relación con el Sistemas de Planificación Integral del Estado, con el objeto de: a). Programar, organizar, ejecutar y controlar la captación y el uso eficaz y eficiente de los recursos públicos para el cumplimiento y ajuste oportuno de las políticas, los programas, la prestación de servicios y los proyectos del Sector Público; b). Disponer de información útil, oportuna y confiable asegurando la razonabilidad de los informes y estados financieros; c). Lograr que todo servidor público, sin distinción de jerarquía, asuma plena responsabilidad por sus actos rindiendo cuenta no sólo de los objetivos a que se destinaron los recursos públicos que le fueron confiados, sino también de la forma y resultado de su aplicación; d). Desarrollar la capacidad administrativa para impedir o identificar y comprobar el manejo incorrecto de los recursos del Estado.
- Mediante Ley N° 2061 de 16 de marzo de 2000, se crea el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG, como estructura operativa del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, encargado de administrar el Régimen de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria; en el marco de los establecido en el artículo 9 de la Ley de Organización del Poder Ejecutivo.
- El Decreto Supremo 25729 que reglamenta la organización y atribuciones del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG, dispone en su artículo 4, que: El régimen legal específico del SENASAG es la Sanidad e Inocuidad Alimentaria, en el marco de lo establecido por la Ley N° 2061, el presente Decreto Supremo y las normas vigentes.
- La Ley N° 830 “Ley de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria” de fecha 07 de septiembre de 2016, que establece el marco normativo en materia de sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria, y la creación de tasas por servicios prestados, contribuyendo de manera integral a la seguridad alimentaria con soberanía. Expresa en su artículo 4 que: Se declara prioridad nacional la Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria en todo el territorio





del Estado Plurinacional de Bolivia, debiéndose asignar recursos para la prevención, control y erradicación de plagas, enfermedades y contaminantes. Por su parte, el artículo 8 de la referida Ley, prevé que: I. La autoridad nacional competente, en materia de sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria, es el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria - SENASAG.

A su vez, el artículo 15 del mismo cuerpo legal, determina que el SENASAG tienen entre otras atribuciones: 1. Proteger la condición sanitaria y fitosanitariamente del patrimonio agropecuario y forestal; 2. Proponer y ejecutar las políticas, estrategias y planes para garantizar la Sanidad Agropecuaria y la Inocuidad Alimentaria; 8. Elaborar, gestionar y ejecutar planes, programas y proyectos en Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria de interés nacional; 23. Establecer programas de capacitación en materia de sanidad agropecuaria e Inocuidad Alimentaria.

- Con el objetivo de apoyar el sector agropecuario para la reconstrucción de la económica y productiva y contribuir a la soberanía alimentaria, incrementado la producción agropecuaria en el Estado Plurinacional de Bolivia, se promulga el Decreto Supremo N° 4632 de fecha 01 de diciembre de 2021, con el objeto de crear los Programas de tubérculos y raíces, algodón, granos andinos, agricultura urbana y periurbana, pesca y acuicultura, y de apoyo a la producción apícola; en el marco de las políticas de reconstrucción productiva y seguridad alimentaria con soberanía.

En ese lineamiento, el artículo 2 del citado Decreto, dispone: I. Se crean los siguientes Programas para el periodo 2022 - 2025:

- a) Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia; con el objetivo de fortalecer la producción de algodón en zonas tradicionales y potenciales para reducir la importación a través de la competitividad del rubro;
- b) Programa Nacional de Fortalecimiento y Apoyo a la Producción Apícola, Bajo Criterios de Resiliencia al Cambio Climático; con el objetivo de fortalecer y consolidar el sector apícola nacional.
- c) Programa Nacional de Apoyo a la Producción y Comercialización de Granos Andinos como Quinua, Cañahua, Amaranto y Tarwi; con el objetivo de incrementar la producción y productividad sostenible;
- d) Programa Nacional para el Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura Sostenible en Bolivia; con el objetivo de fortalecer el desarrollo de la pesca y acuicultura;
- e) Programa Nacional de Tubérculos y Raíces; con el objetivo de coadyuvar al incremento de los rendimientos de los cultivos de papa y yuca, priorizando variedades con características industriales;
- f) Programa Nacional de Fomento a la Agricultura Urbana y Periurbana; con el objetivo de incrementar la producción y el consumo de alimentos de la agricultura urbana y periurbana para contribuir a la seguridad y soberanía alimentaria.



El Decreto Supremo N° 29894 "Estructura organizativa del Poder Ejecutivo del Estado Plurinacional" define la estructura, funciones y atribuciones de los Ministerios del Órgano Ejecutivo; que en sus artículos 109 al 113, describe las





funciones de Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, con mandatos específicos como formular, ejecutar y evaluar políticas referidas a: 1. Seguridad y la soberanía alimentaria del país; 2. Desarrollo Rural y Agropecuario incremento sostenido y sustentable de la productividad agrícola, pecuaria, agroindustrial y turística rural, así como la capacidad de competencia comercial de estos rubros productivos; 3. Sanidad agropecuaria y la inocuidad alimentaria; 4. Recursos naturales agropecuarios; 5. Tierra y territorio desarrollo integral que recuperen y revaloricen los usos legales de la hoja de coca, así como su investigación científica, industrialización y el desarrollo integral de las zonas productoras; 6. Mecanización agrícola - pecuaria; 7. Investigación, innovación y transferencia tecnológica en todo el proceso productivo y de agregación de valor de la producción agropecuaria y forestal; 8. Empleo rural promoviendo el empleo digno para los trabajadores y trabajadoras de todas las actividades económicas del ámbito rural; 9. Desarrollo agrícola, pecuario y forestal.

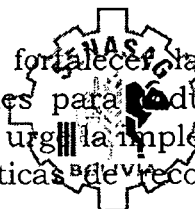
- El nuevo Plan de Desarrollo Económico y Social - PDES 2021-2025: "Reconstruyendo la Economía para Vivir Bien, Hacia la Industrialización con Sustitución de Importaciones", es el marco general para que sustenta el planteamiento y ejecución del Proyecto "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Productividad del Cultivo de Algodón a Nivel Nacional", vinculándose al Eje 3: "Seguridad alimentaria con soberanía, promoción de exportaciones con valor agregado y desarrollo turístico".
- El presente proyecto se inscribe en la Agenda Patriótica, específicamente en el pilar 6 Soberanía Productiva con Diversificación y Desarrollo Integral sin la Dictadura del Mercado Capitalista en el marco de las siguientes metas: 1.- Bolivia ya no será un país agropecuario con productores que usan tecnologías obsoletas o que reproducen las recetas productivas contaminantes, dañinas a la salud y destructoras de los derechos sociales de las transnacionales de los países desarrollados; 2.- Bolivia habrá incrementado el volumen total de la producción agrícola donde por lo menos la mitad de la producción corresponderá al aporte de los pequeños productores y organizaciones económico comunitarias y, 3.- En Bolivia los sistemas productivos serán eficientes con altos rendimientos agropecuarios incorporando el enfoque de los sistemas de vida con visión biocultural y el sostenimiento de la capacidad de regeneración de la Madre Tierra.

### III. CONCLUSIONES:

De la normativa legal precedentemente descrita, se tiene las siguientes conclusiones:



- Que, con el objetivo de fortalecer la producción de algodón en zonas tradicionales y potenciales para reducir la importación a través de competitividad del rubro, urge la implementación del programa de algodón en el marco de las políticas de construcción productiva y seguridad



SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD ALIMENTARIA

Av. José Natusch Esq. Felix Sattori Teléfonos: 591-3-4628105 - Fax: 591-3-4628683 Sitio web: www.senasag.gob.bo

Trinidad - Beni - Bolivia



alimentaria con soberanía, por lo que en el marco de las políticas de reactivación productiva, soberanía alimentaria y de apoyo a la producción nacional, el Informe Técnico SENASAG/JNSV/N° 101/2021 de fecha 02 de diciembre de 2021, emitido por el RESPONSABLE NACIONAL COORDINADOR DE PROGRAMAS SANIDAD VEGETAL SENASAG MDRyT – Ing. Ignacio Franco Semo, que remite el Estudio de Diseño Técnico de Preinversión - EDTP, del Proyecto "MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL", para su posterior registro en el sistema de información sobre inversión - SISIN WEB, cumple con todas las normas vigentes, toda vez que el Estudio comprende aspectos técnicos de diseño, las cuales están dispuestas en los siguientes componentes: 1.- Sistema de Vigilancia Fitosanitaria; 2. Prevención y Control; 3. Capacitación y Asistencia Técnica Sanitaria y Fitosanitaria; en consecuencia, corresponde aprobar mediante Resolución Ministerial del Estudio de Diseño Técnico de Preinversión – EDTP del Proyecto “Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Productividad del Cultivo de Algodón a Nivel Nacional”, diseñado de acuerdo a la metodología del artículo 10 con Infraestructuras de la Resolución Ministerial 115/2015 del Ministerio de Planificación del Desarrollo – MPD, y sean remitidos a la Dirección General de Planificación – DGP para que se elaboren los respectivos Informes: Técnico, Administrativo e Informe Legal, para emitir la Resolución Ministerial de aprobación del presente Estudio.

**IV. RECOMENDACIONES:**

En observancia a la conclusión expuesta, salvo mejor parecer de su autoridad recomiendo:

1. APROBAR mediante Resolución Administrativa expresa el Estudio de Diseño Técnico de Preinversión - EDTP, del Proyecto: “MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL”, así como el INFORME TÉCNICO SENASAG/JNSV/N° 101/2021 del 02 de diciembre de 2021, e instruir su inscripción en el SISIN WEB.

Es cuanto informo para su conocimiento.

Atentamente,

C.C./Arch  
ARFH



*Abog. Alex R. Flores Huallpa*  
RESPONSABLE NACIONAL DE  
ANÁLISIS JURÍDICO  
SENASAG - MDRyT





VIA

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

040

**COMUNICACIÓN INTERNA**  
CI/SENASAG/JNSV/ACNPSV/Nº 182/2021

**A:** Ing. Agr. Placido Condori Mamani  
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO a.i.- SENASAG -MDRyT

**VIA :** Ing. Douglas Kohler Cuellar  
JEFE NACIONAL DE SANIDAD VEGETAL a.i. SENASAG - MDRyT

**DE:** Ing. Agr. Ignacio Franco Semo  
RESP. NACIONAL COORD. DE PROGRAMAS SANIDAD VEGETAL-SENASAG MDRyT

**REF.:** REMISION DE INFORME TÉCNICO DE VIABILIDAD DEL ESTUDIO DE DISEÑO TÉCNICO DE PREINVERSIÓN (ETDP): "MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL".

**FECHA:** Trinidad 02 de diciembre de 2021

*(Handwritten signature of Ing. Agr. Placido Condori Mamani)*  
 Ing. Agr. Placido Condori Mamani  
 DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO a.i.  
 SENASAG - MDRyT

*(Handwritten signature of Ing. Douglas E. Kohler Cuellar)*  
 Ing. Douglas E. Kohler Cuellar  
 JEFE NACIONAL DE SANIDAD VEGETAL a.i.  
 SENASAG - MDRyT

**Señor Director:**

A través del presente remito a su Autoridad el Informe Técnico del Estudio de Diseño Técnico de Preinversión (ETDP), en virtud del D.S. 4632 de fecha 1 de diciembre de 2021, para su consideración y remisión a la Unidad Jurídica para fines consiguientes; a objeto de proceder a la respectiva inscripción en el SISIN Web, y con ello viabilizar los recursos económicos para la próxima gestión del proyecto "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Productividad del Cultivo de Algodón a Nivel Nacional",

Sin otro particular, me despido con las consideraciones más distinguidas.

Atentamente.

*(Handwritten signature of Ing. Agr. Ignacio Franco Semo)*  
 Ing. Agr. Ignacio Franco Semo  
 RESP. NAL. DE COORDINACIÓN DE PROGRAMAS DE SANIDAD VEGETAL  
 SENASAG - MDRyT

c.c./JNSV/  
DKC/IFS.




**INFORME TÉCNICO  
SENASAG/JNSV/Nº 101/2021**

A : Ing. Remmy Rubén Gonzales Atila  
MINISTRO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS - MDRyT

VIA : Ing. Agr. Placido Condori Mamani  
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO a.i. SENASAG - MDRyT

VIA : Ing. Douglas Kohler Cuellar  
JEFE NACIONAL a.i. DE SANIDAD VEGETAL SENASAG - MDRyT

DE : Ing. Agr. Ignacio Franco Semo  
RESP. NACIONAL COORD. DE PROGRAMAS SANIDAD  
VEGETAL-SENASAG MDRyT

*Ing. Agr. Placido Condori Mamani*  
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO a.i.  
SENASAG - MDRyT

*Ing. Douglas E. Köhler Cuellar*  
JEFE NACIONAL DE SANIDAD  
VEGETAL a.i.  
SENASAG - MDRyT

REF. : REMISION INFORME TECNICO DE VIABILIDAD DEL ESTUDIO DE DISEÑO TÉCNICO DE PREINVERSIÓN – (EDTP), PROYECTO “MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL”.

FECHA : Santísima Trinidad 02 de diciembre de 2021

Distinguido Ministro:

El presente Informe Técnico sobre el Estudio de Diseño Técnico de Preinversión (EDTP) referido; tiene como objeto la inscripción en el SISIN WEB del proyecto “Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Productividad del Cultivo de Algodón a Nivel Nacional”; que se ejecutara en los departamentos de: Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija.

#### I. ANTECEDENTES:

El sector agropecuario es de suma importancia para la economía de Bolivia. El mismo contribuye más del 13% del Producto Interno Bruto (PIB) del país, aporta más de US\$ 1.300 millones en exportaciones (18% del total), y emplea el 35% de la Población Económicamente Activa (PEA) (INE, 2015). El PBI del sector ha tenido un crecimiento anual promedio del 4,16% (2002-2014) y su composición no ha sufrido cambios sustanciales en la última década. Los productos agrícolas representan el 70% del PIB agropecuario, los productos pecuarios el 21%, y los productos de silvicultura, caza y pesca son el 9% (UDAPE, 2015). Asimismo, se trata de un sector diverso, en el cual las actividades agrícolas con mayor superficie en producción son los cultivos industriales (45%): soya, girasol, caña de azúcar y sésamo, y entre los cultivos no industriales se cuentan los cereales (30%), seguidos por las frutas y hortalizas (8%) y los tubérculos (7%). En la ganadería, se destacan la producción bovina de carne y leche, y la avicultura. Las exportaciones agropecuarias han aumentado a una tasa anual promedio de 13% en la última década; siendo soya, nueces del Brasil (castaña), quinua, frijoles y frutas los principales rubros de exportación, y los mercados de destino América Latina (47%), Europa (30%), y Estados Unidos (23%).





A pesar del crecimiento reciente y la importancia relativa del sector agropecuario, un examen detallado muestra bajos niveles de productividad. De acuerdo a un estudio reciente, la productividad total de los factores del sector agropecuario boliviano mostró una tasa de crecimiento anual en el período 2000-2012 de 1,4%, valor inferior al promedio de la región (1,7%) y muy por debajo de Brasil (3,0%), Perú (2,6%) Chile (2,3%) y Paraguay (3,2%) (Nin-Pratt et al., 2015).

En lo que respecta a la producción de algodón, la evolución de la superficie mundial destinada al cultivo de algodón para el periodo 2000 - 2019, ha tenido altibajos en los años 2002, 2009 y 2015; según la OCDE/FAO (2017), en 2015 la producción mundial disminuyó hasta un 20% debido a los siguientes factores: condiciones climáticas adversas, menor demanda del mercado mundial y la incertidumbre en el ámbito de las políticas públicas, que también afectaron en 2008; razón por la cual, los productores redujeron su superficie cultivada tratando de minimizar las pérdidas económicas frente a esos escenarios. Sin embargo, a cada descenso ocurrido le sigue un importante repunte, como se puede apreciar en el año 2019 que representa la mayor superficie en el periodo evaluado

En cuanto a la región sudamericana, el principal productor de fibra es Brasil quien tuvo un incremento promedio desde la campaña 2016/17 a 2018/19 del 34%, seguido de lejos por la Argentina con un incremental promedio del 19%. el resto de países presenta un estancamiento en su producción. Con referente a la superficie, Brasil continúa siendo el país que más hectáreas destina al cultivo, abarcando en la campaña 2018/2019 el 80% del total sudamericano, seguido de la Argentina con 16%; en cuando al rendimiento, Brasil encabeza la lista, seguido de Colombia, Perú y Argentina, sin embargo se puede apreciar de manera general un estancamiento en la evolución del mismo en casi todos los países a excepción de Brasil (cuadro 6).

Bolivia no fue ajena a la desaceleración de la economía global, acontecida en los años 2002, 2009 y 2015, que ocasionó la disminución en la superficie y producción mundial del algodón, con la diferencia que en Bolivia la recuperación del sector algodonero tras la crisis financiera del periodo 2008-2009 fue más lenta aunque a un ritmo constante; a esto se suma la nueva crisis de naturaleza sanitaria, ocasionada por la Pandemia del Covid-19, cuyas medidas de contención incluyo el cierre de fronteras y otras medidas cuarentenarias, razón por la cual, la superficie estimada para el 2021 volvió a decrecer.

En los últimos 22 años la dinámica de la producción de algodón en Bolivia tuvo altibajos, el año 2004 fue de mayor producción con 6.374 t. y el año 2010 el más bajo con 419,1 t., a partir de este año se tiene un moderado pero sostenido crecimiento alcanzando a 2.925 t. el año 2020, y un leve descenso debido a la pandemia del Covid-19.

La producción de algodón en Bolivia, responde a las variables de superficie y rendimiento, en ambos casos, el análisis histórico muestra una tendencia negativa (línea continua), sin embargo, el análisis del periodo 2010 – 2021 (línea punteada), es más alentador y augura mejoras a mediano plazo, siempre y cuando se promuevan mejoras tecnológicas, considerando que el crecimiento de la superficie de cultivo continuara siguiendo la tendencia positiva del crecimiento del precio.

La máxima producción de algodón alcanzada en Bolivia registrada por el INE (2019), pertenece a la campaña agrícola 1995/1996, con una producción de 28.000 t. de fibra de algodón, la cual fue cayendo hasta llegar a su nivel más bajo en la campaña agrícola 2009/2010 con 419 t.

El análisis histórico de la producción permite observar que el comportamiento de la producción responde a dos variables importantes al precio internacional y a la presencia de planes integrales





de desarrollo del sector, para minimizar los efectos de las crisis económicas mundiales que afectan el consumo de textiles entre otros, fomentando su cultivo.

Se estima una producción algodón de color natural de aproximadamente 1,79 t. en sus diferentes tonalidades, tomando como base los resultados del Proyecto +Algodón que estima un rendimiento promedio de 0,598 t/ha (13 qq/ha.) debido a las características de esta especie y a su cosecha manual, que permite realizar entre 3 a 4 colectas.

De acuerdo a la OAP, el rendimiento promedio en Bolivia se encuentra a razón de 0,49 t/ha, por debajo de lo estimado por el CCIA (0,64 t/ha), el análisis histórico del desempeño de los rendimientos del algodón en el periodo 2000 – 2021 (22 años), muestra una leve tendencia decreciente con un pico importante en el 2004 con 0,68 t/ha, por lo que se puede hacer mucho en el manejo de variedades y de cultivo para incrementar este indicador.

Un rendimiento de 0,828 t/ha (18 qq/ha). por encima de promedio nacional, logra una adecuada utilidad, aun con precios más bajos del promedio histórico hasta \$us 50 por qq. Como en Brasil con un rendimiento promedio de 2,2 t/ha, garantiza utilidades atractivas aún a precios relativamente bajos de la fibra de algodón.

En los algodones de colores naturales, el rendimiento reportado por el Proyecto +Algodón, es de 0,598 t/ha de fibra (13 qq/ha). esto debido a que su cosecha manual, permite realizar 3 recolecciones

Actualmente, el sector algodonero viene en depresión, debido a la caída de los precios internacionales, contrabando, ropa usada<sup>1</sup> y a los malos rendimientos agrícolas que se obtienen por la falta de implementación de tecnología y apoyo técnico (0,41 a 0,55 toneladas por hectárea), tiene las posibilidades para repotenciarse en función a un apoyo en toda la cadena productiva que permita incrementar la productividad y la producción, lo que permitirá repuntar en el mercado nacional.

Entre el 2013 y el 2016 el número de productores dedicados al algodón bajó en, aproximadamente, un 70% fundamentalmente debido a los problemas que enfrentaba el sector tanto en el nivel de producción y especialmente en el de comercialización. Factores que están deteriorando aceleradamente la actividad de producir algodón en Bolivia.

A nivel general la provisión de insumos agrícolas para diversos cultivos en Santa Cruz, está a cargo de la Asociación de Proveedores de Insumos Agrícolas (APIA), que juega un papel muy importante principalmente en la provisión de agroquímicos para el control de plagas y enfermedades.

La producción de algodón convencional (blanco) depende en gran medida del uso de plaguicidas químicos; según la guía del exportador de algodón (Centro de Comercio Internacional), un 9% de los pesticidas, 20% insecticidas y 8% de los fertilizantes químicos que se consumen en el mundo se destinan al cultivo del algodón, cantidad elevada que afecta el medio ambiente y la salud de los agricultores, para reducir el uso de agroquímicos la mejor alternativa es el control biológico de las plagas, pero esta metodología no está muy difundida entre los agricultores.

<sup>1</sup> "Para los años 2000 y 2005, la pérdida anual que tuvo la economía boliviana, medido en términos corrientes, fue de 85 millones de dólares cada año. Si se acumulan el valor de producción perdido por la industria textil y los otros sectores, para ese mismo periodo, la economía boliviana perdió un total de 513 millones de dólares, equivalente a la programación de un año de la inversión pública nacional, es decir un 6% del PIB". Impacto de la importación de ropa usada en Bolivia IBCE





Al respecto Valdivia & Asociados (2019) presenta un resumen las conclusiones de los agricultores sobre al uso de agroquímicos en el cultivo del Algodón:

- Inadecuado conocimiento sobre manejo y control de plagas entre los agricultores.
- El 92% de los productores de algodón no aplican el control biológico para las plagas, solo un 8% combinan con el uso de agroquímicos.
- Pocos conocen las diferencias entre los insectos benéficos y los insectos plagas y cómo interactúan entre ellos.
- La mayoría de los productores de algodón utiliza insumos agrícolas: insecticidas, herbicidas, etc. en forma directa un pequeño porcentaje contratan los servicios para fumigar.
- El uso permanente de agroquímicos genera riesgos para la salud del agricultor, aunque no se registró casos concretos de intoxicación.
- Solo el 57% de los agricultores de algodón declaran que los insumos agrícolas son almacenados en locales apropiados y seguros.
- Solo el 36% se capacito en manejo y uso de los insumos agrícolas para el cultivo de algodón.
- Solo el 37% se capacito en limpieza y disposición de insumos agrícolas
- Sólo el 42% de los agricultores de algodón utiliza equipos de protección adecuados para aplicar los insumos agrícolas
- Solo el 32% realiza las prácticas recomendadas para dosificar y aplicar los insumos agrícolas.
- Se estima que realizando un control de plagas adecuado la perdida por daño representa un 20%, con un control regular se afecta hasta un 50% y con un control deficiente se afecta un 80%.
- El uso de pesticidas en el cultivo del algodón convencional (blanco) puede representar hasta el 40% del costo de producción.

En este contexto se establece que:

- En una campaña agrícola del cultivo de algodón, en promedio los agricultores utilizan de 3,2 hasta 7,2 kg o Lt de agroquímicos por ha. cultivada.
- Existe mayor conocimiento del agricultor que el uso excesivo de los agroquímicos, afecta la salud del agricultor; aumenta la resistencia de la planta de algodón a los agroquímicos incrementando la dosis y los costos de producción y se reduce la fertilidad de las parcelas.
- Con el desarrollo de diversos proyectos ejecutados principalmente por la FAO y el MDRyT, en los últimos 10 años se logró un incremento moderado de un 5% hasta el 8% de los agricultores que realicen un control biológico de las plagas del cultivo del algodón, mediante el Manejo Integrado de Plagas (MIP).
- En resumen, no se utiliza apropiadamente los insumos, bajo uso de semilla certificada, hasta un 5% del total agricultores. y hasta un 8% realizan un control biológico de las plagas, resultados que son una las principales razones del reducido rendimiento del algodón en Bolivia, uno de los más bajos de la región. que tuvo un descenso en los últimos 10 años.

Es de resaltar que los productores indígenas de algodones de colores naturales no hacen uso de agroquímicos. siendo cultivado en asociación con cultivos de seguridad alimentaria. En las siembras realizadas por el Proyecto +Algodón se realizó el control de plagas con productos de fabricación casera, lo cual es muy interesante ya que existe un nicho de mercado para algodón orgánico a través de distintas certificaciones mencionadas más adelante.

La pérdida en el rendimiento a raíz de las plagas asciende a un 30 % (Flores, 2014); siendo las más importantes el Gusano bellotero (*Heliothis virescens*), Gusano del algodón (*Alabama argillacea*),

B





Chinche tintórea (*Disdercus fasciatus*), Lagarta Rosada (*Pectinophora gossypiella*) y pulgones (*Aphis gossypii*).

Comparando los rendimientos y el costo de producción por unidad a nivel Sudamérica, Bolivia tiene uno de los rendimientos más bajos con un alto costo de producción, lo que le resta competitividad con el resto de países.

Nuestra baja productividad se debe a una baja tecnificación, cultivo a secano, fertilización insuficiente y desbalanceada, uso de semilla de mala calidad, etc. Todo esto repercute en problemas de desarrollo, menor vigor de la planta, mayor impacto de plagas y dificultades para su control, siendo el efecto principal la reducción de la productividad.

No se está aprovechando los nichos existentes para mercados diferenciados, principalmente con el algodón de colores naturales, que a través de sellos de certificación como el Fairtrade (comercio justo), Better Cotton Iniciativa (BCI), Global Organic Textile Standard (GOTS) entre otros, buscan que los procesos productivos demuestren sostenibilidad ambiental, social y económica, lo cual es practicado por las comunidades indígenas.

El siguiente cuadro resume la producción histórica del algodón convencional blanco en Bolivia para el periodo 2010 – 2021, se puede apreciar que no existe un cambio importante en el rendimiento, a excepción de la gestión 2010 donde se alcanzó 599 kg/ha. (13 qq/ha), lo propio con la superficie destinada al cultivo, donde hubo una pequeña recuperación del sector en la campaña 2020, sin embargo, debido a la pandemia, nuevamente se contrajo la superficie sembrada.

**Cuadro 1: Producción histórica de fibra de algodón convencional blanco, periodo 2010-2021.**

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Superficie (ha.)	700	1.00 0	1.80 0	2.00 0	2.50 0	2.00 0	3.65 6	2.44 0	3.64 0	4.57 8	6.00 0	1.20 0
Rendimiento (kg/ha)	599	460	460	461	460	460	472	497	484	498	488	489
Producción (t.)	419	460	828	922	1.15 0	920	1.72 4	1.21 2	1.76 3	2.28 1	2.92 5	587

Fuente. Obtenido de INE – OAP, 2021, gestión 2021 estimado por FEDEPA.

Entrevistas a los técnicos del proyecto +Algodón, manifiesta que durante la multiplicación de semilla con la variedad CCA-348 (Mandiyuti), con un buen manejo agronómico y siembras tempranas (noviembre-diciembre) obtuvieron rendimiento de 22 qq/ha de fibra, al contrario, siembras tardías en febrero y marzo se obtuvieron rendimientos de 9.75 qq/ha.

No existen registros formales sobre la cantidad de fibra de colores naturales producida, sin embargo, el proyecto +Algodón logró la producción de 1.79 t. de fibra en distintas tonalidades, en una superficie de 3 ha. con un rendimiento de 598 kg/ha (13 qq/ha) obtenido en tres cosechas.

## II. MARCO LEGAL:

La Constitución Política del Estado, establece:

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD ALIMENTARIA

Av. José Natusch Esq. Félix Sattori Teléfonos: 591-3-4628105 - Fax: 591-3-4628683 Sitio web: www.senasag.gob.bo  
Trinidad - Beni -Bolivia





En su Artículo 405, señala que el desarrollo rural integral sustentable es parte fundamental de las políticas económicas del Estado, que priorizará sus acciones para el Fomento de todos los emprendimientos económicos comunitarios y del conjunto de los actores rurales con énfasis en la seguridad y en la soberanía alimentaria a través de:

- El incremento sostenido y sustentable de la productividad agrícola, pecuaria, manufacturera, agroindustrial y turística, así como su capacidad de competencia comercial.
- El fortalecimiento de la economía de los pequeños productores agropecuarios y de economía familiar y comunitaria.

Asimismo, en el Artículo 406, Parágrafo II, indica que el Estado promoverá y fortalecerá a las organizaciones económicas productivas rurales, entre ellas a los artesanos, las cooperativas, las asociaciones de productores agropecuarios y manufactureros y las micro, pequeñas y medianas empresas comunitarias agropecuarias, que contribuyan al desarrollo económico social del país de acuerdo a su identidad cultural y productiva.

De la misma CPE el Artículo 407, referido a las políticas de desarrollo rural integral del estado en coordinación con las entidades territoriales autónomas y descentralizadas en su inciso 12, señala que se debe establecer políticas y programas para garantizar la sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria.

El presente proyecto se inscribe en la Agenda Patriótica, específicamente en el pilar 6 Soberanía Productiva con Diversificación y Desarrollo Integral sin la Dictadura del Mercado Capitalista en el marco de las siguientes metas:

- Bolivia ya no será un país agropecuario con productores que usan tecnologías obsoletas o que reproducen las recetas productivas contaminantes, dañinas a la salud y destructoras de los derechos sociales de las transnacionales de los países desarrollados.
- Bolivia habrá incrementado el volumen total de la producción agrícola donde por lo menos la mitad de la producción corresponderá al aporte de los pequeños productores y organizaciones económico comunitarias.
- En Bolivia los sistemas productivos serán eficientes con altos rendimientos agropecuarios incorporando el enfoque de los sistemas de vida con visión biocultural y el sostenimiento de la capacidad de regeneración de la Madre Tierra.

El artículo 24 de la Ley N° 300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien, se vincula con el presente proyecto, específicamente en el punto 5, el cual indica priorizar e incentivar la agricultura, pesca, ganadería familiar comunitaria y la agroecología, de acuerdo a la cosmovisión de cada pueblo indígena originario campesino y comunidad intercultural y afroboliviana, con un carácter diversificado, rotativo y ecológico, para la soberanía con seguridad alimentaria, buscando el diálogo de saberes

En el marco de la Ley N° 2061, el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), ha sido creada bajo las siguientes competencias:

- ✓ Administrar el régimen de sanidad agropecuaria y la inocuidad alimentaria en los tramos productivos y de procesamiento.
- ✓ Mantener la situación sanitaria de las plagas y enfermedades exóticas del país y mejorar la situación sanitaria de aquellas plagas y enfermedades de importancia económica presentes en Bolivia.



1



De acuerdo a Ley N° 830 de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria, el responsable institucional para implementar el componente es el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), que tiene como competencias institucionales:

- i) Proteger la condición sanitaria y fitosanitaria del patrimonio agropecuario y forestal,
- ii) Proponer y ejecutar las políticas, estrategias y planes para garantizar la Sanidad Agropecuaria y la Inocuidad Alimentaria e
- iii) Elaborar y aprobar normas y reglamentos técnicos en materia de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria, en coordinación con las instancias que correspondan,
- iv) Declarar zonas, áreas y/o país libre o de baja prevalencia de plagas en vegetales y enfermedades en animales.
- v) Establecer programas de capacitación en materia de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria

Asi mismo, la Ley N° 830 declara prioridad nacional la Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria en todo el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia, debiéndose asignar recursos para la prevención, control y erradicación de plagas, enfermedades y contaminantes.

El Decreto Supremo 29894 "Estructura organizativa del Poder Ejecutivo del Estado Plurinacional" define la estructura, funciones y atribuciones de los Ministerios del Órgano Ejecutivo; que en sus Artículos 109 al 113, describe las funciones de Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, con mandatos específicos como formular, ejecutar y evaluar políticas referidas a:

- ✓ Seguridad y la soberanía alimentaria del país.
- ✓ Desarrollo Rural y Agropecuario incremento sostenido y sustentable de la productividad agrícola, pecuaria, agroindustrial y turística rural, así como la capacidad de competencia comercial de estos rubros productivos.
- ✓ Sanidad agropecuaria y la inocuidad alimentaria.
- ✓ Recursos naturales agropecuarios.
- ✓ Tierra y territorio desarrollo integral que recuperen y revaloricen los usos legales de la hoja de coca, así como su investigación científica, industrialización y el desarrollo integral de las zonas productoras
- ✓ Mecanización agrícola – pecuaria.
- ✓ Investigación, innovación y transferencia tecnológica en todo el proceso productivo y de agregación de valor de la producción agropecuaria y forestal.
- ✓ Empleo rural promoviendo el empleo digno para los trabajadores y trabajadoras de todas las actividades económicas del ámbito rural.
- ✓ Desarrollo agrícola, pecuario y forestal.

Estos lineamientos se articulan a las siguientes normativas: Ley N° 300 Marco de la Madre Tierra, Ley N° 650 de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025, Ley N° 777 del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE) y Ley 1407 del nuevo Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES).

El nuevo Plan de Desarrollo Económico y Social – PDES 2021-2025: "Reconstruyendo la Economía para Vivir Bien Hacia la Industrialización con Sustitución de Importaciones", es el marco general para que sustenta el planteamiento y ejecución del Proyecto **"Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Productividad del Cultivo de Algodón a Nivel Nacional"**; vinculándose al **Eje 3: "Seguridad alimentaria con soberanía, promoción de exportaciones con valor agregado y**





desarrollo turístico". Este Eje 3 plantea entre sus metas o lineamientos: a) "Fomentar polos de desarrollo productivo de acuerdo a las capacidades y potencialidades de cada región con miras a la Industrialización con Sustitución de Importaciones en base al ordenamiento territorial y uso de suelos, garantizando la seguridad alimentaria con soberanía"; b) "Diversificar e incrementar la productividad agropecuaria para el abastecimiento del mercado interno y la Industrialización con Sustitución de Importaciones, con miras a la exportación con valor agregado".

De igual forma estos lineamientos establecen entre sus resultados que se cuenta con mayor producción y productividad con diversificación de la producción agrícola para la industria y provisión de alimentos considerando la economía plural, teniendo entre las acciones (donde se vincula el proyecto) la de implementar estrategias que mejoren la productividad a través del acceso a insumos de producción, crédito y otros servicios; y generar innovación tecnológica para incrementar la productividad Agrícola de cultivos agroindustriales. Sobresaliendo entre los indicadores de resultados el incremento en las superficies agrícolas con aplicación de biofungicidas, bioinsecticidas y biofertilizantes.

### III. OBJETO:

El presente informe tiene como objeto justificar técnicamente y recomendar la inscripción en el SISIN WEB, al Proyecto "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Productividad del Cultivo de Algodón a Nivel Nacional".

### IV. JUSTIFICACION TECNICA:

En el marco del Programa Nacional Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia, el SENASAG es la entidad responsable del componente de Sanidad Vegetal a través del Proyecto "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Productividad del Cultivo de Algodón a Nivel Nacional", asimismo, coordinará con los componentes de: Vigilancia fitosanitaria, Prevención y Control de Plagas y Capacitación y Asistencia Técnica. Sus funciones dentro del proyecto son:

- ✓ Diseñar, implementación y operar la red de vigilancia fitosanitaria para el picudo del algodón,
- ✓ Diseñar, implementación y operar la red de vigilancia fitosanitaria para plagas de importancia económica.
- ✓ Establecer e implementar medidas fitosanitarias para apertura de mercados de exportación.
- ✓ Implementar campañas de prevención y control de plagas de importancia económica.
- ✓ Capacitar a productores en prevención y manejo de plagas.
- ✓ Desarrollar una normativa de Buenas Prácticas Agrícolas específicas para algodón.
- ✓ Implementar asistencia técnica a productores de algodón

El Proyecto ejecutará sus acciones a través de un equipo técnico operativo de consultores quienes serán contratados por cada periodo de ejecución del Proyecto y para las fases posteriores del mismo, previa evaluación de su desempeño en el cumplimiento de objetivos, términos de referencia y de acuerdo a la nueva normativa vigente en el país.

Se promoverán alianzas estratégicas y convenios con otras instituciones que realicen actividades afines, como Organizaciones no Gubernamentales y Gobiernos Subnacionales, entre otros

La incidencia de enfermedades y plagas de los cultivos de algodón repercuten y afecta

AV. José Natusch Esq. Félix Sattori





directamente en la producción y calidad de la fibra de algodón, lo que deriva en bajos precios del producto comercializado y también en la pérdida de credibilidad en el mercado.

**Cuadro 2: A continuación, se presentan los resultados a conseguir en durante la duración del proyecto**

COMPONENTE	RESULTADO
1. Sistema de vigilancia fitosanitaria	Se declara al país área libre de la plaga del picudo del algodón cumpliendo los procedimientos las normativas internacionales vigentes
	Se cuenta con 4 informes (1 por año) actualizado del estado fitosanitario del cultivo del algodón, que establece umbrales de daño económico para realizar el control.
	Se cuenta con 3 Análisis de Riesgos de Plagas con protocolos fitosanitarios validados entre ONPFs y certificados fitosanitarios homologados para exportación /importación de algodón.
2. Prevención y control	Normativa sobre calendarios fitosanitarios, consensuado entre los actores, se aplica y actualiza anualmente como método de prevención.
	Se reducen perdidas por plagas en el cultivo del algodón en al menos 80% respecto al 1er año de actualizado el estado fitosanitario.
3. Capacitación y asistencia técnica sanitaria y fitosanitaria	1200 Productores de algodón beneficiarios del proyecto aplican las capacidades adquiridas a través de la capacitación y asistencia técnica en métodos de prevención y control de plagas con énfasis en el uso correcto de plaguicidas bajo los principios de las buenas prácticas agrícolas.
	Se cuenta con manual básico en métodos de prevención y control de plagas bajo los principios de las BPAs para el cultivo del algodón.

Para tal fin se ha estimado un presupuesto total de Bs.- 11.027 785,00 (Once millones veintisiete mil, setecientos ochenta y cinco 00/100 bolivianos), que tiene la finalidad de dar impulso a la reactivación de la producción de algodón, a ejecutar durante los 4 años del proyecto, con lo que se pretende mejorar las condiciones de vida de los beneficiarios. La mencionada estructura y financiamiento se puede demostrar en el cuadro de resumen de los costos desgregado por componente, que mostramos a continuación:

**Cuadro 3: Estructura de financiamiento por componentes del Proyecto**

DETALLE	2022	2023	2024	2025	TOTAL Bs.
COMPONENTE 1: SISTEMA DE VIGILANCIA FITOSANITARIA	2.315.433	1.590.981	1.943.452	497.367	6.347.233
COMPONENTE 2: PREVENCIÓN Y CONTROL	974.454	1.050.738	1.175.294	981.566	4.182.052
COMPONENTE 3: CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TECNICA SANITARIA Y FITOSANITARIA	229.700	51.600	33.900	183.300	498.500
Monto total por año	<b>3,519,587</b>	<b>2,693,319</b>	<b>3,152,646</b>	<b>1,662,233</b>	<b>11,027,785</b>



De igual manera, en el cuadro que sigue se muestra la estructura de financiamiento en el cuadro



del presupuesto plurianual de los costos de financiamiento por tipo de gasto:

**Cuadro 4: Presupuesto plurianual del financiamiento en bolivianos**

GRUPO	DETALLE	2022	2023	2024	2025	TOTAL
10000	SERVICIOS PERSONALES	0	0	0	0	0
20000	SERVICIOS NO PERSONALES	813,596	1,234,756	1,388,072	1,537,760	4,974,184
30000	MATERIALES Y SUMINISTROS	1,767,041	1,458,563	1,764,574	124,473	5,114,651
40000	ACTIVOS REALES	938.950	0	0	0	938,950
		<b>3,519,587</b>	<b>2,693,319</b>	<b>3,152,646</b>	<b>1,662,233</b>	<b>11,027,785</b>

## V. CONSIDERACIONES FINALES:

Una vez realizada la revisión y el análisis del proyecto, por la importancia de la reactivación productiva del algodón en la economía de los productores y los actores vinculados en el proceso, el proyecto "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Productividad del Cultivo de Algodón a Nivel Nacional", permitirá mejorar y proteger la condición fitosanitaria del cultivo del algodón para contribuir al incremento de la productividad y la calidad de la fibra de algodón para el mercado nacional e internacional.

Como se demostró en los antecedentes, la oferta de fibra de algodón en los últimos años ha decrecido significativamente, previendo para el esta gestión 2021 solo 587 toneladas. La demanda es mayor a la oferta motivo por el cual se está realizando importaciones de fibras por la industria textil.

La pérdida en el rendimiento a raíz de las plagas asciende a un 30 % (Flores, 2014); siendo las más importantes el Gusano bellotero (*Heliothis virescens*), Gusano del algodón (*Alabama argillacea*), Chinche tintórea (*Disdercus fasciatus*), Lagarta Rosada (*Pectinophora gossypiella*) y pulgones (*Aphis gossypii*).

La baja productividad se debe a una baja tecnificación, cultivo a secano, fertilización insuficiente y desbalanceada, uso de semilla de mala calidad, etc. Todo esto repercute en problemas de desarrollo, menor vigor de la planta, **mayor impacto de plagas y dificultades para su control**, siendo el efecto principal la reducción de la productividad.

## VI. CONCLUSIONES:

Por lo expuesto, en cuanto a los aspectos sanitarios y fitosanitarios en la producción de algodones blanco y de colores, se concluye que:

- La aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas en el cultivo coadyuvara a garantizar el estado fitosanitario de los cultivos y por lo tanto mejorar la productividad y calidad de la fibra de algodones blanco y de colores.





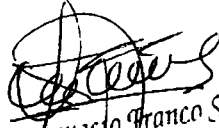
- Con la implementación del proyecto en sus tres componentes, es posible reducir las pérdidas por la incidencia de plagas y con ello se podrá incrementar la productividad del cultivo de algodón y a su vez brindara la oportunidad de apertura de mercados para la exportación a partir de las medidas fitosanitarias implementadas.
- El proyecto durante su ejecución beneficiara a 1200 productores de 19 municipios de los departamentos de Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija; y, con las acciones a implementar se pretende la reactivación del sector algodonero.
- En el marco de la normativa ambiental vigente el proyecto se ubica en la Categoría 4; por lo que corresponde la dispensación Ambiental. Además de ello, cabe destacar que en la implementación del proyecto se desarrollaran acciones, que coadyuvaran en minimizar posibles impactos, tales como la asistencia técnica y la capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas (BPAs) en el cultivo de Algodón, Manejo Integrado de Plagas (MIP) y uso correcto de agroquímicos.
- El proyecto se enmarca dentro de las acciones para a reactivación económica productiva, sustituyendo las exportaciones e impulsando la producción de algodón, con una inversión de Bs. 11.027.785,00 (Once millones veintisiete mil, setecientos ochenta y cinco 00/100 bolivianos), a ejecutar por el SENASAG en el componente sanidad vegetal presupuesto, a ejecutar durante los 4 años del proyecto.

## VII. RECOMENDACIONES:

Por lo anteriormente mencionado se recomienda a la Máxima Autoridad Ejecutiva – MAE, del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierra – MDRyT, APROBAR el presente Estudio de Diseño Técnico de Preinversión (EDTP) del proyecto "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Productividad del Cultivo de Algodón a Nivel Nacional", de acuerdo a la norma establecida, en el marco de la Resolución Ministerial 115/2015, a objeto de continuar con la emisión de la Resolución Ministerial y con la gestión para la fase de inversión correspondiente.

Es todo cuanto tengo a bien informar para los fines consiguientes; sin otro particular saludo a usted con mucho respeto.

Atentamente.

  
Ignacio Franco Semo  
COORDINACIÓN DE  
PROGRAMAS DE SANIDAD VEGETAL  
SENASAG MDRYT

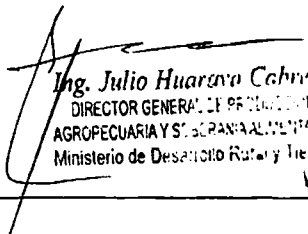
CcJNSV  
DKCA

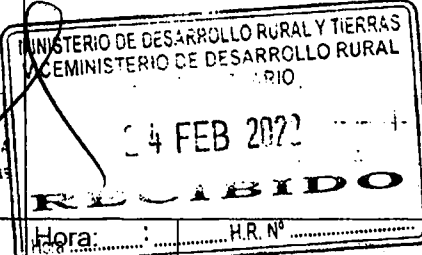


A: Hno. Alvaro Mollinedo - Viceministro FECHA: 028

ATENCION URGENTE  
  ELABORAR INFORME  
  ELABORAR RESPUESTA  
  PARA SU CONSIDERACION  
  PARA SU CONOCIMIENTO  
  PARA VOBo  
  ARCHIVAR  
  OTRO

Para su consideración remisión al Sr. Ministro.

  
 Ing. Julio Huarayo Cabrera  
 DIRECTOR GENERAL DE PROMOCIÓN AGROPECUARIA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA  
 Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

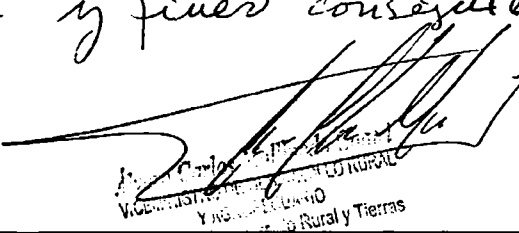
  
 MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS  
 MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS  
 24 FEB 2022  
 RECIBIDO

Adjunto: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_ H.R. Nº \_\_\_\_\_

A: DGP / Ing. Villalpando FECHA: \_\_\_\_\_

ATENCION URGENTE  
  ELABORAR INFORME  
  ELABORAR RESPUESTA  
  PARA SU CONSIDERACION  
  PARA SU CONOCIMIENTO  
  PARA VOBo  
  ARCHIVAR  
  OTRO

Su remisión y fines consiguientes


  
 Ing. W. Ramiro Villarparando Camargo  
 DIRECTOR GENERAL DE PLANIFICACIÓN  
 Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Adjunto: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

A: Alejandra FECHA: \_\_\_\_\_

ATENCION URGENTE  
  ELABORAR INFORME  
  ELABORAR RESPUESTA  
  PARA SU CONSIDERACION  
  PARA SU CONOCIMIENTO  
  PARA VOBo  
  ARCHIVAR  
  OTRO

Procurar

  
 Ing. W. Ramiro Villarparando Camargo  
 DIRECTOR GENERAL DE PLANIFICACIÓN  
 Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Adjunto: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

A: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

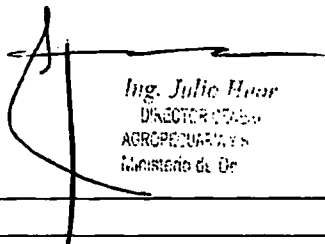
ATENCION URGENTE  
  ELABORAR INFORME  
  ELABORAR RESPUESTA  
  PARA SU CONSIDERACION  
  PARA SU CONOCIMIENTO  
  PARA VOBo  
  ARCHIVAR  
  OTRO

Adjunto: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

A: **UPAAP Sergio Bowles** FECHA: **30.02.22**

ATENCION URGENTE
  ELABORAR INFORME
  ELABORAR RESPUESTA
  PARA SU CONSIDERACION
  PARA SU CONOCIMIENTO
  PARA VoBo
  ARCHIVAR
  OTRO

Favor Su Atencion.

  
 Ing. Julio Huar  
 DIRECTOR GENERAL  
 AGROPECUARIAS  
 Ministerio de Dr

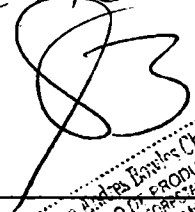
**MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL.**  
 UNIDAD DE PRODUCCION AGROPECUARIA,  
 AGROFORESTAL Y PESCA  
**RECEBIDO**  
 Fecha: 01-02-22  
 No. Reg. | Fojas | Hora Ingreso | Hoja de Ruta  
 | | | 16:53 |

Adjunto: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

A: **Victor Salgado** FECHA: \_\_\_\_\_

ATENCION URGENTE
  ELABORAR INFORME
  ELABORAR RESPUESTA
  PARA SU CONSIDERACION
  PARA SU CONOCIMIENTO
  PARA VoBo
  ARCHIVAR
  OTRO

favor coordinar con senasag su gusto y luego emitir criterio a la DGP. / con UCIP

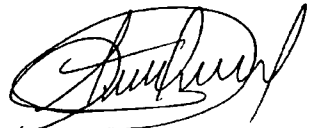
  
 Ing. Victor Salgado  
 JEFE DE UNIDAD DE PRODUCCION AGROPECUARIA Y PESCA  
 MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

Adjunto: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

A: **Sergio Andres Bowles** FECHA: \_\_\_\_\_

ATENCION URGENTE
  ELABORAR INFORME
  ELABORAR RESPUESTA
  PARA SU CONSIDERACION
  PARA SU CONOCIMIENTO
  PARA VoBo
  ARCHIVAR
  OTRO

Permiso Informe Técnico elaborado con la UCIP


  
 Ing. Victor Ramiro Salgado Lebellos  
 PROFESIONAL EN ACUICULTURA Y PESCA  
 UPAAP-DGPASA-VORA  
 Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Adjunto: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

A: **Julio Huaraya** FECHA: \_\_\_\_\_

ATENCION URGENTE
  ELABORAR INFORME
  ELABORAR RESPUESTA
  PARA SU CONSIDERACION
  PARA SU CONOCIMIENTO
  PARA VoBo
  ARCHIVAR
  OTRO

P/visto bueno

  
 Ing. Julio Huaraya  
 DIRECTOR GENERAL  
 MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

**RECEBIDO**  
 16 FEB 2022  
 16 02

Adjunto: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

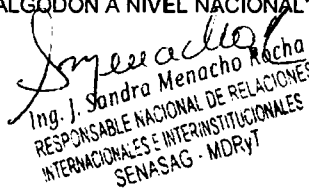



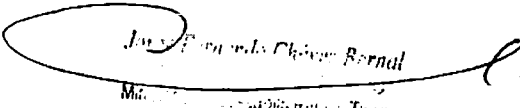
HOJA DE RUTA INTERNA

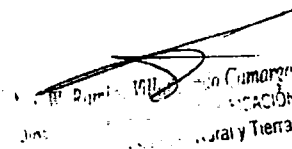
I/34050-2021

026

PROCEDENCIA: MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS	CITE ORIGINAL MDRYT/SENASAG/0253-2021
REMITENTE: Placido Condori Mamani DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO a.l.	FECHA: 28/12/2021 HORA: 03:33:41 PM
DESTINATARIO: REMMY RUBEN GONZALES ATILA MINISTRO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS	
REFERENCIA: REMISION DE INFORME DE CONDICIONES PREVIAS (ITCP) PARA APROBACION DE ACUERDO AL REGLAMENTO BASICO DE PREINVERSION DEL PROYECTO " MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE ALGODON A NIVEL NACIONAL".	

A: José Fernando Villarreal Barrios	ADJUNTO:	FECHA:	HOJAS : 1
<input checked="" type="checkbox"/> ATENCION URGENTE <input type="checkbox"/> ELABORAR INFORME <input type="checkbox"/> ELABORAR RESPUESTA <input type="checkbox"/> PARA SU CONSIDERACION <input type="checkbox"/> PARA SU CONOCIMIENTO <input type="checkbox"/> PARA VOBO <input type="checkbox"/> ARCHIVAR <input type="checkbox"/> OTRO	REMISION DE INFORME DE CONDICIONES PREVIAS (ITCP) PARA APROBACION DE ACUERDO AL REGLAMENTO BASICO DE PREINVERSION DEL PROYECTO " MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE ALGODON A NIVEL NACIONAL" - SENASAG/DN/N° 1095-2021   Ing. J. Sandra Menacho Racha RESPONSABLE NACIONAL DE RELACIONES INTERNACIONALES E INTERINSTITUCIONALES SENASAG - MDRYT		
Adjunto:	Hora:		

A: DGP	FECHA:
<input type="checkbox"/> ATENCION URGENTE <input type="checkbox"/> ELABORAR INFORME <input type="checkbox"/> ELABORAR RESPUESTA <input type="checkbox"/> PARA SU CONSIDERACION <input type="checkbox"/> PARA SU CONOCIMIENTO <input type="checkbox"/> PARA VOBO <input type="checkbox"/> ARCHIVAR <input type="checkbox"/> OTRO	Para su conocimiento y fines consiguientes   José Fernando Villarreal Barrios Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras
Adjunto:	Hora: 29/12/2021

A: Cristian	FECHA:
<input type="checkbox"/> ATENCION URGENTE <input type="checkbox"/> ELABORAR INFORME <input type="checkbox"/> ELABORAR RESPUESTA <input type="checkbox"/> PARA SU CONSIDERACION <input type="checkbox"/> PARA SU CONOCIMIENTO <input type="checkbox"/> PARA VOBO <input type="checkbox"/> ARCHIVAR <input type="checkbox"/> OTRO	atender   José Fernando Villarreal Barrios Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras
Adjunto: 30-12-2021	Hora:



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

La Paz, 21 de febrero de 2022  
CITE: NI/VDRA/DGPASA/UPAAP/0147-22  
I/34050-2021

Señor  
Remmy Rubén Gonzales Atila  
**MINISTRO**  
**MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS**  
Presente.-

REF.: REMISIÓN DE INFORME TÉCNICO DE REVISIÓN DEL ITCP DEL PROYECTO "MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL" DEL SENASAG, EN EL MARCO DEL PROGRAMA NACIONAL DE APOYO A LA PRODUCCIÓN DE ALGODONES EN BOLIVIA.

De mi mayor consideración:

Adjunto a la presente el informe técnico INF/VDRA/DGPASA/UPAAP/031-22 correspondiente a la revisión del ITCP del proyecto **"MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL"**, propuesto por el SENASAG en el marco del Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia, aprobado mediante Decreto Supremo N°4632 del 1 de diciembre de 2021.

Asimismo, se recomienda remitir dicho documento a la Dirección General de Planificación - DGP para su análisis y posterior acción que corresponda.

Con ese motivo, me despido de usted con las consideraciones mas distinguidas.



RGA/AMC/JHC/SABC/vrsz  
cc. Archiv VDRA-DGPASA  
Adj INF/VDRA/DGPASA/UPAAP/031-22

*[Handwritten signature]*  
Armando Carlos Amador Caceres  
VICE MINISTRO DE DESARROLLO RURAL  
Y TIERRAS JARICO  
Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras





**INFORME**  
**INF/VDRA/DGPASA/UPAAP/0031-22**  
**I/34050-2021**

A: Remmy Rubén Gonzales Atila  
**MINISTRO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS**

VIA: Álvaro Carlos Mollinedo Catari  
**VICEMINISTRO DE DESARROLLO RURAL Y AGROPECUARIO**

Julio Huaraya Cabrera  
**DIRECTOR GENERAL DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA Y SOBERANIA ALIMENTARIA**

Orlando Achu Cocarico  
**DIRECTOR GENERAL DE DESARROLLO RURAL**

Sergio Andrés Bowles Chávez  
**JEFE DE UNIDAD DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA AGROFORESTAL Y PESCA**

Oswaldo Limachi Mamani  
**JEFE DE UNIDAD DE COORDINACIÓN INTEGRAL PROGRAMAS**

DE: Víctor Ramiro Salgado Zeballos  
**PROFESIONAL VIII EN ACUICULTURA Y PESCA – UPAAP**

Carola Isabel Contreras Llanque  
**PROFESIONAL EN SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE PROYECTOS Y PROGRAMAS – UCIP**

REF.: **REVISIÓN DEL INFORME TÉCNICO DE CONDICIONES PREVIAS DE DEL PROYECTO: "MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL"**

FECHA: 18 de febrero de 2022





### 1. ANTECEDENTES

Mediante Hoja de Ruta I/34050-2021 se solicita el análisis del Informe Técnico de Condiciones Previas (ITCP) del Proyecto "Mejorar la vigilancia fitosanitaria para incrementar la productividad del cultivo de algodón a nivel nacional", presentado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) mediante carta CITE SENASAG/DN/Nº1095-A/2021.

### 2. ANALISIS DEL CONTENIDO

Se realizó el análisis tomando como referencia el Artículo 7 del Reglamento Básico de Preinversión (RBP) aprobado mediante Resolución Ministerial Nº 115 el 12 de mayo del 2015, que establece que para iniciar la elaboración del Estudio de Diseño Técnico de Preinversión, la Entidad Ejecutora deberá elaborar un Informe Técnico de Condiciones Previas, aprobado por la Máxima Autoridad Ejecutiva, a objeto de identificar los factores que afectan o afectarán la viabilidad del proyecto, y que deben ser considerados para el proceso de elaboración del Estudio.

CONTENIDO REFERENCIAL	PRESENTA	PARCIALMENTE	NO PRESENTA	OBSERVACIONES
1) Justificación de la iniciativa del proyecto.	x			Cumple
2) Idea del proyecto	x			Cumple
3) Compromiso social documentado que viabilice la ejecución del proyecto, elaborado por las comunidades y/o actores involucrados. En caso de no existir el compromiso, señalar con precisión los cursos de acción a seguir.	x			Cumple
4) Estado de situación legal del derecho propietario de los predios en los que se implementará el proyecto. En caso de existir problemas de orden legal, económico o social para el saneamiento, señalar con precisión los mismos y los cursos de acción a seguir.	x			Cumple
5) Estado de situación de la afectación de derechos de vía y de la gestión de acuerdos o convenios para la solución de posibles conflictos, (en caso de afectación a terceros).				No corresponde
6) Identificación de posibles impactos ambientales (en caso de existir factores ambientales emergentes de la realización del proyecto).	x			Cumple
7) Identificación de posibles riesgos de desastres (en caso de existir factores de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático, que afectarán directamente en el proyecto).	x			Cumple
8) Otros aspectos que se consideren necesarios, de acuerdo a las características y complejidad del proyecto.				No corresponde
9) Conclusiones y recomendaciones.	x			Cumple

### 3. CONCLUSIÓN

El Informe Técnico de Condiciones Previas del Proyecto: "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Producción de Algodón a Nivel Nacional", presentado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) en el marco del Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 4632 en fecha 1 de diciembre de 2021; cumple





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

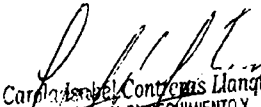
MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

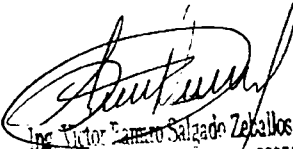
con el contenido establecido en el Reglamento Básico de Preinversión (RM 115 de 12 de mayo del 2015), Artículo 7.

#### 4. RECOMENDACIÓN

Se recomienda su remisión a la Dirección General de Planificación, para la aprobación del Informe Técnico de Condiciones Previas por la Máxima Autoridad Ejecutiva del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 7 del RBP.

Es cuanto se informa a su autoridad, para su consideración y fines correspondientes.

  
Carlos Abel Contreras Llanque  
PROFESIONAL EN SEGUIMIENTO Y  
MONITOREO DE PROYECTOS Y PROGRAMAS  
Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

  
Ing. Víctor Camacho Salgado Zeballos  
PROFESIONAL VII EN AGRICULTURA Y PESCA  
UPAAP-DGPASA-VDRA  
Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Adj. lo indicado  
c.c. Archivo





**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

Santísima Trinidad, 20 de diciembre de 2021  
CITE SENASAG/DN/N°1095-A/2021

Señor:

Ing. Remmy Rubén Gonzales Atila  
MINISTRO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRA - MDRyT  
La Paz. -

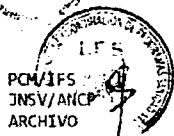
REF.: REMISION DE INFORME TECNICO DE CONDICIONES PREVIAS (ITCP) PARA APROBACION DE ACUERDO AL REGLAMENTO BASICO DE PREINVERSION DEL PROYECTO "MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL".

Distinguido Ministro:

Mediante la presente saludo muy respetuosamente a su distinguida Autoridad y desearle los mejores éxitos en sus actividades que viene desarrollando por el bienestar del sector Agropecuario del país, hacerle llegar el Informe de Condiciones Previas del Proyecto (ITCP) del proyecto titulado: "MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL", para su aprobación como MAE del MDRyT, de acuerdo al Art. 7 del Reglamento Básico de Preinversion.

Atentamente.

