

**DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO**



**PROGRAMA NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD  
ALIMENTARIA II**

**(BO-L1179)**

**BOLIVIA**

**ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL**

**(AAS)**

**Septiembre de 2016**

<b>TABLA DE CONTENIDO</b>		<b>Pág.</b>
<b>I.</b>	<b>ANTECEDENTES</b>	<b>4</b>
<b>II.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA</b>	<b>5</b>
2.1.	<i>Objetivo general del programa</i>	5
2.2.	<i>Áreas de Intervención</i>	5
2.3.	<i>Estrategia de Ejecución</i>	6
2.4.	<i>Población Objetivo y Ámbito Geográfico del Programa</i>	6
2.5.	<i>Salvaguardias Ambientales y Sociales</i>	7
<b>III.</b>	<b>CONTEXTO AMBIENTAL Y SOCIAL</b>	<b>7</b>
3.1.	<i>Contexto Ambiental</i>	7
3.1.1.	<i>Cambio Climático en Bolivia</i>	10
3.1.2.	<i>Amenazas Naturales</i>	10
3.2.	<i>Contexto Social</i>	11
<b>IV.</b>	<b>MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL</b>	<b>11</b>
4.1.	<i>Marco Legal</i>	11
4.2.	<i>Marco Institucional</i>	12
<b>V.</b>	<b>ANÁLISIS DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES</b>	<b>13</b>
5.1.	<i>Descripción de los Impactos Ambientales y Sociales de los componentes del programa</i>	15
5.1.1.	<i>Componente I. Fortalecimiento Institucional</i>	15
5.1.2.	<i>Componente II. Fortalecimiento de los Servicios de Sanidad Animal</i>	15
5.1.3.	<i>Componente III. Fortalecimiento del Servicio de Sanidad Vegetal</i>	16
5.1.4.	<i>Componente IV. Fortalecimiento del Servicio de Inocuidad</i>	17
5.2.	<i>Descripción de los Laboratorios del SENASAG, Estrategias de Construcción/Remodelación e Impactos Ambientales y Sociales</i>	18
5.2.1.	<i>Situación Actual de los Laboratorios del SENASAG</i>	18
5.2.2.	<i>Estrategia Ambiental y Social para la Implementación/Remodelación de Laboratorios</i>	20
5.2.3.	<i>Descripción de Impactos Ambientales y Sociales y Medidas de Mitigación en las Etapas de Construcción/Remodelación y Funcionamiento de Laboratorios</i>	22
5.3.	<i>Impactos Ambientales y Sociales de las Actividades Desarrolladas en los Puestos de Control</i>	24
5.4.	<i>Conclusión del Análisis de los Impactos Ambientales y Sociales de las Actividades de los Componentes del Programa e Indicadores</i>	25
<b>VI.</b>	<b>PLAN DE GESTION AMBIENT AL Y SOCIAL DEL PROGRAMA (PGAS)</b>	<b>26</b>
6.1.	<i>Objetivo</i>	27
6.1.1.	<i>Objetivos Específicos</i>	27
6.1.2.	<i>Meta del PGAS</i>	27
6.2.	<i>Gestión Ambiental y Social del Programa</i>	27

6.2.1. Incorporación de Criterios y Requisitos Ambientales y Sociales en el Reglamento Operativo del Programa.	27
6.3. Resumen de los Costos del Plan de Gestión Ambiental y Social del Programa	37
<b>VII. PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL Y SEGUIMIENTO</b>	<b>39</b>
7.1. Objetivo	39
7.2. Meta	39
7.3. Actividades	39
<b>ANEXO I MARCO NORMATIVO NACIONAL AMBIENTAL Y SOCIAL</b>	<b>40</b>
<b>ANEXO II TÉRMINOS DE REFERENCIA - ESPECIALISTA AMBIENTAL</b>	<b>55</b>
<b>ANEXO III LISTA DE SUBSTANCIAS QUIMICAS QUE SE UTILIZARAN EN LOS LABORATORIOS</b>	<b>57</b>

## PROGRAMA NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD ALIMENTARIA II

(BO-L1179)

### ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL - AAS

<b>País:</b>	Bolivia.
<b>Título del Proyecto:</b>	Programa Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria II.
<b>Número de Proyecto:</b>	BO-L1179.
<b>Prestatario:</b>	Estado Plurinacional de Bolivia.
<b>Organismo Ejecutor:</b>	Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG.
<b>Salvaguardias:</b>	Políticas del Banco: OP-703, OP-704, OP-102, OP-761. Clasificación “B”

#### I. ANTECEDENTES

El Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) han diseñado un nuevo Programa, para fortalecer la capacidad institucional de provisión de servicios que permita mejorar y proteger la condición sanitaria del patrimonio productivo agropecuario y la inocuidad alimentaria, contribuyendo al desarrollo sostenible del sector y asegurar que la producción nacional agropecuaria y agroindustrial cumpla con los requisitos y normas exigidas por el comercio nacional, internacional y la salud pública.

En una primera etapa, con el apoyo de la operación 1057/SF-BO, el SENASAG logró avances en el componente ambiental y social, principalmente en el fortalecimiento de los sistemas de control en sanidad animal, vegetal e inocuidad alimentaria en Bolivia, en beneficio de los productores agropecuarios de nuestro país. Entre los logros más importantes alcanzados con el financiamiento económico concedido por el BID, se destaca la declaratoria de país libre de fiebre aftosa, la apertura de mercados internacionales y la ampliación de la frontera agrícola en el país. Asimismo, se ha reducido el riesgo de contaminación de las personas y del ambiente por el control que el SENASAG realiza en la importación, introducción y uso de agroquímicos y se han mitigado los daños al medioambiente. Asimismo, durante esta primera etapa de intervención del BID, hubo un proceso de socialización con los diferentes actores principalmente de los productores agropecuarios, y otros involucrados relacionados a la sanidad animal, sanidad vegetal e inocuidad alimentaria.

Una debilidad institucional que se ha puesto en evidencia, es que el SENASAG no cuenta actualmente con una unidad encargada para desarrollar e implementar un programa de gestión ambiental en todas las actividades de la institución, asegurando el cumplimiento de la normativa ambiental y la sustentabilidad ambiental de las actividades de la misma, por lo que el nuevo programa subsana esta falencia, planteando la inclusión de un personal especializado en Gestión Ambiental, que apoye los procesos de evaluación de impacto ambiental, adecuación ambiental e higiene y seguridad ocupacional tanto para las actividades contempladas en el marco del Programa como para todas las actividades del SENASAG.

En esta segunda etapa se prevé que el Programa tendrá principalmente impactos sociales y ambientales positivos, ya que las actividades consideradas tienen por objetivo mejorar la capacidad del país para proteger la sanidad agropecuaria y la inocuidad de los alimentos de origen agropecuario producidos en el país.

Como una manera de transversalizar la temática ambiental y social a este programa, es que se plantea el presente análisis ambiental y social, que pretende alcanzar entre otros objetivos los siguientes:

Establecer la línea base ambiental y social en la que se circunscribe el Programa de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (BO-L1179) en Bolivia.

Identificar y evaluar los impactos ambientales positivos, negativos, directos e indirectos que pueda generar la ejecución del Programa de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria, sobre el conjunto de valores naturales, sociales y culturales.

Formular las medidas ambientales y sociales para prevenir, reducir y mitigar los impactos negativos clave o significativos que por su trascendencia ambiental deberán tomarse como prioritarios, proponiendo un cronograma y costos estimativos para su implementación; y potenciar los impactos positivos.

Formular un plan de monitoreo ambiental y social como una herramienta que permita el seguimiento de la implementación de las medidas de mitigación propuestas.

El presente documento contiene el Análisis Ambiental y Social (AAS), el cual es una herramienta que busca orientar la operación de los componentes de sanidad animal, sanidad vegetal e inocuidad alimentaria, evitando o mitigando los riesgos ambientales y sociales asociados a las actividades propias de estos componentes. Del mismo modo el AAS incluye el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) desarrollado para reducir los impactos y riesgos negativos y mejorar la sustentabilidad socio-ambiental de la operación.

En este contexto el presente informe se organiza de la siguiente manera: I.- Antecedentes. II.- Descripción del programa, III.- Contexto ambiental y social, IV.- Marco legal e institucional, V.- Análisis de impactos ambientales y sociales; VI.- Plan de Gestión Ambiental y Social – PGAS. y VII.- Plan de monitoreo ambiental y seguimiento

## **II. DESCRIPCION DEL PROGRAMA**

### **2.1. Objetivo General del Programa**

El objetivo general del programa es contribuir al incremento de la productividad del sector agropecuario en forma sustentable. Específicamente, el programa reducirá las pérdidas en la producción por efecto de plagas y/o enfermedades; facilitará el acceso a mercados internacionales; y mejorará la atención al cliente a través del fortalecimiento de la capacidad de los servicios de sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria.

### **2.2. Áreas de Intervención**

Para atender el objetivo del programa, se prevé la ejecución de inversiones en cuatro componentes: (i) Fortalecimiento de la gestión institucional, (ii) Fortalecimiento del sistema de sanidad animal y (iii) Fortalecimiento del sistema de sanidad vegetal. (iv) Fortalecimiento del sistema de inocuidad alimentaria, los cuales se describen a continuación.

**Fortalecimiento de la gestión institucional (US\$2,75 millones).** El componente busca mejorar la atención a los usuarios de los servicios de sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria. Para esto se financiará: i) equipamiento informático y desarrollo de aplicativos para aumentar la capacidad del Sistema Informático Gran Paitití, incorporar una mayor cantidad de servicios en línea e implementar la firma digital; ii) readecuación del edificio de la Distrital San Cruz, la cual atiende a aproximadamente un 50% de los usuarios del país; y iii) capacitación de funcionarios del SENASAG en gerencia pública y atención al cliente.

**Fortalecimiento del sistema de sanidad animal (US\$7,80 millones).** El componente busca mejorar el estatus zoonosanitario del país mediante la implementación de programas de control y prevención de

enfermedades y el incremento de la capacidad de laboratorio para diagnóstico de enfermedades y control de insumos veterinarios. Se financiará: i) el programa para la mantención del estatus sanitario de Fiebre Aftosa, ii) el programa de prevención de EEB, iii) el programa de control de la enfermedad de Newcastle en aves para la declaración de dos zonas libres de la enfermedad, iv) el programa de prevención de la influenza aviar, y v) la construcción y equipamiento del laboratorio de diagnóstico animal con condiciones de bioseguridad, siguiendo las normativas ambientales, con el módulo de control de insumos veterinarios y con acreditación de pruebas bajo norma ISO 17025. Para los cuatro programas zoonosarios se financiarán las acciones de vigilancia epidemiológica, simulacros de emergencia y capacitación del personal técnico.

**Fortalecimiento del sistema de sanidad vegetal (US\$8,10 millones).** El componente busca mejorar el estatus fitosanitario del país mediante la implementación de programas de control de plagas y la creación de capacidad de diagnóstico de enfermedades y plagas de la agricultura y de control de insumos agrícolas. Se financiará: i) el programa piloto de control de mosca de la fruta para declarar dos áreas con baja prevalencia de la plaga, ii) el programa de prevención y control de Huanglongbing que afecta a los cítricos, y iii) la construcción y equipamiento del laboratorio oficial de diagnóstico y de control de insumos agrícolas en el Departamento de Santa Cruz.

**Fortalecimiento del sistema de inocuidad alimentaria (US\$5,00 millones).** Este componente se enfoca en la capacitación y concientización de productores y público para una mayor inocuidad de los alimentos, al mismo tiempo que se determinan las líneas base de presencia de contaminantes, las cuales facilitarán la toma de decisiones de vigilancia con base en criterios científicos. Se financiará: i) la capacitación y certificación en Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA) y Producción Ecológica para productores agropecuarios; ii) la adecuación y equipamiento de los laboratorios oficiales para ampliar su capacidad analítica en identificación de residuos en productos agropecuarios y alimentos, y para solicitar la acreditación de siete técnicas de análisis mediante la Norma ISO 17025; y iii) el establecimiento y puesta en operación del sistema de vigilancia de los residuos químicos y contaminantes en los alimentos de producción primaria y agroindustrial siguiendo las normas del Codex.

### **2.3. Estrategia de Ejecución**

El Programa será ejecutado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG. Las actividades se desarrollarán en estrecha coordinación con el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras - MDRyT.

### **2.4. Población Objetivo y Ámbito Geográfico del Programa**

La población objetivo del programa son los productores rurales del país nucleados en 880 mil unidades productivas y los consumidores de alimentos en el país (11,4 millones), considerando los 9 departamentos, entre los que se encuentran: Cochabamba, Chuquisaca, Tarija, La Paz, Oruro, Potosí, Santa Cruz, Beni y Pando (Figura N° 1).

Figura N° 1.

Ámbito Geográfico del Programa



## 2.5. Salvaguardias Ambientales y Sociales

El proyecto en conformidad con la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias del BID (OP-703, OP-704, OP-102, OP-761), ha sido clasificado en la categoría “B”. En este contexto, la estrategia ambiental y social propuesta, se concentrará en el análisis ambiental de las actividades específicas mencionadas y en la promoción de mejoras de la gestión ambiental de los servicios sanitarios y de inocuidad del país.

## III. CONTEXTO AMBIENTAL Y SOCIAL

### 3.1. Contexto Ambiental

El Programa será implementado en el Estado Plurinacional de Bolivia, con una diversidad biológica en todos los niveles, variedad de pisos altitudinales y comprende zonas con un alto grado de intervención antrópica, relacionada con actividades agrícolas y pecuarias, cuyas áreas de influencia directa se encuentran alejadas de áreas protegidas o sitios ecológicamente sensibles.

Fisiográficamente, el país se halla dividido en tres regiones geográficas bien definidas: La Región Andina, que abarca el 13% del territorio ocupando una superficie de 142.816 km<sup>2</sup>, y está comprendida por el Altiplano y la Cordillera de los Andes. Su altitud alcanza más de 4.000 msnm y es allí donde se encuentran las cimas más altas del país. La región subandina abarca un 28% del territorio ocupando una superficie de 307.603 km<sup>2</sup> y está comprendida por los valles y los yungas, con una altitud media de 2.000 msnm., se caracteriza por una vegetación exuberante. Finalmente, la región más amplia del país, es la de los llanos que abarca el 59% del territorio, ocupando una superficie de 648.163 km<sup>2</sup> y se halla comprendida por las subregiones amazónica, platense y del Gran Chaco. Se extiende desde el departamento de Pando pasando por el norte de La Paz, Beni, Cochabamba, Santa Cruz, Chuquisaca y hasta Tarija.

Considerando la importancia del clima para el desarrollo de los diferentes sistemas de producción agropecuaria, las condiciones climáticas en Bolivia son muy variables, debido a su heterogeneidad fisiográfica y variabilidad en sus zonas agroecológicas. Por la latitud, ésta produce grandes variaciones climáticas, de esta manera se tiene: clima templado-cálido a cálido en el chaco y llanos tropicales, un clima templado y seco en los valles y frío en el altiplano.

Con relación a la precipitación media anual, se observa grandes diferencias entre una y otra región del país, que tiene zonas desérticas como el sudoeste de Potosí, donde llueve menos de 100 mm. de lluvia al año. Gran parte del Altiplano es seco con una precipitación entre 100 y 300 mm. La cordillera volcánica recibe precipitaciones entre 300 y 500 mm/año. La zona aledaña al lago Titicaca recibe entre 500 y 700 mm/año. La cantidad de lluvia aumenta hacia el oriente del país, donde se tienen valores hasta 1700 mm/año. En el Norte del país (Pando) la precipitación alcanza valores de 2200 mm. Asimismo, la zona del chapare en el departamento de Cochabamba, constituye la zona con mayor precipitación en el país.

Los recursos hídricos en Bolivia se generan en tres grandes cuencas, entre las que se encuentra la cuenca amazónica con una extensión aproximada de 718.137 Km<sup>2</sup>, que representa el 65,4% del territorio nacional; la cuenca cerrada o endorreica del Altiplano con 145.081 Km<sup>2</sup> (13,2%), se encuentra ubicada en el suroeste de Bolivia y es la considerada como cuenca cerrada por que sus drenajes se encuentran concentrados en lagos y salares, recibe también el nombre de cuenca lacustre. La Cuenca del Plata se encuentra situada al sureste, ocupa una superficie aproximada de 226.268 Km<sup>2</sup>, cubre el 20,6 % de la superficie del territorio nacional, constituye geográficamente la segunda cuenca en extensión.

Bolivia cuenta con cinco regiones agro productivas, reconocidas en la Constitución Política del Estado (CPE), siendo las mismas el Altiplano, Amazonia, Valles, Llanos Tropicales y Gran Chaco Asimismo, dentro de estas 5 grandes regiones agro productivas, se tienen 19 zonas agro productivas (Figura N° 2), cuyos criterios para su zonificación obedecen a una similitud en características geográficas, climáticas, aspectos fisiográficos y edafológicos, hallados en cada zona y cada una tiene una vocación productiva propia Las características agronómicas y pecuarias de las regiones agro productivas se describen a continuación.

**Figura N° 2. Grandes Regiones y Zonas Agro Productivas de Bolivia**



**Grandes Regiones de Bolivia**

Fuente: MDRyT, 2014



**Zonas Agro productivas de Bolivia**



El *Altiplano boliviano* se halla entre las cordilleras occidental y oriental. Esta región se sub divide en las Zonas: Altiplano Norte, Altiplano Central y Altiplano Sur. El Altiplano del norte, es el área de mayor desarrollo relativo de la zona andina cerca al lago Titicaca; tiene mayor grado de mercantilización por las ferias y nuevos pueblos que han surgido a lo largo de las rutas camineras. La producción es netamente primaria sin acceder a los procesos de transformación. En el Altiplano central la producción agropecuaria es limitada debido a los factores climáticos y edafológicos. La producción agrícola es de baja rentabilidad asociada a los cultivos andinos y cereales adaptados. La población ganadera para producción es de mayor magnitud cuantitativa y cualitativa que la agrícola. *El altiplano sud*, debido a las condiciones ecológicas limitadas, la producción agropecuaria es de menor proporción con relación a las zonas norte y central del altiplano.

La *Amazonía* es una región donde las actividades agropecuarias más importantes son la recolección de castaña, la extracción de la goma y la agricultura, actividad primordialmente destinada a la subsistencia y consumo local, la tala selectiva de madera, la extracción de palmito y la producción de cacao. La ganadería que se desarrolla en la región es de baja escala, siendo la caza y la pesca actividades importantes en esta zona amazónica.

Los *Valles* son la transición de los andes al trópico por la cordillera oriental. Los valles centrales se caracterizan por su actividad agropecuaria que por lo general es de subsistencia y la vocación agroproductiva de la zona es de cultivos anuales extensivos, ganadería con pastoreo extensivo y plantaciones forestales en laderas. *Los Valles Cerrados* y *Valles Centrales*, poseen una producción agrícola diversificada generalmente destinada al autoconsumo y a los mercados locales. *Los Valles del Norte* poseen una actividad agroproductiva muy diversificada y la producción ganadera es básicamente bovina y ovina. *En los Valles del Sur*, el uso del suelo es variable, donde la producción es principalmente de vid y otros frutales.

Los *Yungas* poseen características diferentes a las anteriores zonas; se sitúan entre las cumbres cordilleranas y los contrafuertes del subandino. En los Yungas del Norte y Sud la producción agropecuaria está centrada en la hoja de coca, cítricos, banano y café.

Los *Llanos Tropicales*, donde se encuentra el *Norte Integrado de Santa Cruz*, cuentan con una importante infraestructura agroindustrial y de apoyo para la producción agrícola, sobre todo considerando su red caminera. Esta área se beneficia directamente del gran mercado de consumo de la ciudad de Santa Cruz y de la exportación de productos agrícolas. Se cultiva extensivamente caña de azúcar, soya, algodón, maíz, arroz, trigo y frijol. *La zona de Pampas de Moxos*, llamada también las sabanas del Beni, ocupa una mayor parte de su territorio, consisten en grandes extensiones de praderas naturales rodeando islas de monte (llamadas pampas islas) que se ubican generalmente en zonas altas y no inundables. Este territorio es el mayor productor de ganado vacuno de carne del país.

*La zona agroproductiva del Chapare*, ubicado en el trópico de Cochabamba, conforma un mosaico de ecosistemas con las precipitaciones pluviales más altas del país (p.e. Chipiriri hasta 4.500 mm). La actividad agropecuaria principal es el cultivo de la hoja de coca y cultivos tradicionales de yuca, arroz, cítricos, bananos, palmito, piña, papaya, frijol, maíz grano y arroz.

El Gran Chaco está ubicado al sureste del país, conformada por la llanura chaco beniana, donde el uso del suelo es agropecuario y silvopastoril. La zona del Chaco Kaa-lyá caracteriza al parque Nacional y al Área Natural de Manejo Integrado Kaa-lyá-Blanco. Al ser un área protegida, la categorización de la zona es para uso extensivo no extractivo, por lo que se desarrollan actividades como el ecoturismo. El Chaco Serrano se caracteriza por el gran paisaje conocido como Subandino y donde el uso del suelo es agropecuario y silvopastoril (ganado bovino, caprino y cultivos de maíz). Zona del Guarayo Chiquitano se caracteriza por su bosque Chiquitano, valioso por su ecología única y por su importancia histórica y cultural.

### **3.1.1. Cambio Climático en Bolivia**

Bolivia como un país en vías de desarrollo, no aporta significativamente a las emisiones que causan el calentamiento global, sin embargo, el país comparte responsabilidades por las quemadas de extensas regiones, el cambio de uso de suelos y las tasas elevadas de deforestación a causa de la no aplicación de prácticas sostenibles en el manejo de sus recursos naturales. Por su situación geográfica y sus características socioeconómicas, Bolivia, se caracteriza por su alta vulnerabilidad a los impactos negativos del cambio climático, por ende está clasificado como un país de baja resiliencia. De acuerdo a datos del Global Population Program 2010, ha sido catalogado junto con Paraguay y Costa Rica con un nivel 3 de resiliencia, lo que es sumamente alto considerando que 1 es el nivel más alto y 4 el menor nivel de resiliencia al cambio climático.

De acuerdo a estudios realizados en el año 2014, por la Universidad Mayor de San Andrés - UMSA (Laboratorio de Física de la Atmosfera) y la Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN), los impactos del Cambio Climático en Bolivia se manifiestan por modificaciones en el ciclo hidrológico que se refleja en la alteración de los patrones de precipitaciones (adelanto o retraso del inicio de la temporada de lluvias, incremento en su intensidad pero menor duración y ausencia prolongada). Respecto de las condiciones climatológicas del país en el tema de soberanía y seguridad alimentaria, las precipitaciones, que son esenciales para la producción agropecuaria, se prevé muy probable una variación de la distribución de las precipitaciones, aunque el total de precipitaciones este en el rango promedio de precipitaciones. Así mismo, se observa que la sequía y los eventos extremos, tienen un aumento en la frecuencia de episodios de precipitación intensa (o la proporción total de lluvia descargada por lluvias intensas) en la mayoría de las áreas del país, aumentando al mismo tiempo, el riesgo de inundaciones. Existe la posibilidad de un aumento en la proporción de superficie terrestre que padece de sequía extrema y a una tendencia a la sequía al interior de las áreas vulnerables durante el verano.

Así mismo se presentan con más frecuencia eventos extremos como la aparición de heladas cada vez más dañinas, el incremento de temperaturas del medio ambiente que ocasiona la presencia cada vez más recurrente de plagas en los cultivos que inciden en la seguridad alimentaria y la ocurrencia de inundaciones en distintas regiones del país

A pesar de los esfuerzos en el país en materia de investigación y generación de información para cuantificar y cualificar los impactos del cambio climático sobre la actividad agropecuaria, existen todavía muchos vacíos acerca de la naturaleza y magnitud de este fenómeno. Los cambios del clima del mismo modo se manifiestan en la ocurrencia de eventos hidrometeorológicos extremos como inundaciones y sequías, también estos cambios pueden incidir en la escasez periódica y crónica de agua durante los periodos de estiaje en la zona baja y en los valles áridos y semiáridos del país.