*[Handwritten Signature]*  
Ing. Agr. Gladys Condori Mamani  
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO a.i.  
SENASAG - MDRyT





**COMUNICACIÓN INTERNA  
CI/SENASAG/JNSV/ANCPV/N°181/2021**

**A:** Ing. Agr. Placido Condori Mamani  
**DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO a.i. SENASAG - MDRyT**

**VIA:** Ing. Agr. Douglas Kohler Cuellar  
**JEFE UNIDAD NACIONAL a.i. SANIDAD VEGETAL - SENASAG - MDRyT**

**DE:** Ing. Agr. Ignacio Franco Semo  
**RESP. NACIONAL COORD. DE PROGRAMAS SANIDAD VEGETAL-SENASAG MDRyT**

*Ing. Agr. Placido Condori Mamani*  
**DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO a.i. SENASAG - MDRyT**

*Ing. Douglas E. Kohler Cuellar*  
**JEFE NACIONAL DE SANIDAD VEGETAL a.i. SENASAG - MDRyT**

**Vo. D.E.**

**REF. :** REMISIÓN DE INFORME TECNICO DE CONDICIONES PREVIAS (ITCP) DEL PROYECTO: "MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL".

**FECHA:** Santísima Trinidad, 02 de diciembre de 2021

De mi mayor consideración:

Mediante la presente me dirijo a su autoridad a objeto de hacerle llegar el Informe Técnico de Condiciones Previas - ITCP para su aprobación de acuerdo al artículo 7 del Reglamento Básico de Preinversión y continuar con los procedimientos correspondientes para la elaboración y aprobación del EDTP del Proyecto "**Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Productividad del Cultivo de Algodón a Nivel Nacional**", siguiendo los lineamientos y requisitos de inversión pública del Estado Plurinacional de Bolivia, para la inscripción y ejecución del proyecto previamente mencionado.

Sin otro particular, me despido de usted con las consideraciones más distinguidas.

Atentamente,

*Ing. Ignacio Franco Semo*  
**RESP. NACIONAL DE COORDINACIÓN DE PROGRAMAS DE SANIDAD VEGETAL SENASAG - MDRyT**

CC/PCM/IFS  
JNSV/ARCHIVO





**INFORME TECNICO  
(Condiciones Previas)  
INF/SENASAG/JNSV/Nº 100/2021**

**A:** Ing. Remmy Rubén Gonzáles Atila  
**MINISTRO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS - MDRYT**

**VIA:** Ing. Placido Condori Mamani  
**DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO- SENASAG – MDRYT**

**VIA:** Ing. Douglas Kohler Cuellar  
**JEFE NACIONAL DE SANIDAD VEGETAL SENASAG-MDRYT**

**DE:** Ing. Ignacio Franco Semo  
**RESP. NACIONAL COORDINACIÓN DE PROGRAMAS  
DE SANIDAD VEGETAL SENASAG**

**FECHA:** Trinidad 02 de diciembre de 2021

**REF.:** REMISIÓN DE INFORME TECNICO DE CONDICIONES PREVIAS (ITCP) DEL PROYECTO: "MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE ALGODON A NIVEL NACIONAL".

*Ing. Remmy R. Gonzáles Atila*  
MINISTRO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

*Ing. Placido Condori Mamani*  
DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO a.i. SENASAG - MDRYT

*Ing. Douglas E. Kohler Cuellar*  
JEFE NACIONAL DE SANIDAD VEGETAL a.i. SENASAG - MDRYT

*Ing. Ignacio Franco Semo*  
RESP. NAL. DE COORDINACIÓN DE PROGRAMAS DE SANIDAD VEGETAL SENASAG - MDRYT

**Señor Ministro:**

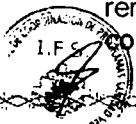
A través del presente remito a su Autoridad el presente Informe Técnico de Condiciones Previas - ITCP, de acuerdo al Art. 7 del Reglamento Básico de Preinversión, y continuar con los procedimientos correspondientes para la elaboración del EDTP del Proyecto: **“Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Productividad del Cultivo de Algodón a Nivel Nacional”** para su correspondiente aprobación.

**1. INTRODUCCIÓN.**

El presente Informe Técnico de Condiciones Previas, se encuentra elaborado bajo el contenido de la Resolución Ministerial 115/2015.

**A) Informe Técnico de Condiciones Previas**

Este nuevo modelo económico, en el marco del Plan de Desarrollo Económico y Social se viene impulsando la transformación de la matriz productiva del país con mayor valor agregado, la industrialización de los recursos naturales para su uso interno y luego para la exportación, el acceso de los sectores sociales a los medios productivos y al empleo digno, adecuadamente remunerado y estable, la recuperación del mercado interno y la redefinición del relacionamiento con los mercados internacionales.





## 2. OBJETIVO:

Identificar los factores que afectan o afectarán la viabilidad del proyecto: "Mejorar la vigilancia fitosanitaria para incrementar la Productividad del Cultivo de algodón a nivel nacional", que deben ser considerados para el proceso de elaboración del Estudio.

## 3. DESARROLLO:

### A) INFORME TÉCNICO DE CONDICIONES PREVIAS

#### 1. JUSTIFICACIÓN DE LA INICIATIVA DEL PROYECTO. En el marco de:

##### 1.1) Los principios y derechos establecidos en Constitución Política del Estado

En su Artículo 405, señala que el desarrollo rural integral sustentable es parte fundamental de las políticas económicas del Estado, que priorizará sus acciones para el Fomento de todos los emprendimientos económicos comunitarios y del conjunto de los actores rurales con énfasis en la seguridad y en la soberanía alimentaria a través de:

- El incremento sostenido y sustentable de la productividad agrícola, pecuaria, manufacturera, agroindustrial y turística, así como su capacidad de competencia comercial.
- El fortalecimiento de la economía de los pequeños productores agropecuarios y de economía familiar y comunitaria.

Asimismo, en el Artículo 406, Parágrafo II, indica que el Estado promoverá y fortalecerá a las organizaciones económicas productivas rurales, entre ellas a los artesanos, las cooperativas, las asociaciones de productores agropecuarios y manufactureros y las micro, pequeñas y medianas empresas comunitarias agropecuarias, que contribuyan al desarrollo económico social del país de acuerdo a su identidad cultural y productiva.

##### 1.2) Los Lineamientos de la Agenda Patriótica 2025, La Ley N° 300 de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien, y de los Planes Sectoriales y Territoriales.

###### a) *Agenda Patriótica 2025.*

En el Pilar 6 de "Soberanía productiva con diversificación y Desarrollo Integral sin la Dictadura del Mercado Capitalista" ha definido incrementar el volumen total de la producción agrícola, donde por lo menos la mitad de la producción corresponderá al aporte de los pequeños productores y organizaciones económico-comunitarias.

###### b) *Ley N° 144 Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria*

En los artículos 12 de la "Política de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria", 13 de la "Política de Fortalecimiento de la base productiva", 16 de la "Política de fomento a la producción", 19 de la "Política de intercambio y comercialización", 21 de la "Política de innovación agropecuaria y forestal" y 23 de la "Política de servicios de sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria".





### c) *Plan de Desarrollo Económico y Social*

El nuevo Plan de Desarrollo Económico y Social – PDES 2021-2025: “Reconstruyendo la Economía para Vivir Bien, Hacia la Industrialización con Sustitución de Importaciones”, es el marco general para que sustenta el planteamiento y ejecución del Proyecto “**Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Producción de Algodón a Nivel Nacional**”, vinculándose al Eje 3: “Seguridad alimentaria con soberanía, promoción de exportaciones con valor agregado y desarrollo turístico”. Este Eje 3 plantea entre sus metas o lineamientos: a) “Fomentar polos de desarrollo productivo de acuerdo a las capacidades y potencialidades de cada región con miras a la Industrialización con Sustitución de Importaciones en base al ordenamiento territorial y uso de suelos, garantizando la seguridad alimentaria con soberanía”; b) “Diversificar e incrementar la productividad agropecuaria para el abastecimiento del mercado interno y la Industrialización con Sustitución de Importaciones, con miras a la exportación con valor agregado”.

De igual forma estos lineamientos establecen entre sus resultados que se cuenta con mayor producción y productividad con diversificación de la producción agrícola para la industria y provisión de alimentos, considerando la economía plural, teniendo entre las acciones (donde se vincula el proyecto) la de implementar estrategias que mejoren la productividad a través del acceso a insumos de producción, crédito y otros servicios; y generar innovación tecnológica para incrementar la productividad Agrícola de cultivos agroindustriales. Sobresaliendo entre los indicadores de resultados el incremento en las superficies agrícolas con aplicación de biofungicidas, bioinsecticidas y biofertilizantes.

#### 1.3) Competencias institucionales

El Proyecto se desprende de los objetivos y Componentes del Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia; en tal sentido (además de INIAF y IPDSA), las siguientes instituciones públicas de acuerdo con la normativa legal y competencias institucionales se encuentran involucradas en la implementación del Proyecto:

##### a) *Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT)*

De acuerdo a Decreto Supremo N° 29894 de 2009, el MDRyT es la entidad encargada de proponer políticas y coordinar acciones de Desarrollo, buscando una mayor cobertura poblacional y la consolidación y sostenibilidad de los programas y proyectos de carácter integral, en los cuales se debe promover la participación de los productores, a través de:

- Políticas y planes para el uso sostenible e incremento de los recursos naturales agropecuarios y recursos forestales,
- Apoyo al sector empresarial agropecuario y a los pequeños y medianos productores, así como al sector comunitario, en sus iniciativas económicas orientadas al mercado interno y a la exportación,
- Formular políticas para el incremento sostenido y sustentable de la productividad agrícola,
- Establecer políticas para garantizar la sanidad agropecuaria y la inocuidad alimentaria,
- Formular políticas para el desarrollo de estrategias para la oferta de asistencia técnica y para el establecimiento de mecanismos de investigación, innovación y transferencia tecnológica en todo el proceso productivo y de agregación de valor de la producción agropecuaria y forestal,





- Formular políticas para la mejora de las condiciones del empleo rural promoviendo el empleo.

**b) Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario (VDRA)**

De acuerdo a Decreto Supremo N° 29894 de 2009, las atribuciones del Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario, en el marco de las competencias asignadas al nivel central por la Constitución Política del Estado, son las siguientes:

- Promover el desarrollo rural y agropecuario, integral y sustentable con énfasis en la seguridad y soberanía alimentaria,
- Potenciar el incremento sostenido y sustentable de la productividad agrícola, pecuaria, agroindustrial; contribuir al desarrollo de la articulación productiva y económica de todo el proceso productivo agrícola y pecuario,
- Garantizar la asistencia técnica y establecer mecanismos de investigación, innovación y transferencia tecnológica en todo el proceso productivo,
- Promover la agricultura orgánica y el consumo interno y externo de alimentos agroecológicos,
- Establecer políticas y programas para lograr el control y la certificación para garantizar la sanidad agropecuaria y la inocuidad alimentaria,
- Implementar políticas, planes, programas y proyectos para la mejora de las condiciones del empleo rural, promoviendo el empleo.

**c) Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG)**

En el marco de la Ley N° 2061, el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), ha sido creada bajo las siguientes competencias:

- ✓ Administrar el régimen de sanidad agropecuaria y la inocuidad alimentaria en los tramos productivos y de procesamiento.
- ✓ Mantener la situación sanitaria de las plagas y enfermedades exóticas del país y mejorar la situación sanitaria de aquellas plagas y enfermedades de importancia económica presentes en Bolivia.

De acuerdo a Ley N° 830 de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria, el responsable institucional para implementar el componente es el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), que tiene como competencias institucionales:

- i) Proteger la condición sanitaria y fitosanitaria del patrimonio agropecuario y forestal,
- ii) Proponer y ejecutar las políticas, estrategias y planes para garantizar la Sanidad Agropecuaria y la Inocuidad Alimentaria.
- iii) Elaborar y aprobar normas y reglamentos técnicos en materia de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria, en coordinación con las instancias que correspondan.
- iv) Declarar zonas, áreas y/o país libre o de baja prevalencia de plagas en vegetales y enfermedades en animales.
- v) Establecer programas de capacitación en materia de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria.





#### 1.4. Plan del Sector Agropecuario y Rural con Desarrollo Integral 2016 – 2020

El PSARDI está alineado a los Pilares 4, 5, 6, 8 y 9 y transversal mente al pilar 1 de la Agenda Patriótica 2025. Estos pilares aportan a la construcción del nuevo “Estado Plurinacional hacia el horizonte del Vivir Bien”, en el marco del reconocimiento de un país plural en lo económico, político, social, jurídico y cultural, sobre la base del nuevo modelo económico social comunitario productivo, manteniendo su propio espacio histórico y civilizatorio, consolidando los postulados de la nueva Constitución Política del Estado.

Este periodo de gobierno está orientado a consolidar el Estado Plurinacional y la Revolución Democrática Cultural, a través del fortalecimiento de un Estado integral donde existe correspondencia y articulación entre los diferentes niveles de gobierno y el pueblo boliviano, con un fuerte liderazgo de las organizaciones sociales y las comunidades donde vive la población. En este contexto, se continuará fortaleciendo el modelo económico social comunitario productivo con tendencia hacia la soberanía económica, alimentaria, “el acceso universal a los servicios básicos fundamentales, la puesta en marcha de un nuevo modelo ambiental, basado en la relación entre el entorno vital de la naturaleza y los seres humanos bajo un enfoque de complementariedad con la Madre Tierra”.

En este marco, el Plan demanda y compromete el apoyo de todas las organizaciones públicas y privadas involucradas en el desarrollo rural. Bajo ese marco, la Visión del Sector Agropecuario y Rural con Desarrollo Integral, se traduce en lo siguiente:

“El Sector Agropecuario y Rural con Desarrollo Integral, es incluyente, reconoce la diversidad, identidad, autodeterminación y empoderamiento de los productores agropecuarios, pueblos indígenas y originarios; promueve la seguridad alimentaria con competitividad e inserción en el mercado logrando la generación de empleo a partir de la conclusión del proceso de reforma agraria.

El Decreto Supremo 29894 “Estructura organizativa del Poder Ejecutivo del Estado Plurinacional” define la estructura, funciones y atribuciones de los Ministerios del Órgano Ejecutivo; que en sus Artículos 109 al 113, describe las funciones de Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, con mandatos específicos como formular, ejecutar y evaluar políticas referidas a:

- ✓ Seguridad y la soberanía alimentaria del país.
- ✓ Desarrollo Rural y Agropecuario incremento sostenido y sustentable de la productividad agrícola, pecuaria, agroindustrial y turística rural, así como la capacidad de competencia comercial de estos rubros productivos.
- ✓ Sanidad agropecuaria y la inocuidad alimentaria.
- ✓ Recursos naturales agropecuarios.
- ✓ Tierra y territorio desarrollo integral que recuperen y revaloricen los usos legales de la hoja de coca, así como su investigación científica, industrialización y el desarrollo integral de las zonas productoras
- ✓ Mecanización agrícola – pecuaria.
- ✓ Investigación, innovación y transferencia tecnológica en todo el proceso productivo y de agregación de valor de la producción agropecuaria y forestal.
- ✓ Empleo rural promoviendo el empleo digno para los trabajadores y trabajadoras de todas las actividades económicas del ámbito rural.
- ✓ Desarrollo agrícola, pecuario y forestal.





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

Estos lineamientos se articulan a las siguientes normativas: Ley N° 300 Marco de la Madre Tierra, Ley N° 650 de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025, Ley N° 777 del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE) y Ley 786 del Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES).

### 1.5. Marco Estratégico el Proyecto

Respecto al marco estratégico el Proyecto se enmarca:

- Agenda Patriótica 2025, que en Pilar 6 de "Soberanía productiva con diversificación y Desarrollo Integral sin la Dictadura del Mercado Capitalista" ha definido incrementar el volumen total de la producción agrícola, donde por lo menos la mitad de la producción corresponderá al aporte de los pequeños productores y organizaciones económico-comunitarias.
- Nuevo Plan de Desarrollo Económico y Social PDES 2021– 2025 (aprobado mediante ley 1407 de 10 de noviembre de 2021).
- Nuevo Plan del Sector Agropecuario y Rural con Desarrollo Integral PSARDI 2021 – 2025 (en construcción).

## 2. IDEA DEL PROYECTO

### 2.1. Análisis general del Sector Algodonero en Bolivia

Bolivia no fue ajena a la desaceleración de la economía global, acontecida en los años 2002, 2009 y 2015, que ocasionó la disminución en la superficie y producción mundial del algodón, con la diferencia que en Bolivia la recuperación del sector algodonero tras la crisis financiera del periodo 2008-2009 fue más lenta aunque a un ritmo constante; a esto se suma la nueva crisis de naturaleza sanitaria, ocasionada por la Pandemia del Covid-19, cuyas medidas de contención incluyo el cierre de fronteras y otras medidas cuarentenarias, razón por la cual, la superficie estimada para el 2021 volvió a decrecer.

En los últimos 22 años la dinámica de la producción de algodón en Bolivia tuvo altibajos, el año 2004 fue de mayor producción con 6.374 t. y el año 2010 el más bajo con 419,1 t., a partir de este año se tiene un moderado pero sostenido crecimiento alcanzando a 2.925 t. el año 2020, y un leve descenso debido a la pandemia del Covid-19.

La producción de algodón en Bolivia, responde a las variables de superficie y rendimiento, en ambos casos, el análisis histórico muestra una tendencia negativa (línea continua), sin embargo, el análisis del periodo 2010 – 2021 (línea punteada), es más alentador y augura mejoras a mediano plazo, siempre y cuando se promuevan mejoras tecnológicas, considerando que el crecimiento de la superficie de cultivo continuara siguiendo la tendencia positiva del crecimiento del precio.

La máxima producción de algodón alcanzada en Bolivia registrada por el INE (2019), pertenece a la campaña agrícola 1995/1996, con una producción de 28.000 t. de fibra de algodón, la cual fue cayendo hasta llegar a su nivel más bajo en la campaña agrícola 2009/2010 con 419 t.

El análisis histórico de la producción permite observar que el comportamiento de la producción responde a dos variables importantes al precio internacional y a la presencia de planes integrales





de desarrollo del sector, para minimizar los efectos de las crisis económicas mundiales que afectan el consumo de textiles entre otros, fomentando su cultivo.

Se estima una producción algodón de color natural de aproximadamente 1,79 t. en sus diferentes tonalidades, tomando como base los resultados del Proyecto +Algodón que estima un rendimiento promedio de 0,598 t/ha (13 qq/ha.) debido a las características de esta especie y a su cosecha manual, que permite realizar entre 3 a 4 colectas.

De acuerdo a la OAP, el rendimiento promedio en Bolivia se encuentra a razón de 0,49 t/ha, por debajo de lo estimado por el CCIA (0,64 t/ha), el análisis histórico del desempeño de los rendimientos del algodón en el periodo 2000 – 2021 (22 años), muestra una leve tendencia decreciente con un pico importante en el 2004 con 0,68 t/ha, por lo que se puede hacer mucho en el manejo de variedades y de cultivo para incrementar este indicador.

Un rendimiento de 0,828 t/ha (18 qq/ha), por encima de promedio nacional, logra una adecuada utilidad, aun con precios más bajos del promedio histórico hasta \$us 50 por qq. como en Brasil con un rendimiento promedio de 2,2 t/ha, garantiza utilidades atractivas aún a precios relativamente bajos de la fibra de algodón.

En los algodones de colores naturales, el rendimiento reportado por el Proyecto +Algodón, es de 0,598 t/ha de fibra (13 qq/ha), esto debido a que su cosecha manual, permite realizar 3 recolecciones.

Actualmente, el sector algodonero viene en depresión, debido a la caída de los precios internacionales, contrabando, ropa usada<sup>1</sup> y a los malos rendimientos agrícolas que se obtienen por la falta de implementación de tecnología y apoyo técnico (0,41 a 0,55 toneladas por hectárea), tiene las posibilidades para repotenciarse en función a un apoyo en toda la cadena productiva que permita incrementar la productividad y la producción, lo que permitirá repuntar en el mercado nacional.

Entre el 2013 y el 2016 el número de productores dedicados al algodón bajó en, aproximadamente, un 70% fundamentalmente debido a los problemas que enfrentaba el sector tanto en el nivel de producción y especialmente en el de comercialización. Factores que están deteriorando aceleradamente la actividad de producir algodón en Bolivia.

## 2.2. Necesidades insatisfechas, potenciales oportunidades o problemas a ser resueltos

### 2.2.1. Plagas

Las plagas de insectos son el principal obstáculo para incrementar la productividad en la mayoría de los productores de algodón. Las pérdidas de rendimiento pueden alcanzar el 30% sobre todo en los pequeños agricultores (Flores, 2014). A continuación, se presenta el listado de plagas presentes en el cultivo del algodón.

<sup>1</sup> "Para los años 2000 y 2005, la pérdida anual que tuvo la economía boliviana, medido en términos corrientes, fue de 85 millones de dólares cada año. Si se acumulan el valor de producción perdido por la industria textil y los otros sectores, para ese mismo periodo, la economía boliviana perdió un total de 513 millones de dólares, equivalente a la programación de un año de la inversión pública nacional, es decir un 6% del PIB". Impacto de la importación de ropa usada en Bolivia. IBCE





Cuadro 1: Lista de plagas presentes en el cultivo del algodón.

Nombre científico	Sinónimo	Familia	Nombre común	Parte vegetal afectada
<b>Hongos</b>				
<i>Mycosphaerella areola</i>	<i>Ramularia areola</i> <i>Ramularia gossypii</i>	<i>Mycosphaerellaceae</i>	Mildiu	Hojas
<i>Alternaria alternata</i>	<i>Alternaria fasciculata</i> <i>Alternaria tenuis</i> Nees <i>Alternaria alternata</i> f. sp.	<i>Pleosparaceae</i>	Alternaria	
<i>Ascochyta gossypii</i>	<i>Ascochyta gossypii</i>	<i>Mycosphaerellaceae</i>	Ascoquita	
<i>Colletotrichum gossypii</i>	<i>Colletotrichum gossypii</i> var.	<i>Glomerellaceae</i>	Antracnosis	Toda la planta, hojas, tallos y raíces.
<b>Insectos</b>				
<i>Aphis gossypii</i>	<i>Aphis gossypii</i>	<i>Aphididae</i>	Pulgones	Toda la planta, hojas, tallos e inflorescencias
<i>Bemisia tabaci</i>	<i>Bemisia gossypiperda</i>	<i>Aleyrodidae</i>	Mosca blanca	Hojas
<i>Chrysodeixis includens</i>	<i>Pseudoplusia includens</i>	<i>Noctuidae</i>	Falso medidor	Toda la planta, hojas, inflorescencias, frutos y semillas
<i>Conotrachelus denieri</i>	<i>Conotrachelus denieri</i>	<i>Curculionidae</i>	Picudito	Raíces, tallos
<i>Diabrotica speciosa</i>	<i>Diabrotica vigens</i> <i>Diabrotica hexaspilota</i> <i>Diabrotica amabilis</i> <i>Diabrotica simoni</i>	<i>Chrysomelidae</i>	Vaquita de San Antonio	Toda la planta, hojas, tallos, raíces, inflorescencias, frutos y semillas
<i>Helicoverpa zea</i>	<i>Heliothis zea</i>	<i>Noctuidae</i>	Gusano choclero	Hojas, inflorescencia, frutos y semillas
<i>Heliothis virescens</i>	<i>Helicoverpa virescens</i> <i>Heliothis virescens</i>	<i>Noctuidae</i>	Gusano bellotero	Frutos, inflorescencias, hojas y semillas
<i>Disdercus fasciatus</i>	<i>Disdercus fasciatus</i>	<i>Pyrrhocoridae</i>	Chinche tintórea	Frutos y semilla b
<i>Piezodorus guildinii</i>	<i>Piezodoruz guildinii</i>	<i>Pentatomidae</i>	Chinche verde	Hojas, inflorescencias y semillas
<i>Spodoptera frugiperda</i>	<i>Spodoptera</i>	<i>Noctuidae</i>	Gusano militar	Toda la planta, hojas, tallos, inflorescencias y frutos
<i>Thrips tabaci</i>	<i>thrips</i>	<i>Thripidae</i>	Trips	Hojas tiernas, yemas florales, flores
<i>Trichoplusia ni</i>	<i>Trichoplusia</i>	<i>Noctuidae</i>	Falso medidor	Hojas y toda la planta
<i>Elasmopalpus lignosellus</i>	<i>Elasmopalpus anthracellus</i>	<i>Pyrallidae</i>	Gusano barrenador	Hojas, tallos y raíces
<i>Agrotis ipsilon</i>	<i>Agrotis ypsilon</i>	<i>Noctuidae</i>	Gusano cortador	Planta en general
<i>Alabama argillacea</i>	<i>Agrotis ypsilon</i> <i>Rhyacia ypsilon</i>	<i>Noctuidae</i>	Gusano del algodón	Hojas
<i>Coccus hesperidum</i>	<i>Eulecanium hesperidum</i> <i>Lecanium hesperidum</i>	<i>Coccidae</i>	Cocinilla blanda	Hojas y tallos
<i>Eutinobothrus brasiliensis</i>	<i>Gasterocercodes brasiliensis</i>	<i>Curculionidae</i>	Broca del algodonoero	Toda la planta
<i>Gryllus assimilis</i>	<i>Gryllus assimilis</i>	<i>Gryllidae</i>	Grillo	Hojas
<i>Pectinophora gossypiella</i>	<i>Pectinophora gossypiella</i> <i>Platyedra gossypiella</i>	<i>Lepidoptera</i>	Lagarta rosada	Hojas
<b>Nemátodo</b>				





Nombre científico	Sinónimo	Familia	Nombre común	Parte vegetal afectada
<i>Pratylenchus penetrans</i>	<i>Tylenchus penetrans</i>	Pratylenchidae	Nemátodo	Raíces

Fuente: Obtenido de SENASAG, s.f. Información requerida para realizar el análisis de riesgo de plagas (ARP) para plantas o productos vegetales a ser importados. Proyecto +Algodón, 2021.

En las zonas de cultivo de Santa Cruz, los productores de FEDEPA identificaron las plagas más importantes y el porcentaje de daño causado.

Cuadro 2. Daño estimado de plagas más importantes de algodón en Santa Cruz.

Plaga	Convencional	Transgénico degradado
Gusano bellotero ( <i>Heliothis virescens</i> )	50%	20%
Gusano del algodón ( <i>Alabama argillacea</i> )	10-100%	0%
Chinche tintórea ( <i>Disdercus fasciatus</i> )	20	20
Lagarta rosada ( <i>Pectinophora gossypiella</i> )	10	0
Pulgones ( <i>Aphis gossypii</i> )	15	15

Fuente: Obtenido de Alborta, 2021.

Los controles realizados por FEDEPA consisten en el uso de plaguicidas del grupo de piretroides, organofosforados y fisiológicos, manifestando que, con un buen control, el porcentaje de daño en el cultivo corresponde al 20%, un control regular afecta un 50% y un control deficiente hasta un 80%; los tratamientos fitosanitarios incluyendo el control de malezas, puede representar hasta un 40% dentro de la estructura de costos.

Los tratamientos fitosanitarios son responsabilidad de cada productor, no existe algún tipo de coordinación entre los productores para realizar campañas fitosanitarias y/o acceder a facilidades en la adquisición de pesticidas, y en muy raras ocasiones se contratan los servicios de terceros para el control.

El picudo mexicano del algodonoero (*Anthonomus grandis*)<sup>2</sup>, ha sido reportado como una importante plaga del algodón a escala mundial. La presencia de este insecto en muchos países ha producido el incremento de los costos de producción y la disminución de los rendimientos, producción y la calidad de la fibra del algodón. Consecuentemente, varios países han establecido restricciones cuarentenarias para la exportación de fibra de algodón; en Sudamérica todos los países productores de algodón tienen presencia de picudo a excepción de Bolivia y Perú, por lo que una declaratoria de país libre de esta plaga, facilitaría el comercio exterior de la fibra boliviana.

### 2.3. Uso de agroquímicos para la producción de Algodón

A nivel general la provisión de insumos agrícolas para diversos cultivos en Santa Cruz, está a cargo de la Asociación de Proveedores de Insumos Agrícolas (APIA), que juega un papel muy

2 De acuerdo a reportes del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria SENASAG no se ha detectado esta plaga, desde hace más de 10 años en las zonas productoras de algodón por lo que se está realizando las gestiones correspondientes conducente a declarar a Bolivia libre del Picudo.





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

importante principalmente en la provisión de agroquímicos para el control de plagas y enfermedades.

La producción de algodón convencional (blanco) depende en gran medida del uso de plaguicidas químicos; según la guía del exportador de algodón (Centro de Comercio Internacional), un 9% de los pesticidas, 20% insecticidas y 8% de los fertilizantes químicos que se consumen en el mundo se destinan al cultivo del algodón, cantidad elevada que afecta el medio ambiente y la salud de los agricultores, para reducir el uso de agroquímicos la mejor alternativa es el control biológico de las plagas, pero esta metodología no está muy difundida entre los agricultores.

Al respecto Valdivia & Asociados (2019) presenta un resumen las conclusiones de los agricultores sobre al uso de agroquímicos en el cultivo del Algodón:

- Inadecuado conocimiento sobre manejo y control de plagas entre los agricultores.
- El 92% de los productores de algodón no aplican el control biológico para las plagas, solo un 8% combinan con el uso de agroquímicos.
- Pocos conocen las diferencias entre los insectos benéficos y los insectos plagas y cómo interactúan entre ellos.
- La mayoría de los productores de algodón utiliza insumos agrícolas: insecticidas, herbicidas, etc. en forma directa un pequeño porcentaje contratan los servicios para fumigar.
- El uso permanente de agroquímicos genera riesgos para la salud del agricultor, aunque no se registró casos concretos de intoxicación.
- Solo el 57% de los agricultores de algodón declaran que los insumos agrícolas son almacenados en locales apropiados y seguros.
- Solo el 36% se capacito en manejo y uso de los insumos agrícolas para el cultivo de algodón.
- Solo el 37% se capacito en limpieza y disposición de insumos agrícolas
- Sólo el 42% de los agricultores de algodón utiliza equipos de protección adecuados para aplicar los insumos agrícolas
- Solo el 32% realiza las prácticas recomendadas para dosificar y aplicar los insumos agrícolas.
- Se estima que realizando un control de plagas adecuado la perdida por daño representa un 20%, con un control regular se afecta hasta un 50% y con un control deficiente se afecta un 80%.
- El uso de pesticidas en el cultivo del algodón convencional (blanco) puede representar hasta el 40% del costo de producción.

En este contexto se establece que:

- En una campaña agrícola del cultivo de algodón, en promedio los agricultores utilizan de 3,2 hasta 7,2 kg o Lt de agroquímicos por ha. cultivada.
- Existe mayor conocimiento del agricultor que el uso excesivo de los agroquímicos, afecta la salud del agricultor; aumenta la resistencia de la planta de algodón a los agroquímicos incrementando la dosis y los costos de producción y se reduce la fertilidad de las parcelas.
- Con el desarrollo de diversos proyectos ejecutados principalmente por la FAO y el MDRyT, en los últimos 10 años se logró un incremento moderado de un 5% hasta el 8% de los agricultores que realicen un control biológico de las plagas del cultivo del algodón, mediante el Manejo Integrado de Plagas (MIP).
- En resumen, no se utiliza apropiadamente los insumos, bajo uso de semilla certificada, hasta un 5% del total agricultores, y hasta un 8% realizan un control biológico de las plagas,





resultados que son una de las principales razones del reducido rendimiento del algodón en Bolivia, uno de los más bajos de la región, que tuvo un descenso en los últimos 10 años.

Es de resaltar que los productores indígenas de algodones de colores naturales no hacen uso de agroquímicos, siendo cultivado en asociación con cultivos de seguridad alimentaria. En las siembras realizadas por el Proyecto +Algodón se realizó el control de plagas con productos de fabricación casera, lo cual es muy interesante ya que existe un nicho de mercado para algodón orgánico a través de distintas certificaciones mencionadas más adelante.

#### 2.4. Análisis del producto y mercados.

La pérdida en el rendimiento a raíz de las plagas asciende a un 30 % (Flores, 2014); siendo las más importantes el Gusano bellotero (*Heliothis virescens*), Gusano del algodón (*Alabama argillacea*), Chinche tintórea (*Disdercus fasciatus*), Lagarta Rosada (*Pectinophora gossypiella*) y pulgones (*Aphis gossypii*).

Comparando los rendimientos y el costo de producción por unidad a nivel Sudamérica, Bolivia tiene uno de los rendimientos más bajos con un alto costo de producción, lo que le resta competitividad con el resto de países.

Nuestra baja productividad se debe a una baja tecnificación, cultivo a secano, fertilización insuficiente y desbalanceada, uso de semilla de mala calidad, etc. Todo esto repercute en problemas de desarrollo, menor vigor de la planta, mayor impacto de plagas y dificultades para su control, siendo el efecto principal la reducción de la productividad.

No se está aprovechando los nichos existentes para mercados diferenciados, principalmente con el algodón de colores naturales, que a través de sellos de certificación como el Fairtrade (comercio justo), Better Cotton Iniciativa (BCI), Global Organic Textile Standard (GOTS) entre otros, buscan que los procesos productivos demuestren sostenibilidad ambiental, social y económica, lo cual es practicado por las comunidades indígenas.

El siguiente cuadro resume la producción histórica del algodón convencional blanco en Bolivia para el periodo 2010 – 2021, se puede apreciar que no existe un cambio importante en el rendimiento, a excepción de la gestión 2010 donde se alcanzó 599 kg/ha. (13 qq/ha), lo propio con la superficie destinada al cultivo, donde hubo una pequeña recuperación del sector en la campaña 2020, sin embargo, debido a la pandemia, nuevamente se contrajo la superficie sembrada.

Cuadro 3: Producción histórica de fibra de algodón convencional blanco  
Periodo 2010-2021.

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Superficie (ha.)	700	1.000	1.800	2.000	2.500	2.000	3.656	2.440	3.640	4.578	6.000	1.200
Rendimiento (kg/ha)	599	460	460	461	460	460	472	497	484	498	488	489
Producción (t.)	419	460	828	922	1.150	920	1.724	1.212	1.763	2.281	2.925	587

Fuente: Obtenido de INE – OAP, 2021, gestión 2021 estimado por FEDEPA.

Entrevistas a los técnicos del proyecto +Algodón, manifiesta que durante la multiplicación de semilla con la variedad CCA-348 (Mandiyuti), con un buen manejo agronómico y siembras





tempranas (noviembre-diciembre) obtuvieron rendimiento de 22 qq/ha de fibra, al contrario, siembras tardías en febrero y marzo se obtuvieron rendimientos de 9,75 qq/ha.

Otro factor fundamental que limitó el crecimiento de los cultivos de algodón en Bolivia fue la suspensión, del gobierno de los Estados Unidos de Norte América al gobierno de Bolivia, de la Ley de Preferencias Comerciales Andinas y de Erradicación de la Droga (ATPDEA) en diciembre de 2008; provocando la reducción significativa de la exportación de prendas de vestir al mercado estadounidense, con el argumento que Bolivia no cooperó en la lucha contra el narcotráfico.

No existen registros formales sobre la cantidad de fibra de colores naturales producida, sin embargo, el proyecto +Algodón logró la producción de 1.79 t. de fibra en distintas tonalidades, en una superficie de 3 Has. con un rendimiento de 598 kg/ha (13 qq/ha) obtenido en tres cosechas.

## 2.5. Objetivo General

Mejorar y proteger la condición fitosanitaria del cultivo del algodón para contribuir al incremento de la producción.

## 2.6. Objetivos Especificos

- 2.6.1. Implementar un sistema de vigilancia fitosanitaria en el cultivo de algodón, en las áreas de intervención del proyecto para definir acciones preventivas y/o de control de plagas.
- 2.6.2. Efectuar y recomendar acciones de prevención y control oportuno de plagas con base a los resultados del sistema de vigilancia para reducir la incidencia de plagas.
- 2.6.3. Capacitar y otorgar asistencia técnica a los productores beneficiarios para la adopción de métodos de prevención y control de plagas con énfasis en el uso correcto de plaguicidas, bajo principios de las Buenas Prácticas Agrícolas.

## 2.7. Componentes del Proyecto:

### 2.7.1. Sistema de vigilancia fitosanitaria

Este subcomponente busca "Implementar un sistema de vigilancia fitosanitaria en el cultivo de algodón, en las áreas de intervención del proyecto para definir acciones preventivas y/o de control de plagas".

El sistema de vigilancia será diseñado, implementado, operado y administrado por técnicos de campo del proyecto del SENASAG en todas las etapas que dure el proyecto. Con la finalidad de realizar acciones conjuntas, se suscribirán convenios de compromisos con las Gobernaciones, Gobiernos Municipales y otros, de manera que se intervenga conjuntamente en los sectores productivos y movilice la participación de productores.

El trabajo de recolección de muestras entomológicas y microbiológicas capturadas dentro el sistema de vigilancia estará a cargo del técnico del SENASAG, coordinado y guiado técnicamente por las departamentales, como del normativo nacional.





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

Los datos obtenidos de los resultados de laboratorio de la toma de las muestras en campo y evaluaciones de daños ocasionados serán analizados y evaluados para dar recomendaciones en base a los Umbrales de Daño Económico de las plagas de importancia económica identificados.

El diseño de la red de vigilancia comenzará en 2022 con ampliaciones según incremente el número de municipios y superficie cultivada con algodón blanco y de colores naturales.

### 2.6.2. Prevención y control

Este subcomponente busca "Efectuar acciones de prevención y control oportuno de plagas con base a los resultados del sistema de vigilancia para reducir la incidencia de plagas"

Se difundirán las recomendaciones de prevención y control a los agricultores, con base a los resultados del sistema de vigilancia fitosanitaria e información complementaria existente, a través de un calendario fitosanitario, que será socializado por personal del SENASAG a través de medios masivos de comunicación (radios comunitarias) y en reuniones de capacitación y/o organización para tal efecto.

Después de cada campaña de prevención y control contra plagas se evaluarán los resultados en parcelas demostrativas, para determinar la eficacia del método de prevención o control utilizado, así como sus efectos en el rendimiento e incidencia de la plaga, esta evaluación se hará en cada área diferenciada (municipio o área determinada) de cada cultivo, esto permitirá actualizar el calendario fitosanitario.

Las recomendaciones establecidas en el calendario fitosanitario serán socializadas para recomendar acciones de prevención y de uso de uno o varios métodos de control si corresponde; biológico, cultural, etológico, legal, químico, priorizando en este último el menos tóxico.

### 2.7.2. Capacitación y asistencia técnica sanitaria y fitosanitaria

Este subcomponente tiene el objetivo de "Capacitar y otorgar asistencia técnica a los productores beneficiarios para la adopción de métodos de prevención y control de plagas con énfasis en el uso correcto de plaguicidas, bajo principios de las buenas prácticas agrícolas."

La capacitación se realizará in situ en las parcelas demostrativas, mientras que la asistencia técnica teórico-práctico se realizará a través del Centro de Asistencia Fitosanitaria, dentro de los municipios productores en donde se congregarán los productores para consultar problemas fitosanitarios que poseen sus parcelas. Los contenidos estarán acorde a la finalidad del Proyecto y la cadena del algodón, de la siguiente forma:

**Para el establecimiento;** preparación de suelo, manejo de suelo, siembra.

**En el desarrollo de cultivo;** métodos de prevención y control de plagas y buenas prácticas agrícolas en el uso de plaguicidas, agricultura ecológica.

**Cosecha y pos cosecha;** en cosecha o recolección en campo, desmotado, selección empaque y transporte.

Estos temas se desarrollarán a través de:

- Cursos
- Talleres
- Demostración





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

- Centros de Asistencia Fitosanitaria

Se realizará seguimiento y evaluación de los resultados aplicados de la prevención y control de plagas aplicados a las parcelas, los resultados exitosos serán socializados y difundidos a través de los calendarios fitosanitarios y así como en medios de difusión masiva radio trípticos etc.

## 2.8. Beneficios y beneficiarios

### Beneficios:

- Diseño, implementación y operación de la red de vigilancia fitosanitaria para el picudo del algodón
- Diseño, implementación y operación de la red de vigilancia fitosanitaria para plagas de importancia económica.
- Medidas fitosanitarias para apertura de mercados de exportación
- Implementación de campañas de prevención y control de plagas de importancia económica.
- Capacitación a productores en prevención y manejo de plagas.
- Desarrollo de una normativa de Buenas Prácticas Agrícolas específicas para algodón.
- Asistencia técnica a productores de algodón

### Beneficiarios:

El Proyecto estima llegar a 1.200 productores de algodón convencional blanco y de colores en los siguientes 19 municipios de los departamentos de Santa Cruz (Boyube, Cabezas, Charagua, Gutiérrez, Pailón, San José de Chiquitos, Roboré, Cuatro Cañadas, San Julián, San Antonio de Lomerío, San Miguel de Velasco, Cotoca, Warnes, Okinawa Uno, Yapacani y Montero), Chuquisaca (Machareti) y Tarija: (Villa Montes y Yacuiba); debiendo recuperar aquellos productores que abandonaron el cultivo debido a la disminución de los precios de venta.

## 2.9. Localización

La ubicación geográfica del proyecto se circunscribe a dos ecoregiones principales: Chiquitania/Pantanal y Chaco. Por la ubicación estratégica se propone que la oficina Central del Proyecto se instale en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, como punto central para todos los departamentos del área de acción.

La cobertura podrá incrementarse o modificarse siempre y cuando no afecte el presupuesto global, la logística de intervención y permita el cumplimiento de las metas y resultados del Proyecto, el equipo técnico deberá efectuar la evaluación técnica y social. La localización tendrá como referencia los municipios que se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro 4: Municipios con beneficiarios productores de algodón

Departamento	Provincia	Nº	Municipio
Santa Cruz	Cordillera	1	Boyube
		2	Cabezas
		3	Charagua
		4	Gutiérrez
	Chiquitos	5	Pailón





Departamento	Provincia	Nº	Municipio
		6	San José de Chiquitos
		7	Roboré
	Ñuflo de Chávez	8	Cuatro Cañadas
		9	San Julián
		10	San Antonio de Lomerío
		11	San Miguel de Velasco
		12	Cotoca
	José Miguel de Velasco	13	Warnes
		14	Okinawa Uno
	Andrés Ibáñez	15	Yapacani
		16	Montero
	Ignacio Warnes	17	Machareti
		18	Villa Montes
	Ichilo	19	Yacuiba
		Obispo Santiesteban	
	Chuquisaca	Luis Calvo	17
Tarija	Gran Chaco	18	Villa Montes
		19	Yacuiba

Fuente: Recopilación de información de FEDEPA, OAP y Proyecto +Algodón.

3. Compromiso social documentado que viabilice la ejecución del proyecto, elaborado por las comunidades y/o actores involucrados. En caso de no existir el compromiso, señalar con precisión los cursos de acción a seguir.

Durante los últimos años las asociaciones de productores de algodón y organizaciones indígenas de comunidades donde producen algodones de colores han demandado al gobierno nacional, el apoyo integral en el proceso de producción y comercialización del cultivo de algodón; por lo que estos sectores productivos están plenamente identificados y comprometidos con la implementación del proyecto.

En tal sentido el enfoque general que guiará los procesos metodológicos para la implementación del componente tiene las siguientes bases conceptuales:

Enfoque de responsabilidad en la producción bajo los principios de Vigilancia, Prevención/Control y Educación Fitosanitaria, con énfasis en el manejo de pesticidas y Buenas Prácticas Agrícolas (BPAs) y producción ecológica para el algodón de colores naturales.

Se implementaran los Centro de Asistencia Fitosanitaria, los cuales serán un servicio sencillo de atención primaria, similar a un Centro de Salud”, el primer punto de contacto entre el productor y el Doctor de plantas. A través de los Centros se realizarán actividades de vigilancia, diagnóstico, cuarentena, control, capacitación y asistencia técnica.

Es un servicio público gratuito diseñado para entregar información y asesoría a los productores sobre diagnóstico y manejo de plagas (prevención y control), cualquier persona puede venir al Centro de Asistencia. Es un servicio abierto, no un evento exclusivo limitado a algunas personas en una comunidad. La ventaja del servicio es que se basa en una estructura y experiencias existentes de entidades interrelacionadas, técnicos de SENASAG, IPDSA, INIAF y otros).





Los técnicos de campo responsables de los Centros de Asistencia Fitosanitaria, reciben muestras de plantas con síntomas, daños o de insectos, raíces u otras partes de parte de los productores, hacen un diagnóstico del problema y dan una recomendación escrita, o sea una 'receta', a veces acompañaran de una hoja volante con una recomendación práctica y sencilla. Operan como 'doctores de plantas'. Si el problema presentado no tiene una clara solución, ellos procederán a mandar la muestra a un laboratorio para su análisis. Esta forma de operar generara información para alimentar a la Red de Vigilancia y a su vez al Sistema Nacional de Vigilancia Fitosanitaria.

Para generar demanda o usuarios productores será muy importante y difícil educar para que traigan una muestra de la planta enferma o simplemente realicen consultas en los Centros de Asistencia Fitosanitaria, por tal razón se realizara un Plan de publicidad que considere.

- Banner y mural en el Puesto en los días de atención
- Entrega de hojas volantes
- Radio
- Folleto o ficha de promoción
- Promoción en visitas al campo y otros eventos
- Clínica móvil (llevan el Puesto a otras comunidades).

Hay una percepción general que se puede y se debe hacer más promoción para crear demanda y para posicionar a los actores involucrados, tanto del Centro de Asistencia Fitosanitaria, como de la Red de vigilancia. Si el público no conoce la existencia y bondad de un servicio es como si no existe. La publicidad tiene que ser permanente y será renovarla con frecuencia.

Es fundamental el apoyo de las Gobiernos Municipales, por lo que prevé la suscripción de convenios donde además participen las organizaciones productivas y otras organizaciones del sector involucradas con la implementación del proyecto. En tal sentido debe existir una estrecha correlación entre el nivel de apropiación y apoyo de parte de la organización y el nivel de éxito del Proyecto.

4. **Estado de situación legal del derecho propietario de los predios en los que se implementará el proyecto. En caso de existir problemas de orden legal, económico o social para el saneamiento, señalar con precisión los mismos y los cursos de acción a seguir.**

La propuesta de proyecto, no contempla desarrollar construcciones en las áreas del proyecto, por lo que no será necesario realizar trámites de saneamiento ni transferencias de terrenos a favor del proyecto.

5. **Estado de situación de la afectación de derechos de vía y de la gestión de acuerdos o convenios para la solución de posibles conflictos, (en caso de afectación a terceros).**

Así mismo, las plantaciones de algodón no afectaran a los derechos de vías de terceros, considerando que el terreno se encuentra en lugares alejados de las viviendas de los Municipios beneficiarios y distantes de las carreteras principales.

En la mayoría de los predios no se tienen afectaciones por las vías camineras.

6. **Identificación de posibles impactos ambientales (en caso de existir factores ambientales emergentes de la realización del proyecto).**





Las principales amenazas que se presentan en el territorio nacional principalmente son: inundación, sequía, helada, granizada e incendio forestal.

La vulnerabilidad básica social, es de carácter demográfico, socio-económico e institucional.

El Proyecto contempla en su evaluación los resguardos ambientales y sociales necesarios para el procesamiento de las acciones estratégicas

Finalmente, señalar que, en las acciones a ser ejecutadas a través del Proyecto, se tomarán en cuenta aspectos relacionados a la identidad cultural, sus características especiales (tradiciones, idioma, etc.), para facilitar su participación en las actividades de capacitación en los procesos de ejecución de las acciones.

**7. Identificación de posibles riesgos de desastres (en caso de existir factores de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático, que afectarán directamente en el proyecto).**

Los 19 municipios de cobertura del Proyecto, tienen un riesgo bajo y medio a los incendios forestales, con excepción de Cabezas, Gutiérrez, Pailón, San José de Chiquitos y Yapacaní, principalmente en la época de estiaje, por lo que hay que velar por no quemar el rastrojo; el riesgo de granizo y helada es muy bajo para todos los municipios; el mayor problema corresponde a la sequía siendo muy alto en los municipios de Cabezas, Charagua, Gutiérrez, Pailón en Santa Cruz, Machareti en Chuquisaca, finalizando con Villa Montes y Yacuiba, la superficie de cobertura con riego tampoco es elevada, por lo que es recomendable utilizar la siembra directa con cobertura o surcos alternos.

En contraste, los municipios que poseen mayores problemas de inundación son Pailón, Cuatro Cañadas, Warnes, Okinawa Uno y Yapacaní, debiendo de tener especial cuidado en la nivelación de suelos al momento de preparación de terrenos, complementado con zanjas de drenaje.

**Cuadro 5: Amenazas climáticas en los municipios de cobertura del Proyecto.**

Departamento	Provincia	Nº	Municipio	Riesgo incendio forestal	Riesgo Granizo	Riesgo helada	Riesgo sequía	Riesgo inundación
Santa Cruz	Cordillera	1	Boyuibe	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Medio	Muy Bajo
		2	Cabezas	Alto	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Alto	Medio
		3	Charagua	Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Alto	Bajo
		4	Gutiérrez	Alto	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Alto	Medio
	Chiquitos	5	Pailón	Alto	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Alto	Alto
		6	San José de Chiquitos	Alto	Muy Bajo	Muy Bajo	Bajo	Bajo
		7	Roboré	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo
	Ñuño de Chávez	8	Cuatro Cañadas	Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Bajo	Alto
		9	San Julián	Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo
		10	San Antonio de Lomerío	Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Medio	Muy Alto
	José Miguel de Velasco	11	San Miguel de Velasco	Medio	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo





	Andrés Ibañez	12	Cotoca	Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Medio
	Ignacio Warnes	13	Warnes	Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Alto
		14	Okinawa 1	Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Alto
	Ichilo	15	Yapacaní	Alto	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Alto
	Obispo santiesteban	16	Montero	Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Bajo
Chuquisaca	Luis Calvo	17	Machareti	Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Alto	Muy Bajo
Tarija	Gran Chaco	18	Villa Montes	Bajo	Muy Bajo	Bajo	Muy Alto	Bajo
		19	Yacuiba	Bajo	Muy Bajo	Bajo	Muy Alto	Bajo

## 8. Otros aspectos que se consideren necesarios, de acuerdo a las características y complejidad del proyecto.

Desde el punto de vista del cumplimiento de metas, un riesgo muy alto lo constituye el precio del algodón en la bolsa de valores, cuyo desplome ocasionaría pérdidas al sector, por lo que es vital el incremento del rendimiento de manera que reducir el costo de producción por quintal de fibra, brindando una mayor flexibilidad frente a estos cambios.

### 8.1. Presupuesto estimado

El presupuesto del Proyecto que será administrado por el SENASAG, para la ejecución de las actividades de sus tres componentes es de Bs. 11.027.785,00 (Once millones veintisiete mil, setecientos ochenta y cinco 00/100 bolivianos).

DETALLE	TOTAL Bs.
COMPONENTE 1: SISTEMA DE VIGILANCIA FITOSANITARIA	6.347.233
COMPONENTE 2: PREVENCIÓN Y CONTROL	4.182.052
COMPONENTE 3: CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TECNICA SANITARIA Y FITOSANITARIA	498.500
<b>MONTO TOTAL POR AÑO</b>	<b>11,027,785</b>

Fuente: Elaboración propia

## 9. Conclusiones y recomendaciones.

### 9.1. Conclusiones:

- El presente informe identifica los factores que afectan o afectarán la viabilidad del proyecto y que serán considerados para el proceso de elaboración del Estudio.
- De acuerdo al análisis y resultado del diagnóstico realizado se concluye que la cadena del algodón está debilitada al extremo que, de continuar así, el rubro desaparecería en 2032.
- En temas técnicos, al ser el algodón un rubro que ha tenido una fuerte reducción en los últimos años, las innovaciones tecnológicas relacionadas con el mismo han quedado estancadas, en lo que respecta a nuevas variedades, control de plagas, asesoramiento técnico, proceso de desmotado, la medición de la calidad de la fibra; situación que en lo corresponde a sanidad





vegetal será intervenida por el Proyecto y las contrapartes del INIAF e IPDSA en sus respectivos componentes.

- Un elemento importante dentro del proyecto, en lo que respecta a mercado, está referido a la necesidad de entender al consumidor, a la competencia, y responder a las señales de este, adaptándose a las preferencias del mismo, siendo un factor importante la retroalimentación que se pueda percibir.
- Se debe priorizar la reactivación, fortalecimiento y consolidación de los mercados nacionales, pero principalmente las exportaciones.
- La implementación del Proyecto (como parte del Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia), logrará mejorar y mantener las condiciones fitosanitarias del cultivo del algodón; lo que repercutirá en mayores rendimientos y por ende una mejora en la calidad de vida de los beneficiarios, como consecuencia directa del incremento de los ingresos económicos familiares por la venta de algodón al mercado nacional e internacional; además de generar divisas al país por concepto de exportaciones.

## 9.2. Recomendaciones

- Se recomienda que a través del Proyecto se establezca una permanente coordinación con la estructura técnica y logística con los tres componentes del Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia, para desarrollar la asistencia técnica y capacitación orientada a fortalecer las capacidades de los productores algodoneeros.
- Es recomendable que, a partir del presente Proyecto, se actualice la información productiva y de estados fitosanitarios del cultivo, permitiendo reevaluar metas y repensar estrategias a futuro. Por esto es importante impulsar durante los primeros años de ejecución, en componente de mercado externos.
- Considerando la importancia de la implementación del Proyecto, se recomienda a la MAE del MDRyT aprobar el presente informe para continuar con el proceso de elaboración del Estudio de Diseño Técnico de Preinversión.

Es cuanto se informa a su autoridad para fines correspondientes.

  
Ing. Ignacio Emilio Somo  
RESP. NAL. DE COORDINACIÓN DE  
PROGRAMAS DE SANIDAD VEGETAL  
SENASAG/MDRYT



**BOLIVIA**MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS**SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA  
SENASAG****PROGRAMA NACIONAL DE APOYO A LA PRODUCCIÓN DE  
DE ALGODONES EN BOLIVIA**

ESTUDIO DE DISEÑO TECNICO DE PREINVERSION – EDTP

**PROYECTO: “MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA  
PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO  
DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL”**

DICIEMBRE 2021





## TABLA DE CONTENIDO

1.	DIAGNOSTICO .....	6
1.1.	Caracterización del área de influencia .....	6
a)	Número de unidades productivas – UPA's .....	6
b)	Uso del suelo .....	7
1.1.2.	Zonas de producción de Algodón .....	8
1.1.3.	Tipología de productores, tamaño promedio de terreno por tipo de productor y sistema de producción.....	11
1.1.4.	Cronogramas – calendarios de producción nacional y regional .....	12
1.2.	Caracterización física del área influencia .....	13
1.2.2.	Precipitación.....	14
1.2.3.	Suelos y topografía .....	15
1.2.4.	Oferta de agua .....	18
1.2.5.	Evaluación de la precipitación .....	19
1.2.6.	Evaluación de la temperatura .....	20
1.2.7.	Demanda de agua para riego .....	22
1.2.8.	Estimación de la cantidad de demanda de agua en la primera cosecha.....	22
1.2.9.	Estimación de la cantidad de demanda de agua en la segunda cosecha .....	23
1.3.	Condiciones Socioeconómicas de los beneficiarios .....	23
1.4.	Situación Ambiental y de riesgos y desastre actual, así como adaptación al cambio climático.....	30
1.4.1.	Limitación a la expansión de parcela nueva por deforestación .....	31
1.4.2.	Impacto ambiental por el desarrollo del riego .....	32
1.5.	Identificación de problemas .....	33
1.5.1.	Árbol de Problemas.....	35
1.7.	Identificación de actores claves .....	40
2.	OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS .....	43
2.1.	Objetivo General.....	43
2.2.	Objetivos Específicos.....	43
3.	ESTUDIO DE MERCADO .....	44
3.1.	Análisis del producto .....	44
3.2.	Análisis de la Demanda.....	45
3.2.2	Importaciones .....	45
3.2.3	Demanda Potencial de fibra de algodón.....	48
3.3.4	Calidad deseada de la fibra .....	49
3.3.	Análisis de la oferta .....	49
3.3.2	Exportaciones .....	50
3.3.4	Proyección de superficie y producción de algodón .....	52
3.4	Precios.....	54
4	TAMAÑO DEL PROYECTO .....	56
5	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO .....	58
6	INGENIERIA DEL PROYECTO.....	60
6.3	Componente 1. Sistema de Vigilancia Fitosanitaria.....	63
6.3.1	Resultados del Componente .....	63
6.3.2	Estrategia de intervención del componente 1.....	64





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

6.4	Componente 2. Prevención y Control .....	75
6.4.1.	Resultados del Componente .....	76
6.5	Componente 3. Capacitación y Asistencia Técnica Fitosanitaria .....	81
6.6	Marco Lógico .....	87
7	EQUIPAMIENTO .....	90
8	CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA .....	91
9	EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL .....	91
10	ANALISIS DE DISEÑO DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DEL RIESGO .....	91
11	DETERMINACION DE COSTOS DE INVERSION (Memoria de cálculos en bolivianos) 91	
12	PLAN DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO Y COSTOS ASOCIADOS .....	92
13	ORGANIZACION PARA LA IMPLEMENTACION DEL PROYECTO .....	92
14	EVALUACION ECONOMICA .....	97
15	DETERMINACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD OPERATIVA DEL PROYECTO .....	99
16	ANALISIS DE SENSIBILIDAD .....	100
17	ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO POR COMPONENTE .....	100
19.	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES (Perfiles) .....	103
20.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	106
20.1.	Conclusiones .....	106
20.2.	Recomendaciones .....	106



*(Handwritten signature)*

**ÍNDICE DE CUADROS**

Cuadro 1 Comunidades, superficie total y número de unidades de producción agropecuaria .....	6
Cuadro 2 Uso de suelo para fines agrosilvopastoriles en la cobertura del programa. ....	8
Cuadro 3 Municipios productores de algodón en Bolivia. ....	10
Cuadro 4 Épocas de siembra del cultivo de algodón. Campañas 2017-2018 y 2018 -2019 .....	13
Cuadro 5 Temperatura máxima y mínima del municipio de Pailón, periodo 2010-2017 (expresado en grados Celsius). ....	14
Cuadro 6 Temperatura máxima y mínima del municipio de Charagua, periodo 2000-2011 (expresado en grados Celsius). ....	14
Cuadro 7 Precipitación promedio del municipio de Pailón, periodo 2015-2018 (expresado en mm). ....	14
Cuadro 8 Precipitación promedio del municipio de Charagua, expresado en mm (2015 -2018). ....	15
Cuadro 9 Cobertura de riego en municipios de cobertura del Proyecto. ....	18
Cuadro 10 Población por sexo según municipios, provincia y departamento, censo 2012 .....	23
Cuadro 11 Población por condiciones de pobreza, según municipio, provincia y departamento, censo 2012. ....	24
Cuadro 12 Lista de plagas presentes en el cultivo del algodón. ....	37
Cuadro 13 Daño estimado de plagas más importantes de algodón en Santa Cruz. ....	38
Cuadro 14 Tratamiento fitosanitario para plagas del algodón convencional blanco. ....	39
Cuadro 15. Identificación de actores y responsabilidades. ....	40
Cuadro 16 Comparación entre rendimiento y costo de producción por unidad en la región sudamericana gestión 2021. ....	44
Cuadro 17 Consumo nacional aparente de fibra de algodón (expresado en toneladas) .....	45
Cuadro 18 Demanda nacional de la fibra de algodón (expresado en toneladas) .....	45
Cuadro 19 Demanda internacional de fibra de algodón, gestión 2020 .....	48
Cuadro 20 Demanda potencial de fibra de algodón blanco (expresado en toneladas) .....	48
Cuadro 21. Resultados de calidad de fibra de algodón blanco esperados a la culminación del programa. ....	49
Cuadro 22 Producción histórica de fibra de algodón blanco, periodo 2010-2021 .....	50
Cuadro 23 Exportaciones de fibra de algodón (toneladas) y valor de las mismas (en miles de dólares).....	50
Cuadro 24 Resultados de calidad de fibra realizados por SENATEX. ....	51
Cuadro 25 Proyección de la superficie, producción y rendimiento .....	52
Cuadro 26 Proyección de la superficie, producción y rendimiento del algodón blanco convencional, con programa. ....	52
Cuadro 27 Proyección de la superficie, producción y rendimiento .....	52
Cuadro 28 Proyección de la superficie, producción y rendimiento del algodón de colores naturales, con programa. ....	53
Cuadro 29 Beneficiarios por municipio y año del Proyecto. ....	56
Cuadro 30 Cobertura de municipios participantes del proyecto algodón. ....	58
Cuadro 31 Resultados e indicadores del Componente. ....	63
Cuadro 32. Cantidad de trampas, feromonas y pesticidas requeridos para el monitoreo de picudo del algodón.....	65
Cuadro 33 Número de trampas, feromonas e insecticidas requeridos por gestión para monitoreo del picudo del algodón. ....	66
Cuadro 34 N° de muestras para determinar el estado fitosanitario del cultivo y monitoreo de plagas de importancia económica. ....	71
Cuadro 35 Cronograma de actividades Componente 1.....	75





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

Cuadro 36 Resultados e indicadores del Componente.....	76
Cuadro 37 Cantidad y ubicación de parcelas demostrativas para realización de campañas fitosanitarias prevención/control.....	78
Cuadro 38 Número de parcelas demostrativas para realización de campañas fitosanitarias prevención/control por departamento y campaña agrícola.....	79
Cuadro 39 Campañas radiales sobre métodos de prevención/control de plagas del algodón...	80
Cuadro 40 Cronograma de actividades Componente 2.....	80
Cuadro 41 Resultados e indicadores del Componente.....	81
Cuadro 42. Cantidad de Centros de Asistencia fitosanitaria establecidos por campaña agrícola.....	85
Cuadro 43 Cronograma de actividades Componente 3.....	86
Cuadro 44 Equipamiento requerido para el proyecto.....	90
Cuadro 45. Costo de inversión del Proyecto por grupo contable (en bolivianos).....	92
Cuadro 46 Distribución de los Técnicos de campo por departamento y municipios.....	94
Cuadro 47. Matriz de articulación del SENASAG con el resto de instituciones ejecutoras en el marco del Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones de Bolivia.....	95
Cuadro 48 Criterios de sostenibilidad operativa del programa.....	99
Cuadro 49 Estructura de financiamiento por componentes del Proyecto.....	100
Cuadro 50. Cronograma de ejecución físico del proyecto.....	101
Cuadro 51. Cronograma de ejecución financiera por componente del proyecto.....	102



SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD ALIMENTARIA

Av. José Natusch Esq Félix Sattori Teléfonos: 591-3-4628105 - Fax: 591-3-4628683 Sitio web: [www.senasag.gob.bo](http://www.senasag.gob.bo)  
Trinidad – Beni – Bolivia

**ABREVIACIONES Y ACRÓNIMOS**

ACC	Adaptación al Cambio Climático
AF	Año Fiscal
AFS	Agricultura Familiar Sustentable
ALP	Área Libre de Plaga
APPAP	Asociación de Pequeños Productores de Algodón de Pailón
APG	Asamblea del Pueblo Guaraní
ARP	Análisis de Riesgo de Plagas
BDP	Banco de Desarrollo Productivo
Bs.	Bolivianos (unidad monetaria)
CIAT	Centro de Investigación Agrícola Tropical
CICOL	Central Indígena de Comunidades Originarias de Lomerío
EMBRAPA	Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FEDEPA	Federación Departamental de Productores de Algodón
GAM	Gobierno Autónomo Municipal
GdR	Gestión de Riesgos
ha.	Hectárea (unidad de superficie)
IBCE	Instituto Boliviano de Comercio Exterior
INE	Instituto Nacional de Estadística
INIAF	Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal
IPDSA	Institución Pública Desconcentrada Soberanía Alimentaria
MDRyT	Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras
MDPyEP	Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural
MRE	Ministerio de Relaciones Exteriores
OAP	Observatorio Agroambiental y Productivo
ONPF	Organización Nacional de Protección Fitosanitaria
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PD	Parcelas Demostrativas
PGDES	Plan General de Desarrollo Económico y Social
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PTDI	Plan Territorial de Desarrollo Integral
RM	Resolución Ministerial
SCZ	Departamento de Santa Cruz
SENAES	Secretaría Nacional de Economía Solidaria del Ministerio de Trabajo
SENASAG	Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria
SENATEX	Servicio Nacional Textil
t.	Tonelada (unidad de peso)
\$us	Dólares americanos (unidad monetaria)
VDRA	Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario





## 1. DIAGNOSTICO

Con la finalidad de conocer el contexto sobre el cual se desarrolla la actividad algodonera, el presente diagnóstico contiene datos estadísticos socioeconómicos, productivos del cultivo, requerimientos biofísicos, debilidades y potencialidades, los distintos actores en la cadena, entre otros; que permitirán presentar la situación actual del rubro y sus problemáticas, permitiendo proponer objetivos de solución.