### **3.1.2. Amenazas Naturales**

En Bolivia los diez peores desastres climáticos se han concentrado en las últimas tres décadas. Las sequías, inundaciones, temperaturas extremas y deslizamientos de carácter catastrófico han aumentado en frecuencia en los últimos años (Gonzales & Escobar, 2010). Cada año, Bolivia tiene mayor presencia de desastres como consecuencia de fenómenos adversos de origen hidrometeorológico (Niño/Niña, inundaciones, sequías, deslizamientos, granizadas, heladas, etc.) y que ante las poblaciones altamente expuestas están ocasionando la pérdida de personas y de activos. En los últimos diez años el país ha sido afectado por eventos de naturaleza similar, pero fundamentalmente inundaciones, desbordamiento de ríos, deslizamientos de tierra, granizo y heladas.

### 3.2. Contexto Social

Según el Instituto Nacional de Estadística de Bolivia, los habitantes empadronados en el último censo del año 2012, alcanzan a 10.389.913 habitantes, con un crecimiento del 2.03% con relación al anterior censo del año 2001 (8.274.35 habitantes). Se considera que el 62,6% son indígenas, el 27,5% mestizos y el restante 9,9% criollos de origen europeo (Censo 2012). El 65,98% de la población habita en áreas urbanas mientras que el 34,02% lo hace en áreas rurales.

Bolivia es un país con una gran variedad cultural y étnica. En ellas conviven pueblos indígenas y originarios (aymaras, quechuas, guanines, tacanas, chimanos, ayoreos, maticos, sirionó, etc.) ricos en cultura pre y post – colombiana, cada una con diferente problemática social, económica y productiva.

Con relación a la equidad de género, la Organización de Naciones Unidas (ONU) Mujeres (2016) indica que Bolivia ocupa el primer lugar entre los países de la región, en materia de inclusión de las mujeres en las políticas sociales y económicas, puesto que fue el primer país que adoptó la paridad en su Constitución Política y también establece varias normas y leyes correlacionadas que reforzaron una idea de la paridad. Actualmente el Gobierno Boliviano, promulgó cinco leyes para la protección integral de los derechos de las mujeres y equidad de género. Este marco normativo amplio ha permitido tener mayor seguridad a las mujeres.

## IV. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

### 4.1. Marco Legal

La Ley de Medio Ambiente N° 1333, promulgada en el año 1992 (Cuadro N° 1), 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 sostenible, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población. En su Título III, Capítulo IV establece la obligatoriedad de la Evaluación de Impacto Ambiental para todas las obras, actividades y proyectos de acuerdo a reglamentación específica.

Por otro lado, la Ley en su Título IV, Capítulo IX de la Actividad Agropecuaria, establece que la actividad agropecuaria debe ser desarrollada de tal manera que se pueda lograr sistemas de producción y uso sostenible. Asimismo, en su Título VI, Capítulo I de la Salud y el Medio Ambiente, establece que el estado a través de sus organismos competentes ejecutará acciones de prevención, control y evaluación de la degradación del medio ambiente, que en forma directa o indirecta atente contra la salud humana, vida animal y vegetal. Respecto a la participación ciudadana, la Ley en su Título X, Capítulo I establece que toda persona natural o colectiva tiene derecho a participar de la gestión ambiental y deber de intervenir para defensa y conservación de su medio ambiente.

**Cuadro N° 1. Marco Legal Ambiental Relevante Para el Programa**

Año	Normativa	Contenido
1992	Ley del Medio Ambiente N° 1333	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 sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población. En el marco del desarrollo sostenible, busca el uso racional de los recursos naturales: agua, suelo y la biodiversidad (Anexo N° I).
	Reglamento General de Gestión Ambiental (RGGA)	Establece el marco institucional ambiental, instituye el derecho al acceso a la información ambiental, crea instrumentos de planificación, de regulación directa, de alcance particular y económico, dispone mecanismos de participación ciudadana y de control ambiental, establece infracciones y sanciones.

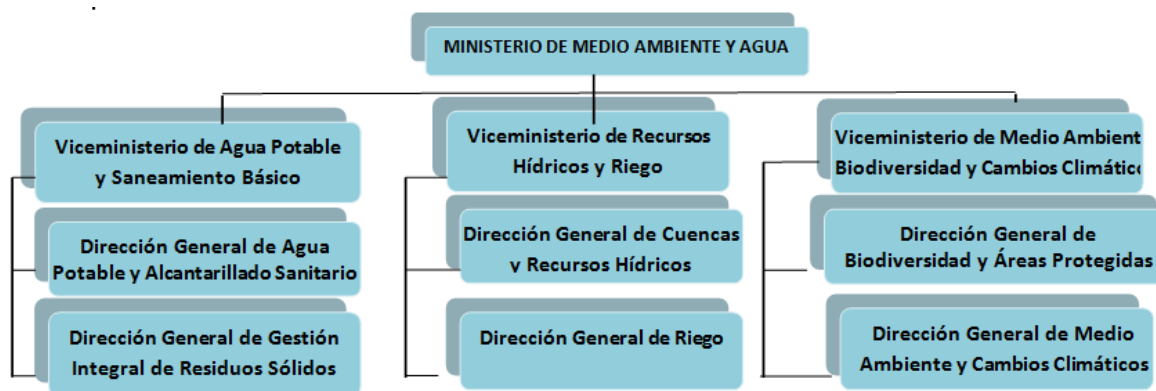
Año	Normativa	Contenido
1996	Reglamento de Prevención y Control Ambiental (RPCA)	Reglamenta la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y el Control de la Calidad Ambiental (CCA), determina los roles y competencias de las autoridades nacionales, departamentales y locales, así como de los Organismos Sectoriales Competentes, establece categorías de evaluación de impacto ambiental y procedimientos de categorización y obtención de licencias ambientales, crea el Registro Nacional de Consultores Ambientales (RENCA), establece procedimientos de inspección y vigilancia de proyectos, así como mecanismos de control ambiental, determina procedimientos de participación ciudadana en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).
1996	Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica (RMCH)	Determina los procedimientos técnicos y administrativos para la conservación de la calidad hídrica, establece una clasificación de los cuerpos de agua, fija límites máximos permisibles de descargas y de parámetros en cuerpos de agua, establece monitoreos periódicos por parte de las autoridades ambientales competentes y determina infracciones y sanciones.
1996	Reglamento de Gestión de Residuos Sólidos (RGRS)	Establece el régimen jurídico referente a la gestión de los residuos sólidos, fomentando el aprovechamiento de los mismos mediante la adecuada recuperación de los recursos que ellos contienen, por lo que esta norma es de carácter obligatorio para toda persona que genere residuos sólidos como producto de sus actividades.
1996	Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica (RMCH)	Reglamenta la prevención y control de la contaminación atmosférica dentro del marco del desarrollo sostenible, entendida como la presencia en la atmósfera de uno o más contaminantes, de tal forma que se generen o puedan generar efectos nocivos para la vida humana, la flora o la fauna, o una degradación de la calidad del aire, del agua, del suelo, los inmuebles, el patrimonio cultural o los recursos naturales en general.
1996	Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas (RASP)	Establece que son consideradas sustancias peligrosas aquellas que presenten, entre otras, las siguientes características: corrosivo, explosivo, inflamable, patógeno o bioinfeccioso, radioactivo, reactivo y tóxico, de acuerdo a pruebas estándar. Toda persona natural o colectiva, pública o privada, que desarrolle actividades con sustancias peligrosas debe sujetarse a las disposiciones del Reglamento. Los desechos peligrosos que impliquen la degradación del ambiente pueden ser confinados, previo tratamiento o técnicas adecuadas que neutralicen sus efectos negativos y previa autorización y supervisión de la autoridad ambiental competente.

#### 4.2. Marco Institucional

La institucionalidad ambiental y social se halla representada por el **Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA)**, donde el Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambios Climáticos se constituye en la Autoridad Ambiental Competente Nacional (AACN), con las funciones y atribuciones que a la misma le atribuye la Ley N° 1333, constituyéndose la Dirección General de Medio Ambiente y Cambios Climáticos en la instancia técnico-administrativa donde se operativizan los procedimientos administrativos propios del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental con alcance nacional (Figura N° 3).

Figura N° 3.

### Organigrama del Ministerio de Medio Ambiente y Agua



#### ▪ Autoridad Ambiental Competente Departamental

Todas las acciones o actividades relevantes del programa, que ameriten estudios ambientales, serán remitidos a la instancia departamental que corresponda, tomando en cuenta lo establecido en el Artículo 8 del Reglamento de Gestión Ambiental, que indica que la Autoridad Ambiental Competente Departamental es el Gobernador y que a través de la instancia ambiental de su dependencia, tiene la función y atribución en el ámbito de su jurisdicción de ser la instancia responsable de la gestión ambiental a nivel departamental y de la aplicación de la política ambiental nacional, así como velar por el cumplimiento y aplicación de la Ley de Medio Ambiente 1333, su reglamentación y demás disposiciones en vigencia. Además, podrá revisar la Ficha Ambiental (FA), definir la categoría de Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA) y otorgar el Certificado de Dispensación o licencia ambiental, cuando corresponda de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento de Prevención y Control Ambiental (RPCA).

Hay que tener en cuenta, que es posible que no haya acciones relevantes, que ameriten la presentación ante la autoridad ambiental en alguno de los departamentos del país, aun cuando el programa en su conjunto tenga influencia en todos los departamentos.

#### ▪ Gobiernos Municipales

El Artículo 9 del Reglamento General de Gestión Ambiental - RGGA, establece que los Gobiernos Municipales deben revisar la Ficha Ambiental y emitir informe sobre la categoría de estudio de evaluación de impacto ambiental de los proyectos, obras o actividades de su competencia reconocida por ley, de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento de Prevención y Control Ambiental - RPCA. También deberá revisar los Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental y Manifiestos Ambientales y elevar informe a la Gobernación para que emita, si es pertinente la Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA) o la Declaratoria de Adecuación Ambiental (DAA), respectivamente, de acuerdo con lo dispuesto por el RPCA. Si en los gobiernos municipales no contarán con personal calificado para realizar la evaluación de la Ficha Ambiental y el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental - EEIA, las autoridades remitirán los documentos directamente a la Autoridad Ambiental Departamental para que emita la respectiva licencia ambiental.

### V. ANALISIS DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

Para atender el objetivo del programa, se prevé la ejecución de inversiones en cuatro componentes: fortalecimiento institucional, fortalecimiento de sanidad animal, fortalecimiento de sanidad vegetal y fortalecimiento de inocuidad alimentaria.

Para facilitar la identificación de impactos y su magnitud relativa de cada una de las actividades propuestas, se propone el uso de una matriz. El procedimiento adoptado para realizar la identificación de impactos ambientales clave corresponde al denominado “cribado” (tamizar o escoger los impactos significativos que por su trascendencia ambiental deberán tomarse como prioritarios).

Los criterios que deben ser considerados no son mutuamente excluyentes, puesto que poseen una gran interrelación, dichos aspectos corresponden a las características definidas en la clasificación de impactos establecida en la normativa ambiental.

El proceso de cribado debe ser aplicado a todas y cada una de las actividades planteadas en cada uno de los componentes del programa, que establezca su impacto social y ambiental sobre el ambiente, sobre la institucionalidad, la sociedad y la economía del país, desde la perspectiva del sector agropecuario.

El Programa tendrá mayormente impactos ambientales y sociales positivos, ya que las actividades a ser implementadas por el programa tienen la finalidad de incrementar la capacidad del Estado Plurinacional de Bolivia, para proteger y mejorar el estatus sanitario, animal y vegetal, así como la inocuidad de los alimentos en toda la cadena productiva. Por lo que consecuentemente, los efectos ambientales y sociales negativos serán localizados, temporales y de alcance limitado.

Los posibles impactos ambientales negativos serán puntuales y de alcance limitado. Estarán vinculados a la construcción y remodelación de infraestructura de laboratorios y su operación. Respecto a las obras se esperan impactos temporales, puntuales y fácilmente controlables durante su ejecución. No se esperan impactos negativos a hábitats frágiles ni especies en peligro de extinción debido a la construcción o refacción de infraestructura. Respecto a la operación de los laboratorios, los impactos podrán estar vinculados con el uso de muy pequeñas cantidades de sustancias tóxicas (reactivos de los ensayos), la disposición final de envases o insumos y la disposición de los desechos, los cuales seguirán las normas nacionales e internacionales para la gestión de residuos peligrosos. Cada obra del proyecto cumplirá con el correspondiente proceso de evaluación de impactos ambientales y ejecución de medidas de mitigación y gestión ambiental, que serán incorporadas en los pliegos de licitación de las obras.