### 1.1. Caracterización del área de influencia

#### 1.1.1. Aspectos productivos

##### a) Número de unidades productivas – UPA's

De acuerdo con los datos del Censo Agropecuario Nacional (INE, 2013), los municipios que están dentro de la cobertura geográfica del programa, tiene 1.324 comunidades, una superficie total de 17.748.175 ha. y 61.708 Unidades de Producción Agropecuaria (UPA's<sup>1</sup>).

Las zonas agroecológicas presentes dentro de la cobertura corresponden al Chaco, Chiquitania y Pantanal. Los municipios del departamento de Santa Cruz abarcan el 87,4% de la superficie, seguido de Tarija con 8,3% y Chuquisaca con 4,3% (cuadro1).

**Cuadro 1 Comunidades, superficie total y número de unidades de producción agropecuaria.**

Departamento	Provincia	N°	Municipio	Zona	Número Comunidades	Superficie Total(Ha)	N°UPA
Santa Cruz	Cordillera	1	Boyube	Chaco	7	187.362	270
		2	Cabezas	Chiquitania y Pantanal-Chaco	73	552.754	5036
		3	Charagua	Chaco	115	7.174.802	5954
		4	Gutiérrez		44	254.699	2798
	Chiquitos	5	Pailón	Chiquitania y Pantanal	61	1.029.119	4722
		6	San José de Chiquitos		58	2.248.341	2.383
		7	Robore		33	713.369	951
	Ñuflo de Chávez	8	Cuatro Cañadas		45	446.661	2442
		9	San Julián		212	498.807	6871
		10	San Antonio de Lomerío		30	233.073	1064
	José Miguel de Velasco	11	San Miguel de Velasco		70	895.312	1561
	Andrés Ibáñez	12	Cotoca		48	62.313	2689
	Ignacio Warnes	13	Warnes		44	133.858	1614
		14	Okinawa Uno		20	95.958	1162

<sup>1</sup> UPA – Unidad de Producción Agropecuaria, que comprende el terreno y parcela, o bien el conjunto de terrenos o parcelas, utilizadas total o parcialmente para actividades agropecuarias, conducidos como una unidad económica por productor, sin distinción de tamaño, régimen de tenencia o condición jurídica.



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

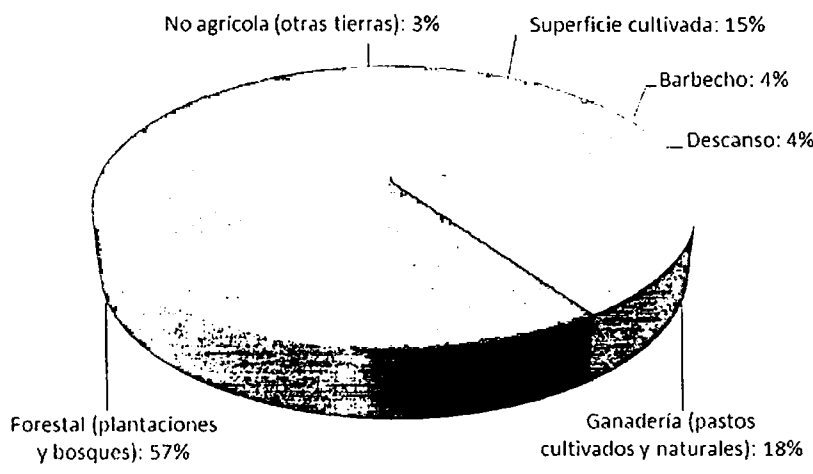
	Ichilo	15	Yapacani		240	955.989	9.593
	Obispo Santistevan	16	Montero		6	27.611	349
	Sub total				1.106	15.510.027	49.459
Chuquisaca	Luis Calvo	17	Machareti	Chaco	43	767.734	3099
	Sub total				43	767.734	3099
Tarija	Gran Chaco	18	Villa Montes	Chaco	82	1.105.549	2584
		19	Yacuiba		93	364.865	6566
	Sub total				175	1.470.413	9.150
Total					1.324	17.748.175	61.708

Fuente: Obtenido del INE, 2013. *Ficha resumen censo nacional agropecuario 2013*. Recuperado de <http://sice.ine.gob.bo/censofichacna/>.

### b) Uso del suelo

De acuerdo a la información del Censo Agropecuario Nacional (INE, 2013), el uso de suelo para fines agrosilvopastoriles dentro de la cobertura del programa es de 7.249.329 ha., donde el 57% está cubierto de bosque y plantaciones forestales, 18% para ganadería, 15% son suelos cultivados, 4% se destina a barbecho, 4% en descanso y 3% como tierras no agrícolas.

Figura 1. Uso del suelo dentro de la cobertura del programa (expresado en porcentaje).



Fuente: Obtenido del INE, 2013. *Ficha resumen censo nacional agropecuario 2013*. Recuperado de <http://sice.ine.gob.bo/censofichacna/>

El cuadro de abajo, permite analizar a detalle el uso del suelo para fines agrícolas; se dispone de 285.758 ha. en barbecho y 254.132 ha. en descanso; superficie disponible para ampliar con el cultivo del algodón sin necesidad de competir con otros cultivos como la soya, maíz, sorgo.



**Cuadro 2 Uso de suelo para fines agrosilvopastoriles en la cobertura del programa.**

Departamento	Provincia	N°	Municipio	Agrícola (ha.)			Ganadería (ha.)	Forestal (ha.)	No Agrícola (ha.)	Total (ha.)
				Cultivado	Barbecho	Descanso				
Santa Cruz	Cordillera	1	Boyuíbe	665	2.270	1.368	2.561	104.529	635	112.028
		2	Cabezas	57.938	19.963	12.003	135.684	201.552	31.366	458.506
		3	Charagua	35.105	59.122	27.721	158.950	1.030.148	40.460	1.351.506
		4	Gutiérrez	18.575	6.914	6.901	9.142	42.829	5.652	90.012
	Chiquitos	5	Pailón	216.882	39.001	70.540	343.817	343.207	31.729	1.045.177
		6	San José de Chiquitos	32.249	25.692	11.997	123.567	301.603	8.426	503.531
		7	Roboré	1.115	14.576	10.229	53.611	144.520	4.846	228.895
	Ñuflo de Chávez	8	Cuatro Cañadas	217.024	9.224	13.780	51.496	61.909	10.802	364.235
		9	San Julián	297.526	38.774	23.480	49.383	62.958	15.384	487.504
		10	San Antonio de Lomerío	1.299	2.250	1.138	20.040	29.958	495	55.177
	José Miguel de Velasco	11	San Miguel de Velasco	2.997	5.987	23.836	102.406	253.807	3.593	392.626
	Andrés Ibáñez	12	Cotoca	13.697	2.713	5.236	15.555	9.145	18.089	64.435
	Ignacio Warnes	13	Warnes	39.252	3.810	8.633	38.610	6.448	7.880	104.635
		14	Okinawa Uno	48.779	2.477	3.570	22.967	3.959	3.051	84.803
	Ichilo	15	Yapacani	42.719	44.073	21.679	75.378	277.358	11.710	472.917
	Obispo Santistevan	16	Montero	8.123	567	1.328	7.327	1.273	1.569	20.187
Sub total				1.033.944	277.412	243.439	1.210.494	2.875.202	195.687	5.836.173
Chuquisaca	Luis Calvo	17	Macharefí	2.987	2.813	4.070	54.983	357.676	3.360	425.888
	Sub total				2.987	2.813	4.070	54.983	357.676	3.360
Tarija	Gran Chaco	18	Villa Montes	4.614	3.191	3.971	12.271	662.993	4.646	691.687
		19	Yacuiba	53.015	2.342	2.652	14.503	214.009	9.059	295.580
	Sub total				57.629	5.533	6.624	26.775	877.002	13.704
Total				1 017.334	218.087	221.964	1.110.622	3.537.715	193.835	6.299.555

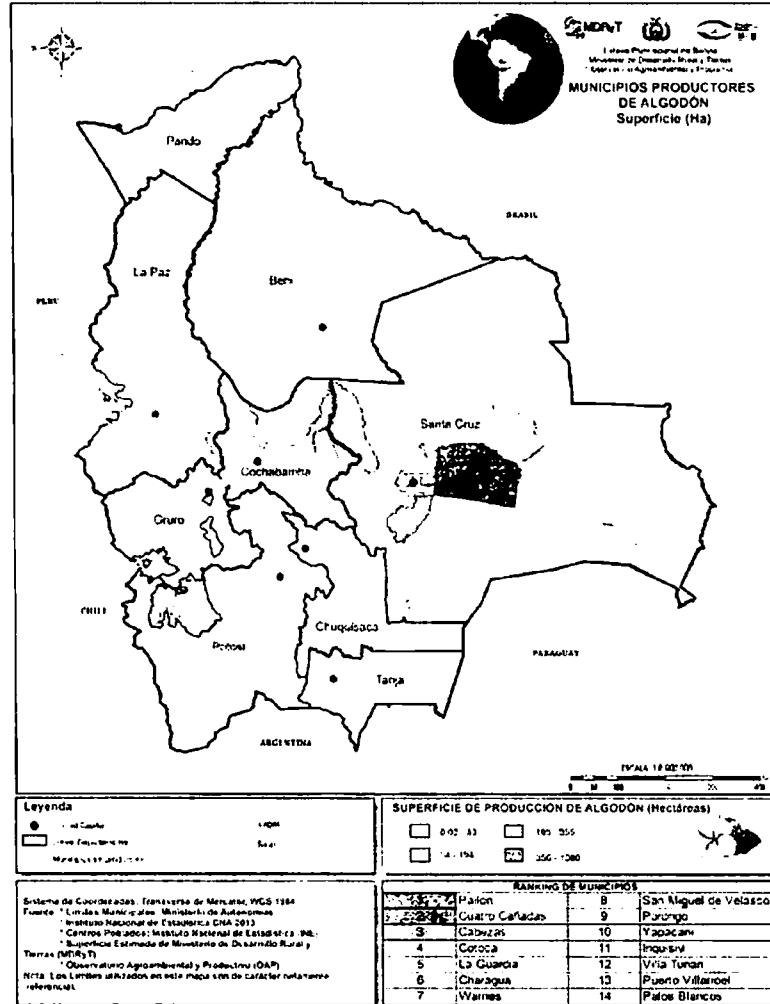
Fuente: Obtenido del INE, 2013. *Ficha resumen censo nacional agropecuario 2013*. Recuperado de <http://sice.ine.gov.bo/censofichacna/>

### 1.1.2. Zonas de producción de Algodón

Las zonas productoras de algodón de acuerdo al Observatorio Agroambiental y Productivo (OAP) dependiente del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, corresponde principalmente al departamento de Santa Cruz donde se concentra la producción comercial, Cochabamba y La Paz presenta superficies muy reducidas (Figura 2).



Figura 2. Mapa de municipios productores de algodón.



Fuente: Obtenido de OAP, 2021. *Municipios productores agrícolas, Nacional - Producción*. Recuperado de [http://www.observatorioagro.gob.bo/menu/derecha/INFORMACION%20EN%20LINEA/documento/zonas\\_productoras/2019/superficie/1.38.Algodon\\_Sup.pdf](http://www.observatorioagro.gob.bo/menu/derecha/INFORMACION%20EN%20LINEA/documento/zonas_productoras/2019/superficie/1.38.Algodon_Sup.pdf)

La OAP, de acuerdo a los datos del Censo Agropecuario 2013, identificó 14 municipios productores de algodón, concentrándose principalmente en el departamento de Santa Cruz (cuadro 3), en donde los municipios de Pailón, Cuatro Cañadas y Cabezas encabezan la producción.



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

Cuadro 3 Municipios productores de algodón en Bolivia.

Nº	Departamento	Provincia	Municipio
1	Santa Cruz	Andrés Ibáñez	Cotoca
2			La Guardia
3			Porongo
4		Chiquitos	Pailón
5		Cordillera	Cabezas
6			Charagua
7		Ichilo	Yapacaní
8		Ignacio Warnes	Warnes
9		Ñuflo de Chávez	Cuatro cañadas
10		Velasco	San Miguel de Velasco
11	La Paz*	Inquisivi	Inquisivi
12		Sud Yungas	Palos Blancos
13	Cochabamba*	Chapare	Villa Tunari
14		José Carrasco	Puerto Villarroel

Nota: \* Solo se registraron 2 productores en La Paz y Cochabamba con una superficie menor a 0,2 ha. por departamento.

Fuente: Obtenido de OAP, 2021. *Municipios productores agrícolas, Nacional - Producción*. Censo nacional agropecuario 2013. Recuperado de [http://www.observatorioagro.gob.bo/menu/derecha/INFORMACION%20EN%20LINEA/documento/zonas\\_productoras/2019/superficie/1.38.Algodon\\_Sup.pdf](http://www.observatorioagro.gob.bo/menu/derecha/INFORMACION%20EN%20LINEA/documento/zonas_productoras/2019/superficie/1.38.Algodon_Sup.pdf)

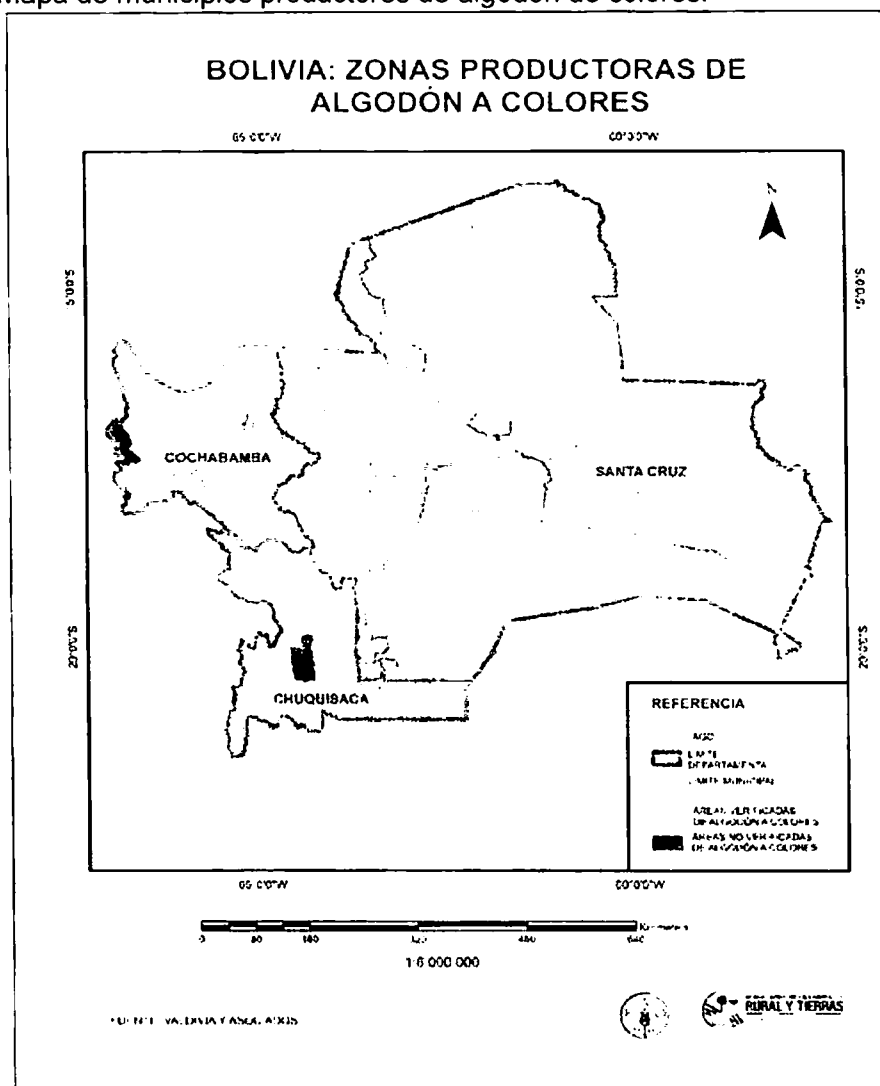
Esto no significa que no existan zonas potenciales para ampliar el cultivo, Romero (1977), identificó "la franja algodонера boliviana" con tres núcleos territoriales, siendo Santa Cruz el núcleo central del que se desprende un núcleo Este y otro Sur. El sector Este u oriental inicia de la margen derecha del Río Grande, abarca la provincia Chiquitos y parte de la provincia Ñuflo de Chávez, teniendo como puntos básicos de referencia las regiones de Cañada Larga, San José, Roboré, Santa Ana, El Carmen y Puerto Suárez con base en la línea ferroviaria Santa Cruz – Corumbá y como límite máximo al Norte el paralelo 17°. El sector Sur reconocido por las regiones de Cabezas, Abapó, Izozog, Charagua, Machareti, Villa Montes y Yacuiba, comprendido entre los 62,30 y 63,30 grados de longitud Oeste. Buena parte de esta gran porción del territorio boliviano posee potencialmente, las condiciones para producir algodón a temporal.

Valdivia & Asociados (2019), en coordinación con el Proyecto +Algodón, identificaron la presencia de algodones de colores en los municipios de Machareti, Cuevo, Gutiérrez, Charagua (Izozog), Pailón, San Antonio de Lomerio y Guarayos. Además, de tener registros de presencia de algodones de color en los municipios de Azurduy (Chuquisaca) e Independencia (Cochabamba).





Figura 3. Mapa de municipios productores de algodón de colores.



Fuente: Obtenido de Valdivia & Asociados, 2019. *Programa nacional de apoyo a la producción de algodones en Bolivia.*

### 1.1.3. Tipología de productores, tamaño promedio de terreno por tipo de productor y sistema de producción.

Valdivia & Asociados (2019), determinó de acuerdo a características socioeconómicas, las siguientes 4 tipologías: Pequeños agricultores familiares indígenas y pequeños agricultores (superficies menores o iguales a 10 ha.), medianos agricultores (10 a 100 ha) y grandes agricultores (mayores a 100 ha)

#### Pequeños agricultores familiares indígenas

De origen étnico guaraní, guarayo y chiquitano, habitan en los municipios de Charagua, Cabezas, Cuevo, Gutiérrez, Pailón, San Antonio de Lomerío y Guarayos, en el departamento de Santa





Cruz, Macharetí en el Departamento de Chuquisaca, cultivan hasta 5 ha. en tierras comunales, antaño cultivaron un promedio entre 0,5 y 2 ha. de algodón con mano de obra familiar.

En este grupo se encuentran los productores de algodones de colores naturales, quienes mantienen en sus jardines entre 5 a 9 plantas con 3-4 colores.

El destino de su producción es a desmotadoras e intermediarios de Santa Cruz y los algodones de colores naturales a las organizaciones de artesanas de la zona para la confección de lienzo y artesanías.

#### **Pequeños agricultores**

Son de origen étnico mestizo quechua y aymara, habitan en los municipios de Cuatro Cañadas, San Julián, Cotoca, La Guardia y Pailón de las provincias de Ñuflo Chávez, Chiquitos y Andrés Ibáñez, de las zonas Central y Sur del departamento de Santa Cruz, cultivan hasta 50 ha. dotadas por el Estado, que incluye de 1 a 10 ha. de Algodón.

Se encuentran escasamente mecanizados y con restricciones para el acceso a tecnología. El destino de su producción es a desmotadoras e intermediarios de Santa Cruz.

#### **Medianos agricultores**

De origen étnico mestizo quechua y aimara, migrantes principalmente de las zonas altas de los departamentos de Chuquisaca y Potosí, habitan en los municipios de Cuatro Cañadas, San Julián, Cotoca, La Guardia y Pailón de las provincias de Ñuflo Chávez, Chiquitos y Andrés Ibáñez, de las zonas Central y Sur del departamento de Santa Cruz, cultivan hasta 100 ha., de las cuales 11 a 50 ha. Son de algodón.

Se encuentran medianamente mecanizados con mayores facilidades para acceso a tecnología. El destino de su producción es a desmotadoras, intermediarios y textileras en Santa Cruz.

#### **Grandes agricultores**

De origen brasilero, argentino, boliviano y algunos menonitas, habitan en los municipios de Cuatro Cañadas, San Julián, Cotoca, La Guardia y Pailón de las provincias de Ñuflo Chávez, Chiquitos y Andrés Ibáñez, de las zonas Central y Sur del departamento de Santa Cruz, cultivan más de 100 ha. adquiridas mediante compra y venta de tierras, cultivan más de 50 ha. de algodón.

El destino de su producción es a desmotadoras y empresas textiles públicas y privadas de Santa Cruz, Cochabamba y La Paz.

### **1.1.4. Cronogramas – calendarios de producción nacional y regional**

La planta de algodón posee un ciclo vegetativo promedio de 150 días dividido en tres etapas (fases):

- Etapa de crecimiento vegetativo: hasta los 30 días después de la siembra.
- Etapa de formación de estructuras florales: de los 30 a los 70 días aproximadamente.
- Etapa de maduración: se inicia a los 100 días con la aparición de las primeras motas.

El cultivo de algodón es un cultivo de verano (debido a que es exigente de luz día), por ello la época de siembra se establecía entre los meses de octubre a diciembre. Sin embargo, esta en las últimas campañas se visibilizó importantes cambios en las fechas de siembra.





Claramente la época de siembra del cultivo del algodón se está desplazando hasta el punto de ser, en los hechos, un cultivo de invierno. En la campaña 2018-2019 aun algunos productores sembraron en noviembre o diciembre. La mayoría se concentra entre febrero y marzo y en muy raras ocasiones en abril. Un tema de análisis y estudio urgente es el impacto de este cambio en la naturaleza del cultivo de algodón sobre sus rendimientos y la calidad de su fibra. Las fechas más recomendadas para siembra están entre diciembre y febrero.

Cuadro 4 Épocas de siembra del cultivo de algodón. Campañas 2017-2018 y 2018 -2019

Época de siembra del cultivo del algodón – Campañas 2017-2018												
Ciclo de cultivo	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
Temporada 1						I				C		
Temporada 2							I				C	
Temporada 3	C								I			
Temporada 4		C								I		

Nota: I=inicio de siembra, C= cosecha.

Fuente: Obtenido de Línea base FAO-CEP, 2016, citado por Valdivia & Asociados, 2019. *Programa nacional de apoyo a la producción de algodones en Bolivia.*

Cabe señalar que el incremento de las temperaturas está modificando el calendario agrícola, tomando en cuenta que la época seca es más frecuente y prolongada, y las lluvias son más cortas e intensas generando inundaciones que afecta a los cultivos.

## 1.2. Caracterización física del área influencia

La producción de algodón está ligada a las siguientes macroregiones: Chaco y Chiquitania, esta última se caracteriza por comprender tres zonas (Bosque Seco Chiquitano, Cerrado y el Pantanal Boliviano).

### 1.2.1. Temperatura

La Chiquitania se caracteriza por una temperatura media anual es de 24,3°C, pero puede bajar hasta 5 C cuando llegan vientos fríos del sur durante la época seca, presentan grandes amplitudes térmicas durante los ciclos diurno-nocturnos y, sobre todo, durante el clímax del verano y el clímax del invierno. Antes de producirse los notorios efectos del actual calentamiento global, la Chiquitania presentaba días bastante frescos (entre los 5 y 15°C) debido a los "surazos"; por el contrario, durante la época de estiaje la temperatura ascendía y asciende fácilmente a marcas que rondan los 40°C.

El municipio de Pailón ubicado en las llanuras de la chiquitania cuenta con un clima cálido de tipo subhúmedo seco de verano e invierno cálido; tan solo el 3% de extensión territorial presenta clima semiárido de invierno cálido (Pomacosi et al, 2016). Según los datos reportados de la estación meteorológica de Pailón, se registran para el municipio temperaturas máximas promedio de 29,6°C y temperaturas mínimas promedio de 19,6°C (cuadro 5). Por otro lado, no se han reportado ocurrencias de heladas para ninguno de los meses, lo cual puede considerarse como un factor de interés para el desarrollo de determinados cultivos agrícolas.



**Cuadro 5 Temperatura máxima y mínima del municipio de Pailón, periodo 2010-2017**  
(expresado en grados Celsius).

Mes	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Anual
Tem. Media° C	20,7	23,0	25,7	26,7	26,6	27,0	26,9	26,2	26,0	24,8	22,1	20,9	24,6
Tem. Mínima Media °C	15,4	17,0	19,6	21,1	21,2	22,0	22,1	22,0	21,3	20,0	17,9	16,4	19,6
Tem. Máxima Media °C	26,0	29,1	31,7	32,3	32,0	32,0	31,8	30,6	30,8	29,5	26,3	25,4	29,6

Fuente: Obtenido del SENAMHI, citado por Proyecto +Algodón, 2021.

El Chaco boliviano es una vasta región, de clima semitropical, semiárido, conformando una porción de la parte boreal del Gran Chaco Sudamericano. La temperatura máxima registrada en Bolivia fue de 47 °C y se produjo en esta zona. El municipio de Charagua corresponde a esta región, presentando en la estación climática de San Antonio de Charagua una temperatura media anual de 24,5°C, con una máxima de 31,5°C y una mínima anual de 17,5°C.

**Cuadro 6 Temperatura máxima y mínima del municipio de Charagua, periodo 2000-2011**  
(expresado en grados Celsius).

Mes	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Anual
Tem. Media °C	19,4	22,1	24,1	27,1	27,4	27,4	27,8	27,1	26,6	24,3	20,4	19,6	24,5
Tem. Mínima Media° C	11,4	13,8	15,9	19,6	20,1	21,1	21,6	20,9	20,5	18,2	14,4	13,2	17,5
Tem. Máxima Media °C	27,3	30,4	32,4	34,6	34,6	33,8	34,1	33,3	32,8	30,5	26,5	26,1	31,5

Fuente: Obtenido del SENAMHI, citado por Proyecto +Algodón, 2021.

### 1.2.2. Precipitación

La precipitación media anual en la Chiquitania es de 1.100 mm, con una época seca de mayo a octubre. Durante la época seca el 95% de las especies del dosel pierden sus hojas. La precipitación pluvial media anual del municipio de Pailón, oscila alrededor de los 900 a 1.000 mm., concentrándose en los meses de octubre – febrero. El siguiente cuadro presenta la precipitación promedio.

**Cuadro 7 Precipitación promedio del municipio de Pailón, periodo 2015-2018 (expresado en mm).**

Meses	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Anual
Precipitación total mm	40,5	32,5	71,7	67,3	90,6	110,7	142,0	141,7	99,8	77,6	72,1	44,4	919,0

Fuente: Obtenido del SENAMHI, citado por Valdivia & Asociados, 2019. *Programa nacional de apoyo a la producción de algodones en Bolivia.*

El comportamiento de la lluvia a través del año en el Chaco boliviano es bimodal, presentándose dos épocas al año: la lluviosa de octubre a abril cuando se concentra la mayor cantidad de lluvia, y la época seca o de estiaje, de mayo a septiembre.

Las lluvias son del tipo convectivo y orográfico, porque están condicionadas por las masas de aire cargadas de humedad que provienen del sur, las que al descender por presencia de la Serranía del Aguarague, favorecen la formación de nubes y por tanto la ocurrencia de





precipitaciones, cuya magnitud es mayor en las laderas de la Serranía. Las precipitaciones disminuyen desde 1.500 mm., en las proximidades del Aguarague, debido al efecto orográfico, hasta 300 mm en la Llanura Chaqueña en las cercanías de la frontera con la República del Paraguay.

El municipio de Charagua presenta precipitaciones que varían desde los 560 mm y 1.300 mm. Se registran precipitaciones mayores en la parte noreste del territorio, llegando a precipitaciones menores en la parte sudeste. La mayoría de las comunidades de Charagua Norte, Parapitiguasu y Alto Isoso se encuentran en la unidad de precipitación que oscila entre los 560 y 810 mm. Entre los 820 y 1.000 mm se encuentran las comunidades del Bajo Isoso y la mayor parte del Parque Kaa Iya. El período de mayor precipitación se registra entre los meses de noviembre y marzo con el 75% de la precipitación anual. Entre junio y agosto se tiene el periodo más seco con el 3% de la precipitación anual (GAGCI, 2016). La estación meteorológica de San Antonio de Charagua reporta los siguientes datos de precipitación.

Cuadro 8 Precipitación promedio del municipio de Charagua, expresado en mm (2015 -2018).

Meses	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Anual
Precipitación (mm)	4,4	2,3	9,6	33,0	71,9	124,0	110,0	138,3	115,4	35,1	12,6	7,5	626,0

Fuente: Obtenido del SENAMHI, citado por Proyecto +Algodón, 2021.

### 1.2.3. Suelos y topografía

Las regiones más adecuadas para el cultivo del algodón están localizadas a altitudes de entre 0 a 500 msnm y, al cultivarse más allá de los 1,000 msnm., los rendimientos y calidad del producto resultan deteriorados; se adapta a una gran variedad de suelos, aunque prefiere suelos francos, profundos con un buen contenido de materia orgánica y buena capacidad de retención de humedad. No son recomendables los suelos arenosos por su baja capacidad de retención de humedad lo que resulta en rendimientos bajos, en cuanto al pH del suelo, tiene un amplio rango desde 5 hasta 6.8. Los suelos salinos son tolerados por el cultivo del algodón e incluso en cantidades elevadas sin sufrir la planta ningún tipo de disminución en su rendimiento productivo.

El relieve de la región Chiquitana es predominantemente llano, con un declive poco perceptible de oeste a este y dos declives —también muy poco perceptibles— a modo de "techo de dos aguas" que toman las direcciones opuestas norte y sur, estos declives determinan el escurrimiento de las aguas y, así las vertientes: el declive hacia el este y el declive hacia el sur hacen que la mayoría de los cursos fluviales de los mismos sean afluentes de la Cuenca del Plata, el declive que se dirige al norte determina que allí los cursos hídricos sean afluentes de la Cuenca Amazónica.

Existen grandes zonas de hundimiento o depresiones poco profundas. Ya se ha señalado que el Gran Pantanal es una de las fronteras de la Chiquitania. Los bañados de Otuquis —un conjunto de humedales que se encuentran en la frontera paraguayo-boliviana, próximas a la frontera de Brasil— son afluentes del Gran Pantanal y por lo tanto pertenecientes a la Cuenca del Plata. En cambio los más extensos bañados de Izozog ubicados en dilatado valle de hundimiento al que afluye el río Parapetí y del cual sale el río San Pablo, debido a una amplia curva de la falla





tectónica, resultan tener aguas tributarias de la Cuenca Amazónica, pasando por la importante laguna Concepción. Algunas de las depresiones se han transformado en salinas.

El municipio de Pailón se encuentra situado a una altura de 280 msnm., presenta un relieve de ligeras ondulaciones de Sur a Norte, con una pendiente menor al 1 %, con una topografía que se caracteriza por ser plana con pequeñas ondulaciones. Fisiográficamente los suelos corresponden a una llanura aluvial antigua, que ha sido alterada en determinados sectores, por la presencia de grandes y abandonados cauces, que vienen a configurar paisajes aluvio - eólicos. Abarcando los cantones: Pailón, Cañada Larga y Pozo del Tigre, con un pH entre 4,6 a 5,9.

Los suelos se los puede agrupar en: a) Grupo de suelo mediano, se caracteriza por tener texturas francos y franco - limoso, ocasionalmente en el sub - suelo se presenta franco – arcilloso a limoso, que dificulta el drenaje interno y la capacidad de infiltración. b) Grupo pesado, se caracteriza por tener predominio de textura arcilloso – limoso, dificultan el drenaje interno y la capacidad de infiltración. El 98.92 % (1.009.670,04 ha) de los suelos del municipio de Pailón se encuentran en las clases I a IV, es decir, que son suelos aptos para realizar actividades agropecuarias (VT-MDRyT, 2004)

El Chaco Boliviano está conformado por tres zonas diferenciadas: La Cordillera Oriental abarca una superficie de 1.303 km<sup>2</sup> (1%), se ubica al oeste de los municipios de Monteagudo y Entre Ríos de los departamentos de Chuquisaca y Tarija, está conformada por montañas y serranías. El subandino tiene una superficie de 34.439 km<sup>2</sup> (27%) y comprende los municipios de Entre Ríos y Caraparí, parte de los municipios de Yacuiba y Villa Montes en el departamento de Tarija. En Chuquisaca se ubican en los municipios de Monteagudo, Huacareta, Muyupampa, Huacaya y parte oeste de Machareti. En Santa Cruz los municipios de Cuevo, Lagunillas, Gutiérrez, Camiri y parte oeste de los municipios de Boyuibe, Charagua y Cabezas. La Llanura Chaco – Beniana se concentra al este y sudeste del chaco boliviano, cuenta con la mayor extensión de esta macroregión 91.101 km<sup>2</sup> (72%) Los municipios que pertenecen a esta región son Cabezas, Charagua y Boyuibe del departamento de Santa Cruz, Machareti en el departamento de Chuquisaca y en el departamento de Tarija se ubica Yacuiba y Villa Montes.

### Suelos de la Cordillera Oriental Chaqueña

**Montañas.** Los suelos de las montañas de la Cordillera Oriental son superficiales y de baja fertilidad con uso silvopastoril (ganado bovino) y tala selectiva. En las montañas las pendientes son pronunciadas y como consecuencia los suelos son poco profundos de baja fertilidad con una elevada pedregosidad. Los suelos son francos a franco arenoso, bien drenados. En las Partes bajas los suelos son moderadamente profundos con una moderada fertilidad. Se presenta una moderada erosión laminar.

**Serranías.** Los suelos de las serranías de la Cordillera Oriental son superficiales y de baja fertilidad, mientras que en las partes bajas son suelos más profundos y de baja fertilidad con uso silvopastoril (ganado bovino y caprino).

**Piedemontes.** Los suelos de piedemontes son superficiales y de baja fertilidad. Son suelos bien drenados con texturas franco arenosas. En las partes bajas, el relieve es ondulado y los suelos son más profundos que en las pendientes. Generalmente se observa una moderada erosión laminar y en surcos.

**Valles.** Los suelos de los valles de la Cordillera Oriental son profundos, bien drenados y con





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

Moderada fertilidad con texturas franco arenosas a franco arcillosas y con producción de ganadería extensiva (bovino y caprinos) y sistemas de producción silvopastoril con tala selectiva.

### Suelos del Subandino

**Serranías.** Los suelos de las serranías del Subandino son superficiales con baja fertilidad y con uso agrosilvopastoril. En las serranías dominan las pendientes fuertemente inclinadas y presentan generalmente afloramiento rocoso y pedregosidad. El grado de erosión es moderado con suelo poco profundos a moderadamente profundos, bien drenados, con texturas franco arenosas a franco arcillo arenosas de baja fertilidad.

**Colinas.** Los suelos son poco profundos, bien drenados y con baja fertilidad con uso agropecuario y agrosilvopastoril, los suelos son poco profundos, bien drenados, con texturas franco arenosas a francas.

**Valles.** Los suelos son moderadamente profundos, bien drenados y con una moderada fertilidad con uso agropecuario y silvopastoril. Se encuentran suelos moderadamente profundos, bien drenados, y con una moderada fertilidad con uso agropecuario y silvopastoril.

**Planicies.** Posee suelos moderadamente profundos, bien a imperfectamente drenados con una baja fertilidad con un uso agropecuario extensivo, agrosilvopastoril y pastoril. Los suelos son moderadamente profundos, de textura franco arcillosa a arcillosa con baja fertilidad.

**Llanuras.** Los suelos son profundos, bien drenados con una moderada fertilidad con uso agropecuario, agrosilvopastoril y silvopastoril. Son moderadamente drenados, pardo oscuros, con texturas franco arcillosas a franco arenosas, de fertilidad moderada.

**Piedemontes.** Son en su mayor parte profundos, bien drenados y con moderada fertilidad con uso agropecuario y silvopastoril con tala selectiva. Las pendientes varían entre 2% a 15%. Son bien drenados, pardo oscuro, con texturas franco arcillosas y franco arenosas.

### Suelos de la Llanura Chaco-Beniana o Chaqueña

**Serranías.** Los suelos son profundos, moderadamente bien drenados y de fertilidad moderada, con usos ganadero extensivo.

**Colinas.** Con suelo poco profundos a profundos, bien drenados y con fertilidad baja, con agricultura extensiva y agrosilvopastoril, textura franca arenosa a franca.

**Valles.** Son moderadamente profundos, bien drenados con una moderada fertilidad con ganadería dispersa de bovinos. Posee suelos francos a franco arenosos.

**Llanuras.** De suelos profundos, moderadamente bien drenados y con una moderada fertilidad con uso silvopastoril de bovinos y en menor proporción caprinos. Estas llanuras son planas a casi planas con pendientes menores al 2%, sin pedregosidad ni rocosidad, con texturas arenosas y arena francosas.

**Piedemontes.** Son profundos a muy profundos, bien drenados y con una moderada fertilidad con uso agropecuario y tala selectiva, Son áreas con pendiente entre 0 a 5% sin rocosidad ni pedregosidad superficial (VPTMA, 2006).





## 1.2.4. Oferta de agua

De acuerdo a las Fichas municipales del Censo Nacional Agropecuario (2013), tan solo el 3,5% de la superficie cultivada de los municipios de cobertura del Programa, poseen riego para satisfacer la carencia de precipitaciones en época clave del desarrollo fenológico del cultivo. Los municipios con mayor cobertura son Villa Montes (19%), Cotoca (17,7%) y Charagua (13,9%); los de menor cobertura son Boyuibe (0,2%) y San Miguel de Velasco (0,3%).

Cuadro 9 Cobertura de riego en municipios de cobertura del Proyecto.

Departamento	Provincia	Nº	Municipio	Superficie Cultivada (ha.)	Superficie sin riego (ha.)	Superficie con riego (ha.)	% Cobertura riego
Santa Cruz	Cordillera	1	Boyuibe	665	664	1	0,2
		2	Cabezas	57.938	56.778	1.160	2,0
		3	Charagua	35.105	30.223	4.882	13,9
		4	Gutiérrez	18.575	16.892	1.683	9,1
	Chiquitos	5	Pailón	216.882	205.746	11.135	5,1
		6	San José de Chiquitos	32.249	31.917	332	1,0
		7	Robore	1.115	1.058	56	5,0
	Ñuflo de Chávez	8	Cuatro Cañadas	217.024	214.044	2.980	1,4
		9	San Julián	297.526	295.155	2.370	0,8
		10	San Antonio de Lomerío	1.299	1.273	26	2,0
	José Miguel de Velasco	11	San Miguel de Velasco	2.997	2.987	10	0,3
	Andrés Ibáñez	12	Cotoca	13.697	11.266	2.431	17,7
	Ignacio Warnes	13	Warnes	39.252	37.155	2.098	5,3
		14	Okinawa Uno	48.779	44.256	4.523	9,3
	Ichilo	15	Yapacaní	42.719	42.080	638	1,5
	Obispo Santistevan	16	Montero	8.123	7.985	138	1,7
Sub total				1.033.944	999.482	34.463	3,3
Chuquisaca	Luis Calvo	17	Machareti	2.987	2.948	39	1,3
	Sub total				2.987	2.948	39
Tarija	Gran Chaco	18	Villa Montes	4.614	3.736	878	19,0
		19	Yacuiba	53.015	52.171	845	1,6
	Sub total				57.629	55.907	1.722
Total				1.017.334	982.123	35.212	3,5

Fuente: Obtenido del INE, 2013. *Ficha resumen censo nacional agropecuario 2013*. Recuperado de <http://sice.ine.gob.bo/censofichacna/>





### 1.2.5. Evaluación de la precipitación

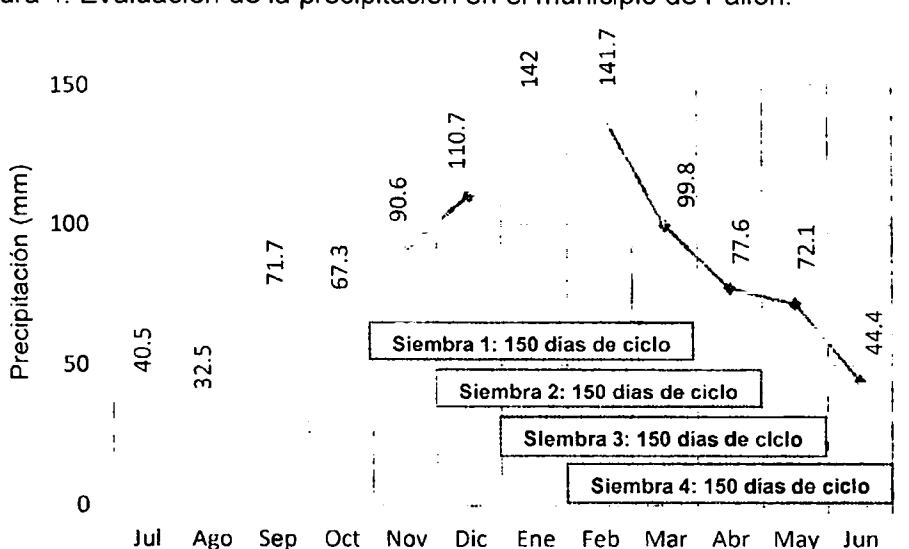
El exceso de lluvias es tan perjudicial como la falta de las mismas; pudre la semilla y evita su germinación; estimula el excesivo crecimiento de las malas hierbas impidiendo que las raíces del algodónero profundicen. De aquí resulta que si más tarde sobreviene un periodo seco, la planta

estará impedida de defenderse y los capullos y botones tiernos empezarán a desprenderse y a caer fuera de tiempo, también tiende a bajar la temperatura del suelo, elimina la aireación e interfiere con el movimiento ascendente y regular del agua por los conductos capilares que son los que llevan a la planta sus elementos minerales nutritivos y si ese exceso ocurre durante la floración, perturbar la polinización, originará la caída de las flores y estimulará la proliferación de las plagas. En el período de cosecha, las lluvias que caen sobre los capullos manchan la fibra y si lo hace sobre los capullos a medio abrir, originan la germinación prematura de la semilla pudriendo el capullo en formación.

La variedad CCA-348 Mandiyuti es tolerante a la sequía y resiste a la elevada humedad y precipitaciones pluviales de 600 y 900 mm, considerando un ciclo de cultivo de 145 días.

Un ciclo de cultivo en el municipio de Pailón, entre el periodo noviembre-marzo (siembra 1) recibe 584,8 mm de precipitación, el ciclo diciembre-abril (siembra 2) provee 571,8 mm, un ciclo de enero-mayo (siembra 3) provee de 533,2 mm necesario para el cultivo, debiendo evaluar el uso de desecantes hacia el final del ciclo por las precipitaciones, aunque es favorable en caso de realizar una segunda cosecha bajo un sistema manual; finalmente un ciclo de febrero-junio, cubre 435,6 mm lo cual es insuficiente, por lo que se debería suplir esta diferencia con riego. Este análisis es referencial ya que dependerá de la evapotranspiración, las características del suelo, además que el cambio climático está alterando el régimen pluvial, razón por la cual las siembras en algunos sectores se están ampliando a marzo e inicios de abril.

Figura 4. Evaluación de la precipitación en el municipio de Pailón.



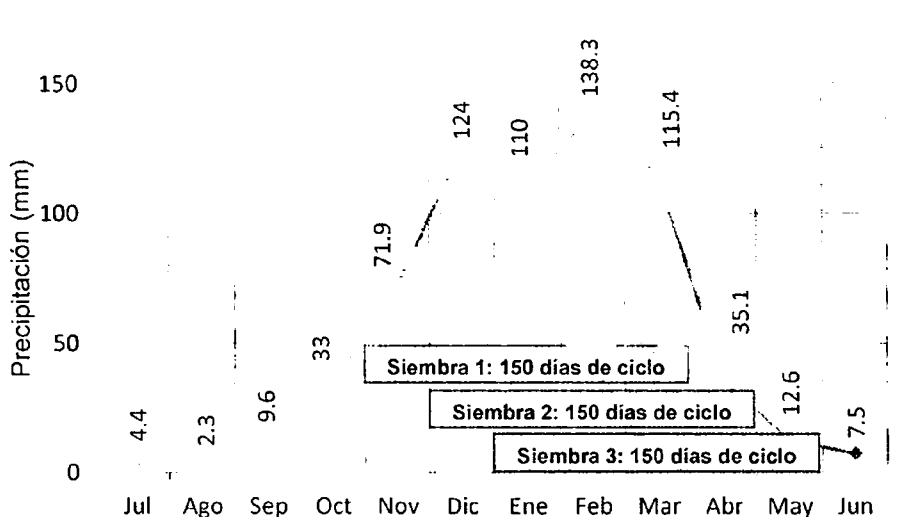
Fuente: Obtenido con datos del SENAMHI, citado por Valdivia & Asociados, 2019. Programa nacional de apoyo a la producción de algodones en Bolivia.





Un ciclo de cultivo en el municipio de Charagua, en el período noviembre-marzo (siembra 1) aporta 559,6 mm de precipitación cumpliendo lo requerido por el cultivo, pero tiene la inconveniencia que hacia el final del ciclo, será necesario aplicar desecantes para evitar el manchado de la fibra. Un ciclo de diciembre-abril aporta 522,8 mm cubriendo la necesidad del cultivo, pudiendo emplear o no desecantes; finalmente un ciclo de enero-mayo, cubre 411.4 mm lo cual es insuficiente (figura 5) debiendo emplear riego para suplir las necesidades del cultivo. Este análisis es referencial por las causas mencionadas anteriormente.

Figura 5. Evaluación de la precipitación en el municipio de Charagua.



Fuente: Obtenido con datos del SENAMHI, citado por Proyecto +Algodón, 2021.

### 1.2.6. Evaluación de la temperatura

El cultivo del algodón es típico de las zonas cálidas. La germinación de la semilla se produce cuando se alcanza una temperatura no inferior a los 14 °C, siendo el óptimo de germinación 20°C. Para la floración se necesita una temperatura media de 20 a 30 °C., para la maduración de la cápsula se necesita una temperatura entre 27 y 28 °C.

El periodo vegetativo o ciclo del algodón pasa por tres etapas bien diferenciadas que se deben tener muy en cuenta en su manejo:

**Crecimiento vegetativo (E1).**- durante el cual se presentan los procesos de germinación, de tres a cuatro días y el crecimiento inicial o fase de plántula, dura hasta los 30 días de la siembra.

**Formación de estructuras (E2).** - comienza aproximadamente a los 30 días y termina a los 70-100 días. Incluye los procesos secuenciales de prefloración, de 30 a 40 días, floración de 20 a 25 días después de la diferenciación floral. Esta es una etapa crítica para el cultivo ya que, humedad, ventilación y calor juegan su papel habitual, en conjunto con la fertilidad del suelo y fructificación de 40 a 50 días entre la fecundación y la apertura de la cápsula.

**Maduración (E3).** - que se inicia a los 100 días de la siembra y se caracteriza por la apertura de cápsulas, es decir, la aparición del algodón fuera de las bellotas, en forma de copos retenidos





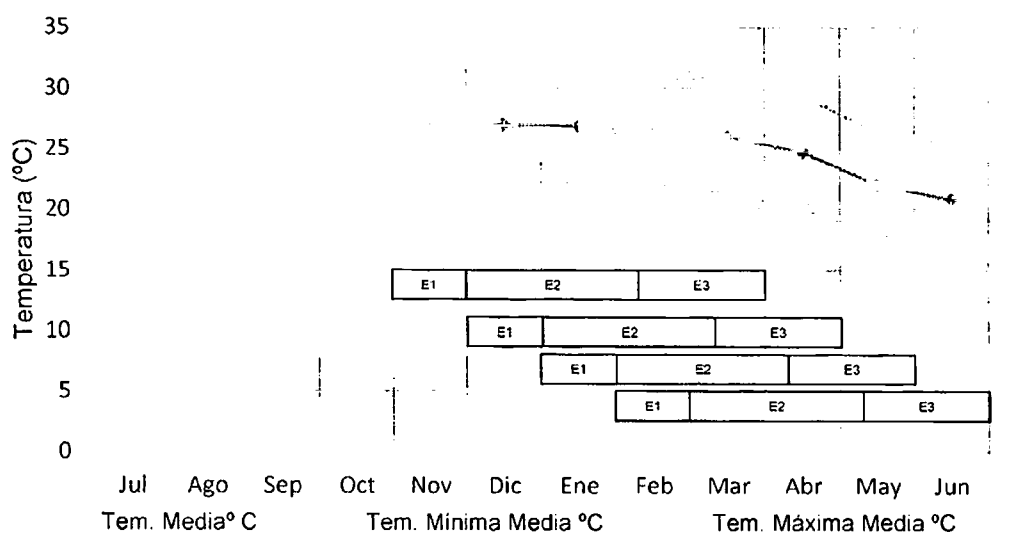
ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

dentro de los carpelos. Esta etapa termina con la recolección. Después de la maduración del fruto se produce la dehiscencia, abriéndose la cápsula. La floración del algodónero es escalonada, por lo que la recolección es también escalonada.

El ciclo de cultivo de noviembre-marzo y diciembre-abril en el municipio de Pailón, cumple con los requisitos en temperatura requeridos, el ciclo enero-mayo de igual manera salvo el último mes de desarrollo donde requiere de 27° a 28°C y la temperatura media reportada es de 22°C, el ciclo de febrero-junio presenta temperaturas ligeramente por debajo de lo recomendado en la fase de maduración (figura 6). Este análisis es referencial ya que al igual que en el régimen pluvial, el cambio climático está ocasionando una alteración en los ciclos del cultivo.

Figura 6. Evaluación de temperatura en el municipio de Pailón.



Fuente: Obtenido con datos del SENAMHI, citado por Proyecto +Algodón, 2021.

Para el municipio de Charagua (figura 7), los ciclos de cultivo de noviembre-marzo y diciembre-abril, cumplen con los requisitos en temperatura requeridos, el ciclo enero-mayo en su último mes requiere de 27° a 28°C y la temperatura media reportada es de 20°C, aunque la mayor limitante sería la baja precipitación durante la etapa de maduración.

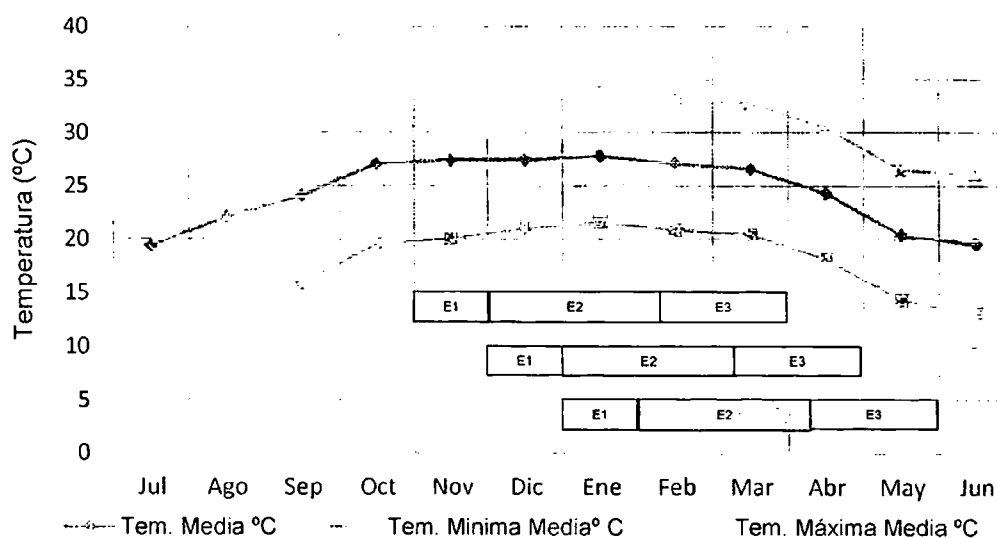




ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

Figura 7 Evaluación de la temperatura en el municipio de Charagua.



Fuente: Obtenido con datos del SENAMHI, citado por Proyecto +Algodón, 2021.

#### 1.2.7. Demanda de agua para riego

El cultivo bajo riego consigue crecimientos que pueden ser hasta tres veces mayores, ya que los aportes de agua están regulados. Más del 50% del algodón mundial se produce bajo riego. El problema no es que la planta de algodón necesite agua para prosperar, sino que necesita agua en períodos muy específicos de su desarrollo. La producción a secano presenta riesgos en la producción con fluctuaciones a lo largo de los años.

El agua es un recurso cada vez más escaso, por ello, cada vez más se usan métodos de riego que consumen menos agua. El riego por aspersión, los pivotes centrales, los sistemas de riego por goteo y el fertirriego son técnicas económicamente factibles utilizadas en muchos países. Consiguen rendimientos altos en distintas situaciones agroecológicas, además de poder economizar el consumo de agua, mejorando la calidad de las fibras de algodón, en comparación con el método tradicional de surcos con riego a pie.

El cultivo del algodón requiere una precipitación mínima de 500 mm., la variedad CCA-348 tiene un requerimiento de 600-900 mm con resistencia a sequía, por lo que la precipitación acumulada en el municipio de Pailón en los periodos noviembre-marzo (584,8 mm), diciembre-abril (571,8 mm), enero-mayo (533,2 mm) y febrero-junio (435,6 mm) si bien cumplen con el mínimo requerido, no son suficientes para que la variedad demuestre todo su potencial, por lo que se debería recurrir a riego. Situación similar ocurriría en Charagua donde el periodo noviembre-marzo presenta una precipitación acumulada de 559,6 mm. Y diciembre-abril con 522,8 mm.

#### 1.2.8. Estimación de la cantidad de demanda de agua en la primera cosecha

Romero (1977) estima las exigencias del algodonoero en precipitación desde la apertura de las primeras cápsulas hasta la primera recolección (25 a 35 días) entre una mínima de 10-15 mm y una máxima de 150-160 mm., para esto, la humedad del suelo en la capa superficial (desde el





nivel del suelo hasta 20 – 30 cm. de profundidad), en todas las etapas de crecimiento del cultivo, debe estar comprendida entre el 8-10% (mínimo) y 20-33% (máximo).

### 1.2.9. Estimación de la cantidad de demanda de agua en la segunda cosecha

Desde la primera hasta la segunda recolección, periodo que demora entre 25 a 35 días, es necesario entre una mínima de 10-15 mm y una máxima de 150-160 mm. de precipitación o ser suplido mediante riego; desde la segunda hasta la tercera recolección (25 a 35 días) los requerimientos son similares, de igual manera, la humedad del suelo en la capa superficial (desde el nivel del suelo hasta 20 – 30 cm. de profundidad), en todas las etapas de crecimiento del cultivo, debe estar comprendida entre el 8-10% (mínimo) y 20-33% (máximo), (Romero, 1977).

La demanda de agua en cosechas posteriores es propia de los sistemas de producción donde la recolección de algodón es manual.

## 1.3. Condiciones Socioeconómicas de los beneficiarios

### 1.3.1. Población

De acuerdo con datos de las Fichas Municipales del Instituto Nacional de Estadística –INE (2012), los 19 municipios que se encuentran dentro de la cobertura del programa, tienen una población total de 700.491 habitantes, de los cuales 360.975 son hombres (51,5%) y 339.516 son mujeres (48,5%), con un crecimiento anual del 1,5%. Respecto a la población total del área de cobertura, Santa Cruz posee la mayor concentración de población con el 80,1%, le sigue Tarija con 18,8 % y Chuquisaca con 1,1% (cuadro 10).

Los municipios con mayor población se ubican en Santa Cruz con Montero (15,6%), Warnes (13,7%), Yapacaní (7,2%) y San Julián (6,8%); en Tarija esta Yacuiba con 13,2% y Villa Montes (5,7%). Al contrario, los municipios con menor concentración de población respecto al total son Boyuibe (0,7%) y San Antonio de Lomerío (0,9%) en el departamento de Santa Cruz, y Machareti (1%) del departamento de Chuquisaca.

Cuadro 10 Población por sexo según municipios, provincia y departamento, censo 2012

Departamento	Provincia	N°	Municipio	Población	Hombres	Mujeres
Santa Cruz	Cordillera	1	Boyuibe	5.087	2.591	2.496
		2	Cabezas	26.434	14.326	12.108
		3	Charagua	32.186	16.719	15.467
		4	Gutiérrez	12.273	6.145	6.128
	Chiquitos	5	Pailón	37.866	19.798	18.068
		6	San José de Chiquitos	28.922	15.411	13.511
		7	Robore	15.641	8.228	7.413
	Ñuño de Chávez	8	Cuatro Cañadas	22.845	11.980	10.865
		9	San Julián	47.416	24.959	22.457
		10	San Antonio de Lomerío	6.481	3.424	3.057
	José Miguel de Velasco	11	San Miguel de Velasco	11.327	5.861	5.466
	Andrés Ibáñez	12	Cotoca	45.519	23.504	22.015
	Ignacio Warnes	13	Warnes	96.406	48.999	47.407
		14	Okinawa Uno	12.482	6.434	6.048



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

Departamento	Provincia	N°	Municipio	Población	Hombres	Mujeres
	Ichilo	15	Yapacani	50.558	27.371	23.187
	Obispo Santistevan	16	Montero	109.518	54.488	55.030
	Sub Total				560.961	290.238
Chuquisaca	Luis Calvo	17	Machareti	7.418	4.041	3.377
	Sub Total			7.418	4.041	3.377
Tarija	Gran Chaco	18	Villa Montes	39.867	20.584	19.283
		19	Yacuiba	92.245	46.112	46.133
	Sub Total				132.112	66.696
Total				700.491	360.975	339.516

Fuente: Obtenido del INE, 2012. *Ficha resumen Censo de Población y Vivienda 2012*. Recuperado de [http://censosbolivia.ine.gob.bo/censofichacomunidad/c\\_listadof/listar\\_comunidades](http://censosbolivia.ine.gob.bo/censofichacomunidad/c_listadof/listar_comunidades)

### 1.3.2. Indicadores de pobreza

De acuerdo a las Fichas Municipales del INE (2012), en el ámbito geográfico del programa, la población en condición de pobreza de acuerdo a las Necesidades Básicas Insatisfechas <sup>2</sup> alcanza a 325.347 habitantes (57,3%); el departamento de Chuquisaca presenta el mayor porcentaje de población en condición de pobreza (68.8%) con el municipio de Machareti, le sigue Santa Cruz con 58,91% destacando los municipios de San Antonio de Lomerío (82,8%) y Charagua (70,4%); finalmente, Tarija posee un porcentaje de población pobre de 38,9%, destacando Villa Montes con 43,4% (cuadro 11).

Al contrario, los municipios con más baja población con pobreza son: Montero (31%) y Roboré (38,8%) en el Departamento de Santa Cruz, y Yacuiba con 34,4% en el departamento de Tarija.

Cuadro 11 Población por condiciones de pobreza, según municipio, provincia y departamento, censo 2012.

Departamento	Provincia	N°	Municipio	No pobres		Pobres			Total pobres	% Población Pobre
				NBS	Umbral	Moderada	Indigente	Marginal		
Santa Cruz	Cordillera	1	Boyube	511	1.392	2.536	442	-	2.978	61
		2	Cabezas	1.441	5.737	15.733	1.834	26	17.593	71
		3	Charagua	2.125	6.869	18.150	3.248	39	21.437	70,4
		4	Gutiérrez	313	1.224	8.291	1.972	23	10.286	87
	Chiquitos	5	Pailón	6.761	11.697	15.858	1.714	40	17.612	48,8
		6	San José de Chiquitos	3.365	8.041	8.913	1.283	13	10.209	47
		7	Robore	3.377	5.545	5.016	630	20	5.666	38,8
	Ñuflo de Chávez	8	Cuatro Cañadas	3.053	7.294	10.149	734	20	10.903	51,3
		9	San Julián	2.021	11.049	28.005	4.760	67	32.832	71,5
		10	San Antonio de Lomerío	103	1.003	4.545	781	4	5.330	82,8
	José Miguel de Velasco	11	San Miguel de Velasco	723	2.137	6.626	1.640	48	8.314	74,4
	Andrés Ibáñez	12	Cotoca	7.162	18.118	17.709	1.331	15	19.055	43
		13	Warnes	17.020	36.280	37.522	3.154	49	40.725	43,3

<sup>2</sup> De acuerdo al INE, las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), es un método de medición directa, pues observa y evalúa si un hogar cuenta o no con los bienes y servicios que le permitirán satisfacer efectivamente sus necesidades, se caracteriza, por identificar la pobreza de tipo estructural, debido que las variables que lo conforman varían lentamente a lo largo del tiempo, no captura situaciones de pobreza reciente o coyuntural puesto que no incorpora variables como el ingreso o el empleo que pueden ser muy volátiles.



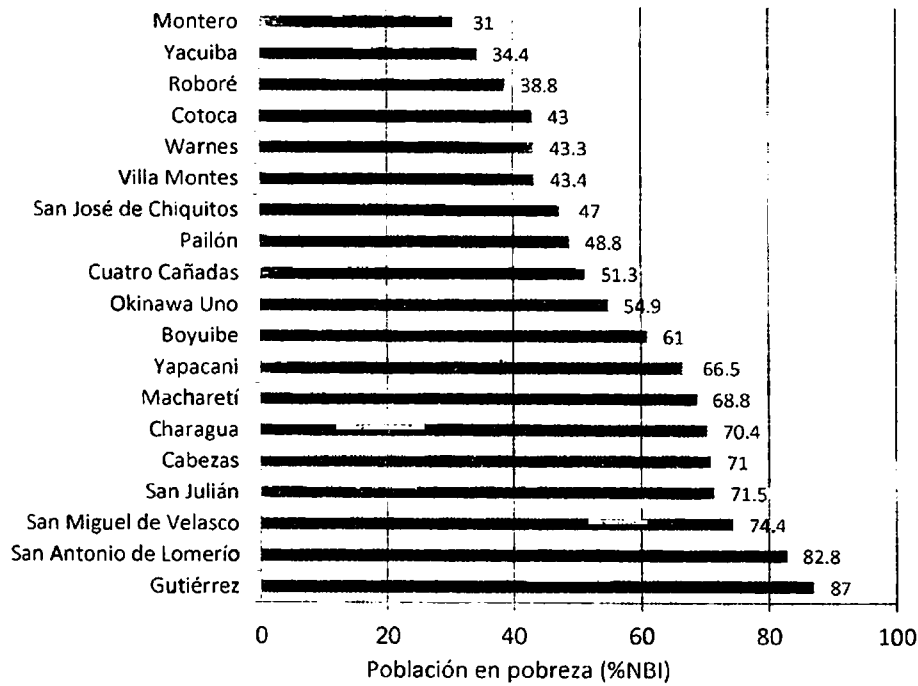


	Ignacio Warnes	14	Okinawa Uno	1.561	3.885	6.271	340	9	6.620	54,9
	Ichilo	15	Yapacani	3.646	12.676	23.802	7.973	637	32.412	66,5
	Obispo Santistevan	16	Montero	29.125	44.318	30.478	2.067	31	32.576	31
	Sub total			82.307	177.265	239.604	33.903	1.041	274.548	58,91
Chuquisaca	Luis Calvo	17	Macharetí	541	1.541	3.849	730	12	4.591	68,8
	Sub total			541	1.541	3.849	730	12	4.591	68,8
Tarija	Gran Chaco	18	Villa Montes	7.297	13.869	14.989	1.328	13	16.330	43,4
		19	Yacuiba	19.335	37.571	26.963	2.843	72	29.878	34,4
	Sub total			26.632	51.440	41.952	4.171	85	46.208	38,9
Total				109.480	230.246	285.405	38.804	1.138	325.347	57,30

Fuente: Obtenido del INE, 2012. *Ficha resumen Censo de Población y Vivienda 2012*. Recuperado de [http://censosbolivia.ine.gov.bo/censofichacomunidad/c\\_listadof/listar\\_comunidades](http://censosbolivia.ine.gov.bo/censofichacomunidad/c_listadof/listar_comunidades)

La siguiente figura presenta de manera incremental, el porcentaje de población con pobreza en los municipios de cobertura del programa, siendo el más favorecido Montero (31%) y el menos Gutiérrez (87%), ambos del departamento de Santa Cruz.

Figura 8. Población pobre según municipio (expresado en porcentaje).



Fuente: Obtenido del INE, 2012. *Ficha resumen Censo de Población y Vivienda 2012*. Recuperado de [http://censosbolivia.ine.gov.bo/censofichacomunidad/c\\_listadof/listar\\_comunidades](http://censosbolivia.ine.gov.bo/censofichacomunidad/c_listadof/listar_comunidades)

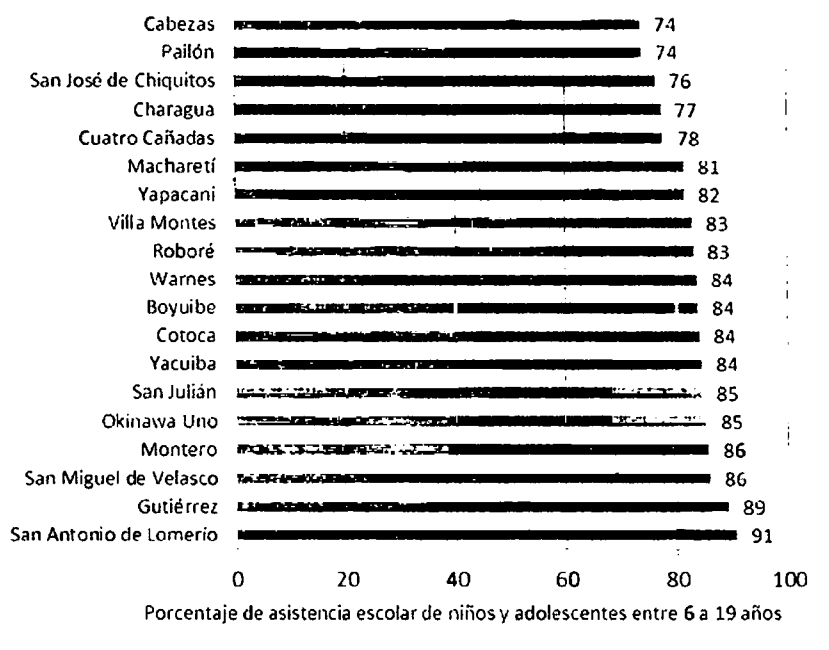
### 1.3.3. Asistencia escolar

Las Fichas Municipales del INE (2012), dentro de la cobertura del programa revelan el porcentaje de asistencia escolar de niños y adolescentes desde los 6 a 19 años (figura 9), siendo el municipio de San Antonio de Lomerío el que posee mayor asistencia (91%) y el municipio de Cabezas con baja asistencia (74%).



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

Figura 9. Asistencia escolar según municipio (expresado en porcentaje).



Fuente: Obtenido del INE, 2012. *Ficha resumen Censo de Población y Vivienda 2012*. Recuperado de [http://censosbolivia.ine.gob.bo/censofichacomunidad/c\\_listadof/listar\\_comunidades](http://censosbolivia.ine.gob.bo/censofichacomunidad/c_listadof/listar_comunidades)

#### 1.3.4. Servicios básicos

Los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda (INE, 2012) muestran que en los departamentos de cobertura del programa, el 53,3% de la población rural tiene acceso a agua por tubería de red, debiendo el resto de la población recurrir al suministro mediante piletas públicas, carro repartidor, pozo.

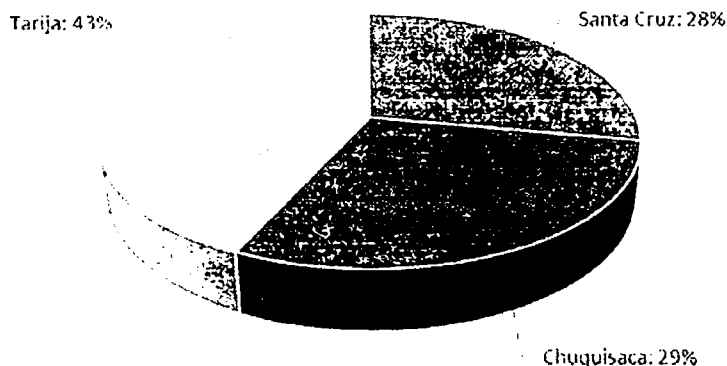
Figura 10. Población rural con acceso a agua por cañería (expresado en porcentaje).





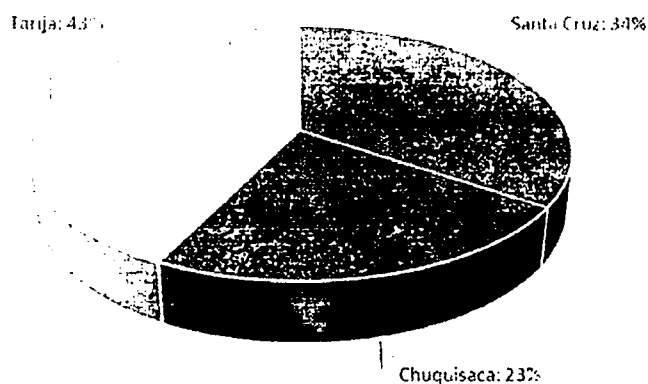
ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS



Fuente: Obtenido del INE, 2012. *Censo de población y vivienda*. Recuperado de <https://www.ine.gob.bo/index.php/estadisticas-sociales/vivienda-y-servicios-basicos/censos-vivienda/> Con relación al acceso de energía eléctrica, 60,75% de la población rural dentro de los departamentos de cobertura la poseen; a nivel departamental, Tarija es la de mayor cobertura eléctrica, seguida de Santa Cruz y Chuquisaca respectivamente (figura 11).

Figura 11. Población rural con acceso a energía eléctrica (expresado en porcentaje).

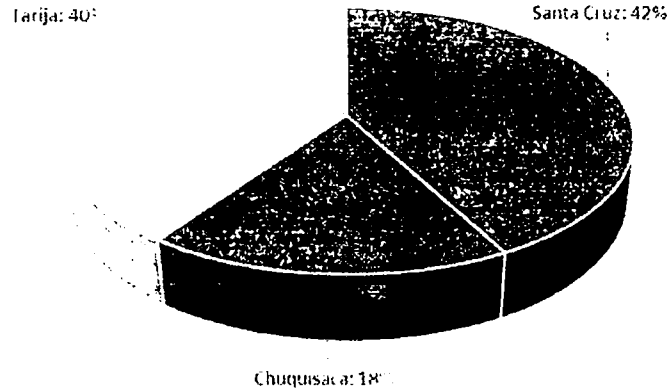


Fuente: Obtenido del INE, 2012. *Censo de población y vivienda*. Recuperado de <https://www.ine.gob.bo/index.php/estadisticas-sociales/vivienda-y-servicios-basicos/censos-vivienda/>

Referente a la disponibilidad de baños, el 29.3% de la población rural en los departamentos de cobertura poseen baños privados, debiendo el resto utilizar baños compartidos, o en último caso no lo poseen. Chuquisaca es el departamento que menos acceso a baños posee (figura 12).



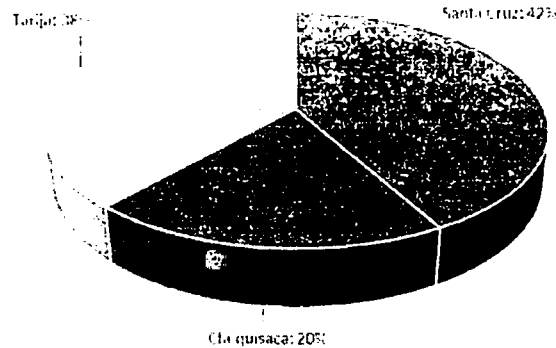
Figura 12. Población rural con acceso a baños privados (expresado en porcentaje).



Fuente: Obtenido del INE, 2012. *Censo de población y vivienda*. Recuperado de <https://www.ine.gob.bo/index.php/estadisticas-sociales/vivienda-y-servicios-basicos/censos-vivienda/>

Los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda (INE, 2012) muestran que, en el ámbito geográfico del programa, el 34.26% de la población rural tiene acceso a gas para la cocina (garrafa o cañería). Siendo Santa Cruz el departamento con mayor cobertura, seguido de Tarija y Chuquisaca (figura 13).

Figura 13. Población rural con acceso a gas (expresado en porcentaje).



Fuente: Obtenido del INE, 2012. *Censo de población y vivienda*. Recuperado de <https://www.ine.gob.bo/index.php/estadisticas-sociales/vivienda-y-servicios-basicos/censos-vivienda/>

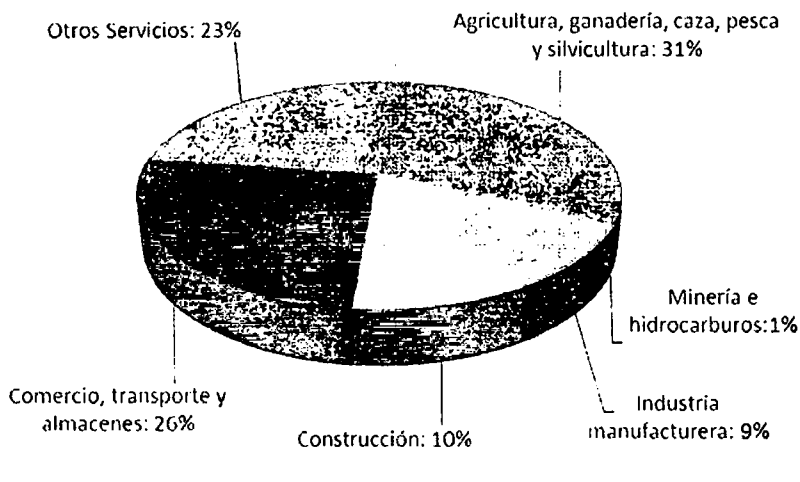
### 1.3.5. Actividades principales

Las Fichas Municipales del INE (2012), dentro de la cobertura geográfica del programa, indican que el 31% de la población tiene como principal actividad la agricultura, ganadería, caza, pesca y silvicultura; 26% son comerciantes, transportistas y brindan almacenamiento; 23% se dedica a otros servicios ocupacionales; 10% de la población se dedica a la construcción; 9% en actividades de industria y manufactura y el 1% a actividades de minería e hidrocarburos.





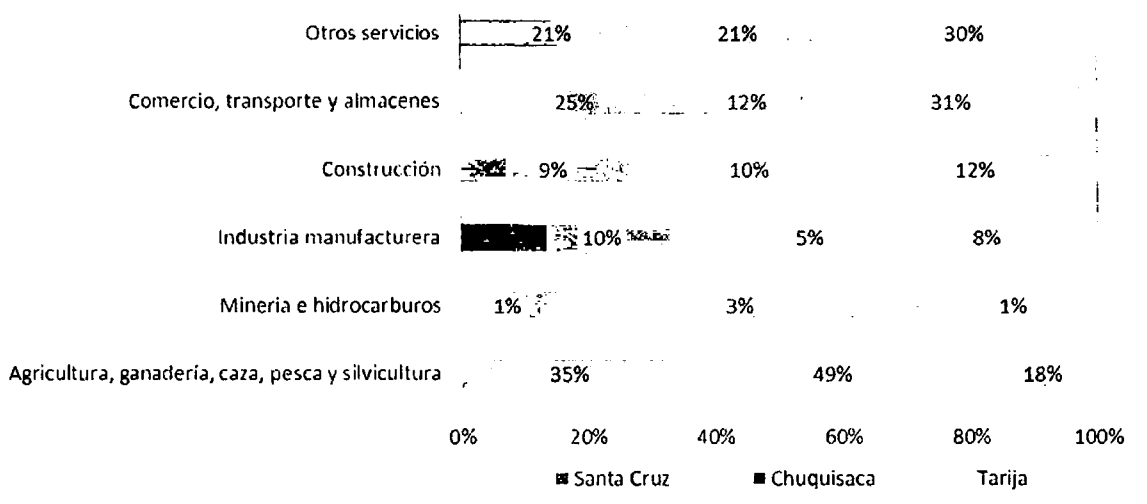
Figura 14. Actividades económicas dentro de la cobertura geográfica del programa (expresado en porcentaje).



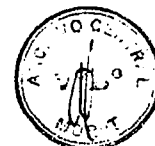
Fuente: Obtenido del INE, 2012. *Ficha resumen Censo de Población y Vivienda 2012*. Recuperado de [http://censosbolivia.ine.gov.bo/censofichacomunidad/c\\_listadof/listar\\_comunidades](http://censosbolivia.ine.gov.bo/censofichacomunidad/c_listadof/listar_comunidades)

El siguiente gráfico muestra que, a nivel departamental considerando los municipios de cobertura del programa, Chuquisaca tiene mayor población dedicada a la agricultura (49%) también ocupa más personas (3%) en minería e hidrocarburos; Santa cruz tiene más fuerza laboral (10%) en la industria manufacturera; existen más personas dedicadas a la construcción (12%), comercio (31%), otros servicios (30%) en Tarija; se hace la aclaración que los datos consideran a la población urbana y rural de los municipios de cobertura.

Figura 15. Actividades económicas por departamento (expresado en porcentaje).



Obtenido del INE, 2012. *Ficha resumen Censo de Población y Vivienda 2012*. Recuperado de [http://censosbolivia.ine.gov.bo/censofichacomunidad/c\\_listadof/listar\\_comunidades](http://censosbolivia.ine.gov.bo/censofichacomunidad/c_listadof/listar_comunidades)





#### 1.4. Situación Ambiental y de riesgos y desastre actual, así como adaptación al cambio climático

La agricultura representa aproximadamente el 14% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero (GEI), contribuyendo al 52% de las emisiones mundiales de metano (CH<sub>4</sub>) y el 84% de las emisiones mundiales de óxido nitroso (N<sub>2</sub>O). Estos son los GEI más relevantes en el contexto de la agricultura: El N<sub>2</sub>O atrapa 310 veces más calor que el CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) y el CH<sub>4</sub> atrapa 21 veces más calor que el CO<sub>2</sub>.

Hay incertidumbres sobre los efectos del cambio climático sobre las precipitaciones en América Latina. Sin embargo, se predice que las zonas áridas y semiáridas áreas recibirán incluso menos lluvia debido al cambio climático, lo que conducirá a la degradación de las tierras agrícolas, impactando la seguridad alimentaria. Se espera que los rendimientos disminuyan en toda América Latina a fines del 21 siglo, a excepción de las áreas de latitud media, donde los efectos de la fertilización con CO<sub>2</sub> pueden compensar los efectos negativos del cambio climático (CMNUCC, 2008, citado por ITC, 2011).

Para 2020, los aumentos de temperatura oscilarán entre 0,4° C y 1,8° C, y para 2080, entre 1,0° C y 7,5° C. Los mayores incrementos se proyectan en América del Sur tropical. Para la precipitación, los modelos climáticos globales utilizados proyectar cambios en el ciclo hidrológico a escalas regionales tienen un alto grado de incertidumbre. Para Central y Sudamérica tropical, las proyecciones van desde una reducción de las precipitaciones del 20% al 40% hasta un aumento del 5% al 10% en 2080 (Magrin et al., 2007, citado por ITC, 2011).

Xicota (2018) menciona que los niveles más altos de dióxido de carbono en la atmósfera afectan la producción de algodón, ya que aumenta el crecimiento de la planta, lo que demandaría más agua y nutrientes; también incrementaría la competencia de las malezas, se predice que reducirá la efectividad de los herbicidas.

Los insectos y las enfermedades plantean amenazas adicionales ya que las temperaturas más altas crean condiciones en las que ambas florecen. Los insectos se pueden adaptar al aumento de las temperaturas más fácilmente que las plantas, y su metabolismo puede aumentar, lo que acelera las tasas de reproducción, se aumentará la severidad de las enfermedades de las plantas, mientras que «los métodos de control químico también pueden ser menos efectivos debido a la posibilidad de una descomposición más rápida de los químicos bajo temperaturas más altas», según el informe del Centro de Comercio Internacional.

Los científicos y los agricultores están desarrollando una variedad de estrategias y soluciones para reducir los efectos negativos del cambio climático en el crecimiento y la producción del algodón.

Algunas de las soluciones que se están explorando son:

- El cultivo de algodón orgánico que requiere de menos insumos y contribuye a limitar la necesidad de agua y pesticidas.
- El desarrollo de algodón para la tolerancia al calor y la resistencia a la sequía, las plagas, las malezas y las enfermedades es una parte esencial de una solución.
- Desarrollo de algodón con sistemas radicular más extenso para aumentar la absorción de agua durante las sequías.





- Utilizar los genes del algodón silvestre y perenne para mejorar la capacidad del algodón cultivado para hacer frente al cambio climático. Las variedades silvestres de algodón se adaptan más fácilmente que el algodón cultivado a cambios ambientales impredecibles, como temperaturas extremas y fluctuaciones de agua.
- La tecnología transgénica tiene promesas para aumentar la capacidad del algodón para tolerar el calor o la sequía en el momento oportuno, cuando ocurre el estrés.
- Las prácticas de manejo como la labranza mínima y los cultivos de cobertura pueden ayudar a mitigar los efectos del cambio climático porque estos métodos permiten a los agricultores reducir la pérdida de agua, especialmente en los campos no irrigados.
- Las prácticas de siembra directa aumentaron el rendimiento del algodón, en promedio, en un 9%. Aunque la percepción es que los métodos de labranza cero requieren más herbicidas, hay estudios que muestran que los herbicidas podrían reducirse u omitirse por completo.
- La teledetección mediante el uso de sistemas de aeronaves no tripuladas para vigilar el algodón en busca de sequía y estrés por calor.
- La agrosilvicultura podría ayudar con la regulación de la disponibilidad de agua a partir de patrones de lluvia impredecibles. (Xicotá, 2018)
- El uso de fibras de algodón de colores naturales puede economizar hasta un 80% del agua que se utiliza durante el proceso de teñido de un algodón blanco.

Pero incluso con prácticas innovadoras de mejoramiento y manejo sostenible, el futuro del rendimiento del algodón bajo el cambio climático sigue siendo incierto.

El Estado Plurinacional de Bolivia ha avanzado en medidas de adaptación y mitigación que permitirían reducir los impactos del cambio climático. Estas medidas se han incorporado al Plan Plurinacional de Cambio Climático, que, entre otros objetivos, apunta a promover la conservación del medio ambiente con el fin de elevar los niveles de bienestar de las generaciones actuales y futuras. Como parte de la normativa vigente, también se prevé la elaboración de la Política Plurinacional de Cambio Climático y de las Estrategias de Mitigación y Adaptación, que serán desarrolladas, administradas y ejecutadas por la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra.

#### 1.4.1. Limitación a la expansión de parcela nueva por deforestación

Bolivia aún conserva las mayores extensiones de bosque tucumano boliviano y bosque chaqueño en el mundo, así como algunas de las porciones de bosque nublado continuo más grandes que aún existen. Sin embargo, el incremento sostenido de la expansión de tierras de cultivo que comenzó a inicios de 1990 para ampliar la agricultura comercial y rentable a través de la producción de soya y trigo, y así contribuir al despegue del crecimiento económico de Bolivia y al desarrollo de una agricultura comercial sostenible, ha traído consigo el incremento descontrolado de la deforestación, de 25 mil hectáreas planificadas al inicio a cerca de un millón de hectáreas. La habilitación de más tierras de cultivo favoreció el auge del complejo oleaginoso (soya, girasol y sorgo) mientras que otros cultivos de valor comercial como caña de azúcar, maíz y trigo permanecieron dentro del grupo de cultivos de "crecimiento lento". La soya comenzó a emerger como el cultivo predominante.

Entre 1990 y 2010 la producción de este cultivo en Santa Cruz se multiplicó más de ocho veces, desde 232.743 toneladas hasta 1.917.150 toneladas, mientras que la superficie cosechada se expandió más de seis veces, desde 143.372 hasta 922.115 hectáreas.

La ampliación de la frontera agrícola tiene control oligopólico en las principales zonas de expansión cruceña, quienes tienen control sobre las tierras productivas son los grandes





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

empresarios cruceños, agroindustriales y ganaderos. Juntos controlan al menos el 70% de las tierras dedicadas a la actividad agropecuaria. El resto está en manos de colonizadores andinos, menonitas y japoneses. Los territorios de los pueblos indígenas están en los márgenes de las tierras cultivadas y suman aproximadamente 14 millones de hectáreas.

Para avanzar hacia una política responsable de ampliación de la frontera agrícola, las futuras discusiones deberían tomar en cuenta las siguientes sugerencias o recomendaciones.

- Identificar con rigurosidad la ubicación, el potencial productivo y los derechos de propiedad de las tierras que serán puestas bajo producción.
- Establecer desde el inicio las prioridades de producción agrícola en las nuevas zonas para evitar que las nuevas tierras estén solo o mayormente destinadas para la producción transgénica de más materia prima agrícola para su exportación. Este punto también es una pieza clave para conectar y establecer relaciones explícitas entre frontera agrícola y seguridad con soberanía alimentaria.
- Abrir un dialogo plural y de análisis crítico sobre quién se beneficiará con las nuevas tierras y con la renta agraria que genere su usufruto. El debate debería girar en torno a las demandas de los movimientos campesinos, por ejemplo, sobre el "derecho a tener derechos sobre los alimentos".
- Discutir e identificar con mayor claridad el papel que los campesinos parcelarios y los pueblos indígenas de las TCO tendrán en la agenda de seguridad y soberanía alimentaria y específicamente en los planes de expansión de la frontera agrícola. Esto implica evaluar la situación de los "campesinos a medio tiempo" que se encuentran en desventaja, sin posibilidades de trabajar plenamente sus pequeñas parcelas minifundiaras y sin posibilidades de integrarse de forma plena dentro de otros sectores de la economía boliviana.

#### 1.4.2. Impacto ambiental por el desarrollo del riego

Los potenciales impactos ambientales negativos de la mayoría de los grandes proyectos de riego incluyen: la saturación y salinización de los suelos; la mayor incidencia de las enfermedades transmitidas o relacionadas con el agua; el reasentamiento o cambios en los estilos de vida de las poblaciones locales; el aumento en la cantidad de plagas y enfermedades agrícolas, debido a la eliminación de la mortandad que ocurre durante la temporada seca; y la creación de un microclima más húmedo. La expansión e intensificación de la agricultura que facilita el riego, puede causar mayor erosión; contaminar el agua superficial y freática con los pesticidas agrícolas; reducir la calidad del agua; y, aumentar los niveles de alimentos en el agua de riego y drenaje, produciendo el florecimiento de las algas, la proliferación de las malezas acuáticas y la eutroficación de los canales de riego y vías acuáticas, aguas abajo. Usualmente, se requieren mayores cantidades de químicos agrícolas para compensar para controlar los crecientes números de plagas y enfermedades de los cultivos.

Los grandes proyectos de riego que represan o desvían las aguas de los ríos, tienen el potencial de causar importantes trastornos ambientales como resultado de los cambios en la hidrología de las cuencas de los ríos. Al reducir el caudal del río, se cambia el uso de la tierra y la ecología de la zona aluvial; se trastorna la pesca en el río. El desvío y pérdida de agua debido al riego reduce el caudal que llega a los usuarios aguas abajo. La reducción del flujo básico del río disminuye también la dilución de las aguas servidas municipales e industriales que se introducen, aguas abajo, causando contaminación y peligros para la salud. El deterioro en la calidad del agua, debido a un proyecto de riego, puede volverla inservible para los otros cultivos, sobre todo si la fuente a agua es salina, perjudicar las especies acuáticas, y, debido a su alto contenido de





alimentos, provocar el crecimiento de malezas acuáticas que obstruirán las vías fluviales, con consecuencias ambientales para la salud y la navegación.

La saturación y salinización de los suelos son problemas comunes con el riego superficial. A nivel mundial, se ha estimado que, cada año, el riego saca de la producción una cantidad de terreno que es igual a la porción que entra en servicio bajo riego, debido al deterioro del suelo, principalmente, la salinización. La saturación es causada, principalmente, por el drenaje inadecuado y el riego excesivo, y en un grado menor, por fugas de los canales y acequias. El riego exacerba los problemas de la salinidad, que, naturalmente, son más agudos en las áreas áridas y semiáridas, donde la evaporación superficial es más rápida y los suelos, más salinos. La saturación concentra las sales absorbidas de los niveles más bajos del perfil del suelo, en la zona de arraigamiento de las plantas. La alcalinización (acumulación de sodio en los suelos) es una forma, especialmente perjudicial, de salinización que es difícil de corregir. Aunque los suelos de las zonas áridas y semiáridas tienen una tendencia natural de sufrir salinización, muchos de los problemas relacionados con el suelo podrían ser atenuados si se instalan sistemas adecuados de drenaje. El drenaje es el elemento crítico para los proyectos de riego, se puede reducir la saturación y salinización mediante el uso del riego por aspersión o por goteo, porque se aplica el agua más precisamente, y se puede limitar las cantidades, más fácilmente a los requerimientos de los cultivos.

### 1.5. Identificación de problemas

Actualmente, el sector algodonero viene en depresión, debido a la caída de los precios internacionales, contrabando, ropa usada<sup>3</sup> y a los malos rendimientos agrícolas que se obtienen por la falta de implementación de tecnología y apoyo técnico (0,41 a 0,55 toneladas por hectárea), tiene las posibilidades para repotenciarse en función a un apoyo en toda la cadena productiva que permita incrementar la productividad y la producción, lo que permitirá repuntar en el mercado nacional.

“Los cambios que se observan, entre la gestión 2013 y 2016, en las superficies cultivadas muestra:

- Que, los productores que siembran menos de una hectárea disminuyen hasta desaparecer.
- También baja la proporción de productores que siembran entre 6 y 10 hectáreas
- Aumenta la proporción de productores que siembran entre 11 y 50 hectáreas o más de 50 has.

Entre el 2013 y el 2016 el número de productores dedicados al algodón bajó en, aproximadamente, un 70% fundamentalmente debido a los problemas que enfrentaba el sector tanto en el nivel de producción y especialmente en el de comercialización. Factores que están deteriorando aceleradamente la actividad de producir algodón en Bolivia<sup>4</sup>”.

<sup>3</sup> “Para los años 2000 y 2005, la pérdida anual que tuvo la economía boliviana, medido en términos corrientes, fue de 85 millones de dólares cada año. Si se acumulan el valor de producción perdido por la industria textil y los otros sectores, para ese mismo periodo, la economía boliviana perdió un total de 513 millones de dólares, equivalente a la programación de un año de la inversión pública nacional, es decir un 6% del PIB”. Impacto de la importación de ropa usada en Bolivia. IBCE

<sup>4</sup> Levantamiento de la línea base y análisis de los sistemas de producción y complejo productivo de Algodón





La producción de algodón convencional (blanco) depende en gran medida del uso de plaguicidas químicos; según la guía del exportador de algodón (Centro de Comercio Internacional), un 9% de los pesticidas, 20% insecticidas y 8% de los fertilizantes químicos que se consumen en el mundo se destinan al cultivo del algodón, cantidad elevada que afecta el medio ambiente y la salud de los agricultores, para reducir el uso de agroquímicos la mejor alternativa es el control biológico de las plagas, pero esta metodología no está muy difundida entre los agricultores.

Al respecto Valdivia & Asociados (2019) presenta un resumen las conclusiones de los agricultores sobre al uso de agroquímicos en el cultivo del Algodón:

- Inadecuado conocimiento sobre manejo y control de plagas entre los agricultores.
- El 92% de los productores de algodón no aplican el control biológico para las plagas, solo un 8% combinan con el uso de agroquímicos.
- Pocos conocen las diferencias entre los insectos benéficos y los insectos plagas y cómo interactúan entre ellos.
- La mayoría de los productores de algodón utiliza insumos agrícolas: insecticidas, herbicidas, etc. en forma directa un pequeño porcentaje contratan los servicios para fumigar.
- El uso permanente de agroquímicos genera riesgos para la salud del agricultor, aunque no se registró casos concretos de intoxicación.
- Solo el 57% de los agricultores de algodón declaran que los insumos agrícolas son almacenados en locales apropiados y seguros.
- Solo el 36% se capacito en manejo y uso de los insumos agrícolas para el cultivo de algodón.
- Solo el 37% se capacito en limpieza y disposición de insumos agrícolas
- Sólo el 42% de los agricultores de algodón utiliza equipos de protección adecuados para aplicar los insumos agrícolas
- Solo el 32% realiza las prácticas recomendadas para dosificar y aplicar los insumos agrícolas.
- Se estima que realizando un control de plagas adecuado la perdida por daño representa un 20%, con un control regular se afecta hasta un 50% y con un control deficiente se afecta un 80%.
- El uso de pesticidas en el cultivo del algodón convencional (blanco) puede representar hasta el 40% del costo de producción.

En este contexto se establece que:

- En una campaña agrícola del cultivo de algodón, en promedio los agricultores utilizan de 3,2 hasta 7,2 kg o Lt de agroquímicos por ha. cultivada.
- Existe mayor conocimiento del agricultor que el uso excesivo de los agroquímicos, afecta la salud del agricultor; aumenta la resistencia de la planta de algodón a los agroquímicos incrementando la dosis y los costos de producción y se reduce la fertilidad de las parcelas.
- Con el desarrollo de diversos proyectos ejecutados principalmente por la FAO y el MDRyT, en los últimos 10 años se logró un incremento moderado de un 5% hasta el 8% de los agricultores que realicen un control biológico de las plagas del cultivo del algodón, mediante el Manejo Integrado de Plagas (MIP).
- En resumen, no se utiliza apropiadamente los insumos, bajo uso de semilla certificada, hasta un 5% del total agricultores, y hasta un 8% realizan un control biológico de las plagas, resultados que son una las principales razones del reducido rendimiento del algodón en Bolivia, uno de los más bajos de la región, que tuvo un descenso en los últimos 10 años.





Es de resaltar que los productores indígenas de algodones de colores naturales no hacen uso de agroquímicos, siendo cultivado en asociación con cultivos de seguridad alimentaria. En las siembras realizadas por el Proyecto +Algodón se realizó el control de plagas con productos de fabricación casera, lo cual es muy interesante ya que existe un nicho de mercado para algodón orgánico a través de distintas certificaciones mencionadas más adelante.

1.5.1. Árbol de Problemas

Figura 16. Árbol de problemas para el algodón blanco.

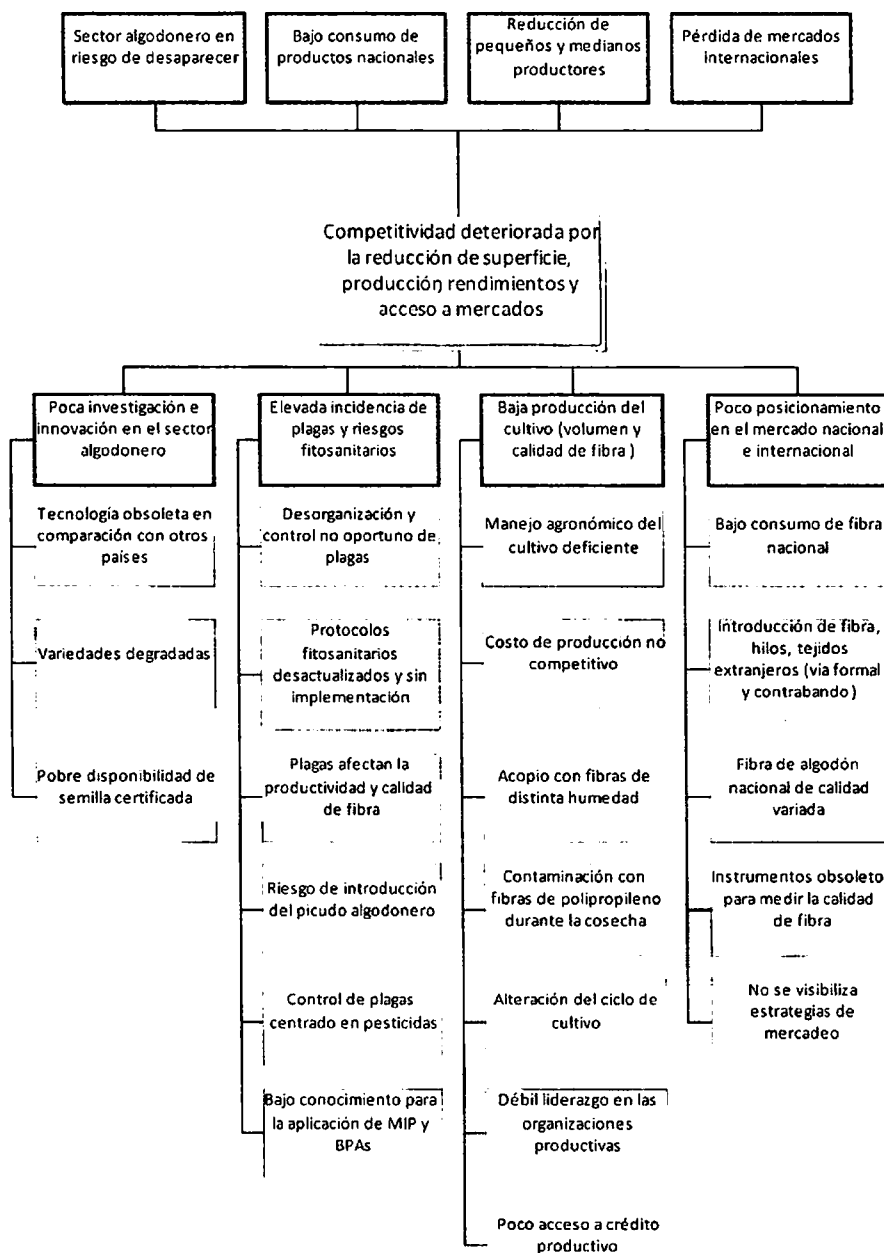
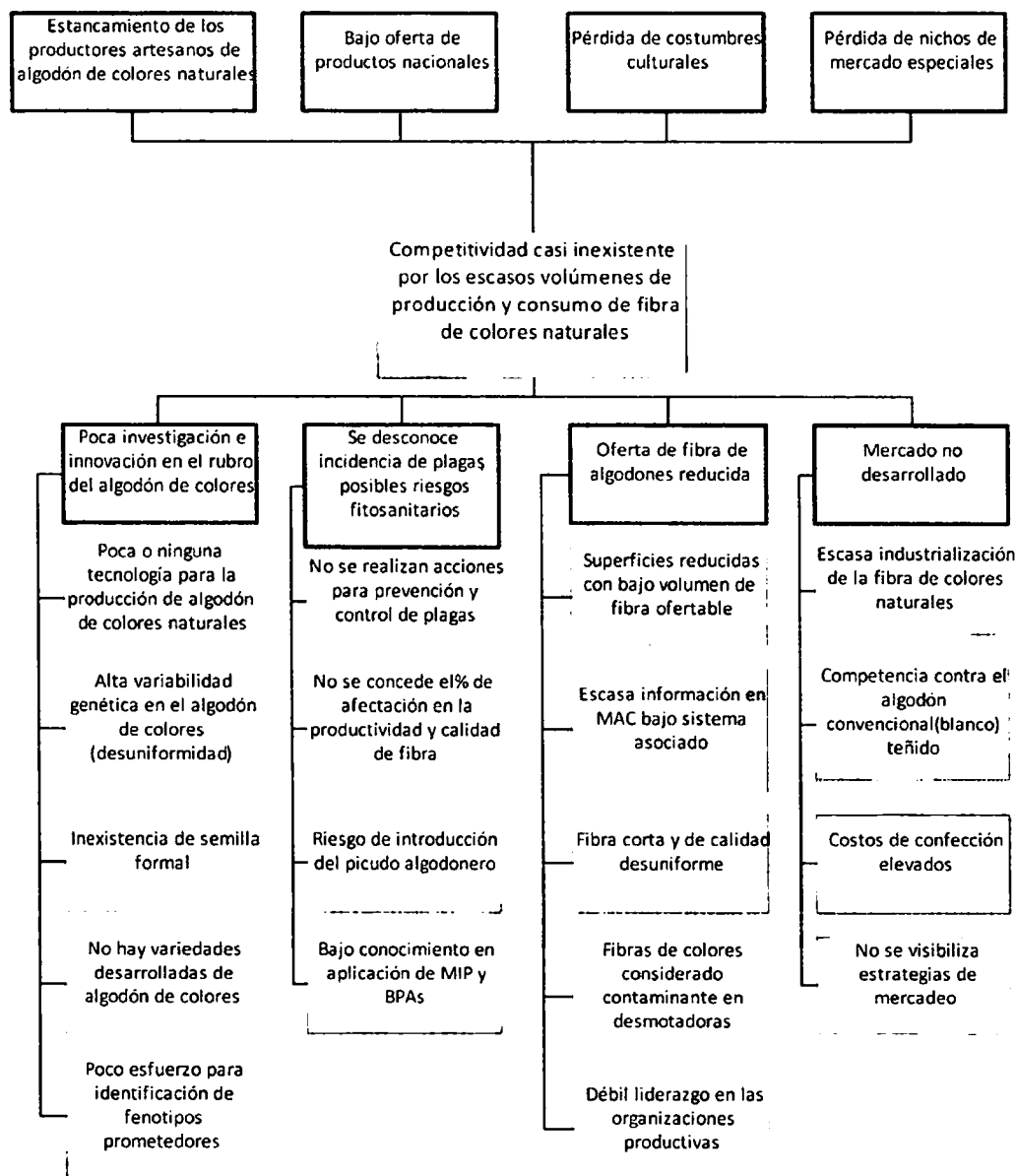




Figura17. Árbol de problemas para el algodón de colores naturales.



En resumen, las figuras presentadas en la parte de arriba, con relación al componente de sanidad vegetal, identifican los siguientes problemas en la producción de algodones blanco y de colores:

- Elevada incidencia de plagas y riesgos fitosanitarios
- Desorganización y control no oportuno de plagas
- Protocolos fitosanitarios desactualizados y/o sin implementación
- Plagas afectan la productividad y calidad de la fibra





- Riesgo de introducción del picudo algodnero
- No se realizan tratamientos preventivos y/o MIP, se maneja de manera rústica.
- Bajo conocimiento en aplicación del MIP y BPAs.
- Control de plagas centrado en pesticidas

## 1.6. Control de Plagas

Las plagas de insectos son el principal obstáculo para incrementar la productividad en la mayoría de los productores de algodón. Las pérdidas de rendimiento pueden alcanzar el 30% sobre todo en los pequeños agricultores (Flores, 2014). A continuación, se presenta el listado de plagas presentes en el cultivo del algodón.

Cuadro 12 Lista de plagas presentes en el cultivo del algodón.

Nombre científico	Sinónimo	Familia	Nombre común	Parte vegetal afectada
<b>Hongos</b>				
<i>Mycosphaerella areola</i>	<i>Ramularia areola</i> <i>Ramularia gossypii</i>	<i>Mycosphaerellaceae</i>	Mildiu	Hojas
<i>Alternaria alternata</i>	<i>Alternaria fasciculata</i> <i>Alternaria tenuis</i> Nees <i>Alternaria alternata</i> f. sp.	<i>Pleosparaceae</i>	Alternaria	
<i>Ascochyta gossypii</i>	<i>Ascochyta gossypii</i>	<i>Mycosphaerellaceae</i>	Ascoquita	
<i>Colletotrichum gossypii</i>	<i>Colletotrichum gossypii</i> var.	<i>Glomerellaceae</i>	Antracnosis	Toda la planta, hojas, tallos y raíces.
<b>Insectos</b>				
<i>Aphis gossypii</i>	<i>Aphis gossypii</i>	<i>Aphididae</i>	Pulgones	Toda la planta, hojas, tallos e inflorescencias
<i>Bemisia tabaci</i>	<i>Bemisia gossypiperda</i>	<i>Aleyrodidae</i>	Mosca blanca	Hojas
<i>Chrysodeixis includens</i>	<i>Pseudoplusia includens</i>	<i>Noctuidae</i>	Falso medidor	Toda la planta, hojas, inflorescencias, frutos y semillas
<i>Conotrachelus denieri</i>	<i>Conotrachelus denieri</i>	<i>Curculionidae</i>	Picudito	Raíces, tallos
<i>Diabrotica speciosa</i>	<i>Diabrotica vigens</i> <i>Diabrotica hexaspilota</i> <i>Diabrotica amabilis</i> <i>Diabrotica simoni</i>	<i>Chrysomelidae</i>	Vaquita de San Antonio	Toda la planta, hojas, tallos, raíces, inflorescencias, frutos y semillas
<i>Helicoverpa zea</i>	<i>Heliothis zea</i>	<i>Noctuidae</i>	Gusano choclero	Hojas, inflorescencia, frutos y semillas
<i>Heliothis virescens</i>	<i>Helicoverpa virescens</i> <i>Heliothis virescens</i>	<i>Noctuidae</i>	Gusano bellotero	Frutos, inflorescencias, hojas y semillas
<i>Disdercus fasciatus</i>	<i>Disdercus fasciatus</i>	<i>Pyrrhocoridae</i>	Chinche tintórea	Frutos y semilla b
<i>Piezodorus guildinii</i>	<i>Piezodorus guildinii</i>	<i>Pentatomidae</i>	Chinche verde	Hojas, inflorescencias y semillas
<i>Spodoptera frugiperda</i>	<i>Spodoptera</i>	<i>Noctuidae</i>	Gusano militar	Toda la planta, hojas, tallos, inflorescencias y frutos
<i>Thrips tabaci</i>	<i>thrips</i>	<i>Thripidae</i>	Trips	Hojas tiernas, yemas florales, flores
<i>Trichoplusia ni</i>	<i>Trichoplusia</i>	<i>Noctuidae</i>	Falso medidor	Hojas y toda la planta





Nombre científico	Sinónimo	Familia	Nombre común	Parte vegetal afectada
<i>Elasmopalpus lignosellus</i>	<i>Elasmopalpus anthracellus</i>	Pyralidae	Gusano barrenador	Hojas, tallos y raíces
<i>Agrotis ipsilon</i>	<i>Agrotis ypsilon</i>	Noctuidae	Gusano cortador	Planta en general
<i>Alabama argillacea</i>	<i>Agrotis ypsilon</i> <i>Rhyacia ypsilon</i>	Noctuidae	Gusano del algodón	Hojas
<i>Coccus hesperidum</i>	<i>Eulecanium hesperidum</i> <i>Lecanium hesperidum</i>	Coccidae	Cocinilla blanda	Hojas y tallos
<i>Eutinobothrus brasiliensis</i>	<i>Gasterocercodes brasiliensis</i>	Curculionidae	Broca del algodón	Toda la planta
<i>Gryllus assimilis</i>	<i>Gryllus assimilis</i>	Gryllidae	Grillo	Hojas
<i>Pectinophora gossypiella</i>	<i>Pectinophora gossypiella</i> <i>Platyedra gossypiella</i>	Lepidoptera	Lagarta rosada	Hojas
Nemátodo				
<i>Pratylenchus penetrans</i>	<i>Tylenchus penetrans</i>	Pratylenchidae	Nemátodo	Raíces

Fuente: Obtenido de SENASAG, s.f. Información requerida para realizar el análisis de riesgo de plagas (ARP) para plantas o productos vegetales a ser importados. Proyecto +Algodón, 2021.

En las zonas de cultivo de Santa Cruz, los productores de FEDEPA identificaron las plagas más importantes y el porcentaje de daño causado.

Cuadro 13 Daño estimado de plagas más importantes de algodón en Santa Cruz.

Plaga	Convencional	Transgénico degradado
Gusano bellotero ( <i>Heliothis virescens</i> )	50%	20%
Gusano del algodón ( <i>Alabama argillacea</i> )	10-100%	0%
Chinche tintórea ( <i>Disdercus fasciatus</i> )	20	20
Lagarta rosada ( <i>Pectinophora gossypiella</i> )	10	0
Pulgones ( <i>Aphis gossypii</i> )	15	15

Fuente: Obtenido de Alborta, 2021.

Los controles realizados por FEDEPA consisten en el uso de plaguicidas del grupo de piretroides, organofosforados y fisiológicos, manifestando que, con un buen control, el porcentaje de daño en el cultivo corresponde al 20%, un control regular afecta un 50% y un control deficiente hasta un 80%; los tratamientos fitosanitarios incluyendo el control de malezas, puede representar hasta un 40% dentro de la estructura de costos.

Los tratamientos fitosanitarios son responsabilidad de cada productor, no existe algún tipo de coordinación entre los productores para realizar campañas fitosanitarias y/o acceder a facilidades en la adquisición de pesticidas, y en muy raras ocasiones se contratan los servicios de terceros para el control.

El Proyecto +Algodón realizó el control de plagas en las diferentes parcelas implementadas, identificando los siguientes tratamientos, con base a lo recomendado por el SENASAG.

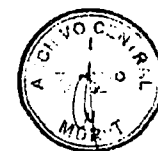




Cuadro 14 Tratamiento fitosanitario para plagas del algodón convencional blanco.

Momento de aplicación	Periodo		Tipos de plagas	Nombre científico	Nº de aplicaciones	Productos	Dosis/ha
Fase cero		Presiembra, preparación de la semilla	Cortadores	<i>Agrotis ipsilon</i> , <i>Elasmopalpus lignosellus</i>	Desinfec. de semilla presiembra	Carbamatos (Thiodicarb 45%)	300 ml/20 kg semilla
Primera Fase		Desde la siembra hasta los 40 días	Cortadores, chupadores, perforadores en plántulas	<i>Agrotis ipsilon</i>	2 aplicaciones	Connect (imidacloprid+beta ciflutrina)	0,6
				<i>Thrips sp.</i>		Lambdacialotrina (dos aplicaciones)	1
				<i>Aphis gossypii</i>		Aval (acetamiprid 20%)	0,5
				<i>Conotrachelus denieri</i>			
				<i>Bemisia tabaci</i>			
Segunda Fase		de los 40 a 90 días	Masticadores	<i>Alabama argillacea</i>	2 aplicaciones	Larvin (thiodicarb 80%)	
				<i>Trichoplusia sp.</i>		Crater (thiametoxam 75%)	0,15
				<i>Disdercus fasciatus</i>		Matapol (benzoato abamectin 5,7%)	0,15
				<i>Prodenia ornitogalli</i>		Aval (acetamiprid 20%)	0,25
				<i>Ixostege similalis</i>			
				<i>Spodoptera spp.</i> <i>Pectinosphora gossypiella</i>			0,5
				<i>Nezara viridula</i>		Lambdacial otrina	0,5
				<i>Conotrachelus denieri</i>		Matapol (benzoato abamectin 5%)	0,35
Tercera Fase		De los 90 a 120 días	Daños en la parte fructífera	<i>Heliothis virescens</i>	4 aplicaciones	Clorantraniliprole	0,02
				<i>Heliothis zea</i>		Crater (thiametoxam 75%)	0,15
				<i>Spodoptera frugiperda</i>		Alfaciper (alfacipermetrina 10%)	0,25
				<i>Disdercus fasciatus</i>		Crater (thiametoxam 75%)	0,15
				<i>Nezara viridula</i>		Lambdacialotrina	0,5
				<i>Conotrachelus Denieri</i>		Matapol (benzoato abamectin 5%)	0,35
				<i>Pectinophora gossypiella</i>		Aval (acetamiprid 20%)	0,5

Fuente: Obtenido de SENASAG, s.f. Información requerida para realizar el análisis de riesgo de plagas (ARP) para plantas o productos vegetales a ser importados. Proyecto +Algodón, 2021.





El picudo mexicano del algodón (*Anthonomus grandis*)<sup>5</sup>, ha sido reportado como una importante plaga del algodón a escala mundial. La presencia de este insecto en muchos países ha producido el incremento de los costos de producción y la disminución de los rendimientos, producción y la calidad de la fibra del algodón. Consecuentemente, varios países han establecido restricciones cuarentenarias para la exportación de fibra de algodón; en Sudamérica todos los países productores de algodón tienen presencia de picudo a excepción de Bolivia y Perú, por lo que una declaratoria de país libre de esta plaga, facilitaría el comercio exterior de la fibra boliviana

### 1.7. Identificación de actores claves

Respecto a los actores del Proyecto, el siguiente cuadro detalla el mapeo de instituciones tanto públicas como privadas relacionadas con la ejecución del mismo

Cuadro 15. Identificación de actores y responsabilidades

Actores	Responsabilidad/características
<b>Nivel central</b>	
Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras – MDRyT	Entidad encargada de proponer políticas y coordinar acciones de Desarrollo, buscando una mayor cobertura poblacional y la consolidación y sostenibilidad de los programas y proyectos de carácter integral
Viceministerio de Desarrollo Rural – VDRA	-Promover el desarrollo rural y agropecuario, integral y sustentable con énfasis en la seguridad y soberanía alimentaria -Potenciar el incremento sostenido y sustentable de la productividad agrícola, pecuaria, agroindustrial; contribuir al desarrollo de la articulación productiva y económica de todo el proceso productivo agrícola y pecuario
<b>Ejecución</b>	
Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal - INIAF	Responsable de la ejecución del Programa en su totalidad con apoyo del SENASAG e IPDSA a quien realizará el seguimiento y evaluación. Será el directo ejecutor del componente 1. Innovación tecnológica. Desarrollar tecnologías validadas al productor de algodón, que permitan el incremento de su productividad y calidad de fibra mediante la ampliación de la variabilidad genética y transferencia de conocimientos y prestación de servicios.
Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Alimentaria - SENASAG	Responsable de la co-ejecución del componente 2. Sanidad Vegetal. Mejorar y proteger la condición fitosanitaria del cultivo del algodón contribuyendo al incremento de la productividad.
Institución Pública Desconcentrada Soberanía Alimentaria - IPDSA	Responsable de la co-ejecución de los componentes: 3) Mejorar los procesos productivos, cosecha y postcosecha en el rubro algodónero, para incrementar la producción y calidad de fibra con eficiencia; y 4) Generar capacidades de articulación entre los productores de algodón y el mercado, para posicionar su producción a nivel nacional e internacional.  Administrará y viabilizará la asignación de fondos de transferencias Público-Público y Público-Privado, para inversión en apoyo

5 De acuerdo a reportes del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria SENASAG no se ha detectado esta plaga, desde hace más de 10 años en las zonas productoras de algodón por lo que se está realizando las gestiones correspondientes conducente a declarar a Bolivia libre del Picudo.





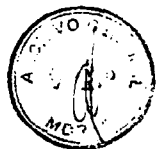
Actores	Responsabilidad/características
	productivo con Agrupaciones legalmente constituidas de productores y GAMs/GAD.
<b>Organizaciones</b>	
<b>FEDEPA</b>	Organizaciones que agrupan a productores de algodón, coordinan y participan de manera permanente en las diferentes acciones técnicas planificadas por el programa.
Asociación Integral de Pequeños Productores ASIPPRO	
Asociación Forestal Indígena Nacional AFIN	
Central Indígena de Comunidades Originarias de Lomerío. CICOL,	
Asamblea del pueblo Guaraní APG	
Comunidades Indígenas Ayoreas (Poza Verde, Guiday Chai y Puesto Paz) y guaraní.	
<b>Gobiernos Departamentales</b>	
Gobiernos autónomos departamentales (GADs) de Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija	Coordinan actividades concurrentes en la producción del algodón en el marco de sus competencias y en concordancia con las políticas nacionales en el marco de la Ley Andrés Ibáñez N°031. Apoyo a la coordinación de actividades en la ejecución del programa a través de las subgobiernaciones y los SEDAG
<b>Gobiernos Autónomos Municipales</b>	
Gobiernos Autónomos Municipales (GAMs) de los departamentos de Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija	Coordinan actividades concurrentes en la producción del algodón en el marco de sus competencias y en concordancia con las políticas nacionales en el marco de la Ley Andrés Ibáñez N°031.
Gobierno Autónomo Indígena Originario Campesino Charagua	
<b>Instituciones financieras</b>	
Banco de Desarrollo Productivo BDP	Financian el capital de inversión y operativo de productores de algodón. Mediante el FIRE DIN otorgan crédito a personas naturales y/o jurídicas que elaboran materia primas destinados a la sustitución de importaciones
Banco Unión	
<b>Cooperación Internacional</b>	
Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO	Transferencia de experiencias, resultados, lecciones aprendidas obtenidas con la ejecución del El Proyecto Regional GCP/RLA/199/BRA: "Fortalecimiento del Sector Algodonero por medio de la Cooperación Sur-Sur"
<b>Instituciones de investigación</b>	
Centro de Investigación Tropical – CIAT	Participación en el programa en los procesos de investigación aplicada y formación de recursos humanos a través de la capacitación transversal, formación técnica y profesional, con aporte al desarrollo socioeconómico de los municipios y regionales en base al cultivo de los algodones Aporta experiencia y conocimientos desarrollados con la ejecución del Proyecto Regional GCP/RLA/199/BRA: "Fortalecimiento del Sector Algodonero por medio de la Cooperación Sur-Sur"
Instituto de Investigaciones Agrícolas El Vallecito, Universidad Gabriel René Moreno	
<b>Empresas de Servicios</b>	
Empresas desmotadoras o acopiadoras de algodón.	Encargadas del procesamiento del algodón en rama y acopio del algodón hasta su comercialización





Actores	Responsabilidad/características
Empresas de la industria textil representativa (SENATEX, TSM, otros)	Demandantes de fibra de algodón brindando un valor agregado mediante la producción de hilos, tejidos y prendas de vestir.
Empresas proveedoras de insumos y servicios	Comercializan insumos para la producción (fertilizantes, pesticidas, promotores) y servicios para la preparación de suelo, siembra, fumigado, cosecha, transporte
Industria aceitera	Procesa la semilla de algodón para obtener aceite y torta de algodón

Fuente: Elaboración propia con datos de Alborta, 2021 y Valdivia & Asociados, 2019. *Programa nacional de apoyo a la producción de algodones en Bolivia.*





## 2. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS

### 2.1. Objetivo General

Mejorar y proteger la condición fitosanitaria del cultivo del algodón para contribuir al incremento de la producción.

### 2.2. Objetivos Específicos

- 2.2.1. Implementar un sistema de vigilancia fitosanitaria en el cultivo de algodón, en las áreas de intervención del proyecto para definir acciones preventivas y/o de control de plagas.
- 2.2.2. Efectuar y recomendar acciones de prevención y control oportuno de plagas con base a los resultados del sistema de vigilancia para reducir la incidencia de plagas
- 2.2.3. Capacitar y otorgar asistencia técnica a los productores beneficiarios para la adopción de métodos de prevención y control de plagas con énfasis en el uso correcto de plaguicidas, bajo principios de las Buenas Prácticas Agrícola





### 3. ESTUDIO DE MERCADO

Existen dos mercados para cualquier sistema de producción: el interno (dentro de Bolivia) y el externo (mercados de exportación, fuera de del país). Es altamente recomendable y estratégico para un modelo productivo, mantener ambos abiertos y accesibles y al momento de vender la producción, poder escoger el que permita tener mejores ingresos, lo que hace al modelo más competitivo.

Por lo tanto, un sistema de producción competitivo, no puede coexistir sin tener mercados accesibles.