El fortalecimiento de las actividades de vigilancia epidemiológica y epifitilológica contribuirán a mejorar el conocimiento sobre la distribución de las plagas y enfermedades. Esto facilitará la toma de decisión sobre medidas para la adaptación al cambio climático en materia de sanidad animal y vegetal e inocuidad de los alimentos.

Los impactos sociales serán positivos ya que el programa contribuirá a incrementar la inocuidad de los alimentos nacionales a través de la capacitación de productores y procesadores, la concientización de la población y la integración de todas las acciones en inocuidad de alimentos a lo largo de las cadenas agroalimentarias desde la producción al consumo. El proyecto contribuirá a promover la participación de los productores y demás actores de las cadenas productivas en las actividades de prevención y control de enfermedades y plagas que afectan la sanidad animal y vegetal. El proyecto contribuirá especialmente el uso racional de plaguicidas y de medicamentos veterinarios a través del fortalecimiento de los laboratorios en la implementación de métodos de identificación de residuos en los alimentos y los programas de aseguramiento de la inocuidad de los alimentos. El proyecto pondrá énfasis en la protección de la salud de los consumidores, además del cumplimiento de requerimientos para el acceso a los mercados externos.

## 5.1. Descripción de los Impactos Ambientales y Sociales de los Componentes del Programa

Los impactos ambientales y sociales relevantes identificados en cada uno de los componentes del programa, son descritos a continuación.

### 5.1.1. Componente I Fortalecimiento Institucional

No se detectaron impactos ambientales o sociales negativos por la ejecución del componente I de Fortalecimiento Institucional (Cuadro N° 2). Indirectamente este componente apoyará a los impactos positivos, particularmente sociales de los otros componentes (sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria)

**Cuadro N° 2. Impactos Ambientales y Sociales del Componente de Fortalecimiento Institucional**

Componente	Productos	Impactos Ambientales y Sociales
I. Fortalecimiento Institucional	1.1. Aumento de la capacidad del Sistema Informático "GRAN PAITITI".	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora de la motivación para una buena atención al cliente.</li> <li>Mejora de las condiciones de trabajo del personal técnico y administrativo del SENASAG de Santa Cruz.</li> <li>Eleva el rendimiento o productividad del trabajador, dado que éste se siente participe e involucrado en las decisiones adoptadas por el programa.</li> <li>Mayor desarrollo de criterios gerenciales por parte del personal capacitado.</li> <li>Ahorro de tiempo de realización de trámites para los usuarios.</li> <li>Impactos negativos temporales relacionados con la edificación.</li> </ul>
	1.2. Mejoramiento infraestructura de atención al público.	
	1.3. Personal del SENASAG capacitado en gerencia pública y atención al usuario	

### 5.1.2. Componente II Fortalecimiento de los Servicios de Sanidad Animal

El componente II Fortalecimiento de los Servicios de Sanidad Animal presenta los impactos ambientales y sociales, que se describen a continuación.

**Cuadro N° 3. Impactos Ambientales y Sociales del Componente II Fortalecimiento de los Servicios de Sanidad Animal**

Componente	Productos	Impactos Ambientales y Sociales
II. Fortalecimiento de los Servicios de Sanidad Animal	2.1. Programa de prevención de Fiebre Aftosa para el mantenimiento de estatus sanitario ejecutado (*). 2.2. Programa de Encefalopatía Espongiforme (EEB) ejecutado. 2.3. Programa de Control de Newcastle ejecutado. 2.4. Programa de prevención de la influenza aviar ejecutado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha mejorado la condición zoonosanitaria del país.</li> <li>Existe un aumento en los niveles de exportaciones de los productos pecuarios.</li> <li>Reducción del riesgo de introducción, dispersión y establecimiento de enfermedades pecuarias en el país.</li> <li>Reducción de costos por el fortalecimiento de la vigilancia zoonosanitaria.</li> <li>Uso más racional de medicamentos veterinarios debido a los planes sanitarios elaborados en el marco de los programas, lo cual conducirá a mejor inocuidad de la producción, menores riesgos a salud de trabajadores, etc.</li> <li>En el caso de la Encefalopatía Espongiforme, existe una mayor seguridad sobre la inocuidad de la carne, ya que se estará incrementando la supervisión a la calidad de los alimentos para los animales</li> </ul>

Componente	Productos	Impactos Ambientales y Sociales
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Contribución al aumento de la salud de la población, a través del control de enfermedades que pueden afectarla, debido que la EEB y la Influenza aviar son zoonosis (enfermedades que pueden ser transmitidas a los humanos por los animales).</li> </ul>
	2.5. Capacidad de diagnóstico y de control de insumos incrementada y con condiciones de bioseguridad incorporadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora en el desempeño de los servicios de sanidad animal.</li> <li>Se ha mejorado la calidad y eficiencia del sistema de diagnóstico de enfermedades.</li> <li>Se ha incorporado la gestión de calidad en el laboratorio (mejor tratamiento de los residuos, menor riesgo de contaminación de suelos y agua).</li> <li>Impactos negativos puntuales y localizados relacionados con la edificación.</li> </ul>

(\*) Con el propósito de mantener el status sanitario de “país libre de fiebre aftosa”, el programa, plantea como actividad principal el Ciclo de Vacunación anual contra la Fiebre Aftosa. En mayo de 2014 la OIE certifica a Bolivia como País libre de Fiebre Aftosa con vacunación.

### 5.1.3. Componente III Fortalecimiento del Servicio de Sanidad Vegetal

El componente III Fortalecimiento del Servicio de Sanidad Vegetal presenta los siguientes impactos ambientales y sociales, los mismos que se muestran en el Cuadro N° 4.

**Cuadro N° 4. Impactos Ambientales y Sociales del Componente III Fortalecimiento del Servicio de Sanidad Vegetal**

Componente	Productos	Impactos Ambientales y Sociales
III. Fortalecimiento del Servicio de Sanidad Vegetal	3.1. Programa Piloto de Control de Moscas de la Fruta implementado. (*).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha implementado el Manejo Integrado de las Moscas de la Fruta, para disminuir su incidencia en núcleos frutícolas regionales de importancia económica y social, en las cuales la plaga se mantiene en condiciones endémicas.</li> <li>Se ha minimizado las pérdidas causadas en los frutales, debido a la reducción de las moscas de la fruta.</li> <li>Mejoramiento de los datos de distribución geográfica (red de detección y monitoreo, especies de moscas de la fruta, hospedantes).</li> <li>Se ha fortalecido las acciones de vigilancia, control y erradicación de las moscas, para mejorar la condición fitosanitaria de la producción de frutas.</li> <li>Reducción del uso indiscriminado y sin control de plaguicidas.</li> <li>Reducción de la contaminación de los ecosistemas agrícolas por el uso recurrente de plaguicidas químicos por parte de los agricultores con la intención de reducir el daño de las moscas a la producción agrícola.</li> <li>El incremento de medidas de cuarentena fitosanitaria para moscas de la fruta ayuda a reducir el riesgo de introducción y dispersión de nuevas plagas.</li> </ul>
	3.2. Programa Nacional de prevención y control de HLB implementado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha mejorado la vigilancia para evitar el ingreso al país en forma ilegal de material vegetal de propagación de cítricos (Yemas, plantines y otros).</li> <li>Los productores han sido capacitados en el reconocimiento de síntomas y otras acciones que deben realizarse para enfrentar al HLB y su vector.</li> </ul>



Componente	Productos	Impactos Ambientales y Sociales
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha puesto en marcha un sólido esquema de vigilancia epidemiológica, operando a nivel nacional y regional para el HLB y su vector.</li> <li>Se ha fortalecido y dado a conocer a los involucrados, el programa regional preventivo y/o control contra el HLB.</li> <li>El control del vector podría incluir control químico mediante el pulverizado del insecticida que contiene como componente activo Lambda-cihalotrina, que es capaz de combatir al psílido vector (<i>D. citri</i>), es tóxico para los organismos acuáticos y puede provocar a largo plazo efectos negativos en la salud humana y medio ambiente. Su aplicación será supervisada para seguir las recomendaciones de aplicación del producto en forma estricta.</li> </ul>
	3.3. Capacidad de diagnóstico de plagas y control de calidad de productos químicos de uso agrícola implementada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora en el desempeño de los servicios de sanidad vegetal.</li> <li>Fortalecimiento y mejoramiento del desempeño del sistema fitosanitario y mejora de la condición sanitaria.</li> <li>Fortalecimiento de las actividades de vigilancia epidemiológica y epifitológica.</li> <li>Reducción en el ingreso de plagas cuarentenarias por una mejor inspección en puestos de control.</li> <li>Los productos agropecuarios se encuentren controlados.</li> <li>Los productos se hallan libres de contaminación de origen biológico y químico que pueda afectar a la población consumidora.</li> <li>Mantención de un índice relativamente bajo en el ingreso de nuevas plagas.</li> </ul>

(\*) Para el control de las moscas de la fruta, el programa propone la utilización del spinosad, que es un insecticida de origen natural producido por la fermentación de una bacteria actinomiceto llamado *Saccharopolyspora spinosa*. El spinosad es muy activo por ingestión y algo menos por contacto, además de que no afecta al medio ambiente, es de baja toxicidad a mamíferos y altamente selectivo a insectos benéficos. Se espera una disminución del uso de plaguicidas, puesto que el Programa promoverá la sustitución del plaguicida organofosforado Malatión usado. Las técnicas apropiadas de aplicación ayudan a garantizar una cobertura adecuada y una dosis correcta que conlleva a un óptimo control de las moscas de la fruta. Hay que tener en cuenta que los países vecinos (Perú, Argentina, Brasil), utilizan este insecticida para eliminar a las moscas de la fruta, sobre el cual existen estudios que demuestran que no causa daños en la fauna benéfica. El producto basado en el spinosad ha sido registrado comercialmente como fliper.

(\*\*) La enfermedad denominada: Huanglongbing (HLB), también conocida como enverdecimiento de los cítricos, que es una bacteria de las plantas que, pese a no ser nociva para los humanos, destruye la producción, apariencia y valor económico de los árboles de cítricos. Ante la imposibilidad de erradicar el HLB y recuperar la salud de una planta infectada, todos los esfuerzos se centran en disminuir la presencia del insecto que lo transmite mediante la aplicación de plaguicidas sintéticos. Sin embargo, el uso indiscriminado de estos productos no solo tiende a promover su resistencia, sino que también menoscaba el ambiente y la salud pública. En consecuencia, el control biológico mediante la manipulación de los enemigos naturales de este insecto se convierte en una opción viable para mantener el nivel de sus poblacionales por debajo del umbral económico. Entre ellos destacan varios insectos coleópteros masticadores, parasitoides como ciertas especies de avispas, y larvas depredadoras de moscas de las flores. De igual manera, el insecto transmisor también es susceptible a ser parasitado por hongos que lo aniquilan. Por otro lado, resulta conveniente mencionar que este psílido asiático también se alimenta de una planta de ornato que es muy común en avenidas, jardines y traspatios de las zonas urbanas: la limonaria, mirto o naranjo jazmín, pero el SENASAG ya ha diseñado una estrategia para restringir su propagación en los viveros (entrega de una planta frutal a cambio de una planta de jazmín).

#### 5.1.4. Componente IV Fortalecimiento del Servicio de Inocuidad

En el Cuadro N° 5 se presenta los impactos ambientales y sociales positivos del componente IV del Servicio de Inocuidad.