#### 3.1. Análisis del producto

La pérdida en el rendimiento a raíz de las plagas asciende a un 30 % (Flores, 2014); siendo las más importantes el Gusano bellotero (*Heliothis virescens*), Gusano del algodón (*Alabama argillacea*), Chinche tintórea (*Disdercus fasciatus*), Lagarta Rosada (*Pectinophora gossypiella*) y pulgones (*Aphis gossypii*).

Comparando los rendimientos y el costo de producción por unidad a nivel Sudamérica, Bolivia tiene uno de los rendimientos más bajos con un alto costo de producción, lo que le resta competitividad con el resto de países.

Cuadro 16 Comparación entre rendimiento y costo de producción por unidad en la región sudamericana gestión 2021.

Países	Rendimiento	Costo por unidad	Sistema de cultivo
Bolivia <sup>1</sup>	0,552 t/ha	74,05 \$us/qq	Convencional
Brasil	1,8 t/ha	40,80 \$us/qq	Transgénico
Colombia	0,98 t/ha	57,4 \$us/qq	Transgénico
Argentina	0,7 t/ha	47,4 \$us/qq	Transgénico
Paraguay	0,42 t/ha	49 \$us/qq	Transgénico

Nota: Datos obtenidos en cultivo a secano, con algodón Upland.<sup>1</sup> Rendimiento suministrado por FEDEPA.

No se realizó la comparación con Perú debido a que este país produce otra especie de algodón *G. Barbadosense*, Pima y Tanguis con un rendimiento de 17,8 qq/ha.

Fuente: obtenido de FEDEPA, 2021. CCIA, 2021. boletín "Algodón este mes. Ribera, 2005. Análisis de la competitividad de la producción algodonera en las Américas. Indexmundi, 2021. Cotton commodity. Recuperado de <https://www.indexmundi.com/agriculture/?country=eg&commodity=cotton&graph=yield>

Nuestra baja productividad se debe a una baja tecnificación, cultivo a secano, fertilización insuficiente y desbalanceada, uso de semilla de mala calidad, pérdidas en post cosecha. Todo esto repercute en problemas de desarrollo, menor vigor de la planta, mayor impacto de plagas y dificultades para su control, siendo el efecto principal la reducción de la productividad.

Un factor a destacar es el elevado costo de producción por tonelada de fibra comparado con el resto de países, esta situación podría ser abordada con el uso de material transgénico, ya que se abarataría en más del 60% el costo en la aplicación de pesticidas y el uso de maquinaria para su fumigación, lo que automáticamente reduce el costo por unidad producida. Otro beneficio es que se incrementa el rendimiento, (dependiendo del evento empleado) ya que se reduce el ataque de plagas que afectan al algodón convencional. Pudiendo obtener un costo de producción inferior a los 50 \$us/qq, lo cual genera una mejor respuesta frente a la caída del precio internacional del algodón en la bolsa de valores.





No se está aprovechando los nichos existentes para mercados diferenciados, principalmente con el algodón de colores naturales, que a través de sellos de certificación como el Fairtrade (comercio justo), Better Cotton Iniciativa (BCI), Global Organic Textile Standard (GOTS) entre otros, buscan que los procesos productivos demuestren sostenibilidad ambiental, social y económica, lo cual es practicado por las comunidades indígenas.

### 3.2. Análisis de la Demanda

#### 3.2.1. Demanda nacional

La Demanda de la Fibra de algodón está conformada por la exportación y el consumo nacional de la fibra de algodón. El consumo nacional aparente es la producción nacional más las importaciones menos las exportaciones de fibra de algodón.

Consumo nacional aparente = Producción nacional + Importaciones - Exportaciones

Cuadro 17 Consumo nacional aparente de fibra de algodón (expresado en toneladas)

Detalle	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Producción	419	460	828	922	1.150	920	1.724	1.212	1.763	2.281	2.925	14.605
Importación	3.705	2.764	1.364	549	989	656	471	466	488	904	25	12.381
Exportación	0,05	263	452	248	0	0	0	0	0	0	0	963
Consumo Nal.	4.124	2.961	1.740	1.224	2.139	1.576	2.195	1.678	2.251	3.185	2.950	26.023

Fuente: Obtenido con datos de la OAP, 2021 e INE, 2021.

Del periodo de análisis 2010-2020, del total de fibra de algodón demandada por el país, tan solo el 3.5% fue exportado, sin embargo, la última exportación se realizó en 2013 situación que puede ser revertida con la implementación del programa.

Cuadro 18 Demanda nacional de la fibra de algodón (expresado en toneladas).

Detalle	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Exportación	0,05	263	452	248	0	0	0	0	0	0	0	963
Consumo Nal.	4.124	2.961	1.740	1.224	2.139	1.576	2.195	1.678	2.251	3.185	2.950	26.023
Demanda	4.124	3.224	2.192	1.471	2.139	1.576	2.195	1.678	2.251	3.185	2.950	26.986

Fuente: Obtenido con datos de la OAP, 2021 e INE, 2021.

#### 3.2.2 Importaciones

El volumen total de fibra de algodón importado por Bolivia en el periodo indicado en la siguiente figura, fue de 2.416 t. por un valor de 4,4 MM USD. Los precios estuvieron dentro del rango de los 60 y 100 dólares americanos por cada quintal. Se puede observar el efecto de la pandemia por el COVID-19, habida cuenta de que el año 2020 y a febrero de 2021, las importaciones son casi nulas, otro hecho a considerar es la importación de hilos y tejidos de manera directa por la industria textil.

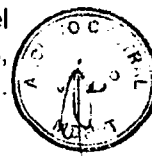
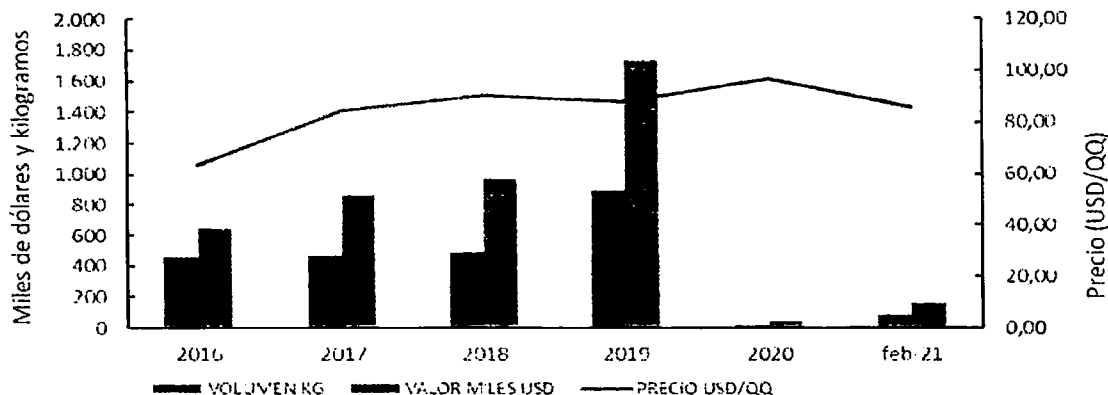




Figura 18. Evolución de las importaciones de fibra de algodón, periodo 2016-2020 y febrero 2021 (El valor en miles de dólares y volumen en kilogramos).

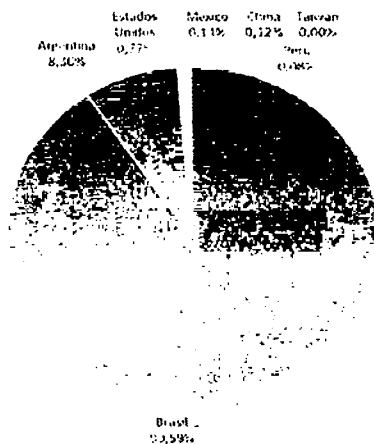


Fuente: Obtenido con datos del IBCE, 2021.

El principal país proveedor de fibra de algodón a Bolivia fue el Brasil con el 90,59% en base al volumen, el segundo fue Argentina con 8,3%.

Figura 19. Bolivia, importaciones de fibra de algodón según país de origen (% volumen), periodo 2016 a febrero 2021.

Fuente: Obtenido con datos del IBCE, 2021.

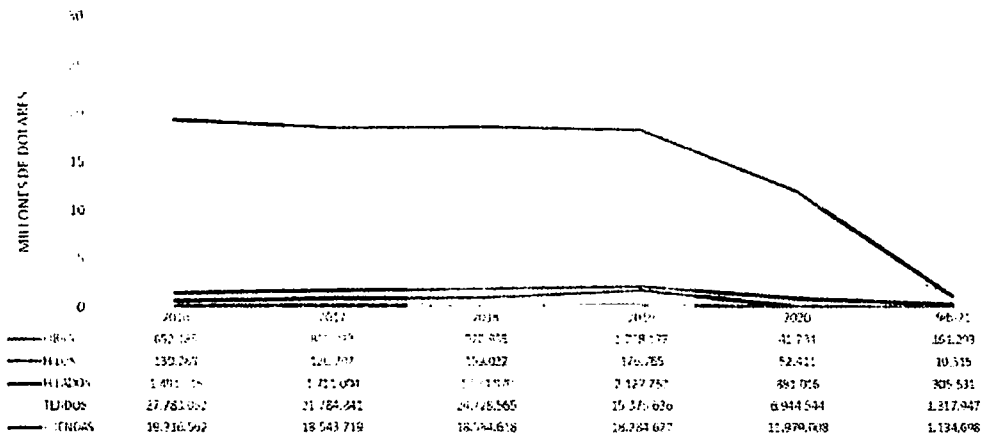


La siguiente figura muestra que el total del valor de las importaciones de fibra y sus derivados de algodón en el periodo 2016 al 2020, y al mes de febrero 2021 fueron de 209.3 MM \$us, el valor de las importaciones solo de fibra de algodón en el mismo periodo correspondió a 4,4 MM \$us, representando tan solo el 2,1%.

Los productos que representan más valor en importaciones corresponden a tejidos y prendas de algodón. En 2019 el valor de los tejidos fue 8.8 veces más al valor de la importación de fibra, y el valor de las prendas fue 10,5 veces más. Indicadores que se dispararon en 2020.

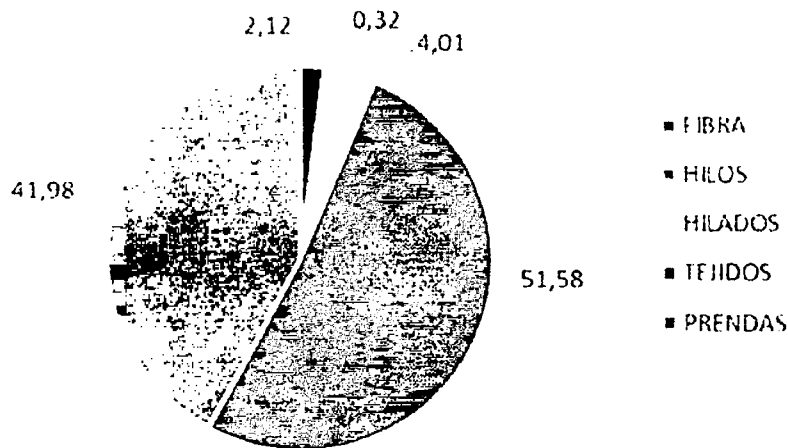
Figura 20. Bolivia: Evolución de las importaciones de fibra, hilos, hilados, tejidos y prendas de algodón periodo 2016 al 2020 y al mes de febrero 2021 (expresado en millones de dólares)





Fuente: Obtenido con datos del IBCE, 2021.

Figura 21 Bolivia: Importaciones de fibra y derivados de algodón, periodo 2016-2020+feb 2021 (expresado en % según s/valor)



Fuente: Obtenido con datos del IBCE, 2021.





### 3.2.3 Demanda Potencial de fibra de algodón.

Actualmente Bolivia tiene establecidos los requisitos fitosanitarios con Vietnam, Colombia y Chile, para exportar fibra de algodón de manera inmediata, sin embargo, tienen los siguientes problemas: el costo de transporte hacia Vietnam sumado con el alto costo de producción de fibra nacional hacen de momento inviable la exportación a ese país; la pandemia del COVID 19 impidió la negociación con una empresa Colombiana, quedando descartado de momento esa opción hasta encontrar un nuevo comprador, situación similar se tiene con Chile.

Cuadro 19 Demanda internacional de fibra de algodón, gestión 2020

Pais	Toneladas	Precio (SUS/qq)
Viet nam	1.388.527	72
Colombia	14.043	72
Chile	280	87
Perú	34.204	86
Ecuador	7.994	80
Brasil	2.173	96
Paraguay	458	69
Argentina	0	-

Fuente: Obtenido de Trade map, 2021.

[https://www.trademap.org/Country\\_SelProductCountry\\_TS.aspx?nvpm=3%7c704%7c%7c%7c%7c5201%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1](https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=3%7c704%7c%7c%7c%7c5201%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1)

De igual manera, se tienen otros mercados potenciales como Perú, Brasil y Ecuador que resultan interesantes debido a su cercanía con Bolivia, que abarataría los costos de transporte y por el precio elevado que pagan por la fibra importada.

Valdivia & Asociados realizaron una estimación de la demanda con base a entrevistas con las principales empresas de algodón hidrófilo, hilanderas y textileras del país, la cuales fueron actualizadas por FEDEPA.

Cuadro 20 Demanda potencial de fibra de algodón blanco (expresado en toneladas)

Empresa	2021	2022	2023	Participación	Requisitos de calidad exigidos
Albus	300	400	600	3,7%	Baja
Protex	400	600	800	5,0%	
Inaltex	500	600	700	4,3%	
Hidrófilos Bolivia	20	20	20	0,1%	
Textiles SENATEX.	900	1200	3.000	18,6%	Alta
Textiles San Miguel. TSM Denim	4.000	7000	9.996	62,0%	Regular
TEXORSA	600	800	1.000	6,2%	
Total	6.720	10.620	16.116	100,0 %	

Fuente: Elaborado con datos de Valdivia & Asociados, 2019. Programa nacional de apoyo a la producción de algodones en Bolivia y FEDEPA, 2021.



La industria de algodón hidrófilo (Albus, Protex, Inaltex, Hidrófilos Bolivia) no tiene requerimientos elevados en cuando a las características de la fibra, pudiendo comprar fibra corta, ya que no producen hilo. SENATEX es la que requiere mayormente fibra de características altas, debido a que está incursionando en los tejidos finos, por lo que, del total de volumen estimado de compra, 70% corresponderá a una calidad de fibra de media para arriba, y un 30% de media para abajo. Finalmente, TSM y Texorsa requieren fibras de características regulares, debido al tipo de hilos y tejidos producidos, siendo principalmente la tela de jeans, en el caso de TSM.

### 3.3.4 Calidad deseada de la fibra

En cuanto a los parámetros de calidad de la fibra de algodón blanco a producir, se tomarán como referencia los solicitados por SENATEX para la producción de hilos, telas y prendas de vestir, se hace la aclaración que estos parámetros son los mínimos solicitados; debiendo el Programa continuamente consultar al sector textil (nacional e internacional) para actualizar dichos parámetros

Cuadro 21. Resultados de calidad de fibra de algodón blanco esperados a la culminación del programa.

Nº.	Descripción			Parámetros	Resultado
1	Longitud de fibra	UQL (w)	mm	29,0 - 31,0	Los resultados de los análisis deben cumplir con los parámetros establecidos al no cumplir serán destinados para hilos de menor calidad.
2	Fibra corta	SFC (w)	%	< 9%	
3	Finura	Fine	micronaire	3,7 - 4,4	
4	Madurez	Mat	Ratio %	> 85%	
5	Fibra enredada	Nep	Cantidad/gr	< 200	
6	Polvo	Dust	Cantidad/gr	< 500	
7	Impureza	Trash	Cantidad/gr	< 50	
8	Grado de color			GM a SLM	
9	Color			11 a 41	
10	Grado de hoja			1 a 4	

Nota: Parámetros remitidos por SENATEX en reunión sostenida en UDAPE del 19 de noviembre de 2021. La industria de algodón hidrófilo no emplea esta clasificación.

## 3.3. Análisis de la oferta

### 3.3.1 Producción nacional

El siguiente cuadro resume la producción histórica del algodón blanco en Bolivia para el periodo 2010 – 2021, se puede apreciar que no existe un cambio importante en el rendimiento, a excepción de la gestión 2010 donde se alcanzó 599 kg/ha. (13 qq/ha), lo propio con la superficie destinada al cultivo, donde hubo una pequeña recuperación del sector en la campaña 2020, sin embargo, debido a la pandemia, nuevamente se contrajo la superficie sembrada.





Cuadro 22 Producción histórica de fibra de algodón blanco, periodo 2010-2021

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Superficie (ha.)	700	1.000	1.800	2.000	2.500	2.000	3.656	2.440	3.640	4.578	6.000	1.200
Rendimiento (kg/ha)	599	460	460	461	460	460	472	497	484	498	488	489
Producción (t.)	419	460	828	922	1.150	920	1.724	1.212	1.763	2.281	2.925	587

Fuente: Obtenido de INE – OAP, 2021, gestión 2021 estimado por FEDEPA.

Entrevistas a los técnicos del proyecto +Algodón, manifiesta que durante la multiplicación de semilla con la variedad CCA-348 (Mandiyuti), con un buen manejo agronómico y siembras tempranas (noviembre-diciembre) obtuvieron rendimiento de 22 qq/ha de fibra, al contrario, siembras tardías en febrero y marzo se obtuvieron rendimientos de 9,75 qq/ha.

Otro factor fundamental que limitó el crecimiento de los cultivos de algodón en Bolivia fue la suspensión, del gobierno de los Estados Unidos de Norte América al gobierno de Bolivia, de la Ley de Preferencias Comerciales Andinas y de Erradicación de la Droga (ATPDEA) en diciembre de 2008; provocando la reducción significativa de la exportación de prendas de vestir al mercado estadounidense, con el argumento que Bolivia no cooperó en la lucha contra el narcotráfico.

No existen registros formales sobre la cantidad de fibra de colores naturales producida, sin embargo, el proyecto +Algodón logró la producción de 1.79 t. de fibra en distintas tonalidades, en una superficie de 3 ha. con un rendimiento de 598 kg/ha (13 qq/ha) obtenido en tres cosechas.

### 3.3.2 Exportaciones

El 2013 fue el último año en el que Bolivia exportó algodón con 248 toneladas de fibra generando \$us 421.000, esto debido a la falta de competitividad de la fibra nacional; sus cualidades físicas y de productividad son inferiores al promedio estándar de los países vecinos, y no existe un margen financiero adecuado para reducir el precio de venta de la fibra boliviana para tener mayor opción para exportar, como es el caso del Brasil.

Cuadro 23 Exportaciones de fibra de algodón (toneladas) y valor de las mismas (en miles de dólares)

Detalle	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Fibra de algodón (t.)	0,05	263	452	248	0	0	0	0	0	0	0	963
Valor de exportación (miles de \$us)	0,16	1.015	713	421	-	-	-	-	-	-	-	2.149

Fuente: Obtenido del INE, 2021.



**3.3.3 Calidad de la fibra nacional bajo parámetros de SENASAG**

El siguiente cuadro presenta los resultados de la fibra de algodón nacional, evaluados bajo los parámetros requeridos por SENATEX, mediante uso del método AFIS que incluye otros parámetros.

Cuadro 24 Resultados de calidad de fibra realizados por SENATEX

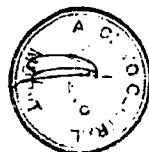
Proveedor	Longitud (mm)	Parámetro	Micronaire	Parámetro	Neps (Cnt/g)	Parámetro	Basura (Cnt/g)	Parámetro	Madurez fibra	Parámetro	Polvo (Cnt/g)	Parámetro	Color	Parámetro	Grado de hoja	Parámetro
Promedio	29,0 – 32,0		3,7-4,2		<200		<100		>85		<500		11-11		1-4	
1	30,04	Cumple	3,99	Cumple	277,8	No Cumple	86	Cumple	86,2	Cumple	345,87	Cumple	41	Cumple	4	Cumple
2	28,21	No Cumple	3,85	Cumple	503,07	No Cumple	134,27	No cumple	79,33	No Cumple	694,6	No cumple	47,1	No cumple	4,6	No cumple
3	30,52	Cumple	4,25	No cumple	233,0	No Cumple	135,90	No cumple	87,90	Cumple	956,1	No cumple	-	-	-	-
4	30,05	Cumple	3,74	Cumple	280,75	No cumple	257,25	No cumple	85,75	Cumple	1.471	No cumple	41	Cumple	4	Cumple

Fuente: Obtenido de Laboratorio de Hilandería – SENATEX.

Del cuadro anterior, se puede apreciar las observaciones emitidas a la calidad de fibra, principalmente en la suciedad contenida, cantidad de Neps, finura de la fibra y longitud; que pueden ser mejorados en las diferentes etapas de producción del algodón. Los usos más recomendados para la fibra de acuerdo a sus características son:

- La fibra del proveedor 1, puede ser trabajada para OPEN END, CARDADO y PEINADO, no recomendado para realizar Heather.
- La fibra del proveedor 2, se puede trabajar en ROTORES, OPEN END. No recomendado para realizar Heather, Peinado ni Cardado.
- La fibra del proveedor 3, se puede trabajar en ROTORES, OPEN END.
- La fibra del proveedor 4, puede ser trabajada para OPEN END, CARDADO y PEINADO, no recomendado para realizar Heather

Una vez más, se hace énfasis en que las características de longitud de fibra, uniformidad, índice de fibras cortas están sujetas a los requerimientos de la industria textil y del tipo de productos que elaboran. Sin embargo, es de reconocer el alto contenido de suciedad, polvo y neps que afectan en proceso de hilado.





### 3.3.4 Proyección de superficie y producción de algodón

Se utilizó un escenario en la cual, la producción del algodón blanco sin programa, considerando una línea de tendencia histórica (1999/2000 a 2020/2021) en la cual, continua la problemática antes mencionada, lo que ocasiona una disminución en la superficie, rendimiento y producción, lo que a la larga significaría en la desaparición de rubro algodónero en el año 2032, convirtiendo al país en dependiente de las importaciones.

Cuadro 25 Proyección de la superficie, producción y rendimiento del algodón blanco, sin programa

Gestión	Superficie Ha	Producción (t.)	Rendimientos (kg/ha)
2022	1.908	925	485
2023	1.723	832	483
2024	1.538	741	482
2025	1.352	649	480

Fuente: Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia.

En una situación con programa, donde se solucionan la mayoría de los problemas identificados, FEDEPA estima que en 2025 se alcanzaría una superficie sembrada de 20.000 ha; con un rendimiento nacional de 1.012 kg/ha (22 qq/ha), obteniendo 20.240 t. de fibra.

Cuadro 26 Proyección de la superficie, producción y rendimiento del algodón blanco convencional, con programa

Gestión	Superficie Ha	Producción (t.)	Rendimientos (kg/ha)
2022	5.000	2.760	552
2023	10.000	6.900	690
2024	15.000	12.420	828
2025	20.000	20.240	1.012

Fuente: Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia.

Con respecto la producción de algodón de colores naturales no se cuenta con registros oficiales, por lo que la proyección presentada fue elaborada con base a la experiencia del Proyecto +Algodón.

Cuadro 27 Proyección de la superficie, producción y rendimiento del algodón de colores naturales, sin programa.

Gestión	Superficie (ha)	Producción (t.)	Rendimientos (kg/ha)
2022	4	2,4	598
2023	5	3,0	598
2024	6	3,6	598
2025	7	4,2	598

Fuente: Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia.



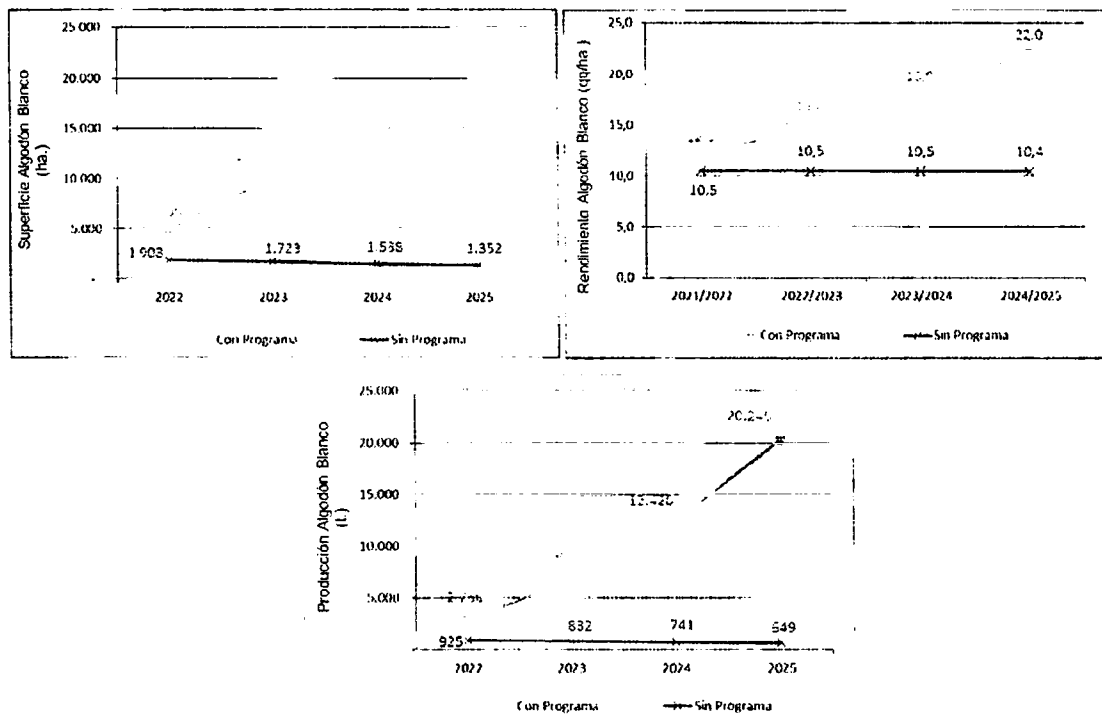
Cuadro 28 Proyección de la superficie, producción y rendimiento del algodón de colores naturales, con programa.

Gestión	Superficie (ha)	Producción (t.)	Rendimientos (kg/ha)
2022	12	7	598
2023	100	69	690
2024	200	156	782
2025	300	276	920

Fuente: Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia.

Las figuras a continuación, presentan una comparación entre las superficies y rendimientos proyectados para el algodón blanco y de colores naturales, bajo los escenarios con y sin programa.

Figura 22. Comparación en superficie, rendimiento y producción del algodón blanco en una situación con y sin programa.

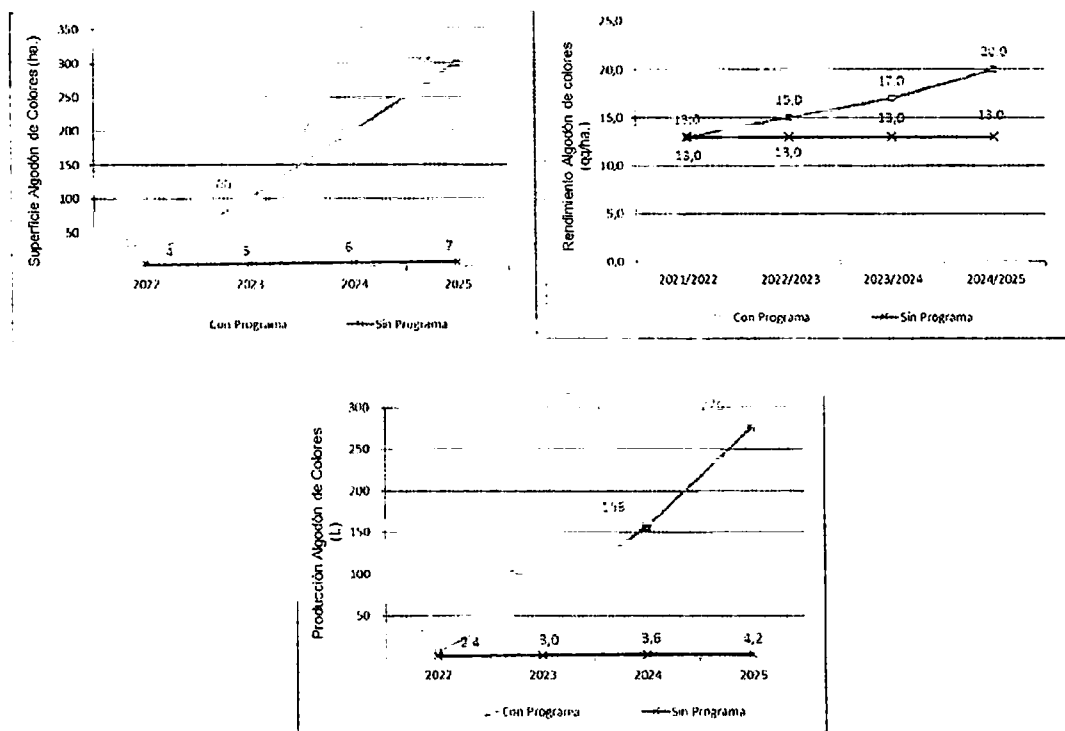


Fuente: Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia.





Figura 23. Comparación en superficie, rendimiento y producción del algodón de colores naturales en una situación con y sin programa.



Fuente: Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia.

### 3.4 Precios

A continuación, se resumen las principales características relacionadas con los precios de venta/compra de la Fibra del algodón:

- En Bolivia la producción agrícola de algodón es demandada principalmente por empresas Textileras e Hilanderas, quienes compran fibra sin cardar ni peinar, y con maquinaria especializada la transforman en Hilo y Tejidos (tela) de diferentes calidades en base a la clasificación USDA. Un porcentaje del Hilo y Tejido (Tela) se oferta a confeccionistas a nivel familiar o empresarial, y otro mayor porcentaje se utiliza como materia prima de la empresa para confeccionar prendas de vestir u otros productos, como manteles, cortinas, sábanas, bolsas, etc.
- El precio de la fibra a nivel nacional e internacional, se establece en cualquier momento a través de las cotizaciones internacionales de las Bolsas de Valores del Algodón de Liverpool o de Nueva York, es el principal referente para fijar el precio de compra/venta entre los productores y los compradores de la fibra de algodón.
- En Bolivia se establece un precio promedio de 4 a 5 puntos por encima del valor de la cotización internacional, porque el algodón importado tiene un costo adicional, correspondiente a transporte, seguro, manipuleo, almacenaje, control sanitario en SENASAG y aranceles aduaneros (si se importa de un país que no tiene beneficio de liberación de impuestos de importación), además demanda mayor tiempo su adquisición por las gestiones administrativas y el transporte internacional.





- Las Textileras compran la fibra de algodón en forma directa de los Agricultores, luego de verificar su calidad en laboratorio, a través de una muestra aleatoria evaluando su longitud, micronaje, resistencia, uniformidad, homogeneidad e impurezas.
- Una desventaja para los Compradores de la Fibra es que no reciben la Factura fiscal de los agricultores, quienes de acuerdo con la norma establecida por Impuestos Internos se libera del pago de impuesto a los agricultores que tienen el "Régimen Agropecuario Unificado- RAU" por lo cual no emiten la Factura Fiscal, solo pagan un impuesto moderado por Ha cultivada.
- Comparando con países con mercados más desarrollados, Bolivia no cuenta con normas y un fondo financiero de respaldo para cubrir los cambios bruscos del precio de venta y compra de la fibra de algodón, para lograr una estabilidad de los precios al menos para un periodo agrícola, reduciendo los riesgos a Vendedores y Compradores de desequilibrios económicos de la fibra de algodón.

Como se mencionó, el precio de la fibra se establece ese mismo instante, usando el precio internacional según la bolsa de valores<sup>6</sup> como referencia, sin embargo, existe un proceso de negociación interna entre las diferentes textileras que compran fibra nacional, pagando un precio por debajo al referencial según la clasificación de la fibra realizada. La fibra importada mantiene un precio ligeramente superior con respecto a la bolsa de valores debido al costo de los trámites arancelarios y otros descritos anteriormente, aunque con una calidad demandada por el comprador.

Como una muestra de la fluctuación del precio de la fibra de algodón se tiene que, en febrero 2009 valía 42 \$us/qq, en marzo de 2011 llegó a 200 \$us/qq, en marzo de 2020 se tuvo un descenso a 51 \$us/qq subiendo nuevamente a mayo de 2021 a 82,99\$us/qq. Es por esto que, un incremento en el rendimiento y una eficiencia en los costos de producción ayudarán a soportar una caída brusca en el precio internacional.

<sup>6</sup> <https://es.investing.com/commodities/us-cotton-no.2>





#### 4 TAMAÑO DEL PROYECTO

De acuerdo al Anexo 1 "Categorización sectorial de proyectos agropecuarios" de la Resolución Bi-Ministerial N°002 de 10 de septiembre de 2019, categoriza el EDTP del Proyecto como Proyecto Agropecuario No Capitalizable, por tanto corresponde a proyectos menores.

Sin embargo, si consideramos que el tamaño del proyecto también está determinado por la capacidad de producción durante el periodo de ejecución del mismo, el Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodón en Bolivia, del que es parte el Proyecto "Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Producción de Algodón a Nivel Nacional"; prevé producir un acumulado de 42.320 t. de algodón blanco y 509 t. de algodón de colores naturales, e incremento en el rendimiento del algodón blanco de 0,489 t/ha (10,6 gg/ha) a 1,012 t/ha (22 qq/ha), lo que equivale a 107% de incremento en la productividad; con algodón de colores naturales se aumentará el rendimiento de 0,598 t/ha (13 qq/ha) a 0,92 t/ha (20 qq/ha), lo que significa un 54% de incremento; en donde el SENASAG incidirá a través del componente de Sanidad Vegetal.

Para alcanzar estos incrementos en la productividad, el proyecto con la implementación de las acciones planteadas, tiene como meta bajar progresivamente hasta un 80% de los daños ocasionados por plagas al finalizar el mismo.

Se intervendrá en 19 municipios en tres departamentos (Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija), beneficiando un total de 1.200 familias productoras. El número de municipios es nominal pudiendo incrementar siempre que apoye al cumplimiento de metas, sin afectar el techo presupuestario.

Con carácter referencial (durante la ejecución puede haber variaciones en cuanto a los beneficiarios por municipio, manteniendo o incluso aumentando la cantidad total del proyecto), se detalla la cantidad familias beneficiarias durante la vida del proyecto, por municipio en el cuadro que sigue:

Cuadro 29 Beneficiarios por municipio y año del Proyecto

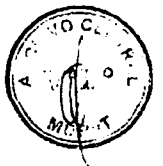
DEPARTAMENTO	MUNICIPIOS	BENEFICIARIOS	FAM. BENEF. PROYECTO	2022	2023	2024	2025
SANTA CRUZ	Boyube	60	1200 Familias de productores	20	20	20	60
	Cabezas	80		40	20	20	80
	Charagua	110		70	20	20	110
	Gutiérrez	80		40	20	20	80
	Pailón	110		70	0	40	110
	San José de Chiquitos	60		0	40	20	60
	Roboré	60		0	20	40	60
	Cuatro Cañadas	90		50	0	40	90
	San Julián	40		20	20	0	40
	San Antonio de Lomerío	60		20	20	20	60
	San Miguel de Velasco	60		0	40	20	60
	Cotoca	70		30	20	20	70
	Warnes	60		20	20	20	60
	Okinawa 1	40		20	20	0	40
	Yapacani	40		0	20	20	40
Montero	40	0	20	20	40		





<b>SUB TOTAL</b>		<b>1,060</b>	<b>400</b>	<b>320</b>	<b>340</b>	<b>1,060</b>
<b>CHUQUISACA</b>	Machareti	40	20	20	0	40
<b>SUB TOTAL</b>		<b>40</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>40</b>
<b>TARIJA</b>	Villamontes	40	0	40	0	40
	Yacuiba	60	0	40	20	60
<b>SUB TOTAL</b>		<b>100</b>	<b>-</b>	<b>80</b>	<b>20</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL</b>		<b>1,200.00</b>	<b>420</b>	<b>420</b>	<b>360</b>	<b>1,200</b>

Fuente. Datos del Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia





## 5 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

### 5.1 Características y Criterios de la Localización.

La ubicación geográfica del Proyecto se circunscribe a dos ecoregiones principales: Chiquitania/Pantanal y Chaco.

No todos los municipios identificados por la OAP con presencia de algodón tienen las condiciones óptimas para la implementación de nuevas superficies y fortalecimiento del rubro, razón por la cual se han definido los siguientes criterios de valoración:

- Municipio con producción histórica de algodón.
- Zonas de vocación potencial productiva de algodón.
- Presencia de algodón blanco y de colores naturales.
- El rubro algodonero sea la principal actividad y/o complementaria para generación de ingresos.
- Interés en recibir asistencia técnica en el cultivo del algodón
- Disponibilidad de suelos, según la aptitud de uso, para implementar y/o ampliar nuevas superficies con el cultivo de algodón (ya sea con suelos en barbecho, descanso, o rotación con soya, maíz, sésamo u otros cultivos)
- Existencia de mercados consolidados o en etapa de formalización, para la comercialización de fibra de algodón
- Presencia de comunidades indígenas que se dedican a la producción y transformación de artesanías (solo algodones de colores)
- Población con permanencia permanente y/o continua en las comunidades.
- En el caso del algodón blanco, la cercanía a empresas desmotadoras.

La cobertura del proyecto con respecto a la producción de algodón blanco, involucra 19 municipios en tres departamentos: 16 en Santa Cruz, 1 en Chuquisaca y 2 en Tarija. La intervención en estos municipios consolidará la base productiva existente, y retomará el potencial productivo de las nuevas zonas favorables a la producción de algodón. Estos municipios son de carácter referencial pudiendo ampliarse o cambiarse conforme vaya avanzando la ejecución del programa, siempre que apoye al cumplimiento de las metas del programa sin afectar el techo presupuestario.

Con respecto al algodón de colores naturales, la cobertura mencionada es solo referencial, enfocada a 8 municipios con presencia de pequeños agricultores indígenas que usan la fibra para elaboración de prendas (tocuyo); sin embargo, podrá ampliarse como ya se mencionó.

Cuadro 30 Cobertura de municipios participantes del proyecto algodón.

Departamento	Provincia	Nº	Municipio	Zona agroecológica	Algodón	
					Blanco	Colores naturales
Santa Cruz	Cordillera	1	Boyube	Chaco	sí	-
		2	Cabezas	Chiquitania y Pantanal-Chaco	sí	sí
		3	Charagua	Chaco	sí	sí
		4	Gutiérrez		sí	sí
	Chiquitos	5	Pailón	Chiquitania y Pantanal	sí	sí
		6	San José de Chiquitos	Pantanal	sí	sí



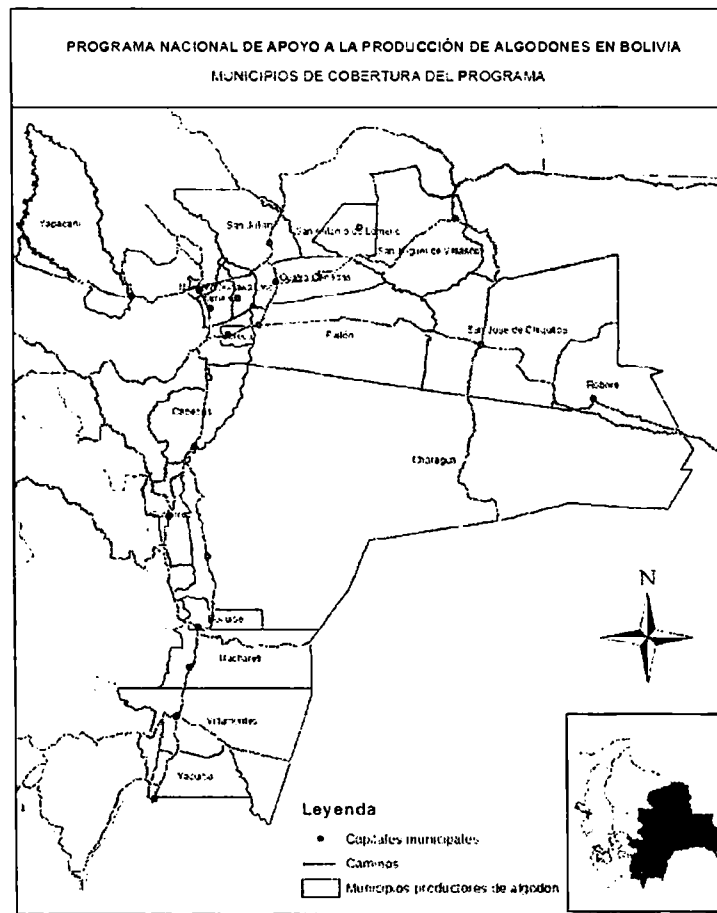


		7	Roboré		si	-	
		8	Cuatro Cañadas		si	-	
	Ñuño de Chávez	9	San Julián		si	-	
		10	San Antonio de Lomerío		si	si	
		José Miguel de Velasco	11	San Miguel de Velasco		si	si
		Andrés Ibáñez	12	Cotoca		si	-
	Ignacio Warnes	13	Warnes		si	-	
		14	Okinawa 1		si	-	
		15	Yapacani		si	-	
	Obispo Santiesteban	16	Montero		si	-	
Chuquisaca	Luis Calvo	17	Machareti	Chaco	si	si	
Tarija	Gran Chaco	18	Villa Montes	Chaco	si	-	
		19	Yacuiba		si	-	

Fuente: Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia.

La cobertura podrá incrementarse o modificarse siempre y cuando no afecte el presupuesto global, la logística de intervención y permita el cumplimiento de las metas y resultados del proyecto. El equipo técnico deberá efectuar la evaluación técnica y social.

Figura 24. Cobertura del proyecto.



Fuente: Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia.





## 6 INGENIERIA DEL PROYECTO

### 6.1 Estrategia de Intervención del Proyecto

El enfoque general que guiará los procesos metodológicos para la implementación de los componentes del proyecto, tiene las siguientes bases conceptuales:

Enfoque de responsabilidad en la producción bajo los principios de Vigilancia, Prevención/Control y Educación Fitosanitaria, con énfasis en el manejo de pesticidas y Buenas Prácticas Agrícolas (BPAs) y producción ecológica para el algodón de colores naturales.

Se implementa el concepto de "Centros de asistencia fitosanitaria", el cual es un punto de contacto entre el productor y el Técnico del SENASAG, en donde se realizará la entrega de información y asesoría a los productores sobre diagnóstico y manejo de plagas (prevención y control). Es un servicio abierto, no un evento exclusivo limitado a algunas personas en una comunidad, por lo que se impulsará la participación de técnicos del INIAF e IPDSA con la finalidad de mejorar la integralidad y responder a las inquietudes de los agricultores.

Los técnicos responsables de los "Centros de asistencia fitosanitaria" reciben muestras de plantas con síntomas, daños o de insectos, raíces u otras partes de parte de los productores, hacen un diagnóstico del problema y dan una recomendación escrita, a veces acompañaran de una hoja volante con una recomendación práctica y sencilla. Si el problema presentado no tiene una clara solución, ellos procederán a mandar la muestra a un laboratorio para su análisis. Esta forma de operar generara información para alimentar a la Red de Vigilancia y a su vez al Sistema Nacional de Vigilancia Fitosanitaria. A través de los Centros se realizaran actividades de vigilancia, diagnostico, cuarentena, control, capacitación y asistencia técnica a través del Proyecto.

El apoyo de las Gobiernos Municipales, organizaciones productivas y otras organizaciones del sector es crucial para el "Centro de Asistencia Fitosanitaria". Existe una estrecha correlación entre el nivel de apropiación y apoyo de parte de la organización y el nivel de éxito del Centro.

Este enfoque de 'sistema' donde los diferentes actores involucrados en el Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones (SENASAG, INIAF y IPDSA) buscaran cómo organizarse para complementar sus esfuerzos y para aprovechar mejor las capacidades y recursos que ya existen, pero que en muchos casos son sub-utilizados.

### 6.2. Desarrollo de los Componentes

El proyecto tiene sus acciones establecidas en los 3 componentes como marco general, en el que se desarrollará durante su ejecución:

El Sistema de Vigilancia para el cultivo de Algodón blanco y de colores que implementara el SENASAG con una cobertura de 19 municipios en tres departamentos.

Las acciones de aplicación efectiva de algún método(s) de prevención y/o control estarán focalizado en las parcelas demostrativas que alcanza a 84 productores los que tendrán una asistencia técnica permanente de parte de los técnicos de campo.





Las capacitaciones impartidas sobre prevención, control y buenas prácticas agrícolas, estarán basadas en un Plan anual de capacitación dirigidas al resto de beneficiarios las que se llevarán a cabo principalmente en las parcelas demostrativas y cuando corresponda en otros lugares, y estarán basada en los siguientes contenidos:

- **Establecimiento del cultivo;** que abarca desde la localización del terreno, preparación del suelo, siembra.
- **Desarrollo del cultivo:** que implica desde la aparición de las hojas verdaderas, fertilización, riego, trabajos culturales y otros
- **Cosecha y pos cosecha,** que va desde la recolección, acopio en campo, selección envasado en campo transporte.

Estos contenidos serán dirigidos a la relación con la prevención, o uso de algún método de control en el proceso teórico practico, ej. la capacitación o asistencia técnica estará en función del estado fenológico del cultivo, y la asistencia técnica será en base a necesidades previas que requiera el cultivo.

A continuación, se presentan los indicadores para el cumplimiento del objetivo planteado por el proyecto

Cuadro 31. Resultados e indicadores del Proyecto.

Detalle	Indicadores verificables
<p><b>Objetivo:</b></p> <p>Mejorar y proteger la condición fitosanitaria del cultivo del algodón Para contribuir al incremento de la producción.</p>	<p>Al 2025, se han reducido las pérdidas debido a plagas y enfermedades en un 80%, en el cultivo del algodón.</p>
<p><b>Resultado:</b></p> <p>Condiciones fitosanitarias del cultivo de algodón mejorados, contribuyen al incremento de la producción de algodón</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 red de vigilancia fitosanitaria específica para el picudo del algodón implementada en coordinación con municipios y productores, al año 2022 y en funcionamiento hasta el 2025.</li> <li>• 4 plagas de importancia económica para el cultivo del algodón identificadas y monitoreada a partir del 2022 mediante 1 red de vigilancia fitosanitaria coordinada entre municipios y productores.</li> <li>• Al 2023, se cuenta con 3 Análisis de Riesgos de Plagas para la homologación de certificados fitosanitarios de exportación /importación por parte del SENASAG.</li> <li>• Informe de autoridad competente declara al país como Área libre de la Plaga del "picudo del algodón".</li> <li>• Reducción de pérdidas en el rendimiento del algodón por incidencia de 4 plagas de importancia económica, del 30% al 6% hasta el año 2025.</li> <li>• 80% de 1.200 productores beneficiarios del proyecto adoptan las capacidades adquiridas en métodos de prevención y control de plagas a la conclusión del Programa el 2025.</li> </ul>

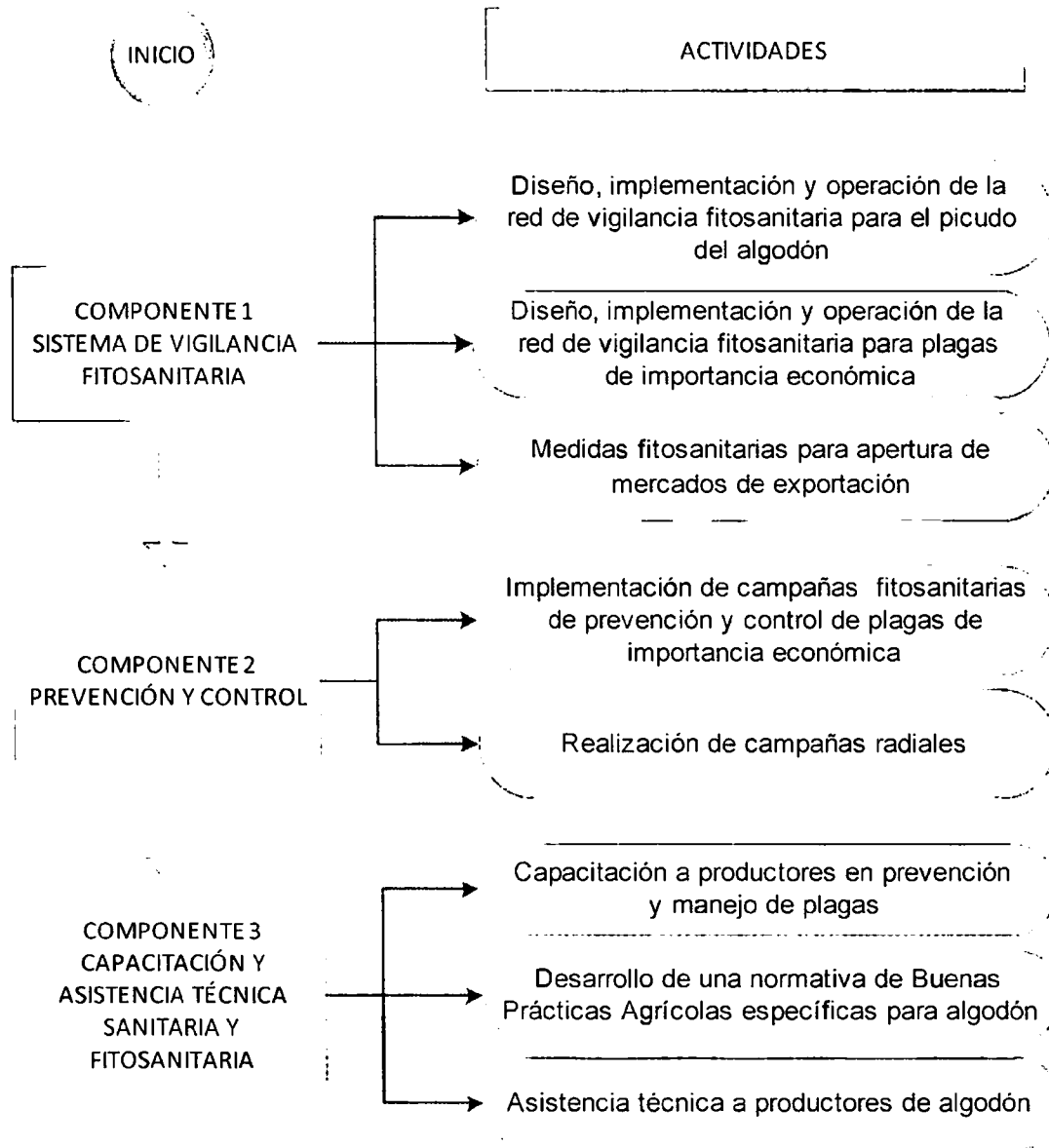
Fuente: Obtenido del SENASAG, 2021.





A continuación, se presenta el esquema de organización y líneas de acción por componentes que plantea el Proyecto

Figura 25. Esquema metodológico del Proyecto





### 6.3 Componente 1. Sistema de Vigilancia Fitosanitaria

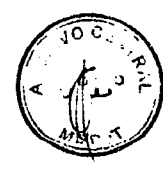
El objetivo de este componente es el de “Implementar un sistema de vigilancia fitosanitaria en el cultivo de algodón, en las áreas de intervención del proyecto para definir acciones preventivas y/o de control de plagas”.

La importancia del componente de vigilancia fitosanitaria para cultivo de algodón es que brinda la oportunidad de identificar y predecir posibles daños por efecto de las plagas presentes, permitiendo recomendar algún método de prevención y control de plagas. Generando una base de datos debidamente respaldada y sistematizada que permitirá actualizar el estado fitosanitario del cultivo.

#### 6.3.1 Resultados del Componente

Cuadro 31 Resultados e indicadores del Componente

Resultados	Indicadores	Línea Base	2022	2023	2024	2025
Un Sistema de vigilancia fitosanitaria implementado y operando que identifica la presencia o ausencia de plagas de importancia económica el cultivo de algodón permite contar con el estado fitosanitario actualizado del cultivo	Una Red de vigilancia fitosanitaria para el picudo del algodón implementada y operando en coordinación con municipios y productores.	-	1	(1)	(1)	(1)
	Se declara Área Libre de Plaga del picudo del algodón aprobado en las instancias competentes	-	-	1	-	-
	Un Reglamento cuarentenario para el mantenimiento del Área Libre de Plaga aprobado y difundido por las instancias competentes	-	1	-	-	-
	Una Red de vigilancia fitosanitaria para 4 plagas de importancia económica implementada y operando en coordinación con municipios y productores.	-	1	-	-	-
	Se cuenta con 4 informes (1 por año) actualizado del estado fitosanitario del cultivo del algodón, que establece umbrales de daño económico para realizar el control	-	1	1	1	1





	Se cuenta con 3 Análisis de Riesgos de Plagas con protocolos fitosanitarios validados entre ONPFs y certificados fitosanitarios homologados para exportación /importación de algodón.	-	-	3	-	-
--	---	---	---	---	---	---

Fuente: Elaboración propia.

### 6.3.2 Estrategia de intervención del componente 1.

El sistema de vigilancia será diseñado, implementado, operado y administrado por técnicos de campo del proyecto del SENASAG en todas las etapas que dure el proyecto. El trabajo de recolección de muestras entomológicas y microbiológicas capturadas dentro el sistema de vigilancia estará a cargo del técnico del SENASAG, coordinado y guiado técnicamente por las departamentales, como del normativo nacional.

Los datos obtenidos de los resultados de laboratorio de la toma de las muestras en campo y evaluaciones de daños ocasionados serán analizados y evaluados para dar recomendaciones en base a los Umbrales de Daño Económico UDE de las plagas de importancia económica identificados.

#### 6.3.2.1 Diseño, implementación y operación de la red de vigilancia fitosanitaria para el picudo del algodón

- 1) Gestión de firma de convenios con municipios y productores del área de intervención para la implementación del sistema de vigilancia.

Con la finalidad de realizar acciones conjuntas, se suscribirán convenios donde se reflejen compromisos con las Gobernaciones, Gobiernos Municipales y otros, de manera que se intervenga conjuntamente en los sectores productivos y movilice la participación de productores.

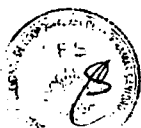
- 2) Diseño de la red de vigilancia fitosanitaria para picudo del algodón

Esta actividad organizará nivel de municipios y departamentos productores, involucrando a los diferentes actores de la cadena: productores, desmotadoras, centros de acopio y almacenes, principales fronteras con países que tienen el picudo del algodón, como ser: Argentina, Brasil y Paraguay; en donde se realizará en monitoreo. Se tomará como base el diseño empleado por el Programa Nacional de Control del Picudo Mexicano (*Anthonomus grandis* Boh.) y Manejo Integrado de Plagas del Algodonero (PRONCAMIPA) establecido mediante R.A. N° 076/2002.

El diseño de la red de vigilancia comenzará en 2022 con ampliaciones según incremente el número de municipios y superficie cultivada con algodón blanco y de colores naturales.

- 3) Monitoreo

El monitoreo es de primordial importancia, con el único fin de detectar de forma temprana la presencia o ausencia del picudo del algodón, y proponer medidas de contención. Esta tarea se





realizará en los lugares identificados durante el diseño de la red de vigilancia: los campos de producción, desmotadoras y frontera con países que tiene presencia de esta plaga.

Para poder implementar este sistema es necesario contar con los materiales e insumos indispensables para este efecto, como ser: Trampas Captura Picudo (TCP) tipo Scout, dotadas de feromonas Granlure y tabletas de insecticida. A continuación, se muestra un cuadro con las cantidades referenciales, mínimas de trampas para realizar el establecimiento de una red de trampeo para un año.

Cuadro 32. Cantidad de trampas, feromonas y pesticidas requeridos para el monitoreo de picudo del algodón

Lugar	Gestión	Superficie/ distancia	Nº trampas	Relación	Feromona (tabletas)	Pesticida (tabletas)
Campos de cultivos	2022	5.012	251	1TCP=20 Has	6.516	6.516
	2023	10.100	505		13.130	13.130
	2024	15.200	760		19.760	19.760
	2025	20.300	1.015		26.390	26.390
Desmotadoras	2022	2	8	4TCP=1 Desmotadora	208	208
	2023	3	12		312	312
	2024	5	20		520	520
	2025	5	20		520	520
Puerto Suarez	4 años	5 Km.	100	1TCP=200 Mt	2.600	2.600
San Matias	4 años	5 Km.	100		2.600	2.600
Pto Quijarro	4 años	5 Km.	100		2.600	2.600
Yacuiba	4 años	5 Km.	100		2.600	2.600
Machareti	4 años	5 Km.	100		2.600	2.600
TOTALES			3.091		80.356	80.356

Nota: Se considera el municipio de Machareti como uno de los puntos de ingreso desde el Paraguay. La superficie cultivada en 2022 es un estimado por FEDEPA, independiente de la disponibilidad de semilla formal generada por el programa.

La superficie incluye las hectáreas propuestas para el algodón de colores naturales.

Fuente: Ajustado con base a datos de Informe técnico SENASAG/ANVE/Nº 022/2020 PROMCAMIPA

El insecto es atraído hacia la trampa tanto por el color de la misma como por la feromona en su interior. Una vez que se introduce en el interior del cuerpo de la trampa, pasa por los orificios ubicados en la porción superior de la misma, se traslada a través del cono cuya porción de malla plástica termina en un orificio por el que ingresa al cilindro colector. Allí quedan atrapados y en la búsqueda de una salida al exterior se ponen en contacto con el insecticida y muere por contacto directo.

La inspección se realiza cada 15 días, el poder atractivo de la feromona es de 21 días, sin embargo, es recomendable realizar el cambio cada 14 días junto al insecticida, por lo que se debe tener especial cuidado con el recambio de los mismos al completar dicho período. En el primer cambio luego de cumplido el plazo, no se retirará la primera plaqueta, se agregará una nueva, por lo que quedarán dentro del cilindro colector 2 placas de feromonas. Todas las plaquetas deben ser fechadas con el día de colocación, para reconocer cuales son las más antiguas. En el





próximo recambio se retiran el insecticida y la feromona más antiguas y se colocan nuevas con fecha.

Un error cometido por parte del monitoreador de trampas al momento de cambiar la feromona, es dejarla tirada en el piso cercano a la trampa, la feromona que se desecha durante el cambio que, si bien tiene actividad reducida, todavía está activa y puede atraer individuos, bajando la efectividad de la trampa.

A manera de resumen, se presenta un cuadro de las trampas instaladas y monitoreadas por gestión.

Cuadro 33 Número de trampas, feromonas e insecticidas requeridos por gestión para monitoreo del picudo del algodón

Año	2022	2023	2024	2025	Total
Trampas	384	642	905	1.160	3.091
Feromonas	9.974	16.692	23.530	30.160	80.356
Pesticida	9.974	16.692	23.530	30.160	80.356

Fuente: Elaboración propia.

En caso de realizar alguna captura se realizará la identificación del insecto en un laboratorio acreditado para corroborar la especie y determinar las medidas de contención en caso de confirmarse la presencia de picudo.

Los reportes elaborados con base a los resultados obtenidos del monitoreo, permitirán la elaboración de informes técnicos que formarán parte del Dossier que permitirá al SENASAG Nacional declarar Área Libre de Plagas para el Picudo del algodón.

El monitoreo iniciará en 2022 continuando hasta la culminación del programa.

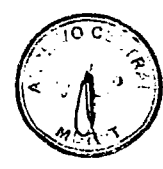
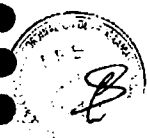
#### 4) Declaratoria de Área Libre de Plaga para Picudo del algodón

De acuerdo a las Normas Internacionales para medidas fitosanitarias (NIMF 5) un Área Libre de Plagas (ALP) es aquella en la cual "una plaga específica está ausente, tal y como se ha demostrado con evidencia científica y en la cual, cuando sea apropiado, dicha condición se esté manteniendo oficialmente"

El término "Áreas Libres de Plagas" abarca toda una gama de tipos (desde un país completo que esté libre de plagas hasta un área pequeña que esté libre de plagas, pero ubicada dentro de un país donde esa plaga sea prevalente)

Para el establecimiento y el posterior mantenimiento de las ALP según la NIMF 4, se toman en consideración tres etapas principales:

- Sistemas para establecer un área libre de una plaga
- Medidas fitosanitarias para mantener un área libre de una plaga
- Revisiones para verificar que se ha mantenido un área libre de una plaga.





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

a) Sistemas para establecer un área libre de una plaga

Se reconocen dos tipos generales de sistemas para proporcionar datos, pudiendo utilizarse variaciones o combinaciones de ambos.

**La vigilancia general**, que involucra la utilización de todas las fuentes de datos obtenidos por la Organización Nacional de Protección Fitosanitaria (ONPF) en este caso el SENASAG, Instituciones científicas como el CIAT, Instituto de Investigaciones Agrícolas El Vallecito de la UAGRM, productores; siendo un insumo fundamental los datos obtenidos a través del PRONCAMIPA que continuó monitoreando al picudo del algodón con apoyo del Proyecto +Algodón para determinar la presencia/ausencia de esta plaga.

**Encuestas específicas**, que pueden ser de detección o delimitación en base a las normativas definidas por el SENASAG nacional. Estos datos también serán alimentados con la red de vigilancia fitosanitaria específica para el picudo del algodón.