**Cuadro N° 5. Impactos Ambientales y Sociales del Componente IV Fortalecimiento del Servicio de Inocuidad**

Componente	Actividad	Impactos Ambientales y Sociales
IV. Servicio de Inocuidad	4.1. Programa de Educación, sensibilización y difusión de las BPAs y de la producción ecológica implementado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incremento de la inocuidad de los alimentos nacionales a través de la capacitación de productores y procesadores.</li> <li>▪ Inocuidad de alimentos a lo largo de las cadenas agroalimentarias desde la producción al consumo.</li> <li>▪ Reducción en el uso de agroquímicos por parte de los productores que adopten BPAs y de los que traten de alcanzar la producción ecológica.</li> <li>▪ Productores capacitados adoptan buenas prácticas en la producción primaria de alimentos aptos para consumo humano, contemplando la sustentabilidad del sistema, el uso eficiente de los recursos y el manejo integrado de plagas y enfermedades.</li> <li>▪ Mayor conocimiento de los productores en la incorporación de BPAs y producción ecológica a su proceso de producción.</li> <li>▪ Existe una disminución de productos agrícolas contaminados y rechazados por contar con una certificación fitosanitaria, lo que incrementa el ingreso de los productores.</li> <li>▪ Mejoramiento de los conocimientos de los productores ecológicos en temas relacionados al cumplimiento de normas de sanidad e inocuidad, lo que les permite ofrecer sus productos a otros mercados, fortaleciendo su economía.</li> </ul>
	4.2. Mejoramiento de la infraestructura, equipamiento y de la capacidad analítica de los laboratorios, con técnicas analíticas acreditadas bajo la Norma ISO 17025.	<p>Reducción de contaminantes químicos en productos agrícolas, productos de origen animal y alimentos.</p> <p>Reducción de los rechazos de los productos agropecuarios de exportación del país por presencia de contaminantes.</p>
	4.3. Programas Nacionales de vigilancia y control de residuos químicos contaminantes en alimentos implementados.	<p>Reducción y prevención de los riesgos para la salud pública por consumo de productos sin control sanitario y el suministro de alimentos de calidad e inocuidad para la población.</p>

## **5.2. Descripción de los Laboratorios del SENASAG, Estrategias de Construcción/Remodelación e Impactos Ambientales y Sociales**

Actualmente existe en la estructura del SENASAG dos laboratorios oficiales que realizan investigación y diagnóstico, denominados LIDIVET (en Santa Cruz) y LIDIVECO (en Cochabamba).

### **5.2.1. Situación Actual de los Laboratorios del SENASAG**

La descripción de la situación actual de estos dos laboratorios es como sigue:

- **Laboratorio LIDIVECO**

El laboratorio LIDIVECO, se halla ubicado en la Av. Blanco Galindo km. 12.5 (camino hacia la localidad de Quillacollo), en el departamento de Cochabamba (fuera del radio urbano). El laboratorio no posee la licencia ambiental para su funcionamiento, debido a que no cuenta con una planta de tratamiento (requisito exigido por la Ley del Medio Ambiente) y los residuos líquidos son derivados a un sistema de alcantarillado y posteriormente derivados a la planta de tratamiento de oxidación. Los residuos peligrosos y biológicos, son almacenados en un tanque confinado, para luego ser trasladados por una empresa de transporte especializado denominada “Rey”.

La superficie del laboratorio alcanza a una superficie de 1600 m<sup>2</sup> construidos (5000 m<sup>2</sup> incluyendo áreas verdes). Como infraestructura construida consta de 29 ambientes en sus diferentes áreas.

Este laboratorio en el componente de sanidad animal, ofrece el diagnóstico para las enfermedades que afectan a las especies animales, con énfasis en las de interés productivo, como parte del servicio a los productores, campañas sanitarias y la vigilancia a las importaciones de animales para garantizar la seguridad sanitaria requerida para el comercio nacional e internacional. Las diferentes salas que prestan servicio son:

- Sala de inmunología: Se realizan pruebas de diagnóstico de anemia infecciosa, Newcastle, bronquitis, rinotraqueitis, gumboro, influenza aviar Mycoplasma, Laringotraqueitis, brucelosis, peste porcina clásica y Aujeszky. En la Gestión 2015 se analizaron 16,877 muestras, siendo las más comunes las pruebas de ELISA para detección de Mycoplasma e influenza aviar, y la prueba RARP para brucelosis.
- Sala de virología de rabia: Se realiza el diagnóstico mediante la prueba de inmunofluorescencia directa. En la gestión 2015 se analizaron 319 muestras, principalmente en caninos y felinos.
- Sala de parasitología: En la gestión 2015 recibió 2,333 muestras y realizó un total de 5,744 diagnósticos de parámetros parasitológicos. Se identificaron enfermedades parasitarias de cisticercosis, sarcosistosis, ácaros, nematodos, recuento de oocistos, hemoparásitos, entre otros.
- Sala de microbiología clínica, bioquímica y hematología: En la gestión 2015 se realizaron un total de 5,490 diagnósticos; principalmente detección de clostridium, salmonella e investigación bacteriológica (cultivo) en diferentes matrices.
- Sala de patología general, patología aviar y virología aviar: Un total de 2,623 animales fueron sometidos a necropsia con fines de establecer diagnósticos de las diferentes patologías.

En el componente de Inocuidad Alimentaria, el laboratorio se halla dividido en 2 unidades, una de las cuales es el Laboratorio de alimentos, que a su vez trabaja en dos áreas: microbiología de alimentos y bromatología. El laboratorio se encuentra en proceso de acreditación para la “Detección de Salmonella spp en carne de pollo” y en proceso de acreditación para el parámetro “Sólidos totales en lácteos líquidos y derivados”. A partir del mes de agosto de la gestión 2016 ampliará la acreditación al parámetro “aflatoxinas en maní y castaña”, el C.I.Q. se encuentra en pleno proceso de implementación de la norma ISO/IEC 17025 y en el mes de abril solicitará formalmente las evaluaciones ante la DTA para acceder a la acreditación para la “Determinación de metales pesados Pb, Cd, Zn, Fe y Cr por espectrofotometría de absorción atómica” y finalmente el L.A.N. tiene implementado en el laboratorio la norma ISO/IEC 17025.

En la gestión 2015 se recibieron un total de 5,491 muestras que se tradujeron en un total de 39,496 análisis/ensayos en las diferentes áreas. Las muestras para microbiología incluyen las de consumo humano, consumo animal y aditivos de alimentos. El área de bromatología realizó 1.926 ensayos físicos (humedad, cenizas, etc.) y 1.845 ensayos químicos (acidez, contenido de proteína, contenido de fibra, etc.).

- **Laboratorio LIDIVET**

El Laboratorio de Investigación y Diagnóstico Veterinario (LIDIVET), se halla ubicado en la Avenida Ejército Nacional N° 153 de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, en el departamento del mismo nombre. El laboratorio no ha podido tramitar la licencia ambiental, debido a que no cuenta con una planta de tratamiento (los efluentes son derivados a la red de alcantarillado sanitario). Asimismo, la Ley del Medio Ambiente prohíbe desarrollar las actividades del laboratorio dentro del radio urbano, por el peligro que representa el manejo de muestras para análisis de patologías (aviar, rabia parasitología, etc.) y la generación de residuos líquidos y sólidos peligrosos que pueden afectar al entorno ambiental y social del laboratorio.

La superficie del laboratorio alcanza a una superficie de 800 mt<sup>2</sup>, con 12 ambientes. Es el laboratorio de referencia veterinaria para Bolivia y para la red de laboratorios de Diagnóstico Veterinario del SENASAG. Ofrece el diagnóstico para las enfermedades que afectan a las especies animales, con énfasis en las de interés productivo, como parte del servicio a los productores, campañas sanitarias y la vigilancia a las importaciones de animales para garantizar la seguridad sanitaria requerida para el comercio nacional e internacional.

Las diferentes áreas que actualmente prestan servicio son: Hematología, parasitología, patología aviar, biología molecular, bacteriología, brucelosis, enfermedades vesiculares y del cerdo.

En el componente de inocuidad alimentaria el laboratorio LIDIVET, en la gestión 2015 implementó y puso en marcha el laboratorio de microbiología de alimentos donde se realizarán los siguientes análisis: Recuento de Bacterias Mesófilas Aerobias, Recuento de Coliformes Totales, Recuento de Escherichia Coli, Recuento de Staphylococcus Aureus, Recuento de Mohos y Levaduras y Detección de Salmonella. Se llevó a cabo la validación de diferentes métodos para el análisis de control de residuos químicos en alimentos leche y carne, Sulfas, estreptomicinas, quinolonas e ivermectinas. Se cuenta con equipos y sala nueva (reacondicionada) con capacidad analítica sofisticada (cromatografía líquida y de gases).

### **5.2.2. Estrategia Ambiental y Social para la Implementación/Remodelación de Laboratorios**

Los fundamentos para la construcción/remodelación de los laboratorios del SENASAG, se basan en que los laboratorios LIDIVET y LIDIVECO son insuficientes para dar una cobertura diagnóstica eficiente a todo el país y presentan importantes carencias en materia de bioseguridad y de equipamiento, sobre todo teniendo en cuenta que realizan por ejemplo, la manipulación de materiales para diagnóstico de fiebre aftosa y rabia entre otros. En ambos laboratorios existe una marcada deficiencia en infraestructura (ambientes inadecuados y equipos) y todas las salas tienen insuficiencias identificadas (salas reacondicionadas), con problemas de bioseguridad (manejo de organismos vivos), además que el personal actual no es suficiente para cumplir con las labores actuales, es necesario considerar la construcción de un nuevo laboratorio de referencia nacional, que desde un principio cumpla con los requisitos que el trabajo de un laboratorio de esta naturaleza implica.

Asimismo, no existe un laboratorio de referencia para sanidad vegetal y se requiere un laboratorio modular para atender las actuales y futuras demandas (identificación y diagnóstico en laboratorio) para dar sustento a la implementación de los programas de control, monitoreo y vigilancia.

En sanidad animal, los laboratorios LIDIVET y LIDIVECO prestan servicio para el diagnóstico de enfermedades animales, siendo LIDIVET el laboratorio de referencia para fiebre aftosa. Se cuenta con laboratorios de la red registrados únicamente en Santa Cruz (PROVETSUR y VETLAB). Para mantener estatus actual (aftosa) y para cumplir las recomendaciones mínimas de la OIE e ISO, se debe mejorar sustancialmente las instalaciones actuales de los laboratorios oficiales.

Con relación al componente de inocuidad alimentaria, actualmente los dos laboratorios oficiales (en LIDIVET y LIDIVECO) y el apoyo de los laboratorios RELOAA (10), en los cuales se tiene capacidades analíticas limitadas, principalmente microbiología y análisis bromatológicos generales, además que ninguno cuenta con acreditación de técnicas analíticas bajo la norma ISO 17025. Asimismo, no se cuenta con la capacidad analítica para desarrollar los programas de vigilancia, específicamente en tema de patógenos, metales pesados, aditivos, residuos químicos, Resistencia antimicrobiana y OGM's

La estrategia que se plantea como programa, es disponer de un laboratorio nacional de referencia para la sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria, con tecnología de última generación, para que el servicio sanitario pueda ejercer sus funciones indelegables de vigilancia, control y fiscalización en un mercado cada vez más exigente, con regulaciones para el comercio local e internacional; y de esta manera contribuir al desarrollo económico del país, garantizando también la seguridad alimentaria.

El terreno para este nuevo laboratorio nacional será dotado por el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, el mismo que se halla ubicado en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra en el Departamento de Santa Cruz (km. 12 carretera a la doble vía a La Guardia, fuera del radio urbano). La selección de este nuevo laboratorio obedece principalmente por la generación de muestras en la región (producción agropecuaria e industrias de transformación); y por la factibilidad técnica (ubicación geográfica, facilidad para el envío de muestras y accesibilidad). La superficie proyectada alcanza a 725 m<sup>2</sup> para el área de sanidad animal, 545 m<sup>2</sup> para el área de inocuidad alimentaria y 1000 m<sup>2</sup> para el área de sanidad vegetal, con una superficie total de 2270 m<sup>2</sup>. La cantidad aproximada de residuos a generar es de 5100 kg/año y las sustancias químicas que se podrían utilizar alcanzan a un número de 107, las mismas que se describen en el Anexo III.

El especialista del SENASAG se encargará de iniciar la gestión con la autoridad ambiental para obtener la licencia ambiental y cumplir con los requisitos de construcción y funcionamiento del mencionado laboratorio.

Por lo anterior, se construirá un laboratorio nacional de referencia, como un complejo nuevo que contará con ambientes apropiados en las tres áreas/unidades de servicio del SENASAG (Sanidad Animal, Sanidad Vegetal e Inocuidad alimentaria). La justificación para la implementación de un nuevo laboratorio nacional de referencia, es que la ubicación actual del laboratorio LIDIVET, se halla ubicado en el centro urbano, lo que imposibilitaría obtener la Licencia Ambiental para un futuro funcionamiento, además de que no existe suficiente espacio para ampliar sus instalaciones y que permitan atender las necesidades actuales y futuras de manera eficiente. Reacondicionar las salas actuales no ofrece una solución acorde con la estrategia planteada, además de que actualmente ya existen problemas en cuanto a la provisión de servicios (electricidad) que perjudican el normal funcionamiento de algunas salas; por lo que tampoco existe proyección a futuro, si se considera que se incorporarán nuevos equipos en los laboratorios.

En el caso del laboratorio LIDIVECO, ubicado en el departamento de Cochabamba, existe obsolescencia de equipos y precariedad de ambientes, por lo que, en el marco del programa se apoyará la refacción y equipamiento para la prestación de los servicios que presta al sector en temas de microbiología y análisis de alimentos.

Las obras que se plantean construir para los componentes del programa son las siguientes:

- Para el componente de sanidad vegetal, se plantea la construcción de 4 módulos establecidos (fitopatología, entomología, bacteriología y control de calidad de plaguicidas). Se tiene previsto el análisis de 10.000 muestras/año.
- Para el componente de sanidad animal, se plantea la construcción de una infraestructura nueva que cumpla con las recomendaciones y requisitos de la OIE (bioseguridad, seguridad laboral, especificaciones técnicas). Se tiene previsto el análisis de 60,000 muestras/año.

- Para el componente e inocuidad alimentaria, se propone construir una nueva infraestructura y dotación de equipos que permita ampliar los programas oficiales para incluir el análisis de metales pesados, aditivos, residuos químicos, resistencia antimicrobiana, identificación de OGM's y patógenos. Las muestras a analizarse alcanzan a 11.700 muestras/año.

Ninguna de las construcciones/adequaciones propuestas para los laboratorios del Programa se ubican en una zona sísmica o zona de inundación. Por consiguiente no se anticipan riesgos a los proyectos de construcción/adequación de infraestructura del Programa debido a desastres naturales. Las obras que se proponen construir para los dos laboratorios se hallan en zonas estables tanto geológicas como geomorfológicamente. Sin embargo, es necesario prevenir cualquier riesgo a las obras y el personal con la aplicación de estándares adecuados de construcción.

Los proyectos contemplados en esta operación, fundamentalmente aquellos proyectos relacionados con la construcción de infraestructuras nuevas para los laboratorios, deberán ser sometidos al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) establecido en la legislación Boliviana (Ley N° 1333 del Medio Ambiente y sus Reglamentos). Para este efecto, primeramente debe ser elaborada la ficha ambiental para posteriormente ser categorizado (I, II, III, IV), y continuar con el procedimiento técnico administrativo que posibilitará obtener la respectiva licencia ambiental o los certificados de dispensación correspondientes.

Debido a que las acciones previstas a desarrollarse en la etapa de construcción/readecuación de los laboratorios, no generará impactos negativos significativos, pues serán de pequeña magnitud, sencillas desde el punto de vista constructivo, se estima que estos proyectos sean incluidos en la categoría III, donde no requieren de un Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental Analítico Integral y solamente la presentación de un Programa de Prevención y Mitigación (PPM) y un Plan de Adequación y Seguimiento Ambiental (PASA).

Una vez obtenida la respectiva licencia ambiental, los gobiernos departamentales y/o municipales, en su calidad de promotor de las actividades, obras o proyectos, deberán remitir a la autoridad ambiental la siguiente información: i) Un informe de monitoreo semestral en la etapa de ejecución y semestrales durante la operación, haciendo énfasis en los siguientes aspectos: En la etapa de ejecución presentar: (i) Un resumen de avance de obras correspondiente a cada una de las actividades en ejecución (presentando un detalle cronológico de todas las actividades de supervisión ambiental), (ii) Realizar una evaluación y análisis de las emisiones de ruido, (iii) Reportar las actividades referidas al manejo de residuos sólidos y líquidos. En la etapa de operación, se debe informar los resultados de las medidas de mitigación planteadas al respecto del posible impacto al factor suelo, aire, agua y biodiversidad.

Hay que tener en cuenta, que el Programa exigirá el cumplimiento de la normativa ambiental nacional, así como de las políticas y lineamientos ambientales del BID, por parte de los operadores que apliquen para el financiamiento del programa. Asimismo, el Reglamento Operativo contemplará requisitos en cuanto al licenciamiento ambiental, incorporando las exigencias relativas a la legislación ambiental nacional como a las políticas del BID.

### **5.2.3. Descripción de Impactos Ambientales y Sociales y Medidas de Mitigación en las Etapas de Construcción/Remodelación y Funcionamiento de Laboratorios**

El Proyecto incluye la construcción/remodelación de obras, las cuales puedan causar pequeños impactos negativos ambientales y sociales en forma temporal y de corto plazo. Debido a que las obras son pequeñas y que se ubican en sitios ya desarrollados y dentro de propiedades del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, Los posibles impactos ambientales y sociales de las obras propuestas no son significativos y los riesgos pueden ser controlados y minimizados fácilmente con la aplicación de buenas prácticas de construcción y la implementación de seguridad y salud en el trabajo durante la etapa de construcción.

La etapa de construcción es cuando se generarán impactos ambientales puntuales, temporales y de baja relevancia, debido al volumen de obras (área de construcción) que se realizarán y a la envergadura de tales obras. La construcción de estas obras traerá impactos de carácter reversible que no alterarán el equilibrio ecológico existente en el área que recepciona. Un resumen de los impactos ambientales y sociales, se presenta en el Cuadro N° 6.

**Cuadro N° 6. Descripción de Impactos Ambientales y Sociales y Medidas de Mitigación en las Etapas de Construcción/Remodelación y Funcionamiento de Laboratorios**

<b>Etapas</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>
Ejecución	Suelo: Potencial contaminación de suelos, debido al uso doméstico del personal en la etapa de construcción: (-), a corto plazo, temporal, directo.	Dotar al campamento de servicios básicos (uso de letrinas, baños, cámaras sépticas).
Ejecución	Suelo: Potencial contaminación de suelos por las aguas residuales de origen doméstico, por parte del personal que participa en la construcción de las obras: (-), a corto plazo, temporal y directo.	Provisión de servicios sanitarios (uso de letrinas, baños y/o cámaras sépticas).
Ejecución	Suelo: Escombros y otros residuos generados en la construcción de las obras: (-), a corto plazo, temporal y directo.	Recolección adecuada de residuos en el sitio, utilizando recipientes para cada tipo de residuo; reciclaje de materiales y disposición final adecuada de residuos sólidos.
Ejecución	Aire: Emisión de polvo y material particulado, generado en las excavaciones; movimiento de tierras y limpieza del área: (-), a corto plazo, temporal y directo.	Regado superficial del sitio de trabajo en el área de construcción. Deberá evitarse la ejecución de todo movimiento de tierra innecesario. Los operadores de las maquinarias y demás obreros involucrados en el movimiento de tierra, deberán estar provistos de máscaras anti polvo.
Ejecución	Aire: Monóxido de carbono derivado de la construcción de las obras civiles; movimiento de tierras: (-), a corto plazo, temporal y directo.	Maquinaria, vehículos y equipos en buenas condiciones de funcionamiento.
Ejecución	Ruido: Generación de ruido por maquinarias y equipos (mayor a 60 Decibeles); excavaciones; movimiento de tierras, mezcladoras, tráfico de vehículos: (-), a corto plazo, temporal y directo.	Minimización de ruido por el uso de maquinarias, equipos, etc. Restringir el horario de operación de las obras a solamente el día.
Ejecución	Agua: Aceites y Grasas generado por la construcción de las obras: (-), a corto plazo, temporal e indirecto.	Prevención de derrames de combustibles, pinturas, aceites, etc., con contención secundaria de tanques y barriles de dichos productos y reparación de equipamiento y vehículos con fugas.
Ejecución	Ecología: Afectación visual del paisaje en el entorno del sitio de la construcción de las obras civiles y movimiento de tierras: (-), corto plazo, permanente, directo.	Cumplimiento de los diseños técnicos elaborados para el proyecto.
Ejecución	Socioeconómico (Empleo): Participación de mano de obra local en la construcción (+), a corto plazo, temporal y directo.	

Etapa	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación
Funcionamiento	Socioeconómico: Afectación del personal por el uso de muy pequeñas cantidades de sustancias tóxicas (reactivos de los ensayos), con riesgos al medio ambiente y personal del laboratorios; (-), a corto plazo, temporal y directo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo de residuos peligrosos siguiendo las normas nacionales e internacionales.</li> <li>implementación de medidas de protección de la salud y seguridad del personal (equipo e insumos de seguridad laboral en los laboratorios involucrados directamente en el Programa).</li> </ul>
Funcionamiento	Suelo: Generación de desechos sólidos, producto de los análisis realizados a nivel de sanidad animal, vegetal e inocuidad alimentaria: (-), a corto plazo, temporal y directo.	Implementación de la gestión de residuos sólidos (Manejo de residuos sólidos y disposición de los desechos sólidos).

### 5.3. Impactos Ambientales y Sociales de las Actividades Desarrolladas en los Puestos de Control

Actualmente en Bolivia existe un sistema de redes de puntos control internos y de frontera, con personal calificado para realizar inspección en puestos fronterizos de control, legislación adecuada y sanciones a las contravenciones. Hay 3 puestos de control en aeropuertos, 16 puestos fronterizos y 46 puestos de control interno.

Con relación al manejo de los residuos sólidos, por lo general su manejo no se halla regido por una buena gestión de residuos sólidos, teniendo en cuenta que los productos decomisados en los puestos de control, son enterrados en fosas que son cavadas en forma improvisada, con el riesgo de contaminar los suelos y los acuíferos subterráneos. En el caso de frutales, en algunos puestos de control se han implementado picadoras que cumplen la función de destruir los productos vegetales decomisados y luego ser enterrados.

En muchos de los puestos fronterizos, el procedimiento de destrucción de los productos decomisados se realiza mediante el entierro en el relleno sanitario, en coordinación con alguna empresa de aseo local, conforme a normativa en vigencia. Pero en la mayoría de los casos los productos decomisados se destinan al botadero municipal más cercano; lo que no se cumple con las condiciones sanitarias.

Con relación a la enfermedad de HUANGLONGBING (HLB) que afecta a los citrus y que es causada por una bacteria vascular "Candidatus Liberibacter spp.", que se propaga a través de insectos vectores y por yemas infectadas (material de propagación), en los puestos de control el SENASAG establece las siguientes restricciones:

- No permitir el ingreso al país en forma ilegal de material vegetal de propagación de cítricos (Yemas, plantines y otros).
- No introducir en el campo, material de propagación cítricos de origen desconocido o dudoso.
- Revisar permanentemente los cultivos y ante la menor duda o sospecha consultar a los profesionales del SENASAG.
- En caso de detectarse el insecto vector "chicharrita": realizar aplicaciones de insecticidas sistémicos en plantas jóvenes (2 años). Época de aplicación: primavera - verano: sistémico (cada 15 días) y otoño - invierno: con insecticidas de contacto.
- Eliminar hospederos alternativos de citrus Greening (Plantas de *M. paniculata* - Mirto).
- Dar cumplimiento a la Resolución Administrativa N° 166/2012 del SENASAG que en su artículo segundo prohíbe la entrada al país de material de cítricos (plantines y material de propagación), así como de plantas ornamentales de *Murraya paniculata* (jazmín) y *Swinglea glutinosa* (limoncillo),



hospedante del vector *Diaphorina citri* y la bacteria, procedentes de áreas de países que ha sido reportado el HLB. El Artículo 3, prohíbe el traslado de materiales de propagación de plantas de cítricos, que hayan sido producidas en áreas infestadas por la bacteria asociada al HLB, hacia áreas libres de la plaga.

El programa no va a intervenir en la construcción de nuevos puestos de control, por lo que el análisis de los impactos ambientales y sociales se concreta a la operación de los mismos (Cuadro N° 7).