La red de vigilancia para el picudo del algodón en los dos primeros años generará información confiable y documentada sobre la ausencia y/o presencia de esta plaga. El Programa en coordinación con las oficinas departamentales del SENASAG preparará un Dossier con toda la información generada, la cual será entregada al SENASAG nacional para la elaboración del informe técnico y determinar el área y/o municipios declarados como ALP, esto se realizará en 2023.

b) Medidas fitosanitarias para mantener un área libre de una plaga. Incluyen medidas específicas para evitar la introducción y propagación de la plaga.

El SENASAG mediante la RA 0107/2009 del 15 de julio de 2009, establece en los requisitos fitosanitarios para la importación de fibra de algodón (*Gossypium spp.*) sin peinar ni cardar, procedente de la República de Paraguay, Brasil y México que el linter de algodón las pacas o fardos de fibra de algodón deben provenir de Área Libre de *Anthonomus grandis* BOHEMAN o caso contrario el producto debe venir libre de *Anthonomus grandis* BOHEMAN y ser sometido a tratamientos de fumigación en punto de origen previo al embarque, por lo que el incumplimiento de la RA, amerita procedimientos cuarentenarios y sanciones.

El programa pretende elaborar un reglamento cuarentenario que permita el mantenimiento del Área Libre de Plaga, específico para el picudo del algodón, detallando las funciones que les corresponden a los encargados de fiscalización, los productores de algodón, las desmotadoras, transportistas, exportadores e importadores de fibra de algodón, las empresas de servicios dedicadas al tratamiento fitosanitario de fibra y las empresas importadoras y productores de semillas de algodón.

El reglamento rescatará las experiencias generadas por el PRONCAMIPA y permitirá que el país reanude exportaciones como ALP, evitando el ingreso de la plaga a través del tránsito de algodón extranjero.

La elaboración de este reglamento se realizará en 2023, siendo remitido a la oficina nacional del SENASAG para su aprobación y difusión por las vías formales.

Una vez culminado el programa y su financiamiento, y con la finalidad de dar continuidad al monitoreo del picudo, es necesario realizar un análisis financiero para conseguir los fondos





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

necesarios para la compra de insumos, pudiendo los mismos provenir del cobro de los certificados fitosanitarios de exportación, por el registro de la parcela del productor, debiendo el SENASAG Nacional evaluar las opciones disponibles. El monitoreo de las trampas deberá ser coordinado con el personal de los GAMs, GAD e Instituciones de investigación.

c) Revisiones para verificar que se ha mantenido un Área Libre de Plaga.

Con el fin de poder verificar la condición libre de un ALP y con fines de manejo interno, deberá revisarse continuamente esta condición después de que se haya establecido el ALP y se hayan adoptado las medidas fitosanitarias para mantenerla. La fuerza de los sistemas de verificación utilizados deberá estar en relación con la seguridad fitosanitaria que sea requerida. Estas revisiones pueden incluir: inspección ad hoc de envíos exportados, obligación de que los investigadores, asesores o inspectores notifiquen al SENASAG de cualquier presencia de la plaga, encuestas de verificación.

El programa a través de su red de vigilancia fitosanitaria específica para el picudo del algodón, continuará monitoreando y verificando el estado de ALP.

d) Documentación y revisión

El NIMF 4 menciona que el establecimiento y mantenimiento de un ALP deberá estar adecuadamente documentado y revisado periódicamente. Por lo que se debe contar con documentación disponible, cuando sea apropiada, sobre:

Datos recogidos para establecer el ALP, diversas medidas administrativas tomadas en apoyo del ALP, la delimitación del ALP, reglamentaciones fitosanitarias aplicadas, detalles técnicos sobre la vigilancia, o sistemas de encuesta y verificación usados.

Por lo que el programa debe estar constantemente documentando toda la información generada y actualizando el Dossier que se empleó para la declaratoria de ALP.

e) Medidas fitosanitarias en caso de que la red de vigilancia identifique la presencia de la plaga del picudo del algodón.

De acuerdo a reportes de los productores y muestreos discontinuos, el territorio nacional está libre de la plaga del picudo del algodón; sin embargo, en tanto no se tenga la información del sistema de vigilancia a implementar con el Proyecto, no se existen el respaldo correspondiente que las normativas exigen para confirmar esta situación; por lo que, en la ejecución se tiene que desarrollar las acciones mediante un plan de contingencia a elaborarse e ejecutarse en caso de detectar esta plaga en la implementación del Proyecto. Este plan debe considerar las alternativas y los procedimientos respecto a la declaratoria de área libre de la plaga y acciones para el control en las áreas y medidas de contención con la finalidad de evitar la expansión de la misma.

### 6.3.2.2 Diseño, implementación y operación de la red de vigilancia fitosanitaria para plagas de importancia económica

Para la implementación de la red de vigilancia para plagas de importancia económica se deberá continuar con los siguientes pasos, posterior a la firma de convenios:



- 1) Establecer la condición fitosanitaria del cultivo del algodón, lo cual implica la realización de las siguientes acciones:

**Vigilancia pasiva:** Además de lo antes mencionado, se realizará una recopilación de la información de instituciones públicas, privadas, otras fuentes de información fitosanitaria con nivel de confiabilidad de acuerdo a la NIMF 8, la que posteriormente será centralizada en una Base de Datos.

**Prospecciones:** Con la finalidad de conocer la condición fitosanitaria del algodón, relacionado principalmente a la presencia y/o ausencia de plagas de interés económico y/o cuarentenario así como la distribución geográfica y la incidencia de la plaga en las áreas de intervención del programa, se realizan actividades de prospecciones, muestreos y monitoreo de las plagas en todas las etapas fisiológicas del cultivo, que contarán con diagnóstico de laboratorio para un respaldo científico que permitirán determinar su condición. El conocimiento de la presencia, incidencia, severidad y distribución de plagas es materia de permanente revisión y actualización de la información fitosanitaria nacional, debido a la amplia variabilidad de situaciones en las que se pueden presentar.

Para las prospecciones se empleará el formulario del Manual de Vigilancia Fitosanitaria aprobado mediante la Resolución Administrativa 126/2002.

En la campaña agrícola 2021/2022 se tomarán muestras diversas de suelo, raíz, hoja, fruto, insecto, en los municipios de cobertura del proyecto, lo que permitirá identificar las plagas de mayor daño económico para ser parte de la red de vigilancia a implementarse a inicios de la campaña agrícola 2022/2023 año. Las muestras se realizarán al azar durante el ciclo de cultivo del algodón en las diferentes épocas de siembra.

Para el envío de muestras al laboratorio se empleará el formulario del "Reglamento para Autorización a laboratorios de diagnóstico vegetal y control de calidad de plaguicidas, fertilizantes y sustancias afines de uso agrícola" aprobado mediante Resolución Administrativa 297/2012.

**Elaboración del informe del estado fenológico del algodón:** Esto permite predecir los momentos críticos de incidencia de cada una de las plagas y con ello establecer el método de control más efectivo que garantice el adecuado desarrollo del cultivo.

El desarrollo fenológico se refiere al ritmo de crecimiento vegetativo y reproductivo expresado en función de los cambios morfológicos y fisiológicos de la planta, relacionados con el ambiente. Conocer el desarrollo del cultivo permitirá un pronóstico de la incidencia de plagas, lo cual se vuelve esencial al momento de planificar, estructurar y aplicar algún programa de manejo integrado de plagas, ya que el grado de susceptibilidad del cultivo a los daños causados por las plagas dependerá de su estado de desarrollo.

El conocimiento sobre la presencia de plagas de acuerdo al estado de desarrollo de la planta, permite al técnico o productor determinar los niveles de daño económico y concentrar los esfuerzos en monitoreo, detección y control, más eficientes. Este informe técnico se realizará de manera anual, conforme se incremente la cobertura del programa.

**Elaboración del informe del ciclo biológico de plagas de importancia económica.** Es importante conocer el ciclo de vida de la especie causante del problema, sus hábitos alimenticios, la etapa de desarrollo en la que ocasiona daños al cultivo. Ya que permite desarrollar métodos





de control más efectivos. Los resultados se reflejarán en un informe técnico que se realizará de manera anual conforme se amplien los municipios dentro de la cobertura del programa.

**Mapeo de especies del complejo de plagas del cultivo:** La conclusión de la información de las muestras de campo, permitirá contar con una distribución espacial de la especie de plagas que afectan al cultivo del algodón, así como el grado de incidencia y severidad, rutas de trampeo y áreas bajo control oficial.

El desarrollo de las tareas mencionadas en el paso 1) permitirá contar a 2022, con un estado fitosanitario actualizado para el cultivo del algodón, el cual será ajustado posteriormente con los resultados del monitoreo que reporte la red de vigilancia establecida.

## 2) Priorización de plagas de importancia económica por áreas de intervención.

La información obtenida en la vigilancia pasiva, prospecciones, resultados de laboratorio de las muestras en campo y evaluaciones de daños ocasionados, serán analizados y evaluados para dar recomendaciones en base a los Umbrales de Daño Económico (UDE) de las plagas de importancia económica identificadas.

Los Umbrales de daño Económico (UDE) serán establecidos en función a literatura existente complementada con inspecciones y evaluaciones de campo al cultivo del algodón, lo que permitirá recomendar un método de prevención y/o control de plagas, que serán aplicadas en parcelas demostrativas identificadas en el Sub componente 2. Prevención y control. El resto de plagas identificadas que no sean consideradas de importancia económica serán monitoreadas por la red de vigilancia para analizar su comportamiento.

La determinación de las plagas de importancia económica se realizará en el último semestre de 2022.

## 3) Implementación de la red de vigilancia fitosanitaria para plagas de importancia económica

Con base a los resultados del estado fitosanitario realizado, se establecerá una red de vigilancia fitosanitaria con georreferenciación y mapeo, para las plagas identificadas que producen mayor daño económico en las áreas de cobertura del proyecto.

La red de vigilancia en algodón además de identificar las plagas presentes en un momento dado o su ausencia, será la base para establecer un sistema alerta temprana para la toma de decisiones para el uso de métodos de control (cultural, etológico, biológico legal o químico) priorizando métodos de prevención (siembras tempranas, tardías, distancias entre plantas, sistemas de cultivo, semillas tolerantes a plagas, etc.), establecidos por el INIAF o IPDSA para reducir la incidencia de plagas en cada campaña agrícola.

La información generada por la red de vigilancia fitosanitaria será socializada y compartida con las instituciones co-ejecutoras, beneficiarios del programa con fines de toma de decisiones en el control de plagas (calendario fitosanitario o alertas difundidas por medios masivos de comunicación).

Una vez establecida la red, continuarán actividades de monitoreo de la plaga. En cada municipio se identificarán tres parcelas representativas de las que se priorizarán 4 plagas de importancia





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

económica para hacer incidencia en el algodón blanco y de colores naturales, también se tomarán muestras por productor distribuidas en el ciclo del cultivo.

El siguiente cuadro detalla el número muestras a tomar para determinar el estado fitosanitario del algodón en el año 2022 (150 muestras) y el monitoreo a partir del 2023 en adelante, para un total de 2.598 muestras.

Cuadro 34 N° de muestras para determinar el estado fitosanitario del cultivo y monitoreo de plagas de importancia económica.

Gestión	N° Municipios	Sub Total
2022	6	150
2023	13	624
2024	19	912
2025	19	912
Total		2.598

Fuente: Elaboración propia.

La red de vigilancia fitosanitaria no se limitará a la toma de muestras establecidas en el cuadro anterior. Se llevará a cabo toma de muestras que serán verificadas en campo a través de una ficha técnica, la cual será parte de los datos generados por el sistema de vigilancia fitosanitaria, ampliando su diagnóstico, permitiendo evaluar los resultados de los controles realizados y la condición fitosanitaria del cultivo del algodón.

#### 4) Establecimiento de los centros de asistencia fitosanitaria

Paralelamente, se implementarán los Centros de Asistencia Fitosanitaria que fungirán como puntos focales en donde el Técnico de campo realizará el monitoreo de plagas, el establecimiento de parcelas demostrativas, y brindará asistencia técnica a los productores.

La ubicación estará en función de la cantidad de beneficiarios, la distancia para el recorrido, y la existencia de ferias de canasta básica donde se aglutinen los productores de las comunidades y municipios vecinos.

Es de notar que el programa no iniciará de lleno con el total de municipios, debido a que se deben realizar acciones conjuntas con el resto de instituciones ejecutoras para recuperar el potencial productivo que se tuvo antaño. Por esta razón, los centros se establecerán en 2022 en las zonas tradicionales, en 2023 incrementarán nuevos municipios hasta alcanzar la cobertura final. La ubicación de los Centros de Asistencia Fitosanitaria, podrá modificarse en las siguientes gestiones conforme se consolide la participación de los productores.





Cuadro 35. Ubicación preliminar de los Centros de asistencia fitosanitaria por campaña.

2021/2022				2022/2023				2023/2025			
Nº	Depto	Municipio	Consultorio	Nº	Depto	Municipio	Consultorio	Nº	Depto	Municipio	Consultorio
1	Santa Cruz	Cabezas	Charagua	1	Chuquisaca	Machareti	Machareti	1	Tarija	Villa Montes	Villa Montes
2		Charagua		2	Boyuiibe	2		Yacuiba			
3		Pailón	Pailón	3	Charagua	Charagua	3	Chuquisaca	Machareti		
4		Cotoca		4	Gutierrez		4	Charagua	Charagua		
5		Cuatro Cañadas	Cuatro cañadas	5	Cabezas	Cabezas	5	Boyuiibe	Gutierrez		
6		San Miguel de Velasco		6	Cotoca	Pailón	6	Gutierrez			
Total Centros			3	7	Santa Cruz	Pailón	San Julián	7	Cabezas	Cotoca	
8	Warnes	8	Cotoca								
9	Okinawa 1	9	Pailón	Cotoca		Pailón					
10	San Julián	10	San José de Chiquitos	Pailón		Pailón					
11	Cuatro Cañadas	Cuatro Cañadas	11	Roboré		San José de Chiquitos					
12	San Antonio de Lomerío	San Miguel de Velasco	12	San Miguel de Velasco							
13	San Miguel de Velasco	San Miguel de Velasco	13	Warnes		Montero					
Total Centros			7	14			Montero				
				15		Yapacaní					
				16		Okinawa 1	Cuatro Cañadas				
				17		Cuatro Cañadas					
				18		San Julián	San Julián				
				19		San Antonio de Lomerío					
Total Centros					Total Centros	9					

Nota: La ubicación de los centros son preliminares, pudiendo variar de acuerdo al desarrollo del proyecto y programa.



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

#### 5) Diseño del módulo informático que reporte presencia, ausencia y distribución de plagas

La finalidad del módulo informático es de representar geográficamente la condición fitosanitaria del cultivo del algodón, permitiendo a los responsables de la institución y jefaturas departamentales del SENASAG organizar el trabajo de los técnicos de campo, estableciendo las áreas donde estos deben monitorear, generando mapas de distribución e incidencia de plagas a fin de determinar áreas bajo plan de contingencia, cuarentenarias y para tratamiento fitosanitario.

Toda la información generada a través de las redes de vigilancia debe representarse geográficamente como la ubicación de trampas, distribución de plagas monitoreadas, fluctuación poblacional, entre otras variables identificadas. El uso de este módulo informático deberá tener diferentes tipos de usuarios discriminando el nivel de información presentada.

El Módulo informático de vigilancia del algodón a desarrollarse estará incluido dentro del Software denominado Sistema de Vigilancia aprobado bajo Resolución Administrativa N° 130/2014 del 3 de octubre del 2014, herramienta que permitirá contar con la información en tiempo real para la toma de decisiones en el desarrollo del programa, permitiendo el cargado de datos a través del celular.

Esta tarea será realizada bajo modalidad de consultoría por producto debiendo el proponente ser el responsable de diseñar y poner en ejecución el módulo informático, incluyendo la entrega de un manual de usuario. Esto deberá culminar en el segundo semestre del 2022.

#### 6.3.2.3 Medidas fitosanitarias para apertura de mercados de exportación

Hasta el 2013 Bolivia exportaba fibra de algodón a países vecinos como Perú (principal mercado tradicional), Colombia y Venezuela; sin embargo, varios países han actualizado sus requisitos fitosanitarios de importación, razón por la cual, es necesario realizar nuevos acuerdos binacionales para la homologación de los certificados fitosanitarios de importación/exportación entre el SENASAG y la Organización Nacional de Protección Fitosanitaria (ONPF) homóloga, llámese SENASA en Perú, INSAI en Venezuela, entre otros.

Actualmente se tiene tres países habilitados para exportar fibra de algodón: Chile, Colombia y Vietnam. Sin embargo, por motivos de fuerza mayor, como la distancia y precio bajo (Vietnam), el Covid-19 que anuló los acercamientos comerciales (Colombia) o falta de un importador (Chile), no se han podido realizar exportaciones de fibra.

Se han iniciado gestiones con otros países para la realización de Análisis de Riesgo de Plagas con Ecuador, Perú y Brasil, mismos que se encuentran en análisis por parte de las ONPF de los países mencionados.

- 1) Gestión para realización de Análisis de Riesgos de Plagas (ARP) para la homologación de certificados fitosanitario de exportación/importación.

La apertura de mercados internacionales desde el aspecto fitosanitario, es una actividad concurrente en la que participan varias instituciones relacionadas como el SENASAG, Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, Cancillería, entre otros actores que pudieran surgir, por lo que su éxito dependerá de una correcta coordinación y apoyo entre los involucrados, para dar respuesta a los requerimientos del país importador potencial.





A continuación, se realiza una descripción de los pasos necesarios para la homologación de los certificados fitosanitarios de exportación/importación que permitirán la apertura de mercados internacionales, los mismos son de carácter referencial ya que estarán en función a las normativas propias de cada país.

- El sector algodonero debe solicitar al SENASAG mediante carta oficial, la gestión de los requisitos fitosanitarios de los países identificados para la exportación de fibra de algodón, proceso realizado por el Unidad Nacional de Sanidad Vegetal.
- El SENASAG a través de Cancillería, solicita a la Organización Nacional de Protección Fitosanitaria (ONPF) homóloga del país identificado, los requisitos fitosanitarios para la importación de fibra, adjuntando el estado fitosanitario del cultivo.
- El ONPF responde mediante Cancillería, al requerimiento realizado previo Análisis de Riesgo de Plagas (ARP); en algunas ocasiones y dependiendo del país, pueden solicitar información adicional mediante un cuestionario, y/o un acuerdo comercial entre países. Es recomendable que el sector algodonero tenga un comprador interesado en el país importador para que agilice las gestiones ante su ONPF.
- La ONPF puede solicitar información complementaria o realizar una inspección *in situ* (misión técnica) para corroborar la información presentada. Los costos de la misión son cubiertos por Bolivia.
- Una vez corroborada la información, la ONPF puede mandar al SENASAG un modelo de protocolo fitosanitario para su validación mutua, el cual deberá ser firmado por los Ministros o Viceministros del sector; en otras ocasiones los requisitos solicitados pueden ser considerados como un anexo dentro del certificado fitosanitario de exportación, por lo que no es necesario la firma de ningún protocolo.
- Se realiza la homologación del certificado fitosanitario de exportación emitido por el SENASAG, con el certificado fitosanitario de importación del país destino.
- Tanto las empresas exportadoras de Bolivia como las empresas importadoras deben registrarse ante el País destino. Este paso dependerá mucho de las normativas internas de cada país identificado, ya que algunos no solicitan el registro.
- Se realiza un acuerdo comercial entre privados (exportador-importador) de ambos países, acordando precios, cantidad, forma de pago, plazos de entrega, entre otros.
- El exportador solicita al SENADEX la certificación de origen para cada envío.

Si bien es una actividad concurrente entre las instituciones y el SENASAG Nacional, los técnicos del programa con el apoyo del IPDSA gestionarán la información adicional y organización de las misiones técnicas, que pudiera solicitar la ONPF. El SENASAG dará continuidad a las gestiones realizadas con Brasil, Perú y Ecuador; se hace la aclaración que estos países son de carácter nominal, pudiendo variar según vayan avanzando o retardando las gestiones para realizar el ARP.





Esta actividad iniciará en 2022 y se busca establecer hasta el 2023 del programa, los certificados fitosanitarios de exportación/importación con 3 ONPFs con el SENASAG Nacional.

#### 6.3.2.4 Cronograma de ejecución del componente 1

A continuación, se presenta el cronograma de ejecución de las principales actividades planteadas en el componente 1.

Cuadro 35 Cronograma de actividades Componente 1

N°	ACTIVIDADES	2022				2023				2024				2025			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>COMPONENTE DE VIGILANCIA SANITARIA Y FITOSANITARIA</b>																	
1	Gestión de firma de 19 convenios con municipios y productores del área de intervención del proyecto, para la implementación del Sistema de vigilancia y acciones a desarrollar por el proyecto																
2	Diseñar e implementar 1 red de vigilancia para el picudo del algodón en las áreas de intervención del proyecto.																
3	Instalación de 3091 trampas en lugares identificados durante el diseño de la red de vigilancia (campos de producción, desmotadoras y frontera con países que tiene presencia de esta plaga)																
4	Toma de 2598 muestras (suelo, hojas, tallos raíces, fruto, insectos y otros) para la identificación de plagas de importancia económica para el cultivo de algodón																
5	Elaborar un informe anual de los estados fenológicos del algodón y al menos 3 variedades blanca y de colores																
6	Elaborar un informe técnico de los estados fisiológicos (ciclo de vida) de las 4 plagas de importancia económica.																
7	Elaborar un documento técnico del estado fitosanitario del algodón de la identificación y georreferenciación mapeada en formato GIS de la presencia y distribución de plagas																
8	Diseñar e implementar 1 Red de vigilancia para las áreas de intervención.																
9	Desarrollo de un módulo informático que reporte presencia, ausencia y distribución de plagas																
10	Realización de 3 misiones técnicas con ONPF homólogas (Brasil, Ecuador, Perú nominalmente)																

Fuente: Elaboración propia.

#### 6.4 Componente 2. Prevención y Control

El objetivo de este componente es el de "Efectuar y recomendar acciones de prevención y control oportuno de plagas con base a los resultados del sistema de vigilancia para reducir la incidencia de plagas"





### 6.4.1. Resultados del Componente

Cuadro 36 Resultados e indicadores del Componente 2

Resultados	Línea Base	2022	2023	2024	2025	
Se reduce la incidencia de las plagas en la producción de algodón blanco y de colores.	4 Calendario fitosanitarios anuales de prevención y control reglamentados y de cumplimiento de los productores	0	1	1	1	1
	Se reducen pérdidas por plagas en el cultivo del algodón en al menos 80% respecto al 1er año de actualizado el estado fitosanitario.	30%	24%	18%	12%	6%

Fuente: Elaboración propia.

### 6.4.2. Estrategia de intervención del componente 2.

Cada Centro de Asistencia Fitosanitaria será parte de la red de vigilancia fitosanitaria establecida para algodón blanco y de colores generará datos que permitan determinar los Umbrales de Daño Económico por plaga de importancia económica, el cual será usado como instrumento de toma de decisiones para el uso de uno de los métodos de control recomendado por el SENASAG.

Los Umbrales de Daño Económico podrán ser ajustados cada año según los reportes de vigilancia fitosanitaria por plaga de importancia económica en el cultivo del algodón, esta información será utilizada en tres etapas definidas:

- Se socializará y difundirá las recomendaciones de los resultados de vigilancia fitosanitaria e información complementaria existente a través de un calendario fitosanitario, para utilizar algún método de control por parte de los productores, los que serán informados por personal del SENASAG a través de medios masivos de comunicación (radios comunitarias) o en reuniones de capacitación o organización para tal efecto
- Después de cada campaña de prevención y control contra plagas se evaluará los resultados de la eficacia en las parcelas demostrativas del método de prevención o control utilizado, así como sus efectos en el rendimiento como medio de verificación para determinar la incidencia de la plaga para esa gestión esta se hará en cada área diferenciada (municipio o área determinada) de cada cultivo, esto permitirá actualizar el calendario fitosanitario.
- Las recomendaciones establecidas en el calendario fitosanitario será las socializadas para recomendar acciones de prevención y del uso de uno o varios métodos de control si





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

corresponde; biológico, cultural, etológico, legal, químico, priorizando en este último el menos tóxico.

A continuación, se describen las actividades y tareas identificadas para el cumplimiento de este subcomponente:

#### 6.4.1.1 Implementación de campañas fitosanitarias de prevención y control de plagas de importancia económica

Esta actividad se desarrollará con base a los resultados obtenidos por el sistema de vigilancia fitosanitaria, en donde el Umbral de Daño Económico constantemente monitoreado, permitirá brindar recomendaciones sobre los métodos de prevención y control, con la adopción de buenas prácticas agrícolas para un correcto uso de agroquímicos reduciendo la incidencia de las plagas. Los Umbrales de Daño Económico podrán ser ajustados cada año según los reportes de vigilancia fitosanitaria por plaga de importancia económica en el cultivo del algodón. Las tareas para el desarrollo de esta actividad son las siguientes:

##### 1) Elaboración de un calendario fitosanitario anual de prevención y control.

En el cual se identifique las plagas de importancia económica, etapa de desarrollo biológico de la plaga para su control, productos recomendados, etapa fenológica del algodón. Estas actividades estarán calendarizadas de acuerdo a la fecha de siembra recomendada del cultivo.

En coordinación con el IPDSA se programará las labores culturales recomendadas: manejo de rastrojos, preparación de suelos y siembra de algodón, rotación de cultivos, destrucción de plantas hospederas y voluntarias entre otros.

A partir del calendario fitosanitario, se elaborará un reglamento consensuado entre los actores para su cumplimiento, el cual será monitoreado por los técnicos de campo del SENASAG e IPDSA, las sanciones por su incumplimiento serán ejecutadas por la máxima entidad representativa de los productores de algodón.

Esta tarea generará un calendario que será actualizado anualmente, debiendo estar disponible para los agricultores antes del inicio de la temporada de siembra, además una propuesta de reglamento consensuado con los productores que será aprobada mediante Resolución Administrativa por el SENASAG nacional. Esta actividad iniciará en el segundo semestre de 2022 concluyendo en 2025.

##### 2) Reuniones de organización preparación de insumos y logística previa a la aplicación de un método de prevención y control.

##### 3) Realización de campañas fitosanitarias para la aplicación de medidas preventivas y de control

Se seleccionarán 3 parcelas demostrativas por cada uno de los técnicos de campo, tomando como base la ubicación del Centro de asistencia fitosanitaria, que serán utilizadas para la realización de las campañas fitosanitarias de manera anual; los criterios para la identificación y selección de las parcelas demostrativas serán:

Pertenezcan a productores participantes del programa

Tamaño: 1 ha para algodón blanco y/o media hectárea para algodón de colores naturales





- Que cuente con superficie para ampliación del cultivo.
- Fácil acceso.
- Ubicación estratégica que permita el desplazamiento del resto de productores.
- Compromiso escrito del dueño de la parcela para aplicar las recomendaciones técnicas.
- Permita el desarrollo de talleres de capacitación

El número de parcelas demostrativas por municipio es referencial pudiendo variar en función a la cantidad de productores participantes.

Cuadro 37 Cantidad y ubicación de parcelas demostrativas para realización de campañas fitosanitarias prevención/control

2021/2022			2022/2023			2023/2025		
Nº	Municipio	Nº Parcelas	Nº	Municipio	Nº Parcelas	Nº	Municipio	Nº Parcelas
1	Cabezas	3	1	Machareti	3	1	Villa Montes	3
2	Charagua		2	Boyube		2	Yacuiba	
3	Pailón	3	3	Charagua	3	3	Machareti	3
4	Cotoca		4	Gutierrez		4	Charagua	
5	Cuatro Cañadas	3	5	Cabezas	3	5	Boyube	3
6	San Miguel de Velasco		6	Cotoca		6	Gutierrez	
Total		9	7	Pailón	3	7	Cabezas	3
			8	Warnes		8	Cotoca	
			9	Okinawa 1	3	9	Pailón	3
			10	San Julián		10	San José de Chiquitos	
			11	Cuatro Cañadas	3	11	Roboré	3
			12	San Antonio de Lomerio	3	12	San Miguel de Velasco	
			13	San Miguel de Velasco		13	Warnes	3
			Total		21	14	Montero	
						15	Yapacani	3
						16	Okinawa 1	
						17	Cuatro Cañadas	3
						18	San Julián	
						19	San Antonio de Lomerio	3
						Total		

Fuente: Elaboración propia.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

Cuadro 38 Número de parcelas demostrativas para realización de campañas fitosanitarias prevención/control por departamento y campaña agrícola.

Gestión	2021/2022	2022/2023	2023/2024	2024/2025	Total
Santa Cruz	9	18	21	21	69
Chuquisaca	0	3	3	3	9
Tarija	0	0	3	3	6
Total	9	21	27	27	84

Fuente: Elaboración propia.

Las campañas fitosanitarias se realizarán en un total de 84 parcelas demostrativas durante de ejecución del programa, velando por realizar al menos 2 réplicas/parcela de acuerdo al ciclo del cultivo (fase vegetativa, fructificación). Las tareas iniciarán en 2022 culminando en 2025 para un total de 168 campañas fitosanitarias, se hace la aclaración que las campañas a realizarse especialmente con el algodón de colores naturales, se emplearan productos ecológicos debido a que, por su sistema de cultivo amigable, es un fuerte candidato para el desarrollo de una marca de algodón con identidad propia que realizará el IPDSA.

- 4) Instalación de trampas tipo Delta con feromonas para detección de la Lagarta rosada (*Pectinophora gossypiella*) a razón de seis trampas por parcela demostrativa, el monitoreo se realizará durante toda la gestión, cambiando el atrayente cada 14 días. Se complementará con trampas cromáticas hechizas de color amarillo y azul, más la pericia del monitreador, permitirá la evaluación del método de prevención/control empleado en las campañas fitosanitarias.
- 5) Realizar al menos 1 evaluación de resultados postcampaña por método de prevención/ control por plaga y municipio, para determinar el grado de eficacia del mismo, esto permitirá conocer el número de agricultores que adoptaron las recomendaciones, que ventajas o desventajas se presentaron.
- 6) Sistematizar información de los resultados de las campañas fitosanitarias en las parcelas demostrativas. Se presentarán un informe de evaluación consolidado por municipio.
- 7) Reuniones de socialización de resultados de prevención y control de plagas al final de cada campaña agrícola en cada cultivo.
- 8) Comunicados radiales, se coordinará con los ETA's, la difusión de microprogramas radiales (prevención y de control de plagas), a través de radios municipales (donde esté disponible), difundiendo los resultados del sistema de vigilancia y los calendarios fitosanitarios.

#### 6.4.1.2 Realización de campañas radiales

Para la difusión de las campañas radiales se priorizarán emisoras que tengan amplia cobertura. Las campañas radiales buscan socializar y difundir la aplicación de los métodos de prevención/control de plagas del algodón.

Se pretende difundir al menos dos microprogramas (prevención y de control de plagas) por departamento, a través de radios de amplio alcance, empleando los resultados del sistema de vigilancia y los calendarios fitosanitarios como insumos; la grabación de los microprogramas serán realizados en la unidad de comunicación del SENASAG Santa Cruz, con base a los





REPUBLICA DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

contenidos suministrados por el programa. Deberán ser difundidos durante el ciclo del cultivo para un total de 18 microprogramas durante la ejecución del programa.

Cuadro 39 Campañas radiales sobre métodos de prevención/control de plagas del algodón

Gestión	2022	2023	2024	2025	Total
Santa Cruz	2	2	2	2	8
Chuquisaca	0	2	2	2	6
Tarija	0	0	2	2	4
Total	2	4	6	6	18

Fuente: Elaboración propia

#### 6.4.2 Cronograma de ejecución del componente 2.

A continuación, se presenta el cronograma de ejecución de las principales actividades planteadas en el componente 2.

Cuadro 40 Cronograma de actividades Componente 2.

N°	ACTIVIDADES	2022				2023				2024				2025			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>COMPONENTE: CONTROL SANITARIO Y FITOSANITARIO</b>																	
1	Coordinación con otras entidades del MDRyT en el marco del Programa para la ejecución ordenada del proyecto																
2	Elaborar 1 calendario fitosanitario anual actualizado en prevención y control establecido para su recomendación contra plagas de importancia económica para algodón blanco y de colores.																
3	Implementar de 84 parcelas demostrativas para realización de campañas fitosanitarias y evaluación de sus resultados																
4	Reuniones de organización preparación de insumos y logística previa a la aplicación de un método de prevención y control por municipio.																
6	Aplicar un método (s) prevención y/o control por plaga aplicadas en los 84 parcelas de los beneficiarios.																
7	Realizar al menos una evaluación de resultados pos campaña por método de prevención o control por cultivo, para determinar el grado de eficacia del mismo.																



SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD ALIMENTARIA

Av. José Natusch Esq. Félix Sattori Teléfonos: 591-3-4628105 - Fax: 591-3-4628683 Sitio web: www.senasag.gob.bo

Trinidad - Beni - Bolivia





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

- Módulo 1. MIP
- Módulo 2. Diagnóstico de campo, gabinete y registros
- Módulo 3. Asistencia básica fitosanitaria
- Módulo 4. Calendario fenológico del cultivo y ciclos de vida de las plagas
- Módulo 5. Métodos de transferencia de tecnologías
- Módulo 6. Principios de Buenas Prácticas Agrícolas
- Módulo 7. Control de plagas con productos convencionales y ecológicos.

A continuación, se presenta el detalle del contenido referencial de cada módulo:

**El módulo 1** enseña las características generales y principios del Manejo Integrado de Plagas como parte de la Buenas Prácticas Agrícolas, el técnico comprenderá cual es el marco general del control de plagas que se debe asumir en el Centro de Asistencia Fitosanitaria, a través de sus principales componentes como son:

- **Prevención.** (donde toda actividad que se realice será para evitar la introducción, establecimiento y dispersión de una plaga)
- **Vigilancia o monitoreo.** (para determinar los factores y el agente causal que ocasiona daños a los cultivos y determinar el punto de Umbral de Daño Económico, que justifique una intervención).
- **Intervención y evaluación.** (donde se escogerá un método (s) de control para controlar una plaga)

**El módulo 2** enseña cómo hacer un diagnóstico por medio de síntomas, o sea cómo distinguir entre las diferentes causas como factores abióticos (sequía, daño de plaguicida, quema, fertilidad, daño mecánico) y factores bióticos (hongo, bacteria, virus, nemátodo, insectos). El punto clave en la atención que brinda el Consultorio es el *diagnóstico*. El buen manejo de plagas depende de una buena identificación del problema, igual que en la salud humana y animal.

Los Técnicos de campo aprenden cómo comunicarse con los productores, de nada sirve tener todo el conocimiento técnico-científico de las enfermedades si no sabe escuchar sus percepciones y preocupaciones. Los síntomas en las plantas, proveen parte de la evidencia del mal, la otra parte se revela durante la conversación con el cliente: ¿Cómo se distribuye la enfermedad en la parcela? ¿Cuándo empezó? ¿Qué sembró el año pasado? y otras preguntas relevantes.

**El módulo 3** enseña cómo tomar decisiones y hacer recomendaciones acertadas. Nadie es experto en todas las plagas en todos los cultivos. Por tanto, el rol de los capacitadores en este módulo es más bien facilitar reflexiones y discusiones en el grupo que les ayuden a identificar opciones de control adecuadas y buscar más información cuando sea necesario. Para cada propuesta de manejo, técnicos de campo, deben contestar preguntas como ¿Dónde se consigue el producto? ¿Cómo sabe si funciona? ¿Cómo se usa? Las encuestas en grupo ayudan a crear conciencia sobre la pertinencia de las diferentes opciones de manejo.



**El módulo 4** Los técnicos de campo aprenderán a realizar calendarios fitosanitarios que

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD ALIMENTARIA

Av. José Natusch Esq. Félix Sattori Teléfonos: 591-3-4628105 - Fax: 591-3-4628683 Sitio web: www.senasag.gob.bo  
Trinidad – Beni – Bolivia



contengan ciclo fenológico del cultivo, así como los ciclos de vida de las plagas y las recomendaciones de prevención y control. Toda esta información sistematizada en un calendario fitosanitario.

Este módulo es muy importante porque será la base de las recomendaciones que se darán en el cultivo dirigido al Productor, así como para elaborar medios y mensajes masivos para su difusión en las campañas de prevención y control de plagas.

El módulo 5 en este módulo el técnico de campo aprenderá o fortalecerá sus conocimientos para llevar adelante reuniones, cursos, talleres de capacitación para:

- Conducir el programa
- Facilitar el aprendizaje
- Ofrecer retroalimentación
- Proporcionar un ambiente favorable
- Facilitar la comunicación
- Identificar a los integrantes

Así también se explicará algunas técnicas de abordaje de temas como:

- Cronologías.** Presentación de hechos en el orden y consecuencia de su aparición en el tiempo.
- Demostración.** Explicación ilustrada y práctica que muestra cómo se hace algo o como funciona, desarrolla habilidades o destrezas.
- Diálogo.** Lleva a la reflexión. Hace que el participante piense y garantiza la participación total.
- Discusión en grupos pequeños.** Intercambio de ideas de los participantes bajo la dirección del capacitado.
- Dramatización.** Facilita la experimentación, es flexible y permisiva, crea las bases para la discusión
- Estudio de casos.** Presentación de un caso o problema para que durante la sesión se sugieran y presenten soluciones.
- Expositiva.** Exposición oral del capacitador acerca del tema de la sesión.
- Foro.** El grupo discute informalmente un tema, donde se pueden llegar a conclusiones grupales.
- Interrogatorio.** Cuestionamientos para diagnosticar fallas en la transmisión de la información para verificar lo asimilado y sustentado con experiencias reales.
- Lluvia de ideas.** Se reúnen ideas originales o soluciones nuevas acerca de un tema o problema.
- Recreativa.** Crea sociabilidad, provoca interés antes del tema, disminuye la tensión, logra un cambio de actitud. Se realiza con música, juego o ejercicios.
- Práctica de gabinete.** Acerca a los participantes a condiciones reales de trabajo, logra seguridad y confianza en el desempeño de sus actividades.
- Práctica de campo.** Facilita la integración de conocimientos, habilidades y actividades.





ESTADO PLURILINGÜE DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

El **módulo 6** en este módulo el técnico de campo aprenderá los principios de las Buenas Prácticas Agrícolas para que todas las recomendaciones que de siempre busquen lo siguiente:

- Producir alimentos inocuos.
- Cuidado del medio ambiente.
- Protección del productor (uso correcto de plaguicidas).

Todas las consultas que realice se enmarquen haciendo énfasis en la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas en toda la cadena productiva desde la selección del terreno, siembra, desarrollo del cultivo control de plagas cosecha y poscosecha.

**Módulo 7.** Se conocerán los principios activos de plaguicidas y preparados ecológicos para el control de las plagas, dosificación y calibración de equipos.

Esta actividad iniciará en 2022, continuando a manera que incrementen los nuevos municipios productores y la incorporación de más personal, con actualizaciones conforme el INIAF realice la transferencia de los resultados de las innovaciones realizadas en MIP y MAC.

#### 6.5.2.1 Capacitación a productores en prevención y manejo de plagas

- 1) Se elaborará un plan de capacitación consensuado con el resto de instituciones con ejecutoras, para no repetir contenidos. Específicamente se preparará un manual técnico y láminas educativas en métodos de prevención y control de plagas del algodón, bajo los principios de las BPAs y agricultura ecológica para la capacitación a los productores.
- 2) Reuniones de organización con municipios y productores beneficiarios para programación de las actividades de capacitación y asistencia técnica.
- 3) Capacitación en campo a productores en prevención y control de plagas, uso correcto de plaguicidas. Dichas capacitaciones se realizarán durante el ciclo de vida del cultivo, en un estimado de 2 talleres por ciclo/parcela, se coordinará los talleres con el INIAF e IPDSA para no repetir contenidos y saturar al productor con talleres. En las zonas de producción de algodón de colores naturales y a todo aquel que lo solicitase, se dará más énfasis al control de plagas con productos ecológicos.
- 4) Evaluación de capacidades, las cuales se realizará en las parcelas demostrativas, una vez culminados los eventos de capacitación y con apoyo de los técnicos de campo del INIAF e IPDSA para tener una retroalimentación de la réplica por parte de los productores de algodón, esto permitirá ajustar los contenidos y la metodología de capacitación empleada.

Esta tarea busca la capacitación de las 1200 familias productoras de algodón durante la ejecución del programa.

#### 6.5.2.2 Desarrollo de una normativa de Buenas Prácticas Agrícolas específicas para algodón



SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD ALIMENTARIA

Av. José Natusch Esq. Félix Sattori Teléfonos: 591-3-4628105 - Fax: 591-3-4628683 Sitio web: www.senasag.gob.bo

Trinidad – Beni – Bolivia



Si bien la fibra de algodón es un producto que no se consume como alimento, posee subproductos de consumo humano y animal como ser el aceite de algodón y la torta de algodón, por lo que se pretende desarrollar una normativa más específica respecto a la Buenas Prácticas Agrícolas para precautelar la salud del agricultor, medio ambiente e inocuidad.

Dicha normativa contará con un manual para uso del agricultor, que será realizado bajo una consultoría por producto, la cual será realizada en 2022 y remitida al SENASAG nacional para su aprobación.

**6.5.2.3 Asistencia técnica a productores de algodón**

La asistencia se realizará a través de los Centros de Asistencia Fitosanitaria, para lo cual, en coordinación con los GAM's se identificarán lugares, fechas o actividades que aglomeren a los productores; estableciendo una caseta móvil o en ambientes municipales para brindar asistencia técnica referida a la identificación de plagas en el cultivo del algodón, productos recomendados para su control, dosificación, disposición de envases vacíos, Buenas Prácticas Agrícolas, productos ecológicos y normas de producción ecológica, entre otras.

En caso de no poder realizar la identificación visual de una plaga, se enviará la muestra a laboratorio para su investigación, formando parte de las prospecciones a realizar por parte de la Red de Vigilancia departamental y a su vez del Sistema Nacional de Vigilancia Fitosanitaria en Algodón, lo que permitirá elaborar calendarios fitosanitarios regionales por especie, donde se incluya la fenología del cultivo y ciclo de vida de las 4 principales plagas de importancia económica que afectan a las plantas de Algodón blanco y de colores naturales.

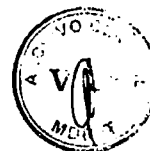
Los técnicos registrarán la información de cada consulta: fecha, nombre del productor, problema presentado, información general del cultivo y la recomendación entregada. Luego se pasan los datos a un archivo de Excel. Una vez al mes cada Puesto debe mandar sus archivos a la coordinación del programa.

Se coordinará la presencia de las demás entidades ejecutoras IPDSA e INIAF, para la brindar una atención más integral a los productores que así lo requieran.

**Cuadro 42. Cantidad de Centros de Asistencia fitosanitaria establecidos por campaña agrícola.**

Gestión	2021/22	2022/23	2023/24	2024/2025	Total
Santa Cruz	3	6	7	7	23
Chuquisaca	0	1	1	1	3
Tarija	0	0	1	1	2
Total	3	7	9	9	28

Fuente: Elaboración propia.



El registro de consultas atendidas por los técnicos de campo comenzará el 1er año. El diseño y manejo del registro electrónico se mejorará con el tiempo. Los Centros enviarán sus registros de consultas a la Red de Vigilancia con regularidad así como el envío de registros de los Centros





ubicados en otros departamentos del país.

Se priorizará al cultivo de algodón para la atención en el Centro, pudiendo atender como una actividad complementaria a otros cultivos asociados o presentes junto al Algodón. Se brindará diferentes servicios en los Centros, como por ejemplo:

- 1) Asistencia técnica a través de visitas a las parcelas.
- 2) Diagnostico vegetal con Análisis de laboratorio si corresponde,
- 3) Capacitaciones.
- 4) Vigilancia.
- 5) Reuniones, intercambios y campañas de control fitosanitario.

El proyecto asegurará personal, logística y administración, los Gobiernos autónomos departamentales o Municipales donde operan los Centros, brindarán espacio y la promoción

El IPDSA a través de los GAMs establecerá Centros de Insumos (Agrotiendas) para la dotación de agroquímicos a precio de costo a los productores de algodón; El SENASAG como parte de la asistencia técnica deberá orientar a los municipios para cumplir Certificado del Padrón Fitosanitario en la categoría Comercializador de acuerdo a lo establecido en la RA N°055/2002 del SENASAG.

**6.5.3 Cronograma de ejecución del componente 3**

A continuación, se presenta el cronograma de ejecución de las principales actividades planteadas en el componente 3.

Cuadro 43 Cronograma de actividades Componente 3.

N°	ACTIVIDADES	2022				2023				2024				2025				2026			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>COMPONENTE: CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA SANITARIA Y FITOSANITARIA</b>																					
1	Elaboración de una normativa y manual básico en métodos de prevención y control de plagas bajo los principios de las BPAs para el cultivo de algodón.																				
2	Realización de campañas anuales de difusión radial sobre control de plagas/cultivo de los calendarios fitosanitarios.																				
3	Reuniones de organización con municipios y productores beneficiarios para la capacitación y asistencia técnica																				







<p><b>Resultado 1.</b> Un Sistema de vigilancia fitosanitaria implementado y operando que identifica la presencia o ausencia de plagas de importancia económica el cultivo de algodón así como la incidencia de las plagas en los cultivos de algodón.</p>	<p>2 redes de vigilancia fitosanitaria (parara picudo de algodón y 1 para 4 plagas de importancia económica) operando que identifica la presencia o ausencia de plaga como el nivel de daño en un momento dado (termómetro fitosanitario) para el cultivo de algodón</p> <p>Se cuenta con un informe anual actualizado del estado fitosanitario del cultivo del algodón</p> <p>Se declara Área Libre de Plaga del Picudo del Algodón en 2023</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 19 documentos firmados con los actores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los actores involucrados cumplen con sus acuerdos de responsabilidad establecidos en los convenios firmados.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 informe técnico anual del cultivo con resultados de laboratorio. Memoria fotográfica. Informe de priorización de plagas para vigilancia en algodón blanco y de colores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se tomaron muestras de forma correcta.</li> <li>- Existen parcelas con cultivos para la toma de muestras.</li> <li>- No hay factores adversos que impidan la toma de muestras.</li> <li>- Laboratorio tiene capacidad de diagnóstico.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informes de estados fenológicos de algodón blanco y de colores. Memoria fotográfica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos económicos humanos y logísticos disponibles.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un Dossier para la declaratoria de Área Libre de Plaga del picudo del algodón</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No hay factores adversos que impidan la toma de muestras.</li> <li>- Los actores involucrados cumplen con sus acuerdos de responsabilidad</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informes de estados fisiológicos ciclos de vida de 4 plagas de importancia económica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos económicos humanos y logísticos disponibles.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe de estado fitosanitarios, que considera la identificación y geo-referenciarían de algodón blanco y de colores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos económicos humanos y logísticos disponibles.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Módulo informático en funcionamiento reporta presencia, ausencia y distribución de plagas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Módulo informático que reporte presencia, ausencia y distribución de plagas</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 documento técnico que establece 2 redes de vigilancia fitosanitaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos económicos humanos y logísticos disponibles.</li> <li>- Existe predisposición de los municipios y actores productivos</li> </ul>

**B. COMPONENTE 2: PREVENCIÓN Y CONTROL DE PLAGAS.**

Objetivo	Indicador	Fuente de verificación	Supuestos
<p><b>Resultado 2</b> Se reduce la incidencia de las plagas en la producción de algodón blanco y de colores.</p>	<p>Reducción pérdidas por plagas en el Algodón blanco en al menos 80% al 4to año respecto al 1er año de actualizado el estado fitosanitario en 4 plagas de importancia económica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impresión de 2 calendarios anuales/cultivo</li> <li>- Informes por campaña de control de plagas</li> <li>- Memoria fotográfica.</li> <li>- Informes técnicos.</li> <li>- Memoria fotográfica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos económicos humanos y logísticos disponibles.</li> <li>- Pre-disposición de los beneficiarios a cumplir con las recomendaciones.</li> <li>- Factores climatológicos como sequía, inundaciones no afectan los ciclos de cultivo.</li> </ul>

**C. COMPONENTE 3: CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA SANITARIA Y FITOSANITARIA**

Objetivo	Indicador	Fuente de verificación	Supuestos
<p><b>Resultado 3.</b> Productores beneficiarios del proyecto adquieren capacidades en métodos de prevención y control de plagas con énfasis en el uso correcto de plaguicidas bajo los principios de las buenas prácticas agrícolas.</p>	<p>1200 productores de algodón son capacitados en manejo de plagas con énfasis en BPAs</p> <p>80% de 1.200 productores beneficiarios del proyecto adoptan las capacidades adquiridas en métodos de prevención y control</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Listas de asistencia, memoria fotográfica</li> <li>- Listas de asistencia, memoria fotográfica</li> <li>- Un documento aprobado, guía o calendario fitosanitario impreso</li> <li>- Gingles radiales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilidad de recursos económicos, logísticos requeridos.</li> <li>- Participación y compromiso de los involucrados.</li> </ul>





BOLIVIA

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

051

		de plagas a la conclusión del Programa el 2025.	- Guía de uso correcto de plaguicidas.	
		Actividades		Presupuesto
R.1.	A.1	Gestión de firma de 19 convenios con municipios y productores del área de intervención del proyecto, para la implementación del Sistema de vigilancia y acciones a desarrollar por el proyecto		Bs. 6.347.233
	A.2	Diseñar e implementar 1 red de vigilancia para el picudo del algodón en las áreas de intervención del proyecto.		
	A.3	Instalación de 3091 trampas en lugares identificados durante el diseño de la red de vigilancia (campos de producción, desmotadoras y frontera con países que tiene presencia de esta plaga)		
	A.4	Toma de 2598 muestras (suelo, hojas, tallos raíces, fruto, insectos y otros) para la identificación de plagas de importancia económica para el cultivo de algodón		
	A.5	Elaborar un informe anual de los estados fenológicos del algodón y al menos 3 variedades blanca y de colores		
	A.6	Elaborar un informe técnico de los estados fisiológicos (ciclo de vida) de las 4 plagas de importancia económica.		
	A.7	Elaborar un documento técnico del estado fitosanitario del algodón de la identificación y georreferenciación mapeada en formato GIS de la presencia y distribución de plagas		
	A.8.	Diseñar e implementar 1 Red de vigilancia para las áreas de intervención.		
	A.9	Desarrollo de un módulo informático que reporte presencia, ausencia y distribución de plagas		
	A.10	Realización de 3 misiones técnicas con ONPF homólogas (Brasil, Ecuador, Perú nominalmente)		
R.2	B.1	Coordinación con otras entidades del MDyT en el marco del Programa para la ejecución ordenada del proyecto		Bs. 4.182.052
	B.2	Elaborar 1 calendario fitosanitario anual actualizado en prevención y control establecido para su recomendación contra plagas de importancia económica para algodón blanco y de colores.		
	B.3	Implementar de 84 parcelas demostrativas para realización de campañas fitosanitarias y evaluación de sus resultados		
	B.4	Reuniones de organización preparación de insumos y logística previa a la aplicación de un método de prevención y control por municipio.		
	B.5	Aplicar un método (s) prevención y/o control por plaga aplicadas en los 84 parcelas de los beneficiarios.		
	B.6	Realizar al menos una evaluación de resultados pos campaña por método de prevención o control por cultivo, para determinar el grado de eficacia del mismo.		
	B.7	Socializar y difundir a través de radios el uso correcto de plaguicidas y los peligros para la salud, medio ambiente y la inocuidad de los alimentos.		
	B.8.	Campañas radiales anual difundidas para la aplicación en al menos 1 método de control por plaga priorizada través de los calendarios fitosanitarios.		
R.3	C.1	Elaboración de una normativa y manual básico en métodos de prevención y control de plagas bajo los principios de las BPAs para el cultivo de algodón.		Bs. 498.500
	C.2	Realización de campañas anuales de difusión radial sobre control de plagas/cultivo de los calendarios fitosanitarios.		
	C.3	Reuniones de organización con municipios y productores beneficiarios para la capacitación y asistencia técnica		
	C.4	Capacitación en campo en prevención y control de plagas y uso correcto de plaguicidas.		
	C.5	Asistencia técnica en las parcelas demostrativas sobre uso correcto de plaguicidas y aplicación en campo de al menos un método de prevención y otro de control de plagas, en base al calendario fitosanitario.		



SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD ALIMENTARIA

Av. José Natusch Esq. Félix Sattori Teléfonos. 591-3-4628105 - Fax: 591-3-4628683 Sitio web: www.senasag.gob.bo

Trinidad - Beni - Bolivia



	C.6	Establecimiento de 28 Centros de asistencia fitosanitaria durante la ejecución del proyecto	
<b>TOTAL PRESUPUESTO:</b>			<b>Bs. 11.027.785</b>

Fuente: Elaboración propia.

## 7 EQUIPAMIENTO

El equipamiento requerido en el proyecto es mínimo, como se describe a continuación

Cuadro 44 Equipamiento requerido para el proyecto

Partida	Descripción	Unidad	Cantidad	Justificación
43120	Computadoras laptop	Equipo	10	Para elaboración de informes técnicos, sistematización de datos, elaborar material de capacitación, asistencia técnica, actas, listas de participación de productores y personal en campo
43120	Impresora multifuncional	Equipo	3	
43200	Motoaspersoras	Pieza	38	Para realización de campañas fitosanitarias de prevención/control de plagas (2 motoaspersoras y mochilas por municipio)
43200	Mochilas fumigadoras manuales	Pieza	38	
43320	Camioneta	Vehículo	1,00	Traslado de personal, equipos de fumigación, pesticidas, gasolina, trampas, feromonas entre otros a los distintos municipios de cobertura del programa
43320	Motocicletas	Unidad	9	Traslado de los técnicos a las comunidades para realización de trabajos de capacitación, asistencia técnica, control de plagas y operación de la red de vigilancia, Centros de Asistencia Fitosanitaria.
43600	Proyectora (datashow)	Equipo	3	Para proyección de información, capacitación, realización de reuniones de coordinación

Fuente: Elaboración propia.





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

## 8 CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA

Dentro del proyecto es uno de los componentes principales, y como estrategia de su implementación se tiene contemplado llevar adelante un paquete de capacitación tanto a los profesionales de campo, como a los productores, en los diferentes componentes del proyecto como se demostró en la parte de Ingeniería del Proyecto (Punto 6.5.)

Por otra parte, los técnicos de campo recibirán capacitaciones y transferencia de tecnologías desarrolladas por el INIAF, en el marco del Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia.

## 9 EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL

La Ley N° 1333 Ley de Medio Ambiente del 27 de abril de 1992 tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sustentable con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.

La Ley establece en el Art. 2 dispone que todas las obras, actividades públicas o privadas con carácter previo a su fase de inversión, deben contar obligatoriamente con la identificación de la categoría de Evaluación de Impacto Ambiental – EIA, que deberá ser realizado de acuerdo con los siguientes niveles:

Categoría 1. Requiere de EIA analítica integral.

Categoría 2. Requiere de EIA analítica específica.

Categoría 3. No requiere de EIA analítica específica, pero puede ser aconsejable su revisión conceptual.

Categoría 4. No requiere de EIA.

El Proyecto se enmarca en la Categoría 4. por lo que corresponde la Dispensación Ambiental, realizando además capacitaciones para la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPAs) en el cultivo de Algodón, Manejo Integrado de Plagas (MIP) y uso correcto de agroquímicos, priorizando los de etiqueta verde y azul en casos extremos.

## 10 ANALISIS DE DISEÑO DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DEL RIESGO

No corresponde a acuerdo al contenido de Proyectos Menores mencionado en el Anexo 2 de la Resolución Bi-ministerial N°002 de 10 de septiembre de 2019.

## 11 DETERMINACION DE COSTOS DE INVERSION (Memoria de cálculos en bolivianos)

El MDRyT a través de su brazo operativo SENASAG, para impulsar la recuperación económica, golpeada por la pandemia y para dar impulso a la reactivación de la producción de algodón, ha logrado canalizar el presupuesto a ejecutar durante los 4 años del proyecto un monto de Bs. 11,027,785 (Once millones veintisiete mil, setecientos ochenta y cinco 00/100 bolivianos), y que ya está inscrito en el TGN, con lo que se mejorara las condiciones de vida de los beneficiarios; la mencionada estructura y financiamiento se puede demostrar en el Cuadro de Resumen de los





costos por tipo de gasto que mostramos a continuación.

Cuadro 45. Costo de inversión del Proyecto por grupo contable (en bolivianos)

GRUPO	DETALLE	2022	2023	2024	2025	TOTAL
10000	SERVICIOS PERSONALES	0	0	0	0	0
20000	SERVICIOS NO PERSONALES	813,596	1,234,756	1,388,072	1,537,760	4,974,184
30000	MATERIALES Y SUMINISTROS	1,767,041	1,458,563	1,764,574	124,473	5,114,651
40000	ACTIVOS REALES	938,950	0	0	0	938,950
		<b>3,519,587</b>	<b>2,693,319</b>	<b>3,152,646</b>	<b>1,662,233</b>	<b>11,027,785</b>

Fuente: Elaboración propia.

**12 PLAN DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO Y COSTOS ASOCIADOS.**

El proyecto durante su ejecución contempla la firma de convenios con organizaciones productivas de pequeños y medianos productores, Gobiernos Autónomos Municipales del área de influencia del proyecto, los cuales fortalecerán la red de vigilancia fitosanitaria: se pretende que una vez se culmine la ejecución del proyecto, estos mismos actores continúen facilitando datos para la alimentación del sistema de vigilancia a través de la oficina distrital de SENASAG.

El SENASAG en el marco de sus atribuciones continuará realizando actividades de vigilancia y apoyo al control de plagas cuarentenaria, a excepción de una declaratoria de "Emergencias Sanitarias y Fitosanitaria". Así mismo, durante el proceso de implementación, el SENASAG debe evaluar las opciones disponibles y necesario realizar un análisis financiero para conseguir los fondos necesarios para la compra de insumos, pudiendo los mismos provenir del cobro de los certificados fitosanitarios de exportación, por el registro de la parcela del productor; a objeto de que una vez culminado el Proyecto y su financiamiento, dar continuidad al monitoreo del picudo algodonero. Este monitoreo de las trampas, deberá ser coordinado con el personal de los GAMs, GADs e instituciones de investigación.

**13 ORGANIZACION PARA LA IMPLEMENTACION DEL PROYECTO**

Con la finalidad de dar operatividad con eficacia y eficiencia las actividades los componentes del proyecto, se establece una estrecha articulación con las instituciones coejecutoras del Programa. Esta articulación se basará en los acuerdos consensuados establecidos en un plan de capacitación y asistencia conjunta ofrecida en los Centros de asistencia fitosanitaria hacia las parcelas demostrativas donde si corresponde interactuaran de forma conjunta acciones según la temática identificada. Esta coordinación entre el sector público Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia (SENASAG, IPDSA y INIAF) y alcaldías con el sector beneficiados productores (asociaciones y/o productores).

Esta articulación con el IPDSA e INIAF permitirá elaborar un convenio marco para su suscripción con las alcaldías y/o productores como Programa integral.



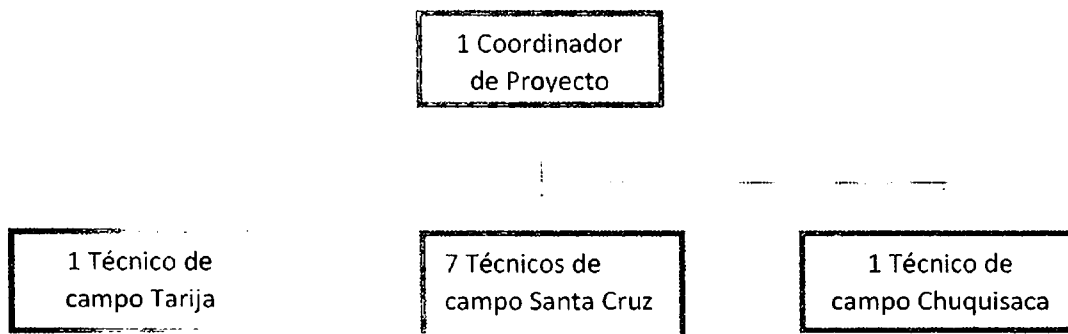


El Proyecto tendrá un alcance regional, abarcando 19 municipios en tres departamentos, para el cual el SENASAG tendrá una planta de profesionales que responda a los objetivos de los componentes del proyecto.

En este sentido, en lo referido al componente objeto del Proyecto, se desarrollarán las siguientes actividades como SENASAG:

- Ejecutar los componentes del Proyecto en coordinación, con el IPDSA, el INIAF, Gobiernos Municipales y sector beneficiario (productores y asociaciones de productores) que correspondan.
- Realizar la ejecución físico y financiero y garantizar el cumplimiento de los resultados previstos en sus componentes.
- Realizar la coordinación interinstitucional e interinstitucional de las actividades que sean requeridas para la ejecución oportuna del Programa.
- Remitir informes de ejecución física y financiera en forma mensual o a requerimiento del Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario y Dirección General de Planificación del MDRyT.

Figura 26. Organigrama específico para desarrollar los Componentes de Sanidad Vegetal



El establecimiento del número de técnicos de campo será de uno por Centro de Asistencia Fitosanitaria, siendo 9 Centros a establecer para llevar adelante la propuesta de intervención en prevención y control de plagas en los 19 municipios, se tomó en cuenta los siguientes criterios:

- Por la dispersión de los municipios.
- Número de beneficiarios por municipio.
- Carga laboral según el requerimiento de atención

Para la eficiencia en el desempeño laboral del equipo técnico de campo, considerando las áreas de intervención dentro de cada municipio, el cual incluye 3 parcelas demostrativas por municipio ubicado al interior de sus comunidades, el SENASAG, tendrá la siguiente de personal en consultorías: 1 Coordinador de Proyecto y 9 técnicos de campo, de acuerdo al siguiente detalle:





BOLIVIA

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

Cuadro 46 Distribución de los Técnicos de campo por departamento y municipios

Departamento	N° de técnicos	Municipio	Técnico de campo
Tarija	1	Villa Montes	1
		Yacuiba	
Chuquisaca	1	Machareti	1
Santa Cruz	7	Boyuibe	1
		Charagua	1
		Gutiérrez	1
		Cabezas	1
		Cotoca	1
		Pailón	1
		San José de Chiquitos	1
		Roboré	1
		Warnes	1
		Montero	1
		Yapacaní	1
		Okinawa 1	1
		Cuatro Cañadas	1
San Julián	1		
San Antonio de Lomerío	1		
San Miguel de Velasco	1		
Totales	9	Total	9

Fuente: Elaboración propia.

La articulación y los acuerdos consensuados entre el SENASAG, INIAF e IPDSA para la implementación de cada uno de los componentes del Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones en Bolivia, se muestra en el cuadro que sigue:





Cuadro 47. Matriz de articulación del SENASAG con el resto de instituciones ejecutoras en el marco del Programa Nacional de Apoyo a la Producción de Algodones de Bolivia.

Requerimiento componente	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA					SANIDAD VEGETAL			PRODUCCIÓN, COSECHA y POST COSECHA		MERCADO	
	INIAF					SENASAG			IPDSA		IPDSA	
	Recursos Genéticos	Investigación	Multiplicación de semillas de categorías altas	Transferencia continua de tecnologías	Planta desmotadora y laboratorio de análisis de calidad	Vigilancia Fitosanitaria	Prevención Y Control	Capacitación Y Asistencia Técnica Sanitaria y Fitosanitaria	Fortalecimiento organizativo	Producción Asistida	Mercado Nacional	Mercado Internacional
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	Recursos Genéticos	Recibe las accesiones caracterizadas										
	Investigación		Recibe de semilla genética para multiplicación	Información sobre tecnologías desarrolladas		Comportamiento agronomico de las variedades de algodón y sus tecnologías MIP desarrolladas	Coordinación de tecnologías MIP Desempeño agronomico de las variedades de algodón y tecnologías MIP desarrolladas		Coordinación de tecnologías MAC	Desarrollo de variedades de alto rendimiento y con buen comportamiento agronomico	Desarrollo de variedades con características deseadas por la industria textil	Desarrollo de variedades con características deseadas por la industria textil
	Multiplicación de semillas de categorías altas	Apoyo con el desintado de las accesiones	Apoyo con el desintado de la semilla genética		Retroalimentación del comportamiento de los paquetes tecnológicos transferidos					Requiere semilla de calidad para la transferencia de paquetes		
	Transferencia continua de tecnologías			Apoyo con el desintado de la semilla de categorías altas			Difusión de las tecnologías MIP sistematizadas	Coordinación del Plan de capacitación a productores		Retroalimentación de los resultados del Lab de fibra HVI	Análisis de la fibra por el método HVI.	Análisis de la fibra por el método HVI.
SANIDAD	Planta desmotadora y laboratorio de análisis de calidad	Determinación de las características de la fibra de las accesiones, analizadas por el laboratorio	Determinación de las características de la fibra analizadas por el laboratorio			Reporte de datos sobre las trampas para la detección de picudo del algodón.				Coordinación para el seguimiento a los protocolos para mejorar la calidad de fibra y sistema de trazabilidad	Mejorar la calidad del desmotado y realizar los análisis de la fibra para determinar sus características	Mejorar la calidad del desmotado y realizar los análisis de la fibra para determinar sus características
	SENASAG	Información para introducción de accesiones	Información del sistema de plagas (plagas de importancia económica)	Información sobre incidencia de plagas		Monitoreo de presencia/ausencia de picudo del algodón		Información sobre incidencia de plagas	Información sobre incidencia de plagas	Información sobre incidencia de plagas		Declaratoria de Área Libre de Plagas (picudo) ARP con nuevos países





Requerimiento componentes	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA					SANIDAD VEGETAL			PRODUCCIÓN, COSECHA Y POST COSECHA		MERCADO		
	INIAF					SENASAG			IPDSA		IPDSA		
	Recursos Genéticos	Investigación	Multiplicación de semillas de categorías altas	Transferencia continua de tecnologías	Planta desmotadora y laboratorio de análisis de calidad	Vigilancia Fitosanitaria	Prevención Y Control	Capacitación Y Asistencia Técnica Sanitaria y Fitosanitaria	Fortalecimiento organizativo	Producción Asistida	Mercado Nacional	Mercado Internacional	
Institución	Prevención y control	Coordinación de tecnologías MIP Pesticidas autorizadas		Coordinación para el establecimiento de parcelas demostrativas						Coordinación para el establecimiento de parcelas demostrativas Pesticidas autorizadas para paquetes. Coordinación para el establecimiento de Agrofitosanos	Evitar pérdidas en calidad de fibra por plagas	Evitar pérdidas en calidad de fibra por plagas	
	Capacitación Y Asistencia Técnica Sanitaria y Fitosanitaria	Coordinación de tecnologías MIP Pesticidas permitidos		Coordinación para elaboración del plan de capacitación						Identificación de plagas y recomendaciones de control a través de los doctores de plantas			
PRODUCCIÓN, COSECHA Y POST COSECHA	IPDSA	Fortalecimiento organizativo		Coordinación para conformación de grupos de semilleros	Difusión de los servicios del laboratorio de fibra (HVI) y de la Planta desmotadora una vez implementada. Lista de productores asociados	Listas de asociaciones para coordinar los cupos de desmotado y de análisis de fibra		Listas de productores asociados para programación de campañas fitosanitarias	Listas de productores asociados para capacitaciones		Identificación y conformación de agrupaciones legalmente constituidas para transferencias público-privado	Listas de asociaciones y volúmenes de producción	Listas de asociaciones y volúmenes de producción
		Producción asistida	Apoyo en identificación de accesiones	Coordinación en tecnologías MAC	Retroalimentación sobre el comportamiento de las variedades cultivadas	Difusión de los servicios del laboratorio de fibra (HVI) y de la Planta desmotadora una vez implementada	Difusión de los servicios de la planta desmotadora ente los productores. Retroalimentación del sistema de trazabilidad.	Apoyo en la monitoreo de las redes de vigilancia	Apoyo en la realización de campañas fitosanitarias	Coordinación del Plan de capacitación a productores. Difusión de los Centros de Asistencia Fitosanitaria	Apoyo en la identificación de productores interesados conformar agrupaciones. Diagnóstico	Evitar pérdidas en calidad de fibra por manejo, cosecha y post cosecha	Evitar pérdidas en calidad de fibra por manejo, cosecha y post cosecha
MERCADO	IPDSA	Mercado Nacional	Características de fibra requerida por el mercado	Características de fibra requerida por el mercado	Retroalimentación sobre características y volúmenes de fibra requeridos	Retroalimentación sobre características de fibra requeridos	Retroalimentación de las características de la fibra desmotada y comercializada			Capacitación a agrupaciones en mercado. Comunicación sobre características y volúmenes de fibra demandado	Comunicación sobre características y volúmenes de fibra demandado		Información del Sistema de Inteligencia de mercado.
		Mercado Internacional			Retroalimentación sobre características y volúmenes de fibra requeridos	Retroalimentación sobre características de fibra requeridos	Retroalimentación de las características de la fibra desmotada y comercializada	Apoyo en la organización de misiones técnicas para homologación de certificados fitosanitarios de exportación/importación			Retroalimentación sobre características y volúmenes de fibra requeridos		





BOLIVIA

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

## 14 EVALUACION ECONOMICA

### Análisis Costo Eficiencia (ACE), o costo efectividad.

La metodología de Costo - Eficiencia relaciona el logro del objetivo de un proyecto con la alternativa de mínimo costo, las alternativas con menores costos y mayores logros en el objetivo final serán las que producirán mayores beneficios netos.

El análisis costo-eficiencia ha tenido un considerable desarrollo en los últimos años. Su utilización permite superar las limitaciones del análisis beneficio-costos, fundamentalmente porque no impone como pre-requisito que los resultados del proyecto deban ser traducidos a moneda. La lógica de su utilización ha quedado circunscrita a la consideración de la eficiencia operacional con que los proyectos generan los productos o servicios que han justificado su elaboración.

El Índice Costo Eficiencia (ICE), trata de expresar en términos de una unidad de medida común, anualidades equivalentes de costos, como el costo anual equivalente (CAE) de una alternativa en relación a su producción de bienes y/o servicios; es decir el costo por unidad del servicio.

El Análisis de Costo-Efectividad es la técnica de evaluación económica más empleada en proyectos sociales y de desarrollo que permite evaluar la efectividad y se basa en la medición de resultado en unidades naturales (Ha o Tn) y su comparación del costo por unidad de resultado entre dos o más programas o intervenciones. El análisis costo efectividad permite comparar varias opciones, con el propósito de: - Minimizar el costo de generar un producto, efecto o impacto dado. - Maximizar el efecto o impacto generado por un gasto dado.

### Criterios para la toma de Decisiones (VAC, CAE, Costo/Eficiencia Social)

En la evaluación socioeconómica se han calculado el indicador de costo eficiencia social (CES). A partir del Valor Actual de Costos (VAC), se obtiene el Costo anual Equivalente (CAE) del Proyecto, que, relacionado con la cantidad de habitantes, nos muestra la cantidad de recursos financieros que anualmente eroga el Proyecto por cada habitante del conjunto de los municipios beneficiados.

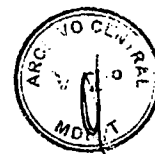
$$VAC = \sum \left( \frac{C}{(1+i)^n} \right)$$

Dónde: C = Costo por año

i = Tasa Social de Descuento

n = años de ejecución del proyecto

$$VAC = \frac{3.519.587}{(1+0,084)^1} + \frac{2.693.319}{(1+0,084)^2} + \frac{3.152.646}{(1+0,084)^3} + \frac{1.662.233}{(1+0,084)^4}$$





**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

VAC = 9.217.854,63

$$CAE = VAC \left[ \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$$

$$CAE = 9.217.854,63 \left[ \frac{0,084(1+0,084)^4}{(1+0,084)^4 - 1} \right]$$

CAE = 744.299,79

$$CES = \frac{CAE}{N^{\circ} \text{ BENEFICIARIOS}}$$

$$CES = \frac{744.299,79}{1.200}$$

CES = Bs. 645,25/Productor/Beneficiario

Con los indicadores obtenidos de la evaluación, aplicando los criterios de decisión social y económica, se recomienda ejecutar el Proyecto.





15 DETERMINACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD OPERATIVA DEL PROYECTO

El análisis de la sostenibilidad de las actividades del proyecto se realiza considerando la interrelación existente entre cuadro dimensiones (económico, técnico, social/institucional y medio ambiental). A continuación. se presentan aspectos relevantes que harán sostenible el programa.

Cuadro 48 Criterios de sostenibilidad operativa del programa

Dimensión	Criterios de sostenibilidad
Económico/ financiero	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las gestiones realizadas por el SENASAG para lograr la homologación de los certificados fitosanitarios para exportación/importación con mercados internacionales, el sistema de inteligencia de mercados, permitirá realizar acuerdos comerciales tanto en el mercado nacional como internacional.</li> <li>Durante la elaboración del Reglamento para el mantenimiento de Área Libre de Plagas, se debe considerar el cobro por el registro de las parcelas, dicho montó permitirá continuar con el mantenimiento de la red de vigilancia del Picudo Algodonero.</li> <li>El desarrollo de un mercado con identidad permitirá generar ingresos en las familias de pequeños productores e indígenas, destacando por la calidad de su fibra sobre el volumen producido y superficie cultivada</li> </ul>
Técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>La asistencia técnica brindada tanto en el manejo de plagas y el manejo agronómico del cultivo, cosecha y postcosecha, permitirá formar productores con conocimientos y destrezas que le permitirán incrementar su productividad y calidad de fibra, por lo cual aplicarán estos conocimientos en sus parcelas.</li> <li>Los Técnicos de campo coordinarán con los Gobiernos municipales para que el servicio brindado en cuanto al manejo de plagas, pueda ser replicado por los mismos, dicha actividad también será realizará con el personal encargado de administrar los Centros de Insumos.</li> <li>La creación del reglamento para el Mantenimiento de Áreas Libres de Plaga (picudo del algodón), los calendarios fitosanitarios para el manejo y control de plagas reglamentados, Protocolos para el mantenimiento de la calidad de la fibra, normarán y obligarán su cumplimiento permitiendo que las acciones propuestas por el programa continúen una vez culminado el mismo.</li> </ul>
Social/institucional	<ul style="list-style-type: none"> <li>La participación de las asociaciones y la Federación Departamental de Algodoneros de Santa Cruz, los gobiernos municipales/departamentales, las universidades, los Centros de investigación, permitirán la continuidad del sector algodónero y en el marco de las políticas sectoriales del MDRyT.</li> <li>El empoderamiento de los beneficiarios estará muy relacionado a las tecnológicas propuestas, que deben responder a sus necesidades, incrementando su competitividad, permitiendo obtener beneficios económicos.</li> </ul>
Medio Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>El cultivo del algodón se adapta a zonas con reducida cantidad de precipitación como lo es el Chaco y la Chiquitania boliviana, siendo una opción para los agricultores.</li> <li>Los paquetes tecnológicos priorizarán el empleo de productos químicos de etiqueta verde y en algunas ocasiones de etiqueta azul.</li> <li>Se respetará el sistema de producción para el algodón de colores empleados por las familias de productores indígenas el cual se caracteriza por no emplear productos químicos.</li> <li>El sistema de vigilancia, el desarrollo de tecnologías en MAC y MIP, la capacitación en manejo y control de plagas, buscan la reducción en el uso de pesticidas.</li> </ul>



Fuente: Elaboración propia.



## 16 ANALISIS DE SENSIBILIDAD

El Análisis de Sensibilidad Financiero, es utilizado en Proyectos para toma de decisiones, el cual consiste en calcular los nuevos flujos de caja y el VAN, de este modo teniendo los nuevos flujos de caja y el nuevo VAN, podremos calcular y mejorar nuestras estimaciones sobre el proyecto que vamos a iniciar y/o ejecutar en el caso de que estas variables cambiasen o existiesen errores de apreciación por nuestra parte en los datos iniciales.

Pero al tratarse de un proyecto de tipología social, éste ha sido evaluado con parámetros y/o metodología de Valor Actual de Costo (VAC), Costo Anual Equivalente (CAE) y como principal parámetro, Costo Eficiencia Social (CES), por lo que no se ha elaborado el flujo de caja y por ende no se ha obtenido el VAN, para realizar los escenarios del análisis de sensibilidad.

Toda vez que la metodología de Costo – Eficiencia Social, relaciona el logro del objetivo de un proyecto con la alternativa de mínimo costo, las alternativas con menores costos y mayores logros en el objetivo final serán las que producirán mayores beneficios netos.

El Análisis de Costo-Efectividad es la técnica de evaluación económica más empleada en proyectos sociales y de desarrollo que permite evaluar la efectividad y se basa en la medición de resultado en unidades naturales (Ha o Tn) y su comparación del costo por unidad de resultado entre dos o más proyectos. El análisis costo efectividad permite comparar varias opciones, con el propósito de: - Minimizar el costo de generar un producto, efecto o impacto dado. - Maximizar el efecto o impacto generado por un gasto dado.

## 17 ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO POR COMPONENTE

El presupuesto del Proyecto que será administrado por el SENASAG, para la ejecución de las actividades de sus tres componentes es de Bs. 11.027,785 (Once millones veintisiete mil, setecientos ochenta y cinco 00/100 bolivianos). A continuación, se expresa en el siguiente cuadro, disgregado por componente:

Cuadro 49 Estructura de financiamiento por componentes del Proyecto

DETALLE	TOTAL
COMPONENTE 1: SISTEMA DE VIGILANCIA FITOSANITARIA	6,347,233
COMPONENTE 2: PREVENCIÓN Y CONTROL	4,182,052
COMPONENTE 3: CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TECNICA FITOSANITARIA	498,500
Presupuesto Total por componente	11.027.785

Fuente: Elaboración propia.





**18. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (FÍSICO –FINANCIERO).**

El cronograma de ejecución contempla un periodo de 46 meses, como vida útil del Programa. Cabe mencionar que se ha realizado una planificación de las actividades calculadas de forma anual porque la planificación a detalle con plazos más precisos (mensuales o incluso de mayor detalle) las realizará el equipo implementador del Proyecto que es lo que corresponde, ya que la planificación es un instrumento dinámico que se ajusta de acuerdo al contexto de corto plazo. Adicionalmente, se ha definido procesos de seguimiento, monitoreo y evaluación de forma periódica por gestión que genere un insumo base para desarrollar ajustes al inicio de cada gestión, lo cual se reflejará en ajustes al cronograma. A continuación, en los cuadros siguientes se muestra el cronograma de ejecución física y financiera por componentes.

**Cuadro 50. Cronograma de ejecución física del proyecto.**

Componente	Actividades	Unidad de Medida	Linea Base	Meta	Metas Anuales				Total
					2022	2023	2024	2025	
Sistema de vigilancia fitosanitaria	19 Convenios firmados con municipios y/o asociaciones para desarrollar el componente	Convenio	0	19	6	13	0	0	19
	Una red de vigilancia fitosanitaria para el picudo del algodón en el área de cobertura del programa	Red		1	1	(1)	(1)	(1)	1
	20.300 ha monitoreadas para detectar presencia/ausencia de picudo del algodón al culminar el programa	Ha.	0	2300	5.012	10.100	15.200	20.300	2300
	Preparación de un Dossier para la declaratoria de Área Libre de Plaga por parte del SENASAG Nacional	Dossier	0	1	0	1	0	0	1
	Elaboración de un Reglamento para el mantenimiento de ALP	Reglamento	0	1	0	1	0	0	1
	2598 Prospecciones realizadas para la identificación y monitoreo de plagas de importancia económica	Prospección	0	2598	150	624	912	912	2598
	Diseño de la rutas de monitoreo para el establecimiento de la red de vigilancia	Diseño	0	1	1	0	0	0	1
	Una red de vigilancia fitosanitaria para el monitoreo de plagas de importancia económica	Red	0	1	1	(1)	(1)	(1)	1
	Un Informe anual del estado fitosanitario del cultivo, que considera la identificación, georreferenciación y distribución de las plagas	Informe	0	4	1	1	1	1	4
	Módulo informático que reporte presencia, ausencia y distribución de plagas	Módulo	0	1	1	0	0	0	1
Prevención y control	Realización de 3 misiones técnicas con ONPF homólogas (Brasil, Ecuador, Perú nominalmente)	Misiones	0	3	0	1	2	0	3
	4 Calendario fitosanitarios anuales de prevención y control de cumplimiento reglamentados	Calendario	0	4	1	1	1	1	4
	Implementación de 84 parcelas demostrativas para realización de campañas fitosanitarias y evaluación de sus resultados	Parcelas	0	84	9	21	27	27	84
	Al menos 168 Campañas fitosanitarias de prevención/control a realizarse en parcelas demostrativas (2 réplicas por parcela)	Campañas	0	168	18	42	54	54	168





Componente	Actividades	Unidad de Medida	Línea Base	Meta	Metas Anuales				Total
					2022	2023	2024	2025	
	18 Campañas radiales para aplicación de métodos de prevención/control de plagas	Campañas	0	18	2	4	6	6	18
	57 informes de Evaluación de resultados postcampaña fitosanitaria en los municipios	Evaluaciones	0	57	6	13	19	19	57
Capacitación y asistencia técnica sanitaria y fitosanitaria	Capacitación y evaluación a 1200 productores de algodón	Productores	0	1200	130	385	385	300	1200
	Desarrollo de una normativa y manual de BPA específicas para algodón	Normativa	0	1	0	1	0	0	1
	28 Centros de asistencia fitosanitaria establecidos durante la ejecución del programa	Centros	0	28	3	7	9	9	28

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 51. Cronograma de ejecución financiera por componente del proyecto.**

DETALLE	2022	2023	2024	2025	TOTAL Bs.
COMPONENTE 1. SISTEMA DE VIGILANCIA FITOSANITARIA	2.315.433	1.590.981	1.943.452	497.367	6.347.233
COMPONENTE 2: PREVENCIÓN Y CONTROL	974.454	1.050.738	1.175.294	981.566	4.182.052
COMPONENTE 3: CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA SANITARIA Y FITOSANITARIA	229.700	51.600	33.900	183.300	498.500
<b>MONTO TOTAL POR AÑO</b>	<b>3.519.587</b>	<b>2.693.319</b>	<b>3.152.646</b>	<b>1.662.233</b>	<b>11.027.785</b>

Fuente: Elaboración propia.





## 19. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES (Perfiles)

A continuación, se describe de manera referencial las actividades del personal encargado de la ejecución del proyecto.

### 19.1. Supervisor de Campo.

#### Objetivo General.

Coordinar, supervisar y controlar la ejecución de las actividades de campo para mejorar la condición fitosanitaria del cultivo de algodón en el marco del Proyecto a realizarse en los departamentos de: Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija.

#### Actividades

- Dirigir, ejecutar, supervisar y realizar seguimiento a las actividades de campo del Proyecto a nivel Nacional.
- Coordinar actividades de campo con el resto de instituciones públicas que forman parte del Programa Nacional de Apoyo a la Producción y comercialización de algodón.
- Responsable de la buena ejecución de los componentes de: Vigilancia fitosanitaria, Control fitosanitario, educación fitosanitaria.
- Apoyar de manera directa con la implementación del componente Vigilancia fitosanitaria, Control fitosanitario, educación fitosanitaria.
- Planificar, organizar, controlar, supervisar y realizar el seguimiento a las actividades técnicas del Proyecto.
- Brindar insumos necesarios para los procesos administrativos.
- Coordinar con la Unidad Nacional de Sanidad Vegetal y Administrativa en la elaboración del Plan Operativo Anual del Proyecto; así como, el seguimiento del mismo en la ejecución física financiera.
- Planificar y programar el Presupuesto Anual del Proyecto.
- Promover la suscripción de convenios con los municipios parte de la cobertura del proyecto y coordinar en el cumplimiento de los compromisos adquiridos relativos al proyecto.
- Promover el fortalecimiento de las capacidades técnicas del personal técnico del proyecto, mediante diferentes actividades de socialización.
- Iniciar el proceso para la contratación de la consultoría por producto, y supervisar su ejecución en coordinación con la Unidad Nacional de Sanidad Vegetal.
- Presentar a las autoridades superiores los presupuestos, informes económicos administrativos y técnicos del Proyecto.
- Brindar información técnica oportuna a las instancias que lo soliciten.
- Otras tareas afines que le sean encomendadas por el director General Ejecutivo y Jefe Nacional de Unidad Nacional de Sanidad Vegetal

#### Perfil requerido

Se requiere un profesional a nivel licenciatura en Agronomía, con título en Provisión Nacional.

Acreditar 3 años y tres meses de experiencia profesional general, contabilizada a partir de la emisión del Título en Provisión Nacional.





Experiencia laboral de dos (2) años como supervisor y/o ejecutor de programas/proyectos productivos agrícolas en el sector público, de los cuales al menos un año es de experiencia profesional.

## 19.2. Técnicos de Campo

### Objetivo General.

Determinar y mejorar la condición fitosanitaria del cultivo de algodón a fin de reducir las pérdidas en la producción ocasionadas por plagas, a través de la implementación del proyecto, el cual contempla los componentes de vigilancia fitosanitaria, control fitosanitario, educación fitosanitaria y el sistema de alerta temprana.

### Actividades

- Realizar actividades referidas a los componentes de: Vigilancia fitosanitaria, Control fitosanitario y Educación fitosanitaria.
- Implementar y mantener las rutas de monitoreo de plagas en el cultivo de algodón.
- Levantar y recopilar datos en campo y mantener la información generada actualizada en archivos físicos de las actividades de monitoreo de plagas en el cultivo del algodón realizadas por semana, mes y año; así como, en formato digital de acuerdo al área de trabajo que se le asigne.
- Aplicar de manera adecuada las tareas de prospección de plagas del cultivo del algodón en las áreas asignadas, así como levantar y remitir muestras vegetales y biológicas correspondientes a la presencia de plagas para contribuir con información para la determinación de la prevalencia de la plaga y su daño económico del área de trabajo asignado.
- Elaborar y mantener actualizada la base de datos en Excel con la información obtenida de las actividades de prospección por mes y presentar junto al informe mensual.
- Registrar en el Sistema informático Gran Paititi, de forma diaria los datos obtenidos en campo y facilitar reportes quincenales sobre la información obtenida sobre plagas del cultivo del algodón, en cuadros, gráficos y su interpretación referida a comportamiento del mismo bajo monitoreo y control.
- Ejecución de actividades para llevar adelante las acciones de control de plagas priorizadas a través del manejo integrado, en coordinación con personal técnico de otras instituciones ministeriales ligadas al rubro, considerando las directrices establecidas en el componente de Control.
- Realizar capacitaciones sobre sanidad vegetal a objeto de fortalecer las capacidades técnicas de los productores y técnicos que trabajan con el cultivo en las áreas designadas.
- Elaborar informes técnicos específicos sobre las campañas de control (preventivo o correctivos), en base a la información (Datos) colectada.
- Mantener un archivo ordenado de las actividades desarrolladas y de los resultados (registros, formularios de monitoreo, prospecciones, actas, listas, etc.).
- Coordinar las actividades con las demás instituciones ejecutoras, organización de productores de acuerdo al plan de trabajo.
- Preparar y presentar informes mensuales de acuerdo a los TDR, y reportes periódicos sobre el avance de ejecución de actividades a requerimiento de autoridades inmediatas y superiores.





**BOLIVIA**

MINISTERIO DEL  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

- Apoyar y participar en la elaboración del Plan Operativo Anual del Proyecto.
- Gestionar apoyo en recursos humanos, logísticos y económicos para actividades específicas ante diferentes instancias locales, de la región asignado como área de trabajo.
- Realizar las gestiones para la suscripción de convenios con los actores principales; y dar seguimiento a los compromisos y decisiones locales suscritos en relación a la sanidad vegetal del cultivo del algodón.
- Realizar otras actividades que le encomiende el Supervisor de campo del proyecto.

#### Perfil requerido

Profesional a nivel licenciatura en Agronomía o agropecuaria con título en Provisión Nacional.

Acreditar 2 años y tres meses de experiencia profesional general, contabilizada a partir de la emisión del Título en Provisión Nacional.

Experiencia laboral de dos (2) años debidamente acreditados en el sector público en la ejecución y/o coordinación proyectos productivos agrícolas.





## 20. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 20.1. Conclusiones

- Con la implementación del proyecto en sus tres componentes, es posible reducir las pérdidas por la incidencia de plagas y con ello se podrá incrementar la productividad del cultivo de algodón y a su vez brindara la oportunidad de apertura de mercados para la exportación a partir de las medidas fitosanitarias implementadas.
- El proyecto durante su ejecución beneficiara a 1.200 productores de 19 municipios de los departamentos de Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija; y, con las acciones a implementar se pretende la reactivación del sector algodonero.
- En el marco de la normativa ambiental vigente el proyecto se ubica en la Categoría 4; por lo que corresponde la dispensación Ambiental. Además de ello, cabe destacar que en la implementación del proyecto se desarrollaran acciones, que coadyuvaran en minimizar posibles impactos, tales como la asistencia técnica y la capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas (BPAs) en el cultivo de Algodón, Manejo Integrado de Plagas (MIP) y uso correcto de agroquímicos.
- El proyecto se enmarca dentro de las acciones para a reactivación económica productiva, impulsando la producción de algodón, con un presupuesto a ejecutar por el SENASAG en el componente sanidad vegetal presupuesto de Bs. 11.027,785 (Once millones veintisiete mil, setecientos ochenta y cinco 00/100 bolivianos), a ejecutar durante los 4 años del proyecto.

### 20.2. Recomendaciones

- Durante el proceso de implementación, el SENASAG debe evaluar las opciones disponibles y necesario realizar un análisis financiero para conseguir los fondos necesarios para la compra de insumos, pudiendo los mismos provenir del cobro de los certificados fitosanitarios de exportación, por el registro de la parcela del productor; a objeto de que una vez culminado el Proyecto y su financiamiento, dar continuidad al monitoreo del picudo algodonero. Este monitoreo de las trampas, deberá ser coordinado con el personal de los GAMs, GADs e Instituciones de investigación.
- Se recomienda que previo cumplimiento de las formalidades administrativas, se proceda con la aprobación del Proyecto: **"Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Productividad del Cultivo de Algodón a Nivel Nacional"**, mediante resolución ministerial de acuerdo al reglamento básico de pre inversión y dar continuidad con la gestión correspondiente para la fase de inversión.



*Lic. David Elias Huicho Julian*  
ANALISTA DE PRESUPUESTOS Y FINANCIERO  
Servicio Nacional de Sanidad  
Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria  
SENASAG - MDRYT





**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

# ANEXOS



# SENASAG

Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria  
e Inocuidad Alimentaria

## ANEXO 1

### FICHA TÉCNICA

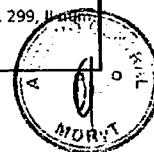
**PROYECTO: "MEJORAR LA VIGILANCIA  
FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR  
LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE  
ALGODÓN A NIVEL NACIONAL"**



## ANEXO 1

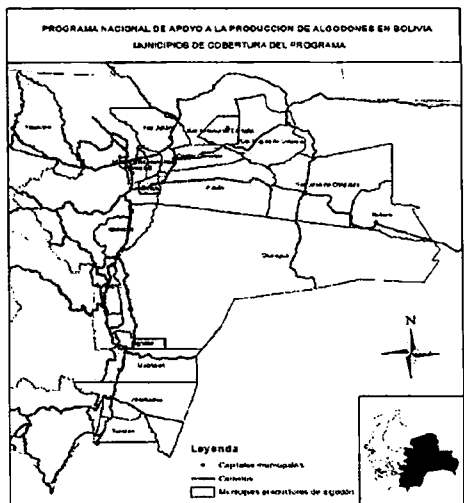
## FICHA RESUMEN DE PROYECTOS

NOMBRE DEL PROYECTO:		"MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVOS DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL			
ENTIDAD PROPONENTE:		MDRyT	ENTIDAD EJECUTORA:		SENASAG
DEPARTAMENTO:		SANTA CRUZ, CHUQUISACA Y TARIJA	MUNICIPIO:		19 municipios de: Santa Cruz (Boyube, Cabezas, Charagua, Gutiérrez, Pailón, San José de Chiquitos, Roboré, Cuatro Cañadas, San Julián, San Antonio de Lomerío, San Miguel de Velasco, Cotoca, Warnes, Okinawa Uno, Yapacaní y Montero), Chuquisaca (Machareti) y Tarija: (Villa Montes y Yacuiba)
N° DE FAMILIAS BENEFICIADAS:		1200	SECTOR ECONÓMICO DEL PROYECTO:		AGROPECUARIO
CUENTA CON EDTP (SI/NO)		SÍ	CONTEMPLADO EN EL PDES (SI/NO)		SÍ
CONTEMPLADO EN EL PDES (SI/NO)		SÍ	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA PREINVERSIÓN (EN MESES):		
PREINVERSIÓN			INVERSIÓN		
MONTO PREINVERSIÓN (Bs):			MONTO INVERSIÓN (Bs):		11,213,989.00
Monto Estudio (Bs):			Monto Ejecución (Bs):		11,213,989.00
Monto Supervisión (Bs):			Monto Supervisión (Bs):		
Estructura de financiamiento Fuente/Porcentajes:			Estructura de financiamiento Fuente/Porcentajes:		
Plazo de ejecución de la preinversión:			Plazo de ejecución de la inversión:		46.00
Fecha Inicio:			Fecha Inicio:		1/3/2022
Fecha Fin:			Fecha Fin:		31/12/2025
PROGRAMACIÓN PRESUPUESTO PLURIANUAL		Año 1 (Bs):	Año 2 (Bs):	Año 3 (Bs):	Año 4 (Bs):
		3,519,587	2,693,319	3,152,646	1,662,233
		Total Bs.			
		11,027,785			
OBJETIVO:		<p>Objetivo General: Mejorar y proteger la condición fitosanitaria del cultivo del algodón para contribuir al incremento de la producción. Objetivos específicos: a) Implementar un sistema de vigilancia fitosanitaria en el cultivo de algodón, en las áreas de intervención del proyecto para definir acciones preventivas y/o de control de plagas; b) Efectuar y recomendar acciones de prevención y control oportuno de plagas con base a los resultados del sistema de vigilancia para reducir la incidencia de plagas; y, c) Capacitar y otorgar asistencia técnica a los productores beneficiarios para la adopción de métodos de prevención y control de plagas con énfasis en el uso correcto de plaguicidas, bajo principios de las Buenas Prácticas Agrícolas.</p>			
JUSTIFICACIÓN:		<p>Es cultivo del algodón tiene un fuerte vínculo económico y social, al ser generadora de divisas y de empleos masivos; durante el boom del algodón se sembró 52.000 ha. generando 75.000 empleos. La última exportación de fibra se realizó en 2013 al Perú. Las pérdidas en la producción por plagas alcanza a 30%: principalmente por presencia de Gusano bellotero (50%), Gusano Alabama (10-100%), Chinche tintórea (20%), Lagarta rosada (10%), Pulgones (15%). Existe el riesgo de introducción del picudo del algodón (<i>Anthonomus grandis</i>) que es una plaga cuarentenaria de importancia mundial, de la cual Bolivia no presenta registros de presencia desaprovechando esta condición para facilitar el comercio exterior. Bajos rendimientos nacionales (0.49 t de fibra/ha) en comparación de Brasil (1.8 t/ha), Colombia (0.98 t/ha), Argentina (0.7 t/ha).</p>			
COMPETENCIA:		CPE: Competencia Exclusiva del nivel nacional Art. 298. II, num. 21: Sanidad e inocuidad agropecuaria. Y concurrente Art. 299, II, num. 16: Agricultura, ganadería, caza y pesca.			



DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO:	<p>La acción principal es el manejo y Control de Plagas, con énfasis en BPAs y agricultura ecológica, orientada hacia la reducción de plagas en el cultivo, además de coadyuvar en la apertura de mercados internacionales a través de la gestión de los Análisis de Riesgos de Plagas para la homologación de los certificados fitosanitarios de exportación/importación con ONPFs contrapartes al SENASAG. El proyecto tiene tres componentes y en cada uno se plantean resultados específicos:</p>			
	<p>1. Vigilancia fitosanitaria: Entre los principales resultados se tienen: a) Se declara al país área libre de la plaga del picudo del algodón cumpliendo los procedimientos las normativas internacionales vigentes; b) Diseño, implementación y operación de la red de vigilancia fitosanitaria para plagas de importancia económica; y, c) Se cuenta con 3 Análisis de Riesgos de Plagas con protocolos fitosanitarios validados entre ONPFs y certificados fitosanitarios homologados para exportación /importación de algodón.</p> <p>2. Prevención y control: Sus principales resultados son: a) Normativa sobre calendarios fitosanitarios, consensuado entre los actores, se aplica y actualiza anualmente como método de prevención; y b) Se reducen pérdidas por plagas en el cultivo del algodón en al menos 80% respecto al 1er año de actualizado el estado fitosanitario.</p>			
	<p>3. Capacitación y asistencia técnica fitosanitaria: Prrincipales resultados de este de este componente: 1200 Productores de algodón beneficiarios del proyecto aplican las capacidades adquiridas a través de la capacitación y asistencia técnica en métodos de prevención y control de plagas con énfasis en el uso correcto de plaguicidas bajo los principios de las buenas prácticas agrícolas.</p>			
DATOS GENERALES DEL PROYECTO:	<p>El proyecto implementara dos redes de vigilancia fitosanitaria, una para el picudo del algodón a objeto de declarar al país libre de esta plaga y otra para cuatro plagas de importancia económica, estableciendo el estado fitisanitario y misiones técnicas con ONPF, homólogos (Brasil, Ecuador, Perú nominalmente), para gestionar la apertura de mercados. Actualmente Bolivia tiene aperturado 3 mercados internacionales para la exportación de fibra: Colombia con un requerimiento anual de 14.043 t. de fibra, Chile con 280 t. y Vietnam con 1.388.527 t. No se está aprovechando este mercado por falta de comprador y/o costo de transporte que no lo hace competitivo en precio.</p> <p>Se busca retomar el mercado histórico de Perú que importó en la gestión 2020 un total de 34.204 t. de fibra, Brasil con 2.173 t y Ecuador con 7.994 t. debido a su cercanía con Boliva, lo que disminuye el costo de transporte.</p>			
OBSERVACIONES:				
COMPROMISO DEL PRESIDENTE:	FECHA:		LUGAR:	
	ACTO:		PARTICIPANTES:	

UBICACIÓN GEOGRÁFICA E IMÁGENES REFERENCIALES (si corresponde)



*(Handwritten initials)*

*(Handwritten signature)*  
**Lic. David Esteban Julián**  
 DIRECTOR GENERAL II  
 ANÁLISIS DE RIESGOS FITOSANITARIO Y FITOGENÉTICO  
 Servicio Nacional de Sanidad  
 Alimentaria y Producción Alimentaria  
 OLIVARERA MARIST



## ANEXO 2

**FICHA TÉCNICA**  
**PROYECTO MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVOS DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL**

<b>RESUMEN</b>		
<b>Duración:</b>	(2022 – Dic 2025)	
<b>Justificación</b>	<b>JUSTIFICACIÓN TÉCNICA.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Este cultivo tiene un fuerte vínculo económico y social, al ser generadora de divisas y de empleos masivos; durante el boom del algodón se sembró 52.000 ha. generando 75.000 empleos.</li> <li>La última exportación de fibra se realizó en 2013 al Perú.</li> <li>Las pérdidas en la producción por plagas alcanza a 30%: principalmente por presencia de Gusano bellotero (50%), Gusano Alabama (10-100%), Chinche tintórea (20%), Lagarta rosada (10%), Pulgones (15%).</li> <li>Existe alto riesgo de introducción del picudo del algodón (<i>Anthonomus grandis</i>) que es una plaga cuarentenaria de importancia mundial, de la cual Bolivia no presenta registros de presencia desaprovechando esta condición para facilitar el comercio exterior.</li> </ul>	
<b>Objetivo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar y proteger la condición fitosanitaria del cultivo del algodón para contribuir al incremento de la producción.</li> </ul>	
<b>Objetivos Específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar un sistema de vigilancia fitosanitaria en el cultivo de algodón, en las áreas de intervención del proyecto para definir acciones preventivas y/o de control de plagas;</li> <li>Efectuar y recomendar acciones de prevención y control oportuno de plagas con base a los resultados del sistema de vigilancia para reducir la incidencia de plagas;</li> <li>Capacitar y otorgar asistencia técnica a los productores beneficiarios para la adopción de métodos de prevención y control de plagas con énfasis en el uso correcto de plaguicidas, bajo principios de las Buenas Prácticas Agrícolas.</li> </ul>	
<b>N° de beneficiarios:</b>	1.200 familias productoras de Algodón	
<b>Cobertura:</b>	19 municipios de: Santa Cruz (Boyube, Cabezas, Charagua, Gutiérrez, Pailón, San José de Chiquitos, Roboré, Cuatro Cañadas, San Julián, San Antonio de Lomerío, San Miguel de Velasco, Cotoca, Warnes, Okinawa Uno, Yapacani y Montero), Chuquisaca (Machareti) y Tarija: (Villa Montes y Yacuiba), pudiendo incrementar o modificar zonas potenciales siempre que apoye al cumplimiento de metas sin afectar el techo presupuestario	
<b>Componente</b>	<b>Acciones</b>	<b>Entidad Ejecutora</b>
<b>Componente 1. Sistema de Vigilancia Fitosanitaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño, implementación y operación de la red de vigilancia fitosanitaria para el picudo del algodón</li> <li>Diseño, implementación y operación de la red de vigilancia fitosanitaria para plagas de importancia económica</li> <li>Medidas fitosanitarias para apertura de mercados de exportación</li> </ul>	SENASAG
<b>Componente 2. Prevención y Control</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación de campañas fitosanitarias de prevención y control de plagas de importancia económica</li> <li>Realización de campañas radiales</li> </ul>	
<b>Componente 3. Capacitación y Asistencia Técnica Fitosanitaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación a productores en prevención y manejo de plagas</li> <li>Desarrollo de una normativa de Buenas Prácticas Agrícolas específicas para algodón</li> <li>Asistencia técnica a productores de algodón</li> </ul>	
<b>RESULTADOS</b>		
Un Sistema de vigilancia fitosanitaria implementado y operando que identifica la presencia o ausencia de plagas de importancia económica el cultivo de algodón permite declarar área libre del picudo de algodón y contar 3 ARP homologados con ONPF de potenciales mercados para el algodón.		
Se reducen pérdidas por plagas en el cultivo del algodón en al menos 80% respecto al 1er año de actualizado el estado fitosanitario.		
1200 Productores beneficiarios del proyecto adquieren capacidades en métodos de prevención y control de plagas con énfasis en el uso correcto de plaguicidas bajo los principios de las buenas prácticas agrícolas.		



\$

**RESUMEN**

**Estrategia de Intervención**

La acción principal es el manejo y Control de Plagas, con énfasis en BPAs y agricultura ecológica, orientada hacia la reducción de plagas en el cultivo, además de coadyuvar en la apertura de mercados internacionales a través de la gestión de los Análisis de Riesgos de Plagas para la homologación de los certificados fitosanitarios de exportación/importación con ONPFs contrapartes al SENASAG.

<p><b>Componente 1.</b> <b>Sistema de Vigilancia Fitosanitaria</b></p>	<p>El sistema de vigilancia será diseñado, implementada, operada y administrada por técnicos del proyecto del SENASAG en todas las etapas que dure el proyecto.</p> <p>El trabajo de recolección de muestras entomológicas y microbiológicas capturadas dentro el sistema de vigilancia estará a cargo del técnico del SENASAG, coordinado y guiado técnicamente por las departamentales como del normativo (nacional).</p> <p>Los datos obtenidos de los resultados de laboratorio de la toma de las muestras en campo y evaluaciones de daños ocasionados serán analizados y evaluados para dar recomendaciones en base a los Umbrales de Daño Económico de las plagas de importancia económica identificados.</p>
<p><b>Componente 2.</b> <b>Prevención y Control</b></p>	<p>Esta actividad se desarrollará con base a los resultados obtenidos por el sistema de vigilancia fitosanitaria, en donde el Umbral de Daño Económico constantemente monitoreado, permitirá brindar recomendaciones sobre los métodos de prevención y control, con la adopción de buenas prácticas agrícolas para un correcto uso de agroquímicos reduciendo la incidencia de las plagas. Los Umbrales de Daño Económico podrán ser ajustados cada año según los reportes de vigilancia fitosanitaria por plaga de importancia económica en el cultivo del algodón.</p>
<p><b>Componente 3.</b> <b>Capacitación y Asistencia Técnica</b></p>	<p>La implementación de este componente se realizará a través de los Centros de Asistencia Fitosanitaria diseñado para entregar información y asesoría a los productores sobre diagnóstico y manejo de plagas de prevención y control. Es un servicio abierto, no un evento exclusivo limitado a algunas personas en una comunidad. La ventaja del servicio es que se basa en una estructura y experiencias existentes de entidades interrelacionadas (técnicos de SENASAG, IPDSA, INIAF y otros).</p> <p>Los Técnicos de Campo responsable del Centro de Asistencia Fitosanitaria, identificarán 3 comunidades por municipio para establecer 3 parcelas demostrativas para la capacitación y asistencia técnica en el cultivo de algodón, donde se implementarán las propuestas tecnológicas del IPDSA e INIAF, donde se traducirán en 19 convenios con los beneficiarios los que serán parte de los convenios marco con los municipios.</p>

**Mercados potenciales**

Actualmente Bolivia tiene aperturado 3 mercados internacionales para la exportación de fibra: Colombia con un requerimiento anual de 14.043 t. de fibra, Chile con 280 t. y Viet nam con 1.388.527 t. No se está aprovechando este mercado por falta de comprador y/o costo de transporte que no lo hace competitivo en precio.

Se busca retomar el mercado histórico de Perú que importó en la gestión 2020 un total de 34.204 t. de fibra, Brasil con 2.173 t y Ecuador con 7.994 t. debido a su cercanía con Bolivia lo que disminuye el costo de transporte y los elevados precios que pagan por la fibra importada.

**PRESUPUESTO DEL PROYECTO**

Componente	2022	2023	2024	2025	Total (Bs.-)
COMPONENTE 1: SISTEMA DE VIGILANCIA FITOSANITARIA	2.315.433	1.590.981	1.943.452	497.367	6.347.233
COMPONENTE 2: PREVENCIÓN Y CONTROL	974.454	1.050.738	1.175.294	981.566	4.182.052
COMPONENTE 3: CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA SANITARIA Y FITOSANITARIA	229.700	51.600	33.900	183.300	498.500
<b>Total (Bs.-)</b>	<b>3.519.587</b>	<b>2.693.319</b>	<b>3.152.646</b>	<b>1.662.233</b>	<b>11.027.785</b>

*Lic. David Elias Rosendo Julian*  
**PROFESIONAL II**  
 ANALISTA PRESUPUESTAL Y FINANCIERO  
 Servicio Nacional de Saneamiento Alimentario e Inocuidad Alimentaria  
 Qali-Ayllu - MRRVT



# SENASAG

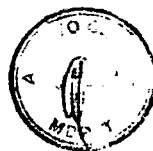
Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria

e Inocuidad Alimentaria

## ANEXO 2

### COBERTURA

**PROYECTO: "MEJORAR LA VIGILANCIA  
FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR  
LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE  
ALGODÓN A NIVEL NACIONAL"**

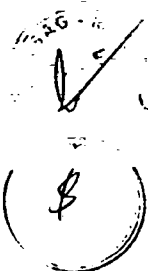


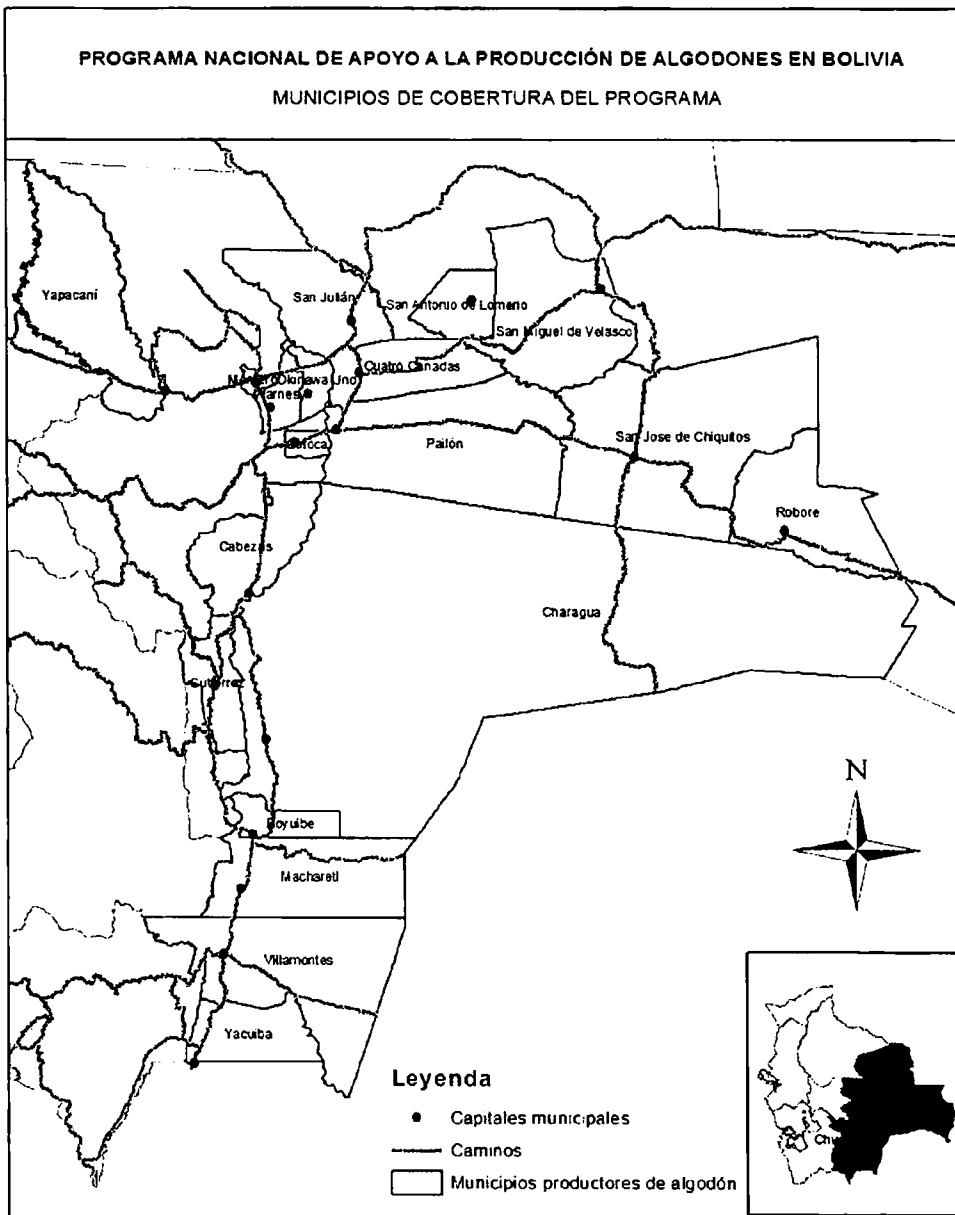
## COBERTURA DEL PROGRAMA

Se podrá ampliar o modificar la cobertura a otros municipios potenciales siempre que apoye al cumplimiento de metas sin afectar el techo presupuestario.

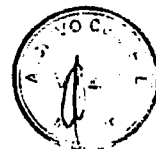
Departamento	Nº	Municipio	Zona Agroecológica
Santa Cruz	1	Boyuíbe	Chaco
	2	Cabezas	Chiquitania y Chaco
	3	Charagua	Chaco
	4	Gutiérrez	
	5	Pailón	Chiquitania y Pantanal
	6	San José de Chiquitos	
	7	Roboré	
	8	Cuatro Cañadas	
	9	San Julián	
	10	San Antonio de Lomerío	
	11	San Miguel de Velasco	
	12	Cotoca	
	13	Warnes	
	14	Okinawa 1	
	15	Yapacaní	
	16	Montero	
Chuquisaca	17	Machareti	Chaco
Tarija	18	Villa Montes	Chaco
	19	Yacuiba	

*Lic. David Elias Figueroa Julian*  
**PROFESIONAL II**  
 ANALISTA PRESUPUESTARIO Y FINANCIERO  
 Servicio Nacional de Seguimiento  
 Alimentario e Inocuidad Alimentaria  
 SENASA





B



# SENASAG

Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria

e Inocuidad Alimentaria

## ANEXO 3

### PRESUPUESTO GENERAL

PROYECTO: "MEJORAR LA VIGILANCIA  
FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR  
LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE  
ALGODÓN A NIVEL NACIONAL"



ANEXO 3



COMPONENTE 2. SANIDAD VEGETAL  
PRESUPUESTO PROGRAMADO EXPRESADO EN BOLIVIANOS  
PROGRAMA NACIONAL DE APOYO A LA PRODUCCIÓN DE ALGODONES EN BOLIVIA 2021 - 2025

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	TOTAL	2022	2023	2024	2025
20000	SERVICIOS NO PERSONALES	4,974,184	813,596	1,234,756	1,388,072	1,537,760
22110	Pasajes al interior del país	27,050	7,400	7,000	6,400	6,250
22210	Viáticos por viajes al interior del país	37,684	10,918	10,198	8,500	8,068
22300	Fletes y almacenamiento	20,000	5,000	5,000	5,000	5,000
22500	Seguros	46,880	11,720	11,720	11,720	11,720
24120	Mantenimiento y reparación de vehículos, maquinaria y equipos	186,900	23,100	46,200	58,900	58,800
25230	Auditorías externas	150,000	-	-	-	150,000
25500	Publicidad	129,600	19,800	34,200	37,800	37,800
25600	Servicios de imprenta, fotocopiado y fotográficos	94,100	36,420	35,450	10,980	11,250
25810	Consultorías por producto	80,000	80,000	-	-	-
25820	Consultores individuales de línea	3,595,810	567,538	942,408	1,042,932	1,042,932
26700	Servicios de laboratorios especializados	606,160	51,700	142,580	205,940	205,940
30000	MATERIALES Y SUMINISTROS	5,114,651	1,767,041	1,458,563	1,764,574	124,473
31110	Gastos por refrigerios al personal permanente, eventual y consultores individuales de línea de las instituciones públicas	163,152	25,344	42,768	47,520	47,520
31120	Gastos en alimentación y otros	36,000	9,000	9,000	9,000	9,000
32100	Papel	8,400	6,000	-	1,500	900
33300	Prendas de vestir	32,800	16,400	-	16,400	-
34110	Combustibles, lubricantes y derivados para consumo	228,401	43,204	59,210	66,784	59,203
34200	Productos químicos farmacéuticos	4,193,435	1,416,105	1,254,230	1,521,050	2,050
34300	Llantas y neumáticos	40,300	14,800	13,400	6,300	5,800
34500	Productos de minerales no metálicos y plásticos	307,063	131,088	79,955	96,020	-
34600	Productos metálicos	27,000	27,000	-	-	-
34800	Herramientas menores	6,840	6,840	-	-	-
39400	Instrumental menor médico-quirúrgico	53,500	53,500	-	-	-
39500	Útiles de escritorio y oficina	17,760	17,760	-	-	-
40000	ACTIVOS REALES	938,950	938,950	-	-	-
43120	Equipos de computación	90,000	90,000	-	-	-
43200	Maquinaria y equipo de producción	254,600	254,600	-	-	-
43320	Vehículos livianos para proyectos de inversión pública	579,950	579,950	-	-	-
43600	Equipo educacional y recreativo	14,400	14,400	-	-	-
		11,027,785	3,519,587	2,693,319	3,152,646	1,662,233

GRUPO	DETALLE	TOTAL	2022	2023	2024	2025
20000	SERVICIOS NO PERSONALES	4,974,184	813,596	1,234,756	1,388,072	1,537,760
30000	MATERIALES Y SUMINISTROS	5,114,651	1,767,041	1,458,563	1,764,574	124,473
40000	ACTIVOS REALES	938,950	938,950	0	0	0
		11,027,785	3,519,587	2,693,319	3,152,646	1,662,233

	DETALLE	TOTAL	2022	2023	2024	2025
1	COMPONENTE 1: SISTEMA DE VIGILANCIA FITOSANITARIA	4,980,784	2,315,433	1,590,981	1,943,452	497,367
2	COMPONENTE 2: PREVENCIÓN Y CONTROL	974,454	974,454	1,050,738	1,175,294	981,566
3	COMPONENTE 3: CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA	229,700	229,700	51,600	33,900	183,300
		11,027,785	3,519,587	2,693,319	3,152,646	1,662,233

Handwritten marks and signatures in the bottom left corner.

*Lic. David Elias Huancu Julian*  
**PROFESIONAL II**  
 ANALISTA PRESUPUESTARIO Y FINANCIERO  
 Servicio Nacional de S. 1003  
 Administración e Inspección Agraria  
 SENASAG - Bolivia



# SENASAG

Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria

e Inocuidad Alimentaria

## ANEXO 4

### MEMORIAS DE CALCULO

PROYECTO: "MEJORAR LA VIGILANCIA  
FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR  
LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE  
ALGODÓN A NIVEL NACIONAL"



## ANEXO 3A



MEMORIAS DE CALCULO  
JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL GASTO  
PROGRAMA NACIONAL DE APOYO A LA PRODUCCIÓN DE ALGODONES EN BOLIVIA 2021 - 2025  
EXPRESADO EN BOLIVIANOS  
COMPONENTE 2. SANIDAD VEGETAL



## PARTIDA DE GASTO: 22110 "PASAJES AL INTERIOR DEL PAÍS"

DESCRIPCIÓN	N° DE VIAJES	TIPO DE TRANSPORTE	LUGAR	N° DE FUNCIONARIOS ASIGNADOS	C/U	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL GASTO
Pasajes intradepartamentales (3 profesionales año 2022, 3 profesionales año 2023 y 1 profesional año 2024) a la oficina Departamental SENASAG Santa Cruz	1	Terrestre (ida/vuelta)	Santa Cruz	7	150.00	1,050	Viaje a la jefatura departamental del SENASAG Santa Cruz para Taller de capacitación de los técnicos de campo en Doctores para plantas "MIP, Diagnóstico, Asistencia técnica, Calendario, Transferencia de tecnologías, BPA"
Pasajes interdepartamentales de los profesionales de campo de Chuquisaca (Machareti) y Tarija (Villa Montes y Yacuiba) a la oficina Departamental SENASAG Santa Cruz	1	Terrestre (ida/vuelta)	Santa Cruz	2	300.00	600	
Pasajes intradepartamentales del equipo técnico para los talleres de transferencias de tecnologías realizados por el INIAF (un viaje por año)	4	Terrestre (ida/vuelta)	Boyube, Gutiérrez, Warnes, Okinawa 1, San Julián, San Antonio de	7	150.00	4,200	Participación de las capacitaciones de transferencia de tecnologías realizadas por el INIAF con la temática en Manejo de Plagas en los días de campo
Viajes interdepartamentales del equipo técnico de Tarija y Chuquisaca Para los talleres de transferencias de tecnologías realizados por el INIAF (un viaje por año)	4	Terrestre (ida/vuelta)	Santa Cruz	2	300.00	2,400	
Pasajes intradepartamentales del Profesional Supervisor de Campo (4 viajes en 2022 y 3 viajes/año x 3 años)	13	Terrestre (ida/vuelta)	Boyube, Gutiérrez, Warnes, Okinawa 1, San Julián, San Antonio de	1	400.00	5,200	seguimiento a los puestos fronterizos para evaluación de trampas de monitoreo de Picudo Algodonero y coordinación previa a las Misiones Técnicas
Pasajes interdepartamentales del Profesional Supervisor de Campo (2 viajes/año x 4 años)	8	Terrestre (ida/vuelta)	Chuquisaca (Machareti) y Tarija (Villa Montes y Yacuiba)	1	300.00	2,400	
Pasajes interdepartamentales del profesional Supervisor de Campo (2 viajes/año x 4 años)	8	Aéreo (ida/vuelta)	La Paz, Trinidad	1	1,400	11,200	Coordinación de actividades para la declaratoria de Área Libre de Plagas para Picudo del Algodón, coordinación del reglamento de cuarentena, reglamentación de los calendarios fitosanitarios, difusión entre distintas Instituciones Internacionales (FAO, Cancillería, CAN)
<b>SUB TOTAL (Bs.-)</b>						<b>27,050.00</b>	



## PARTIDA DE GASTO: 22210 "VIÁTICOS POR VIAJES AL INTERIOR DEL PAÍS"

DESCRIPCIÓN	N° DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR	N° DE DIAS PROMEDIO DE ESTADIA	LUGAR	N° DE FUNCIONARIOS ASIGNADOS	C/U	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL GASTO
Viáticos Intradepartamentales (3 profesionales año 2022, 3 profesionales año 2023 y 1 profesional 2024) a la oficina Departamental SENASAG Santa Cruz	1	3	Santa Cruz	7	144	3024	Pago de viáticos por 3 días en la Participación Taller de capacitación de los técnicos de campo en Doctores para plantas "MIP, Diagnóstico, Asistencia técnica, Calendario, BPA"
Viáticos Interdepartamentales de los profesionales de campo de Chuquisaca (Machareti) y Tarija (Villa Montes y Yacuiba) a la oficina Departamental SENASAG Santa Cruz. 1 técnico en 2022 y 1 técnico en 2023.	1	3	Santa Cruz	2	278	1668	
Viáticos intradepartamentales del equipo técnico para los talleres de transferencias de tecnologías realizados por el INIAF (un viaje por año desde 2022 a 2025)	4	2	Boyvide, Gutierrez, Wames, Okinawa	7	144	8064	Pago de viáticos por 2 días en la participación de Reuniones de coordinación y socialización con autoridades comunales y GAMs para inclusión de nuevos municipios a participar en el 2do y 3er año del programa, con apoyo del IPDSA
Viáticos interdepartamentales del equipo técnico de Tarija y Chuquisaca Para los talleres de transferencias de tecnologías realizados por el INIAF (un viaje por año) (dos viajes por año desde 2022 a 2025)	4	2	Santa Cruz	2	278	4448	
Viáticos intradepartamentales del Profesional Supervisor de Campo(4 viaje en 2022 y 3 viajes/año x 3 años restantes)	13	5	Boyvide, Gutierrez, Wames, Okinawa 1, San Julián, San Antonio de Lomero, Montem	1	144	9360	Pago de viáticos para realizar el seguimiento a los puestos fronterizos para evaluación de trampas de monitoreo de Picudo Algodonero y coordinación previa a las Misiones Técnicas
Pasajes interdepartamentales del Profesional Supervisor de Campo (2 viajes/año x 4 años)	8	3	Chuquisaca (Machareti) y Tarija (Villa Montes y Yacuiba)	1	278	6672	
Viáticos interdepartamentales del Profesional Supervisor de Campo (2 viajes/año x 4 años)	8	2	La Paz, Trinidad	1	278	4448	Pago de viáticos para la preparación de la declaratoria de Área Libre de Plagas, seguimiento a los puestos fronterizos para evaluación de trampas de monitoreo de Picudo Algodonero y coordinación previa a las Misiones Técnicas.
<b>SUB TOTAL (Bs.-)</b>						<b>37,684.00</b>	

## PARTIDA DE GASTO: 22300 "FLETES Y ALMACENAMIENTO"

DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	C/U	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL GASTO
Envío de muestras a laboratorio	Contrato anual	4	5,000	20,000	Servicio anual de envío (Currier) para transporte vía terrestre o aéreo de material vegetal y biológico de plagas de prospecciones desde campo a diferentes Laboratorios acreditados por el SENASAG, con características de trato especial en el sentido de pronta entrega y correcto manipuleo de las muestras hasta la entrega en el Laboratorio, indistintamente de la hora.