**Cuadro N° 7. Impactos Ambientales y Sociales y Medidas de Mitigación en los Puestos de Control**

Actividad	Impacto Ambiental y Social	Medidas de Mitigación
Operación en los puestos de control	Generación de residuos sólidos peligrosos (infecto contagiosos y corto punzantes) - <b>impacto mínimo negativo mitigable</b>	• Equipar los puestos de control (basureros, señalización) de acuerdo a las características ambientales y sociales de cada lugar
	Exposición a contaminantes por parte del personal que opera en los puestos de control - <b>impacto mínimo negativo mitigable</b>	• Elaboración de un manual de gestión ambiental en los puestos de control y la capacitación al personal.
	Generación de residuos sólidos (comunes, peligrosos y especiales), producto de los decomisos - <b>impacto mínimo negativo mitigable</b> .	• Dotar de equipo de seguridad al personal de acuerdo a los requerimientos del Plan de Seguridad e Higiene Industrial.

#### 5.4. Conclusión del Análisis de los Impactos Ambientales y Sociales de las Actividades de los Componentes del Programa e Indicadores

Luego de realizar el análisis de los impactos ambientales y sociales, se concluye que las actividades propuestas para cada uno de los componentes del programa tendrán principalmente impactos ambientales y sociales positivos, ya que las actividades consideradas tienen por objetivo mejorar la capacidad del país para proteger la sanidad agropecuaria y la inocuidad de los alimentos de origen agropecuario producidos en el país.

Los posibles impactos ambientales negativos serán puntuales y de alcance limitado. Estarán vinculados a la construcción y remodelación de infraestructura de laboratorios y su operación. Respecto a las obras se esperan impactos temporales, puntuales y fácilmente controlables durante su ejecución. No se esperan impactos negativos a hábitats frágiles ni especies en peligro de extinción debido a la construcción o refacción de infraestructura. Respecto a la operación de los laboratorios, los impactos podrán estar vinculados con el uso de muy pequeñas cantidades de sustancias tóxicas (reactivos de los ensayos), la disposición final de envases o insumos y la disposición de los desechos, los cuales seguirán las normas nacionales e internacionales para la gestión de residuos peligrosos. Cada obra del proyecto cumplirá con el correspondiente proceso de evaluación de impactos ambientales y ejecución de medidas de mitigación y gestión ambiental, que serán incorporadas en los pliegos de licitación de las obras.

El fortalecimiento de las actividades de vigilancia epidemiológica y epifitológica contribuirán a mejorar el conocimiento sobre la distribución de las plagas y enfermedades. Esto facilitará la toma de decisión sobre medidas para la adaptación al cambio climático en materia de sanidad animal y vegetal e inocuidad de los alimentos.

Los impactos sociales serán positivos ya que el programa contribuirá a incrementar la inocuidad de los alimentos nacionales a través de la capacitación de productores y procesadores, la concientización de la población y la integración de todas las acciones en inocuidad de alimentos a lo largo de las cadenas agroalimentarias desde la producción al consumo. El proyecto contribuirá a promover la participación de los

productores y demás actores de las cadenas productivas en las actividades de prevención y control de enfermedades y plagas que afectan la sanidad animal y vegetal. El proyecto contribuirá especialmente el uso racional de plaguicidas y de medicamentos veterinarios a través del fortalecimiento de los laboratorios en la implementación de métodos de identificación de residuos en los alimentos y los programas de aseguramiento de la inocuidad de los alimentos. El proyecto pondrá énfasis en la protección de la salud de los consumidores, además del cumplimiento de requerimientos para el acceso a los mercados externos.

Los impactos ambientales y sociales positivos, se evidenciarán y podrán ser evaluados en función de los siguientes indicadores:

- Incremento del nivel de fiscalización de empresas del rubro alimenticio.
- Aumento del número de mercados-producto de exportación con certificación de inocuidad alimentaria.
- Mantener la situación fitosanitaria de "País Libre" de las plagas y enfermedades.
- Incremento en la exportación y competitividad de productos libres de plagas y enfermedades.
- Aumento del ingreso monetario, correlacionado con la producción y la exportación de productos manejados adecuadamente en todos sus procesos.
- Cambios en el comportamiento de los productores involucrados en el programa, con respecto al uso de plaguicidas previa y después de la implementación de las Buenas Prácticas de Cultivos - BPAs. El mecanismo de medición del indicador sería a través de entrevistas con una muestra de los productores como parte de la evaluación de impacto del Programa. Se recomienda incluir las siguientes preguntas en las entrevistas (antes y después de la implementación de BPAs: i) Tipos de plaguicidas utilizadas (nombres comerciales o químicos); ii) Volumen de plaguicidas utilizados por mes/temporada; iii) Frecuencia de aplicación de plaguicidas.
- Cambios en la toxicidad de los plaguicidas utilizados como parte de la aplicación del BPAs y Manejo Integrado de Cultivos - MIC, evaluando los plaguicidas utilizados típicamente por los productores sin la aplicación de las BPAs/MIC y los que se utilizan después de la aplicación de las BPAs/MIC, utilizando un sistema de clasificación, por ejemplo lo de la Organización Mundial de Salud.

## **VI. PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROGRAMA (PGAS)**

El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) tiene como meta principal establecer principios y procedimientos de gestión ambiental para asegurar que todas las actividades del Programa se manejen con las salvaguardas ambientales y sociales necesarias para prevenir daños ambientales y promover la sustentabilidad ambiental y social en todas sus actividades. La ejecución del Plan asegurará el cumplimiento con las políticas del Banco, y las normas ambientales nacionales.

Es necesario especificar que el Programa tendrá mayormente impactos ambientales y sociales positivos, ya que las actividades a ser implementadas por el programa tienen la finalidad de incrementar la capacidad del Estado Plurinacional de Bolivia, para proteger y mejorar el estatus sanitario, animal y vegetal, así como la inocuidad de los alimentos en toda la cadena productiva. Por lo que consecuentemente, los efectos ambientales y sociales negativos serán localizados, temporales y de alcance limitado.

Debido a que los impactos serán mayormente positivos, los posibles impactos ambientales negativos serán puntuales y de alcance limitado y están vinculados a la etapa de construcción de pequeñas obras civiles y remodelación de infraestructura de laboratorios, los mismos que estarán gestionados por la empresa constructora por mecanismos ya conocidos como movimiento de suelos, generación de polvo, residuos de materiales de construcción, accidentes, etc. Respecto a estas obras se esperan impactos temporales, puntuales y fácilmente controlables durante su ejecución.

## **6.1. Objetivo**

Con el objeto de atenuar los impactos negativos originados durante las diferentes fases del Programa de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria a ejecutarse, es pertinente poner en práctica medidas que permitan prevenir, atenuar o disminuir los impactos negativos, potenciar los impactos positivos y mejorar la gestión ambiental del SENASAG para asegurar que todas las actividades del Programa se manejen con las salvaguardas ambientales y sociales necesarias.

### **6.1.1. Objetivos Específicos**

- Evitar, reducir o atenuar los impactos ambientales negativos vinculados a la construcción de infraestructura para los laboratorios.
- Mejorar la gestión ambiental en los laboratorios involucrados en el programa, asegurando un manejo adecuado de las aguas residuales y de residuos peligrosos, biológicos y sólidos.
- Mejorar la gestión de higiene y seguridad en el trabajo en los laboratorios, asegurando la protección del personal contra los riesgos en el trabajo.
- Asegurar que las obras cumplan con las normas ambientales, que el contratista cumple con las normas de higiene y seguridad en construcción de los laboratorios y que cumplan con las normas internacionales de construcción, para asegurar la calidad y minimizar los riesgos de desastres naturales.
- Definición de claras responsabilidades institucionales referente a la gestión ambiental del programa.

### **6.1.2. Meta del PGAS**

La meta principal del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) es establecer principios y procedimientos de gestión ambiental para asegurar que todas las actividades del Programa se manejen con las salvaguardas ambientales y sociales necesarias para prevenir daños ambientales y promover la participación de actores sociales que forman parte vinculante en el sector agropecuario del país.

## **6.2. Gestión Ambiental y Social del Programa**

La gestión ambiental y social del Programa comprende los siguientes elementos:

### **6.2.1. Incorporación de Criterios y Requisitos Ambientales y Sociales en el Reglamento Operativo del Programa.**

En el Reglamento Operativo que regirá la ejecución del Programa están incorporados artículos relacionados con la Gestión Ambiental y Social del mismo, considerando tanto la normativa ambiental nacional vigente como las políticas y salvaguardas del BID. Los principales aspectos ambientales y sociales que están incorporados en el Reglamento Operativo del Programa son los siguientes:

- a) Cumplimiento de la Normativa Ambiental Nacional.
- b) Cumplimiento de las Políticas y Salvaguardas Ambientales del BID.
- c) Criterios generales para la gestión ambiental en la construcción/remodelación de infraestructura para laboratorios.
- d) Criterios generales para la gestión ambiental en los puestos de control.
- e) Criterios generales para el fortalecimiento de la Gestión Ambiental del SENASAG.
- f) Plan de Promoción de Estudios Básicos.
- g) Mecanismos de Consulta Pública y Participación Ciudadana.

### a) Cumplimiento de la Normativa Ambiental Nacional

En las actividades correspondientes a la construcción o readecuación de los laboratorios, financiados con recursos del Programa, todos los involucrados, incluyendo al Organismo Ejecutor (SENASAG), y otros actores que intervengan, darán en todo momento cumplimiento estricto a la ley, normas y reglamentos ambientales vigentes en el Estado Plurinacional de Bolivia, particularmente la Ley N° 1333 "Ley de Medio Ambiente" y sus Reglamentos conexos. De conformidad a lo establecido en el Art. 2 del Reglamento de Prevención y Control Ambiental (RPCA) todas las actividades, obras o proyectos públicos o privados, así como los programas y planes, con carácter previo a su fase de inversión deben someterse al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, las construcciones de los laboratorios deben aplicar la metodología de Identificación de Impactos Ambientales (IIA) de la Ficha Ambiental para identificar la respectiva categoría de Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental y planteamiento de medidas de mitigación específicas.

### b) Cumplimiento de las Políticas y Salvaguardas Ambientales del BID

Siguiendo las orientaciones de la Política de Salvaguardias y Medio Ambiente del BID (OP-703, OP-704 y OP-102), el Proyecto se clasificó, a través del Filtro de Salvaguardias, como categoría "B", debido a posibles impactos ambientales y sociales relacionados con el uso de sustancias tóxicas y la generación de residuos sólidos. De acuerdo con la política del BID, proyectos en la Categoría B son proyectos con impactos localizados o de corto plazo y cuyos impactos negativos son fácilmente controlados. En el Cuadro N° 8 se muestra el cumplimiento de las políticas de Salvaguardia Ambiental del BID.

**Cuadro N° 8. Cumplimiento de las Políticas de Salvaguardia Ambiental del BID**

Salvaguardias		Cumplimiento en el Marco del Programa
N°	Contenido	
OP-703		
B.01	Cumplimiento con las políticas del Banco.	Se dará cumplimiento a las distintas políticas del Banco aplicables a esta operación.
B.02	Cumplimiento con la legislación y las normativas ambientales del país y las medidas establecidas en el convenio	El Reglamento Operativo del Programa contendrá cláusulas que obliguen al Organismo Ejecutor, a las empresas constructoras, supervisores y a las demás instituciones involucradas, al cumplimiento estricto de la normativa ambiental vigente en el país, principalmente en todas las etapas de construcción de los laboratorios, concordante con las políticas relacionadas del Banco.
B.03	Pre-evaluación y clasificación de las operaciones de acuerdo con sus impactos ambientales potenciales.	El Proyecto fue clasificado en la Categoría B, la cual exigió la realización de un análisis de impacto ambiental y social y la elaboración de un Plan de Gestión Ambiental y Social. Este informe resume los resultados del análisis e incluye el PGAS.
B.04	Capacidad del Prestatario en Manejo Socio-Ambiental	Se estima que las actividades previstas fortalecerán la capacidad de gestión de la Entidad Ejecutora, para la fase de implementación del Programa.
B.05	Requisitos de evaluación ambiental en función a la clasificación de riesgo	Dentro del Programa se ha considerado el análisis del grado de amenazas naturales que puedan impactar al desarrollo del programa, se considera que el planteamiento del Programa, cumple con lo requerido por el BID y se incorpora la propuesta para estudios básicos referentes al análisis de la vulnerabilidad al cambio climático y la adaptación de medidas de adaptación y mitigación.