SUB TOTAL (Bs.-)	20,000.00
------------------	-----------

1644.75

**PARTIDA DE GASTO: 22500 "SEGUROS"**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	C/U	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TECNICA DEL GASTO
Seguro motocicleta (9 motocicletas x 4 años)	Poliza	36	700	25,200.00	Pago anual de seguro contra robos para 1 camioneta y 9 motos de los l proyecto
Seguro 1 camioneta x 4 años	Poliza	4	3,480	13,920.00	
SOAT camioneta (1 camioneta x 4 años)	Póliza	4	140	560	Pago anual del seguro obligatorio del SOAT para 1 camioneta y 9 motos de los l proyecto
SOAT motocicleta (9 motos x 4 años)	Póliza	36	200	7,200	
<b>SUB TOTAL (Bs.-)</b>				<b>46,880.00</b>	

**PARTIDA DE GASTO: 24120 "MANTENIMIENTO Y REPARACION DE VEHICULOS, MAQUINARIA Y EQUIPOS"**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	C/U	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TECNICA DEL GASTO
Mantenimiento 1 camioneta: 2 mantenimiento preventivo el 2022 y 4 veces/año en 2023-2025	Servicio	15	600	9,000	Mantenimiento preventivo para garantizar el buen funcionamiento de la camioneta como medio de transporte de insumos agrícolas y la seguridad del personal que desarrolla actividades en campo. El mantenimiento consiste en cambio de aceite, limpieza de filtros y otros menores. se desarrolla en según el kilometraje recomendado con el vehículo
Mantenimiento 1 camioneta: un mantenimiento correctivo: 1 vez el 2023 y 2 veces a partir del año 2024-2025	Servicio	5	12600	63,000	Mantenimiento correctivo para garantizar el buen funcionamiento de la camioneta como medio de transporte de insumos agrícolas y la seguridad d del personal que desarrolla actividades en campo, el mantenimiento correctivo consiste en alineado, engrasado, ajuste y cambios de piezas y repuesto que por el uso en campo se desgastan. Se prevé el servicio a partir del segundo año de uso: 1 en el año 2023 y 2 a partir del 2024 al 2025
Mantenimiento preventivo de motocicletas: 2 en el 2022 y 4 a partir de 2023 al 2025 por 9 motos	Servicio	126	200	25,200	Mantenimiento preventivo para garantizar el medio de movilización y la seguridad del personal que desarrolla actividades en campo; el servicio se realiza en períodos cortos en función al kilometraje recorrido y consiste en: lavado cambio de aceite, cambio de pastillas y ajuste de frenos, embragues y otros menores
Mantenimiento correctivo de motocicletas 1 vez el año 2022 y 2 veces por año entre 2023 al 2025 x 9 motos	Servicio	63	700.00	44,100	Mantenimiento de las motocicletas, cambio de repuestos que por uso se desgastan, engrase general, calibración de motor, cambio de transmisión pastillas de freno y aceite, para garantizar la seguridad del técnico de campo.
Mantenimiento de 38 motoaspersoras, a partir del 2022 una vez al año	servicio	152	300.00	45,600	Mantenimiento de los motoaspersoras empleadas en las campañas fitosanitarias, para prolongar su vida útil, limpieza de filtros cambios de bujías y otros.
<b>SUB TOTAL (Bs.-)</b>				<b>188,900.00</b>	

**PARTIDA DE GASTO: 25230 "AUDITORIAS EXTERNAS"**

DESCRIPCION DEL GASTO	UNIDAD	CANTIDAD	C/U	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TECNICA DEL GASTO
Auditoria Externa al componente	Servicio	1	150,000.00	150,000.00	Auditoria externa al cierre del proyecto
<b>SUB TOTAL (Bs.-)</b>				<b>150,000.00</b>	

**PARTIDA DE GASTO: 25500 "PUBLICIDAD"**

DESCRIPCION DEL GASTO	UNIDAD	CANTIDAD	C/U	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TECNICA DEL GASTO
Microprogramas para campañas fitosanitarias radiales de prevención y control de plagas departamentales (2 microprogramas 2022 y 6 en 2023 y 6 en 2024 a 2025) para un total de 18 microprogramas con 3 pases/díax 10 días	Pases	420	120	50,400	Difusión de microprogramas para destinados a la prevención y control fitosanitario de plagas de algodón en base al sistema de vigilancia y calendario fitosanitario

(B)



Microprogramas radiales (2 microprogramas/año x 4 años x 3 pases/día x 10 días)	Pases	240	120	28,800	Concientización a la población respecto a las consecuencias del mal uso de los plaguicidas en la salud, medioambiente, inocuidad de los alimentos de consumo humano y animal.
Convocatorias a agricultores para el consultorio de plantas (135 pases en 2022, 315 pases en 2023, 405 pases en 2024 hasta 2025)	Pases	1260	40	50,400	Convocatorias a los productores para asistir a los consultorios de plantas en los días designados de feria, para recibir asesoramiento sobre enfermedades.
<b>SUB TOTAL (Bs.-)</b>				<b>129,600.00</b>	

**PARTIDA DE GASTO: 25600 "SERVICIOS DE IMPRENTA, FOTOCOPIADO Y FOTOGRÁFICOS"**

DESCRIPCIÓN DEL GASTO	UNIDAD	CANTIDAD	C/U	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL GASTO
Fichas técnicas de reconocimiento de plagas	Pieza	1300	7	9,100	Material de apoyo para los técnicos de campo y para registro en la toma de muestras de plagas.
Servicio de impresión de Calendarios mensuales de prevención y control de plagas (1000 unidades por año)	Calendarios	4000	9	36,000	El calendario es el instrumento técnico donde se establecerá, en función a la fenología del cultivo y ciclo de vida de la plaga, las medidas recomendadas de prevención/control de plagas de importancia económica. Será actualizado anualmente.
Manual técnico en métodos de prevención y control de plagas bajo principios de BPAs	Manual	1300	30	39,000	Material de capacitación y asistencia técnica que permitirá aplicar métodos preventivos y de control de plagas, con énfasis en las Buenas Prácticas Agrícolas para no contaminar el medio ambiente, dañar su salud y realizar un control más eficiente y económico.
Fichas de prescripción de recetas contra plagas 4 talonarios x (36) (12 talonarios 2022, 28 en 2023, 36 en 2024 hasta 2025)	Talonario	112	25	2,800	Permite a los técnicos de campo, prescribir recomendaciones a los agricultores, sobre medidas de prevención y control de plagas.
Láminas educativas para capacitación en prevención y control (9 técnicos*10 láminas)	Piezas	90	80	7,200	Láminas educativas tamaño plegue papel Bond, con explicación de los ciclos de plagas, ciclo del cultivo, red de vigilancia, entre otros, utilizados como apoyo a los técnicos de campo en los talleres de capacitación.
<b>SUB TOTAL (Bs.-)</b>				<b>94,100.00</b>	

**PARTIDA DE GASTO: 25810 "CONSULTORIAS POR PRODUCTO"**

DESCRIPCIÓN DEL GASTO	UNIDAD	CANTIDAD	C/U	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL GASTO
Desarrollo del módulo de informático de vigilancia fitosanitaria para el cultivo del algodón	Consultoría	1	40,000.00	40,000	El módulo informático que se desarrollará para la vigilancia fitosanitaria, mediante consultoría de producto, permitirá visualizar la distribución geográfica de las plagas, ubicación de trampas, fluctuación de población, permitiendo planificar las campañas fitosanitarias de prevención y control. El módulo permitirá la alimentación de datos a través del celular.
Desarrollo de manual de BPAs específicas para algodón con su manual técnico	Consultoría	1	40,000.00	40,000	El desarrollo de un manual técnico específico de Buenas Prácticas Agrícolas en la producción de algodón, facilitará la difusión y capacitación, que permita incrementar la producción y la apertura de mercados.
<b>SUB TOTAL (Bs.-)</b>				<b>80,000.00</b>	

**PARTIDA DE GASTO: 25820 "CONSULTORES INDIVIDUALES DE LÍNEA"**

DESCRIPCIÓN DEL GASTO	UNIDAD	MESES REQUERIDOS	Nº DE TÉCNICOS	HABER MENSUAL	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL GASTO
-----------------------	--------	------------------	----------------	---------------	----------------	---------------------------------



PROFESIONAL III: Profesional Supervisor Sanidad Vegetal	Meses	46	1	11,518	529,828	Supervisar la ejecución correcta del componente de sanidad vegetal, actividades de campo, requerimientos técnicos y administrativos, seguimiento con el SENASAG Nacional para declaratoria de área libre de picudo, normativas cuarentenarias. Desde ene 2022 hasta Diciembre 2025
PROFESIONAL II: Técnico Integral de Campo (3)	Meses	46	3	8,377	1,156,026	Ejecutar las actividades de campo: prospecciones y monitoreo de plagas para alimentar la red de vigilancia, realización y evaluación de las campañas fitosanitarias, capacitación, implementación de los consultorios para plantas en los municipios designados. Desde ene 2022 hasta Diciembre 2025
PROFESIONAL II: Técnico Integral de Campo (4)	Meses	42	4	8,377	1,407,336	Ejecutar las actividades de campo: prospecciones y monitoreo de plagas para alimentar la red de vigilancia, realización y evaluación de las campañas fitosanitarias, capacitación, implementación de los consultorios para plantas en los municipios designados. Desde jul 2022 hasta Diciembre 2025
PROFESIONAL II: Técnico Integral de Campo (2)	Meses	30	2	8,377	502,620	Ejecutar las actividades de campo: prospecciones y monitoreo de plagas para alimentar la red de vigilancia, realización y evaluación de las campañas fitosanitarias, capacitación, implementación de los consultorios para plantas en los municipios designados. Desde Jul 2023 hasta Diciembre 2025
SUB TOTAL (Bs.-)					3,595,810	

10.00

PARTIDA DE GASTO: 26700 "SERVICIOS DE LABORATORIOS ESPECIALIZADOS"

DESCRIPCIÓN DEL GASTO	UNIDAD	CANTIDAD	CIU	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TECNICA DEL GASTO
Muestras para identificación de picudo del algodón	Muestras	173	200.00	34,600.00	Se analizaran las muestras para identificación de insectos capturados en las trampas, para determinar si es Picudo del algodón
Diagnóstico de laboratorio para identificación de plagas (prospecciones)	Muestras	2598	220	571,560.00	Análisis fitopatológico y entomológico de muestras de campo, permitirá actualizar el estado fitosanitario del cultivo, monitorear el comportamiento de 4 plagas de importancia económica y planificar las campañas fitosanitarias: gestión 2022 (150 muestras), 2023 (624 muestras), 2024 (912 muestras), 2025 (912 muestras)
SUB TOTAL (Bs.-)				606,160.00	

PARTIDA DE GASTO: 31110 "GASTOS POR REFRIGERIOS AL PERSONAL PERMANENTE, EVENTUAL, Y CONSULTORES INDIVIDUALES DE LINEA DE LAS INSTITUCIONES PUBLICAS

DESCRIPCIÓN DEL GASTO	PERSONAS	REFRIGERIO POR DIA	DIAS	MESES	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TECNICA DEL GASTO
Profesional Supervisor Sanidad Vegetal(1)	1	18.00	22.00	46.00	18,216	Para pago refrigerio a consultores de línea de acuerdo a reglamento
PROFESIONAL II: Técnico Integral de Campo (3)	3	18.00	22.00	46.00	54,648	
PROFESIONAL II: Técnico Integral de Campo (4)	4	18.00	22.00	42.00	66,528	
PROFESIONAL II: Técnico Integral de Campo (2)	2	18.00	22.00	30.00	23,760	
SUB TOTAL (Bs.-)					163,152.00	

PARTIDA DE GASTO: 31120 "GASTOS POR ALIMENTACIÓN Y OTROS SIMILARES"

DESCRIPCIÓN DEL GASTO	UNIDAD	CANTIDAD	CIU	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TECNICA DEL GASTO
Gastos por Refrigerio para participantes en Talleres	Personas	2400	15	36,000	Alimentación a productores participantes en los cursos de capacitación sobre las MIP, BPA (1200 beneficiarios x 2 talleres)



SUB TOTAL (Bs.-) 38,000.00

32100 "PAPEL"

DESCRIPCIÓN DEL GASTO	Unidad de Medida	CANTIDAD	CU	COSTO TOTAL	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL GASTO
Papel en sus diferentes tamaños y colores	CAJAS	28 00	300	8,400	Para la elaboración de informes técnicos, programación de actividades técnicas con los beneficiarios del Proyecto de Algodón, en los departamentos de intervención.
TOTAL				8,400	

PARTIDA DE GASTO: 33300 "PRENDAS DE VESTIR"

DESCRIPCIÓN DEL GASTO	UNIDAD	CANTIDAD	C/U	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL GASTO
Ropa de trabajo (chaleco institucional) para 10 personas con recambios en todo el programa	pieza	20	120	2,400	Ropa de identificación institucional para actividades de campo, representación en reuniones y capacitaciones.
EPI (Equipo de protección individual) uno por municipio x 19 municipios x 4 años	pieza	76	400	30,400	Equipo de bioseguridad de protección personal (EPP) para aplicación de plaguicidas químicos, manejo integrado de plagas y Buenas Prácticas Agrícolas BPA
SUB TOTAL (Bs.-)				32,800.00	

PARTIDA DE GASTO: 34110 "COMBUSTIBLES, LUBRICANTES, DERIVADOS PARA CONSUMO"

DESCRIPCIÓN DEL GASTO	UNIDAD	CANTIDAD	C/U	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL GASTO
Combustible camioneta 400 litros mes x 39 meses (1800 a 2000 km)	Litro	15,600	3.74	58,344	Viajes a los 3 departamentos para seguimiento a la red de vigilancia de picudo y Plagas de Importancia Económica, traslado de plaguicidas, gasolina y equipos para campañas fitosanitarias, coordinación previa a las misiones técnicas para apertura de mercados.
Combustible para motocicletas: 100 litros mes/moto, 9 motos x 39 meses	Litro	36,450	3.74	136,323	Recomidos en el area de intervención del programa, para prospecciones y monitoreo de plagas, realización de campañas fitosanitarias, realización de talleres de capacitación, asistencia técnica dentro de los 19 municipios de cobertura. Incluye para las motofumigadoras
Combustible para moto motoaspersora: 174, litros por 38 motoaspersora	litro	6,613	3.74	24,734	Combustible para el funcionamiento de las 28 motoaspersoras para el control de plagas aplicado en las campañas fitosanitarias
Aceite para mezcla de combustible en motoaspersoras en 4 años	Lt	200	45.00	9,000	El aceite sera utilizado para mezcla de la gasolina con que funcionan las 38 motoaspersoras, para uso en campañas fitosanitarias
SUB TOTAL (Bs.-)				228,401.00	

PARTIDA DE GASTO: 34200 "PRODUCTOS QUÍMICOS Y FARMACEÚTICOS"

DESCRIPCIÓN DEL GASTO	UNIDAD	CANTIDAD	C/U	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL GASTO
Productos químicos para las campañas fitosanitarias (insecticidas): 3120 en 2022, 279 lt en 2023 y 2024	Litro/kg	870	360.00	313,200	Para realización de campañas fitosanitarias en un total de 252 parcelas demostrativas en los 19 municipios, a lo largo de los 5 años de ejecución del programa, velando por realizar al menos 3 réplicas/parcela de acuerdo al ciclo del cultivo (fase vegetativa, fructificación) y a demanda de los productores (27 ha en 2022, 63 ha en 2023, 81 ha en 2024 y 81 ha en 2025)
Productos químicos (funguicidas): 162 en 2022, 147 lt en 2023 hasta 2024	Litro/kg	456	220.00	100,320	
Productos químicos para las campañas fitosanitarias (rodenticidas): 270 lt en 2022, 243 lt en 2023 y 2024	Litro/kg	756	90.00	68,040	



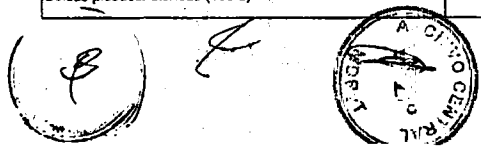
Adquisición de feromonas para picudo: 26666 tabletas en 2022, 23530 tabletas en 2023, 30160 tabletas en 2024	tabletas	80,356	25.00	2,008,900	Para el establecimiento de la red de vigilancia y posterior monitoreo de presencia o ausencia del Picudo del algodón ( <i>Arthonomus grandis</i> ). La feromona atrae al picudo a la trampa y el insecticida lo elimina permitiendo su posterior identificación (5012 ha en 2022, 10100 ha en 2023, 15200 ha en 2024 y 20300 ha en 2025)
Insecticida en tabletas para picudo: (26666 tabletas para 2022, 23530 tabletas en 2023, 30160 tabletas en 2024)	tabletas	80,356	15.00	1,205,340	
Alcohol	Litro	205	15.00	3,075	Para transporte de plagas recolectadas hasta su análisis
	Lt	200	41.00		Para establecimiento de trampas fotocromáticas en las parcelas demostrativas para evaluación de campañas fitosanitarias
Para monitoreo de la plaga lagarta rosada: 4680 feromonas en 2022, 4212 feromonas en 2023 y 4212 hasta 2024	Tabletas	13104	25.00		Para colocación en trampas Delta para monitoreo de Lagarta rosada y evaluación de las campañas fitosanitarias (15 pegatinas/trampa durante el ciclo del algodón, 26 feromonas por trampa durante 365 días, con recambio cada 14 días). 9 ha en 2022, 21 ha en 2023 27 ha en 2024 y 27 ha en 2024
Trampas pegantes (pegatinas): 2700 pegatinas en 2022, 2430 pegatinas en 2023, 2430, hasta 2024	Unidad	7560	21.00		
<b>SUB TOTAL (Bs.-)</b>				<b>4,193,435.00</b>	

**PARTIDA DE GASTO: 34300 "LLANTAS Y NEUMÁTICOS"**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	C/U	C/TOTAL (Bs.-)	Justificación
Gastos destinados a la compra de 4 llantas para 1 camioneta por 4 años	pza	16	1,000	16,000	Cambio de llantas de la camioneta asignada al proyecto, por desgaste para precuatar la seguridad del personal ejecutor, durante la realización de actividades de campo
Gasto destinado a adquisición de Neumaticos para llantas de Motocicletas 2 el año 2022 y 4 a partir del año 2023 al 2025	pza	126	50	6,300	Adquisición de Neumaticos para motocicletas, que se realizaran 3 cambios por año para cada motocicleta.
Compra llantas para las motocicletas: 9 motocicletas x 2 llantas/año x 4 años	pza	72	250	18,000	Cambio de llantas de las motocicletas por desgaste con el objetivo de precuatar la seguridad del personal ejecutor, durante la realización de actividades de campo
<b>SUB TOTAL (Bs.-)</b>				<b>40,300.00</b>	

**PARTIDA DE GASTO: 34500 "PRODUCTOS DE MINERALES NO METALICOS Y PLASTICOS"**

DESCRIPCIÓN DEL GASTO	UNIDAD	CANTIDAD	C/U	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL GASTO
Trampas tipo Scout: 1026 trampas en año 2022, 905 trampas en año 2023, 1160 trampas en año 2024.	Unidad	3,091	63	194,733	Para el establecimiento de la red de vigilancia para el picudo del algodón. (5012 ha en 2022, 10100 ha en 2023, 15200 ha en 2024 y 20300 ha en 2025)
	Trampa	504	70		Para monitoreo de Lagarta Rosada y evaluación de las campañas fitosanitarias, en específico para la plaga Lagarta rosada (6 trampas/parcela demostrativa). 9 ha en 2022, 21 ha en 2023 27 ha en 2024 y 27 ha en 2024
	Rollo	50	580		Para construcción de trampas fotocromáticas para evaluación campañas fitosanitarias, específicamente ácidos.
Bandeja de plástico	Bandeja	161	10	1,610	
Bolsas plásticas blancas (100 u)	Rollo	50	150	7,500	



Bolsas plásticas negras (100 u)	Bolsas	51	20	1,020	Compra de material para la toma de muestras de material vegetal para analisis de plagas y toma de muestras para el analisis de residuos y contaminantes en hortalizas (tomate)
Frascos con tapa y contratapa 70 ml	Frascos	1000	5	5,000	
Frascos con tapa y contratapa 30 ml	Frascos	1000	3	3,000	
Viales 10 ml (paquete de 100)	Viales	100	150	15,000	Para recolección de muestras de plagas y envío a los laboratorios.
Envase de tecnopor con tapa 5 L	Unidad	150	60	9,000	
Envase de tecnopor con tapa 7 L	Unidad	148	40	5,920	
<b>SUB TOTAL (Bs.-)</b>				<b>307,063.00</b>	

**PARTIDA DE GASTO: 34600 "PRODUCTOS METALICOS"**

DESCRIPCIÓN DEL GASTO	UNIDAD	CANTIDAD	C/U	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL GASTO
Caseta desmontable, una por tecnico de campo	Piezas	9	3,000	27,000	Caseta movil desmontable para establecimiento de los consultorios de plantas
<b>SUB TOTAL (Bs.-)</b>				<b>27,000.00</b>	

**PARTIDA DE GASTO: 34800 "HERRAMIENTAS MENORES"**

DESCRIPCIÓN DEL GASTO	UNIDAD	CANTIDAD	C/U	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL GASTO
Kit de herramientas entomológicas	Estuche	9	700	6,300	Adquisición de herramientas menores entomologicas para tomas de muestras, preparación y envío de muestras al laboratorio correspondiente (uno por tecnico de campo)
Red entomologica	Piezas	9	60	540	
<b>SUB TOTAL (Bs.-)</b>				<b>6,840.00</b>	

**PARTIDA DE GASTO: 39400 "INSTRUMENTAL MENOR MÉDICO-QUIRURGICO"**

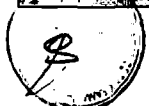
DESCRIPCIÓN DEL GASTO	UNIDAD	CANTIDAD	C/U	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL GASTO
Microscopio de escritorio	Microscopio	9	500	4,500	Para identificación de plagas en las consultorios para plantas.
Tubos de ensayo	Tubos	1,000	30	30,000	Para conservar muestras vegetales (prospecciones) y de plagas (prospecciones) hasta su llegada a laboratorio
Placa petri de vidrio	Placa	1,000	13	13,000	
Placa petri descartable	Placa	1,000	4	3,500	
Gradillas tubo de ensayo	Gradilla	50	50	2,500	
<b>SUB TOTAL (Bs.-)</b>				<b>53,500.00</b>	

**PARTIDA DE GASTO: 39500 "UTILES DE ESCRITORIO Y OFICINA"**

DESCRIPCIÓN DEL GASTO	UNIDAD	CANTIDAD	C/U	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL GASTO
Toners para impresora	Pieza	24	740	17,760	Toners para la impresoras multiusos para escanear, fotocopiar e imprimir informes tecnicos, anuales, propuestas de convenio, actas de capacitacion, convocatorias
<b>SUB TOTAL (Bs.-)</b>				<b>17,760.00</b>	

**PARTIDA DE GASTO: 43120 "EQUIPO DE COMPUTACION"**

DESCRIPCIÓN DEL GASTO	UNIDAD	CANTIDAD	C/U	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL GASTO
Computador personal	Equipo	10	6,980	69,800	Equipo de computación para el desarrollo de informes tecnicos, recoleccion de datos, sistematizacion de datos, elaborar material de capacitacion y asistencia tecnica, elaboracion de actas, listas de participacion de



Impresora multifuncional	Equipo	3	6,733	20,200
SUB TOTAL (Bs.-)				90,000.00

productores y personal en campo e impresora mutuo para imprimir, escanear y fotocopiar los documentos para el desarrollo de actividades; en el marco del proyecto y programa.

PARTIDA DE GASTO: 43200 "MAQUINARIA Y EQUIPO DE PRODUCCION"

DESCRIPCIÓN DEL GASTO	UNIDAD	CANTIDAD	C/U	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL GASTO
Motoaspiradoras	Pieza	38	6,000	228,000	Equipos para realización de las campañas fitosanitarias de prevención/control de plagas (2 motoaspiradoras por municipio) para superficies medianas. 2 mochilas fumigadoras por municipio
Mochilas fumigadoras manuales	Pieza	38	700		
SUB TOTAL (Bs.-)				254,600.00	

PARTIDA DE GASTO: 43320 "VEHICULOS LIVIANOS PARA PROYECTOS DE INVERSION PUBLICA"

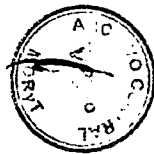
DESCRIPCIÓN DEL GASTO	UNIDAD	CANTIDAD	C/U	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL GASTO
	Vehiculo	1.00	251,000	251,000	Traslado de personal equipos de fumigación, pesticidas, gasolina, trampas, feromonas entre otros a los distintos municipios de cobertura del programa
	Unidad	9	36,550	328,950	Traslado de los técnicos de los municipios más alejados para realización de trabajos de capacitación, asistencia técnica, control de plagas y operación de la red de vigilancia, consultorios de plantas.
SUB TOTAL (Bs.-)				579,950.00	

PARTIDA DE GASTO: 43600 "EQUIPO EDUCACIONAL Y RECREATIVO"

DESCRIPCIÓN DEL GASTO	UNIDAD	CANTIDAD	C/U	C/TOTAL (Bs.-)	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL GASTO
Proyector (datashow)	Equipo	3	4,800	14,400	Para proyeccion de información, capacitación, realización de reuniones de coordinación
SUB TOTAL (Bs.-)				14,400.00	

<b>TOTAL GENERAL (Bs.-)</b>	<b>11,027,785</b>
-----------------------------	-------------------

*Lic. David Elias Huanca Julian*  
**PREFESIONAL II**  
 ANALISTA PRESUPUESTARIO FINANCIERO  
 Servicio Nacional de Fomento y  
 Promoción de la Actividad Empresarial  
 S.A. - S.A. - S.A.



ANEXO 4



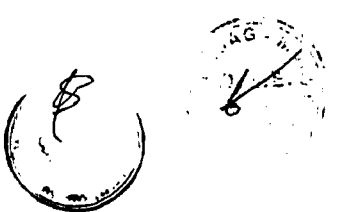
MATRIZ DE SERVICIOS  
 PROYECTO: MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL  
 GASTOS DE CONSULTORIA POR PRODUCTO Y AUDITORIAS EXTERNAS



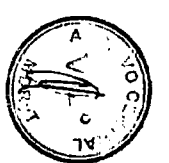
GESTIÓN 2022 - 2025  
 CÓDIGO ENTIDAD

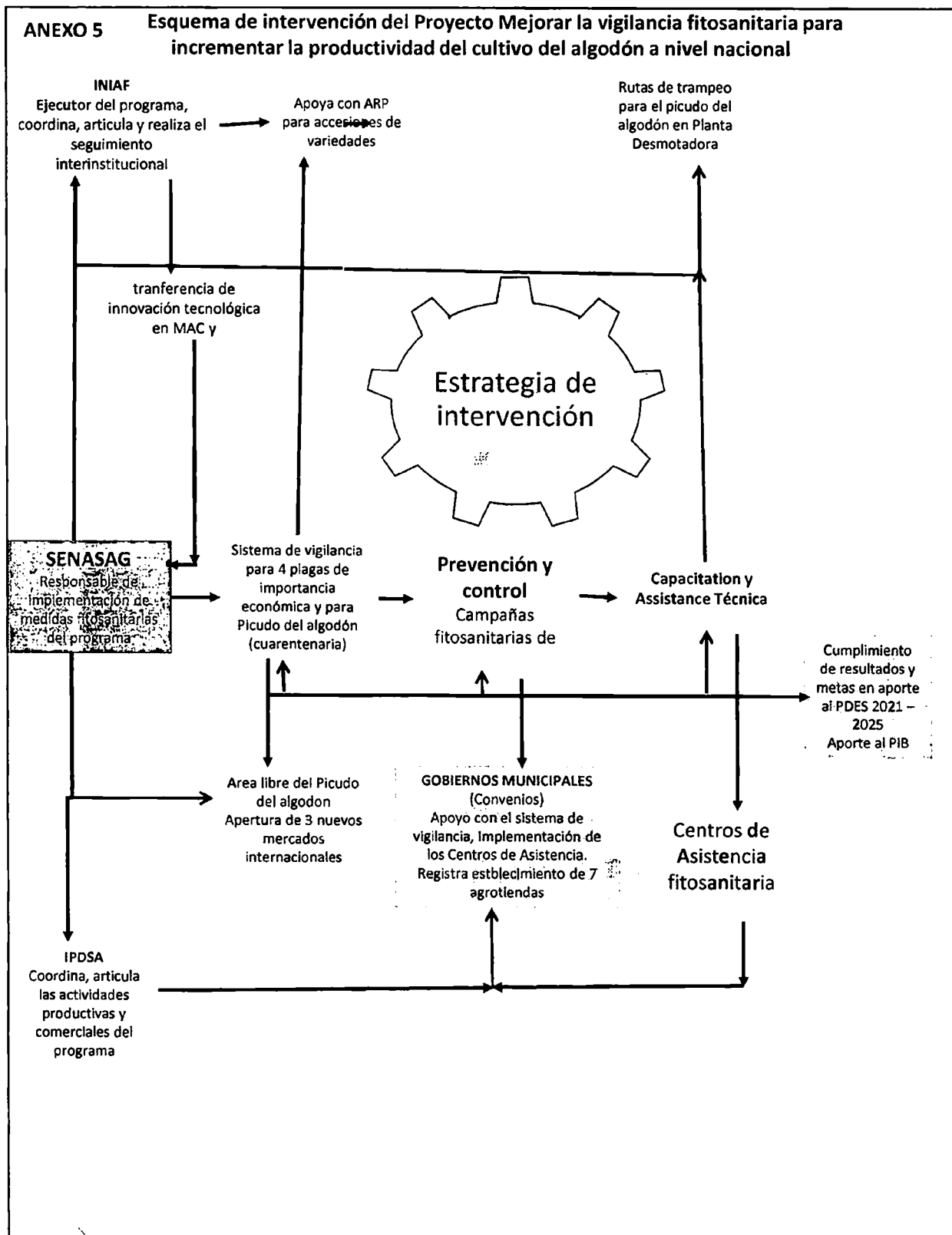
DESCRIPCIÓN ENTIDAD SENASAG

DENOMINACION	OBJETIVO DE LA CONSULTORIA	ACTIVIDADES, FUNCIONES Y/O PRODUCTO	PERFIL DEL CONSULTOR	RESULTADO ESPERADO (FINALIDAD)		IMPACTO Y/O EFECTO	TIEMPO DE DURACION			REMUNERACION EQUIVALENTE A LA ESCALA SALARIAL	COSTO TOTAL DEL SERVICIO
				QUALITATIVO	CUANTITATIVO		MESES REQUERIDO S y/o CANTIDAD	INICIO	FINAL		
<b>TOTAL</b>											230,000
<b>CONSULTORIAS POR PRODUCTO</b>											80,000
Desarrollo del módulo de informática de vigilancia fitosanitaria para el cultivo del algodón	Desarrollar el módulo de informática de vigilancia fitosanitaria para análisis de la distribución y comportamiento de las principales plagas de importancia económica	Esquema de la base de datos de contención de información, con identificación de variables más importantes. Diseño de los formularios para ingreso de datos (en múltiples plataformas, computadora, celular) y los reportes generados. Manual de usuario y claves de acceso por rangos de información. Migración del módulo generado al sistema de vigilancia del Gran Paititi	Profesional a nivel licenciatura en Sistemas con título en Provisión Nacional.	El módulo informático de vigilancia fitosanitaria permitirá visualizar la distribución geográfica de las plagas, ubicación de trampas, fluctuación de población, permitiendo planificar las campañas fitosanitarias de prevención y control.	1 módulo informático 1 manual de usuario	Se cuenta con una herramienta que permite visualizar en tiempo real la distribución de plagas para la toma de acciones de manera oportuna	3	2022	2022	1	4000
Desarrollo de Normativa de BPA's específicas para algodón con su manual técnico	Desarrollo de una normativa específica de Buenas Prácticas Agrícolas para la producción de algodón facilitando el acceso a mercados diferenciados.	Propuesta de normativa de BPA's específicas para algodón, debidamente validada. Manual técnico de BPA's para su replicación a los productores.	Profesional a nivel licenciatura en Agronomía con título en Provisión Nacional	Propuesta de normativa específica en BPA's para la producción de algodón convencional y de colores naturales.	1 Propuesta en BPA's 1 Manual Técnico	La normativa de BPA's genera una ventaja competitiva para la producción de algodón diferenciado facilitando el acceso a mercados especiales.	3	2022	2022	1	4000
<b>AUDITORIA EXTERNAS</b>											150,000.00
Auditoria Externa	Contar con una opinión independiente respecto a si los Estados Financieros presentan razonablemente en todo aspecto significativo, y de acuerdo con Normas Básicas del Sistema Contabilidad Integrada, la situación patrimonial y financiera, los resultados de sus operaciones, los flujos de efectivo, la evolución del patrimonio neto, la ejecución presupuestaria de recursos, la ejecución presupuestaria de gastos y los cambios en la cuenta ahorro	* Evaluación administrativa financiera desde el inicio de la ejecución del proyecto hasta la conclusión, considerando la ejecución financiera. * Verificar que los fondos transferidos fueron utilizados único y exclusivamente para propósitos de los proyectos y la programación de la ejecución financiera * Elaboración de un informe con los resultados de la auditoría a los Estados Financieros e información complementaria, incluyendo comentarios, conclusiones y recomendaciones para mejorar la eficacia de los sistemas de administración información y control interno. * Elaboración de un informe sobre el destino, forma y resultados del manejo de los recursos financieros y privilegios públicos a los que hace referencia el Artículo 3º de la Ley 1178. * Elaboración de un Dictamen tributario con sus respectivos informes conexos.	Empresa consultora	a) Dictamen de Auditoria Externa b) Informe de Control Interno c) Dictamen sobre la Situación Tributaria d) Informe sobre la Situación Tributaria	1 Dictamen de auditoría	Se tendrá opinión independiente sobre la elegibilidad de los gastos realizados demostrando la transparencia del proceso de implementación	4	2025	2025	1	150,000.00
<b>TOTAL</b>											230,000



Lic. David Elias Juarez Julian  
 PROFESIONAL II  
 ANALISTA DE PRESUPUESTO Y FINANCIERO  
 Servicio Nacional de Registro  
 Agrario y de Información Catastral  
 SENASAG - MURKUY







MATRIZ DE SERVICIOS  
 PROYECTO: MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL  
 GASTOS DE CONSULTORIA EN LINEA



GESTIÓN		DESCRIPCIÓN ENTIDAD		RESULTADO ESPERADO (FINALIDAD)		TIEMPO DE DURACION		Nº de Casos	CARGO EQUIVALENTE A LA ESCALA SALARIAL	Remuneración equivalente a la Escala Salarial	COSTO TOTAL DEL SERVICIO	
2022 - 2025		SENASAG		CUALITATIVO	CUANTITATIVO	IMPACTO Y/O EFECTO	INICIO					FINAL
DENOMINACION	OBJETIVO DE LA CONSULTORIA	ACTIVIDADES, FUNCIONES Y/O PRODUCTO	PERFIL DEL CONSULTOR									
Profesional Supervisor Sanidad Vegetal	Supervisará la ejecución correcta del componente de sanidad vegetal, actividades de campo, requerimientos técnicos y administrativos, seguimiento con el SENASAG Nacional para declaración de área libre de picudo, normativas cuarentenarias. Desde oct 2021 hasta Diciembre 2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirigir, ejecutar, supervisar y realizar seguimiento a las actividades de campo del Proyecto en el Área de Acción del Proyecto</li> <li>- Responsable de la buena ejecución de los componentes del Proyecto</li> <li>- Brindar insumos técnicos necesarios para los procesos administrativos.</li> <li>- Coordinar con la Unidad Nacional de Sanidad Vegetal y Administrativa, para la elaboración del Plan Operativo Anual del Proyecto; así como, el seguimiento del mismo en la ejecución física financiera</li> <li>- Coordinar con la Unidad Nacional de Sanidad Vegetal la realización de actividades concurrentes para el logro de resultados planteados por el Programa como declaraciones de Área Libre de plagas, reglamento de cuarentenas, misiones técnicas, homologación de certificadoras fitosanitarias</li> <li>- Brindar los insumos técnicos necesarios para inicio de los procesos administrativos para la adquisición de bienes y servicios.</li> <li>- Promover la suscripción de convenio con los municipios parte de la cobertura del proyecto y coordinar en el cumplimiento de los compromisos adquiridos relativos al programa.</li> <li>- Coordinar las actividades con las demás instituciones ejecutoras, organizaciones productivas en el área de intervención del programa.</li> <li>- Promover el fortalecimiento de las capacidades técnicas del personal técnico del proyecto, mediante diferentes actividades de socialización</li> <li>- Presentar a las autoridades superiores los presupuestos, informes económicos administrativos y técnicos del Proyecto</li> <li>- Otras actividades que le sean encomendadas por el coordinador</li> <li>- Remita Información Oficial mensual, Trimestral, Semestral y Anual a las Instancias Solicitantes, de Avance Físico Financiero y estado actualizado del Proyecto</li> </ul>	Profesional a nivel licenciatura en Agronomía y/o ramas afines con título en Provisión Nacional.	Se realiza el trabajo de campo en cumplimiento al objetivo de la consultoría	100%	Se logra los objetivos planteados con la mejora de la condición fitosanitaria del cultivo del algodón	2022	2025	1		11,518	529,828.00
Profesional Integral de Campo (3)	Ejecutará las actividades de campo: prospecciones y monitoreo de plagas para alimentar la red de vigilancia, realización y evaluación de las campañas fitosanitarias, capacitación, implementación de los consultorios para plantas en los municipios designados. Desde oct 2021 hasta Diciembre 2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar actividades referidas a los 4 sub componentes del proyecto.</li> <li>- Implementar y mantener las rutas de monitoreo de plagas de importancia económica y del Picudo del algodón.</li> <li>- Levantar y recopilar datos en campo y mantener la información generada actualizada en archivos físicos de las actividades de monitoreo de plagas en algodón realizadas por semana, mes y año, así como, en formato digital de acuerdo al área de trabajo que se le asigne.</li> <li>- Aplicar de manera adecuada las tareas de prospección de plagas en las áreas asignadas, así como levantar y remitir muestras vegetales y biológicas correspondientes a la presencia de plagas para contribuir con información para la determinación de la incidencia de la plaga y su daño económico del área de trabajo asignado</li> <li>- Elaborar y mantener actualizada la base de datos en Excel con la información obtenida de las actividades de prospección por mes y presentar junto al informe mensual.</li> <li>- Registrar en el Sistema Informático Gran Parta, de forma ordenada los datos obtenidos en campo y facilitar reportes quincenales sobre la información obtenida sobre plagas de la plaga, en cuadros, gráficos y su interpretación referida a comportamiento del mismo bajo monitoreo y control.</li> <li>- Responsable en la ejecución de actividades para llevar adelante las acciones de control de plagas prioritarias a través del manejo integrado, en coordinación con personal técnico de otras instituciones ministeriales ligadas al rubro, considerando las directrices establecidas en el componente de Control.</li> <li>- Realizar capacitaciones a los productores beneficiarios del programa en el cumplimiento de las actividades de control fitosanitario según calendario fitosanitario</li> <li>- Elaborar informes técnicos específicos sobre las campañas de control (preventivo o correctivo), en base a la información (Datos) colectada, fenología del cultivo, plaga y otros.</li> <li>- Establecer los consultorios de plantas</li> <li>- Elaborar contenidos para las microprogramas radiales</li> </ul>	Profesional a nivel licenciatura en Agronomía y/o ramas afines con título en Provisión Nacional	Se realiza el trabajo de campo en cumplimiento al objetivo de la consultoría	100%	Se logran los objetivos planteados con la mejora de la condición fitosanitaria del cultivo del algodón	2022	2025	3	PROFESIONAL II	8,377.00	1,156,026
Profesional Integral de Campo (4)	Ejecutará las actividades de campo: prospecciones y monitoreo de plagas para alimentar la red de vigilancia, realización y evaluación de las campañas fitosanitarias, capacitación, implementación de los consultorios para plantas en los municipios designados. Desde jul 2022 hasta Diciembre 2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar de manera adecuada las tareas de prospección de plagas en las áreas asignadas, así como levantar y remitir muestras vegetales y biológicas correspondientes a la presencia de plagas para contribuir con información para la determinación de la incidencia de la plaga y su daño económico del área de trabajo asignado</li> <li>- Elaborar y mantener actualizada la base de datos en Excel con la información obtenida de las actividades de prospección por mes y presentar junto al informe mensual.</li> <li>- Registrar en el Sistema Informático Gran Parta, de forma ordenada los datos obtenidos en campo y facilitar reportes quincenales sobre la información obtenida sobre plagas de la plaga, en cuadros, gráficos y su interpretación referida a comportamiento del mismo bajo monitoreo y control.</li> <li>- Responsable en la ejecución de actividades para llevar adelante las acciones de control de plagas prioritarias a través del manejo integrado, en coordinación con personal técnico de otras instituciones ministeriales ligadas al rubro, considerando las directrices establecidas en el componente de Control.</li> <li>- Realizar capacitaciones a los productores beneficiarios del programa en el cumplimiento de las actividades de control fitosanitario según calendario fitosanitario</li> <li>- Elaborar informes técnicos específicos sobre las campañas de control (preventivo o correctivo), en base a la información (Datos) colectada, fenología del cultivo, plaga y otros.</li> <li>- Establecer los consultorios de plantas</li> <li>- Elaborar contenidos para las microprogramas radiales</li> </ul>	Profesional a nivel licenciatura en Agronomía y/o ramas afines con título en Provisión Nacional	Se realiza el trabajo de campo en cumplimiento al objetivo de la consultoría	100%	Se logra los objetivos planteados con la mejora de la condición fitosanitaria del cultivo del algodón	Jul-22	2025	4	PROFESIONAL II	8,377.00	1,407,336
Profesional Integral de Campo (2)	Ejecutará las actividades de campo: prospecciones y monitoreo de plagas para alimentar la red de vigilancia, realización y evaluación de las campañas fitosanitarias, capacitación, implementación de los consultorios para plantas en los municipios designados. Desde Jul 2023 hasta Diciembre 2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar de manera adecuada las tareas de prospección de plagas en las áreas asignadas, así como levantar y remitir muestras vegetales y biológicas correspondientes a la presencia de plagas para contribuir con información para la determinación de la incidencia de la plaga y su daño económico del área de trabajo asignado</li> <li>- Elaborar y mantener actualizada la base de datos en Excel con la información obtenida de las actividades de prospección por mes y presentar junto al informe mensual.</li> <li>- Registrar en el Sistema Informático Gran Parta, de forma ordenada los datos obtenidos en campo y facilitar reportes quincenales sobre la información obtenida sobre plagas de la plaga, en cuadros, gráficos y su interpretación referida a comportamiento del mismo bajo monitoreo y control.</li> <li>- Responsable en la ejecución de actividades para llevar adelante las acciones de control de plagas prioritarias a través del manejo integrado, en coordinación con personal técnico de otras instituciones ministeriales ligadas al rubro, considerando las directrices establecidas en el componente de Control.</li> <li>- Realizar capacitaciones a los productores beneficiarios del programa en el cumplimiento de las actividades de control fitosanitario según calendario fitosanitario</li> <li>- Elaborar informes técnicos específicos sobre las campañas de control (preventivo o correctivo), en base a la información (Datos) colectada, fenología del cultivo, plaga y otros.</li> <li>- Establecer los consultorios de plantas</li> <li>- Elaborar contenidos para las microprogramas radiales</li> </ul>	Profesional a nivel licenciatura en Agronomía y/o ramas afines con título en Provisión Nacional	Se realiza el trabajo de campo en cumplimiento al objetivo de la consultoría	100%	Se logra los objetivos planteados con la mejora de la condición fitosanitaria del cultivo del algodón	Jul-23	2025	2	PROFESIONAL II	8,377.00	502,620
<b>TOTAL</b>							<b>10</b>					<b>3,595,810</b>

RESPONSABLES DE LOS COMPROMISOS	CARGO	FIRMA
MAE		
RESPONSABLE DE PRESUPUESTO		
RESPONSABLE QUE ELABORA		
		FECHA: / /



*Lic. Darío Díaz*  
 Lic. Darío Díaz  
 ANALISTA ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO  
 Servicio Nacional de Sanidad Vegetal y Animal  
 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

ANEXO 7



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS



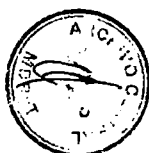
**PROGRAMA NACIONAL DE APOYO A LA PRODUCCIÓN DE ALGODONES EN BOLIVIA**

**PROYECTO:**  
**“Mejorar la Vigilancia Fitosanitaria para Incrementar la Productividad del Cultivo de Algodón a Nivel Nacional”**



**Febrero del 2022**

1



600

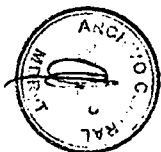
## OBJETIVOS DEL PROYECTO

### OBJETIVO GENERAL

- ✓ Mejorar y proteger la condición fitosanitaria del cultivo del algodón para contribuir al incremento de la producción.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Implementar un sistema de vigilancia fitosanitaria en el cultivo de algodón, en las áreas de intervención del proyecto para definir acciones preventivas y/o de control de plagas.
- ✓ Efectuar y Recomendar acciones de prevención y control oportuno de plagas con base a los resultados del sistema de vigilancia para reducir la incidencia de plagas.
- ✓ Capacitar y otorgar asistencia técnica a los productores beneficiarios para la adopción de métodos de prevención y control de plagas con énfasis en el uso correcto de plaguicidas, bajo principios de buenas practicas agrícolas.



# RESULTADOS POR COMPONENTES DEL PROYECTO

## COMPONENTE 1

Resultados	Indicadores	Línea Base	2022	2023	2024	2025
Un Sistema de vigilancia fitosanitaria implementado y operando que identifica la presencia o ausencia de plagas de importancia económica el cultivo de algodón permite contar con el estado fitosanitario actualizado del cultivo	Una Red de vigilancia fitosanitaria para el picudo del algodón implementada y operando en coordinación con municipios y productores.	-	1	(1)	(1)	(1)
	Se declara Área Libre de Plaga del picudo del algodón aprobado en las instancias competentes	-	-	1	-	-
	Un Reglamento cuarentenario para el mantenimiento del Área Libre de Plaga aprobado y difundido por las instancias competentes	-	1	-	-	-
	Una Red de vigilancia fitosanitaria para 4 plagas de importancia económica implementada y operando en coordinación con municipios y productores.	-	1	-	-	-
	Se cuenta con 4 informes (1 por año) actualizado del estado fitosanitario del cultivo del algodón, que establece umbrales de daño económico para realizar el control	-	1	1	1	1
	Se cuenta con 3 Análisis de Riesgos de Plagas con protocolos fitosanitarios validados entre ONPFs y certificados fitosanitarios homologados para exportación /importación de algodón.	-	-	3	-	-



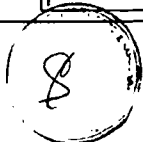
## RESULTADOS POR COMPONENTES DEL PROYECTO

### COMPONENTE 2

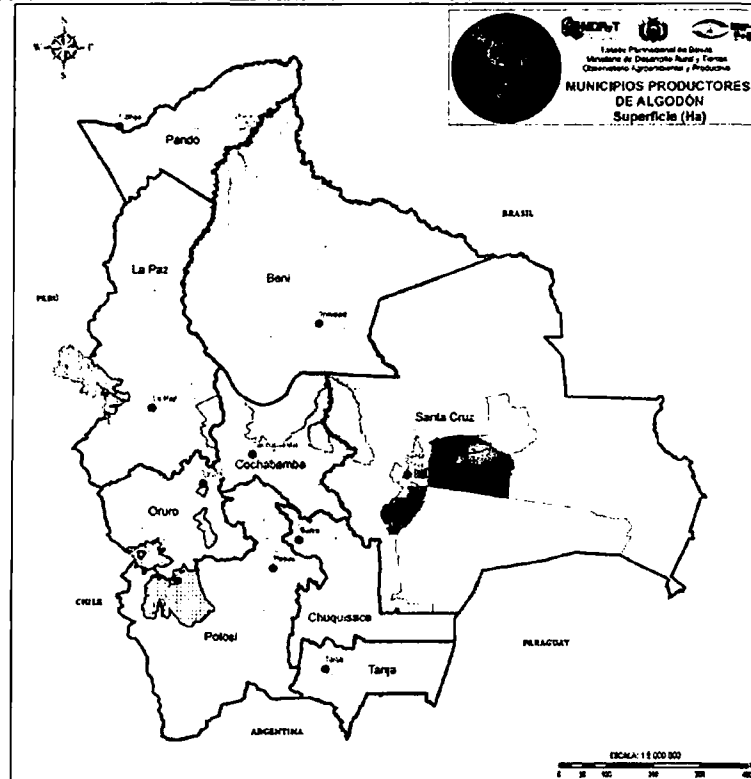
Resultados	Indicadores	Línea base	2022	2023	2024	2025
Se reduce la incidencia de las plagas en la producción de algodón blanco y de colores.	4 Calendario fitosanitarios anuales de prevención y control reglamentados y de cumplimiento de los productores	0	1	1	1	1
	Se reducen pérdidas por plagas en el cultivo del algodón en al menos 80% respecto al 1er año de actualizado el estado fitosanitario.	30%	24	18	12	6%

### COMPONENTE 3

Resultados	Indicadores	Línea base	2022	2023	2024	2025
Productores beneficiarios del proyecto adquieren capacidades en métodos de prevención y control de plagas con énfasis en el uso correcto de plaguicidas bajo los principios de las buenas prácticas agrícolas.	1200 productores de algodón son capacitados en manejo de plagas con énfasis en BPAs	0	420	840	1200	1200
	80% de 1.200 productores beneficiarios del proyecto adoptan las capacidades adquiridas en métodos de prevención y control de plagas a la conclusión del Programa el 2025.	0	336	672	960	960



# Mapa de municipios productores de algodón



Estado Plurinacional de Bolivia
   
 Ministerio de Desarrollo Rural y Fomento
   
 Observatorio Agrario Rural y Productivo
   
**MUNICIPIOS PRODUCTORES DE ALGODÓN**
  
 Superficie (Ha)

**Leyenda**

Ciudad Capital
   
 Límite Departamento
   
 Municipio en producción

Legum
   
 Avena

**SUPERFICIE DE PRODUCCIÓN DE ALGODÓN (Hectáreas)**

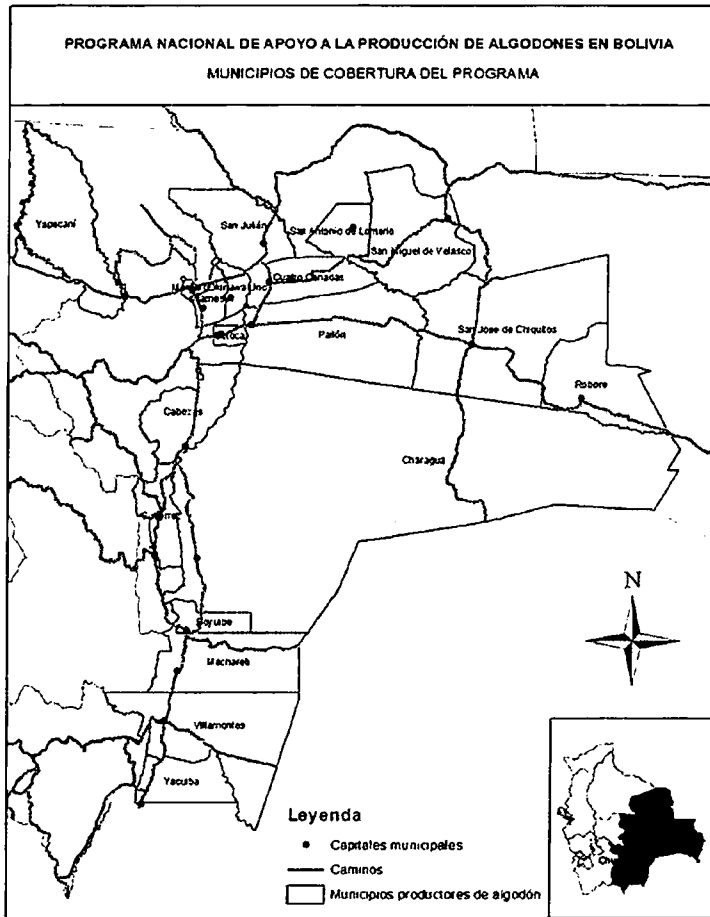
0-50
   
 51-100
   
 101-150
   
 151-200
   
 201-250
   
 251-300
   
 301-350
   
 351-400

Sistema de Coordenadas: Transversa de Mercator, WGS 1984
   
 Fuente:
   
 \* Límites Municipales: Ministerio de Autoridades
   
 \* Instituto Nacional de Estadística CIA 2013
   
 \* Censos Poblados: Instituto Nacional de Estadística (INE)
   
 \* Superficie Estimada de Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRT)
   
 \* Observatorio Agrario Rural y Productivo (OARP)
   
 Nota: Los Límites utilizados en este mapa son de carácter netamente referencial.

RANKING DE MUNICIPIOS			
1	Pátón	8	San Miguel de Velasco
2	Cuatro Cañadas	9	Porongo
3	Cabezas	10	Yapacani
4	Coloca	11	Inquisivi
5	La Guardia	12	Villa Tunari
6	Charaque	13	Puerto Villarroel
7	Wames	14	Palos Blancos



# LOCALIZACIÓN Y TAMAÑO DEL PROYECTO



## POBLACION META

Familias beneficiarias **1.200**  
Periodo de ejecución **marzo 2022 – Dic 2025**

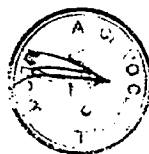
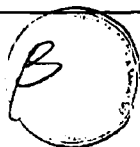
Departamento	Nº	Municipio	Zona Agroeco
Santa Cruz	1	Boyuibe	Chaco
	2	Cabezas	Chiquitania y Chaco
	3	Charagua	Chaco
	4	Gutiérrez	
	5	Pailón	
	6	San José de Chiquitos	
	7	Roboré	
	8	Cuatro Cañadas	
	9	San Julián	
	10	San Antonio de Lomerío	Chiquitania y Pantanal
	11	San Miguel de Velasco	
	12	Cotoca	
	13	Warnes	
	14	Okinawa 1	
	15	Yapacaní	
	16	Montero	
Chuquisaca	17	Machareti	Chaco
Tarja	18	Villa Montes	Chaco
	19	Yacuiba	

El proyecto podrá ampliar la cobertura a otros municipios potenciales siempre que apoye al cumplimiento de metas sin afectar el techo presupuestario.

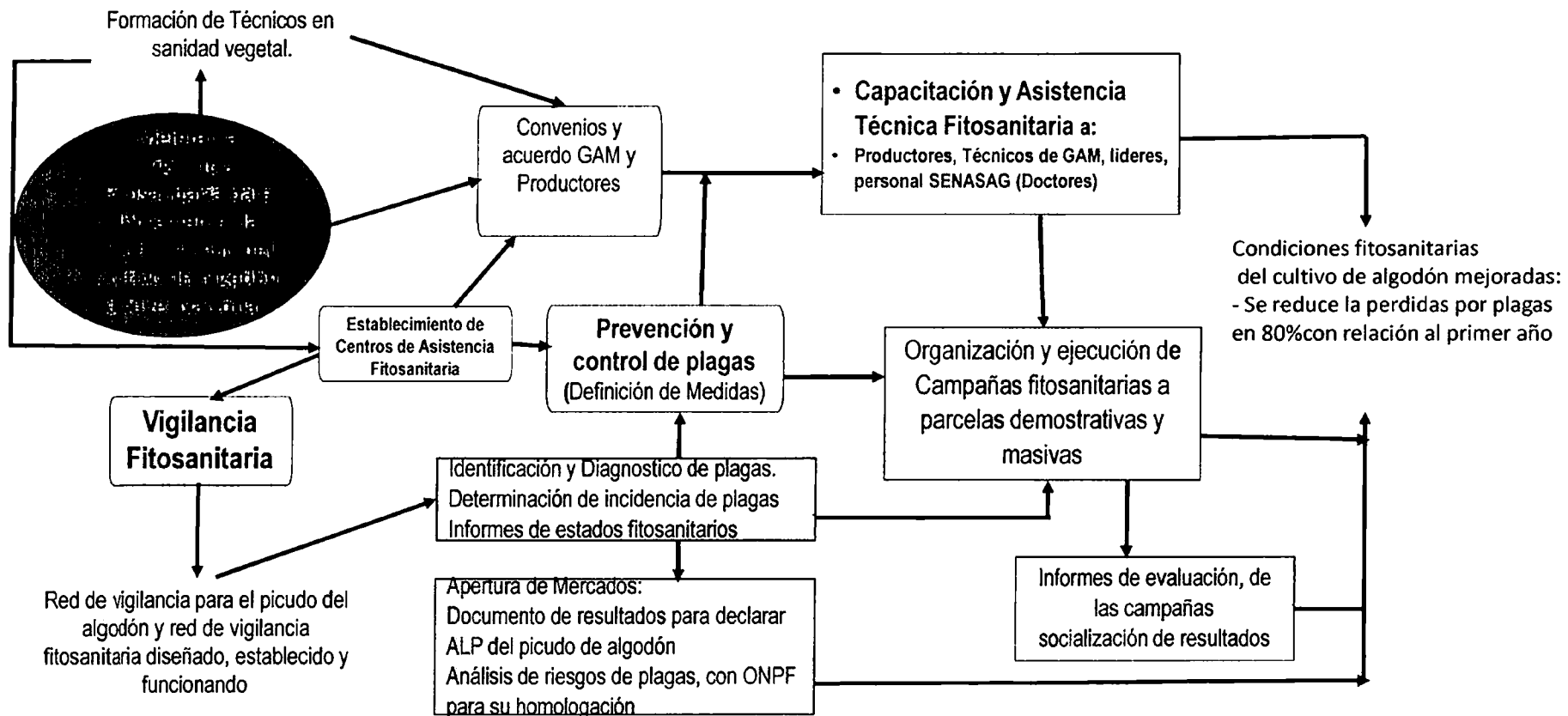


**PRESUPUESTO PLURIANUAL POR GRUPO DE GASTO  
PERIODO 2022-2025**

GRUPO	DETALLE	2022	2023	2024	2025	TOTAL
<b>10000</b>	SERVICIOS PERSONALES	0	0	0	0	0
<b>20000</b>	SERVICIOS NO PERSONALES	813.596	1.234.756	1.388.072	1.537.760	4.974.184
<b>30000</b>	MATERIALES Y SUMINISTROS	1.767.041	1.458.563	1.764.574	124.473	5.114.651
<b>40000</b>	ACTIVOS REALES	938.950	0	0	0	938.950
		<b>3.519.587</b>	<b>2.693.319</b>	<b>3.152.646</b>	<b>1.662.233</b>	<b>11.027.785</b>



# Estrategia de intervención del PROYECTO: MEJORAR LA VIGILANCIA FITOSANITARIA PARA INCREMENTAL LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DEL ALGODON





ESTADO PLURINACIONAL DE

**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS



GRACIAS...