Salvaguardias		Cumplimiento en el Marco del Programa
N°	Contenido	
B.06	Consulta pública.	La población deberá ser informada permanentemente acerca de la implementación de las respectivas medidas, cumpliendo tanto las Políticas del Banco como la normativa del país.
B.07	Supervisión y cumplimiento de salvaguardias durante la ejecución del proyecto.	Se incorporarán los requisitos de salvaguardias en el Plan de Gestión Ambiental y Social.
B.09	Hábitats naturales y sitios culturales.	El Banco no apoyará operaciones o actividades que en su opinión conviertan o degraden significativamente hábitats naturales críticos, áreas protegidas, sitios de importancia cultural crítica.
B.10	Potencial de tener impactos al medio ambiente y la salud y seguridad debido a la producción, adquisición, uso y disposición final de sustancias peligrosas, incluyendo sustancias orgánicas e inorgánicas, plaguicidas y compuestos orgánicos persistentes.	El PGAS contiene medidas para el manejo seguro y la disposición final de las sustancias tóxicas (plaguicidas y residuos de laboratorios) durante la ejecución del Programa.
B.11	Prevención de Polución y Reducción de la contaminación.	El programa no generará ninguna contaminación ni polución. En la fase de construcción se prevén impactos menores, de corta duración, manejados de acuerdo al PGAS.
B.14	Préstamos multifase o repetidos.	El presente Programa es un proyecto multifase y en las fases sucesivas no se han identificado impactos ambientales significativos que contravengan la política del BID, por el contrario se han identificado nuevas oportunidades para fortalecer la gestión ambiental.
B.17	Salvaguardias para que la Adquisición de Bienes y Servicios sea Ambientalmente Sostenible.	El PGAS incluye criterios para asegurar que no se adquiera sustancias prohibidas por los convenios internacionales o por el país. El Programa incluye la adquisición de plaguicidas, controles biológicos y fertilizantes aprobados internacionalmente y nacionalmente para la producción agrícola. Se ha incluido en el PGAS mecanismos para verificar que los insumos sean registrados y permitidos en el país.
OP-102	Política de acceso o disponibilidad a la información.	Se socializarán los alcances del programa con los pobladores del área de influencia del mismo y a través de la divulgación del reporte del Informe de Gestión Ambiental y Social en la página web del BID y de la unidad ejecutora.
OP-704	Gestión del Riesgo de Desastres Naturales.	Dentro de la normativa vigente en Bolivia se encuentra la Ley 602 de Gestión de Riesgos de fecha 14 de noviembre de 2014, que es compatible con la Salvaguardia del Banco. La Ley tiene por objeto regular el marco institucional y competencial para la gestión de riesgos que incluye la reducción del riesgo a través de la prevención, mitigación y recuperación y; la atención de desastres y/o emergencias a través de la preparación, alerta, respuesta y rehabilitación ante riesgos de desastres ocasionados por amenazas, así como vulnerabilidades sociales, económicas, físicas y ambientales
OP-761	Igualdad de género en el Desarrollo	En todas las fases del Programa, el ente ejecutor y otras instituciones públicas involucradas, deberán incorporar los criterios de género que promuevan la participación equitativa de mujeres y hombres en todas las actividades propuestas en cada uno de los componentes del programa

### **c) Criterios Generales para la Gestión Ambiental en la Construcción/Remodelación de Infraestructura para Laboratorios**

#### **- Etapa de Ejecución o Construcción de la Obras**

Para la etapa de la construcción/remodelación de las infraestructuras de los laboratorios, primeramente se deberá cumplimiento a lo establecido en la Ley de Medio Ambiente N° 1333, en sentido de que toda obra de infraestructura antes de su ejecución, deben cumplir con el procedimiento técnico administrativo para obtener la licencia ambiental y posibilitar de esta manera la operación de los mencionados laboratorios. Para este efecto, primeramente se deben presentar las fichas ambientales ante las autoridades ambientales departamentales correspondientes, quienes luego de categorizar los proyectos, emitirán las respectivas licencias ambientales. Los pliegos de especificaciones de las obras, deberán dar cumplimiento primeramente al mínimamente a los siguientes aspectos ambientales:

- Se debe acreditar el derecho propietario del terreno donde se construirán las obras (debe estar inscrito en la oficina de derechos reales, con la correspondiente certificación emitida por la autoridad correspondiente.)
- Incluir el Certificado del Plan de Uso del Suelo, emitido por el municipio correspondiente.
- Adjuntar el plano de ubicación, con las coordenadas geográficas en formato UTM y fotografías del lugar.
- Los espacios e instalaciones se deben calcular en exceso para las necesidades actuales: una proyección mínima de las necesidades a 10 años puede ser una buena situación de partida.
- No se construirá una nueva obra en un sitio ambientalmente frágil y/o con recursos culturales significativos o comunidades indígenas.
- Se debe conservar al máximo, el espacio natural y/o restauración ambiental del sitio.
- Minimizar el área de trabajo.
- Todos los materiales residuales generados durante la construcción tendrán un manejo adecuado (gestión de residuos sólidos) para evitar su dispersión (acopio, recolección, traslado y disposición final).
- El material vegetal excedente proveniente de la limpieza de los sitios, se debe disponer en un lugar apartado para posteriormente ser utilizado en áreas verdes.
- Concluida la construcción de las infraestructuras se debe proceder a la revegetación con especies del lugar, de zonas aledañas afectadas por la construcción.
- Se debe suscribir contratos con los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado, para la descarga de aguas residuales.
- El uso de materiales de construcción deben ser con bajas tasas de emisiones.
- Se deberá usar madera certificada.
- Implementar mecanismos para el uso eficiente de la energía, tales como fuentes renovables.
- Utilizar al máximo técnicas que aprovechen la iluminación natural.
- El uso de equipamiento de iluminación debe ser eficiente y con sistemas de detección de movimiento para el encendido y apagado automático de luminarias.
- Se debe implementar un tratamiento innovador de aguas residuales, con métodos adecuados a las condiciones medio ambientales de los sitios de emplazamiento de las obras.
- El diseño paisajístico debe ser apropiado para el clima (No se deben despreciar los aspectos estéticos, además de los puramente ergonómicos, pues también aumentan la eficiencia y la seguridad).
- La seguridad de los trabajadores y personal visitante debe ser el objetivo principal que guíe el diseño de un laboratorio.
- La comodidad (ergonomía) es también un objetivo primario, pues incide directamente sobre la eficiencia y, en última instancia, sobre la seguridad. Los costos de las medidas de mitigación en la etapa de construcción de los laboratorios, se muestran en el cuadro N°9

## - Etapa de Operación

En la etapa de operación y mantenimiento de los laboratorios, las instalaciones deberán cumplir con los requisitos de acuerdo a los estándares internacionales en cuidado del medio ambiente y sus operaciones estarán alineadas con las recomendaciones de Buenas Prácticas de Laboratorio y las Buenas Prácticas de Seguridad en Laboratorios. Lo expuesto se traduce de forma específica en acciones para las etapas de operación y mantenimiento, para asegurar que no existan impactos significativos o no identificados previamente. Los requisitos son los siguientes: En el Cuadro N° 10 se presentan los costos de mitigación en la etapa de operación de los laboratorios

- Realizar la separación, segregación, almacenamiento temporal y entrega especializada de los residuos que se generen en los laboratorios.
- Se deberá contar con equipos para el manejo adecuado de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI) y Residuos Químicos Peligrosos.
- Se deberán señalar las rutas de recolección de residuos peligrosos en lugares visibles y con características que faciliten su identificación a distancia.
- Contar con un almacén temporal de residuos adecuado y debidamente señalizado por tipo de residuo y estado físico.
- Contar con un sistema de señalización adecuada y suficiente para cada área de la institución y por tipo de actividad.
- En los laboratorios todo el personal debe someterse a las inmunizaciones o a los análisis de los agentes manejados o potencialmente presentes.
- Elaborar, difundir y aplicar reglamentos internos en materia de atención de visitantes, acceso a las instalaciones, manejo de equipo y herramientas, medidas de seguridad, manejo de productos químicos y sustancias riesgosas y de manejo de residuos por tipo, como mínimo, además de los propios establecidos por el área de Recursos Humanos.
- Se debe implementar el manual de gestión de residuos peligrosos y bioseguridad.
- Se deberá contar e implementar un programa permanente de mantenimiento predictivo y preventivo de todos los equipos del laboratorio.
- Se deberá implementar un sistema de administración documental que permita dar el seguimiento en el cumplimiento de las obligaciones de la institución en materia de medio ambiente, laboral y monitoreo social.
- Se deberá contar con un esquema de difusión y comunicación social intra y extra muros; hacia el interior se recomienda utilizar medios visuales e impresos, hacia el exterior se recomienda implementar un esquema de consulta y asesoría y medios auditivos e impresos.
- Se deberá implementar un esquema interno de protección civil que permita establecer procedimientos específicos por tipo de riesgo detectado para las instalaciones.
- Se deberán realizar los estudios de riesgo específico, tales como riesgo de incendio, riesgo ambiental, riesgo a la población y riesgo microbiológico.
- Se deberá contar con un programa de mantenimiento de equipos y sistemas de prevención y control de incendios.
- Se deberá contar y aplicar un programa permanente de capacitación de brigadas y simulacros.
- Nunca permitir que personas ajenas a las diferentes áreas deambulen solas por las instalaciones.

**Cuadro N° 9. Costos de las Medidas de Mitigación en la Etapa de Construcción de los Laboratorios**

<b>Acción General</b>	<b>Acciones Específicas</b>	<b>Costo Total</b>	<b>Verificación</b>	<b>Responsabilidad</b>
Cumplimiento de Legislación Ambiental	Contratación de dos consultores o Empresa Consultora con registro RENCA, para la tramitación de licencias ambientales (*).	2 Licencias ambientales c/u a 5.000 \$us; costo total 10.000 \$us.	Licencias emitidas por la autoridad ambiental.	SENASAG.
Control de las Emisiones de Polvo y Material Particulado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantener húmeda la superficie de las vías de accesos y área donde se instalarán las edificaciones.</li> <li>▪ Evitar movimiento de tierra innecesario.</li> <li>▪ La disposición de tierra y material sobrante se hará en un sitio especialmente seleccionado y autorizado por el Gobierno Municipal.</li> <li>▪ Mantenimiento periódico a los equipos que incurren en la actividad (buenas condiciones mecánicas).</li> </ul>	Costo incorporado en el presupuesto de las construcciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riego de áreas afectadas (al menos tres veces al día)</li> <li>▪ Diseño adecuado de movimiento de tierra.</li> <li>▪ Permiso emitido por el Gobierno Municipal para uso del Botadero.</li> <li>▪ Verificación de mantenimientos</li> <li>▪ Informes de supervisión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empresa contratista.</li> <li>▪ Especialista Ambiental del SENASAG</li> </ul>
Control de residuos sólidos y líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evacuación de escombros y material de construcción sobrante y materiales residuales (basura) a sitios debidamente autorizados por Gobierno Municipal.</li> <li>▪ Establecer o adecuar el sistema de disposición de excretas humanas.</li> </ul>	Costo incorporado en el presupuesto de las construcciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tramitar servicio de parte de Alcaldía y/o tramite de permiso de uso de botadero municipal</li> <li>▪ Construcción de letrinas con características higiénico sanitarias adecuadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empresa contratista.</li> <li>▪ Especialista Ambiental del SENASAG.</li> </ul>
Control del monóxido de carbono derivado de la construcción de las obras civiles; movimiento de tierras.	Maquinaria, vehículos y equipos en buenas condiciones de funcionamiento.	Costo incorporado en el presupuesto de las construcciones.	Buenas condiciones de funcionamiento de la maquinaria, vehículos y equipos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empresa contratista.</li> <li>▪ Especialista Ambiental del SENASAG.</li> </ul>
Control del ruido por maquinarias y equipos, excavaciones; movimiento de tierras, mezcladoras, tráfico de vehículos.	Minimización de ruido por el uso de maquinarias, equipos, etc. Restringir el horario de operación de las obras a solamente el día.	Costo incorporado en el presupuesto de las construcciones.	Utilización de maquinaria y equipos en las horas establecidas de trabajo (8 horas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empresa contratista.</li> <li>▪ Especialista Ambiental del SENASAG.</li> </ul>
Seguridad a los Trabajadores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los trabajos ejecutados deben ser realizados bajo los estándares de protección integral practicados por el Ministerio del Trabajo.</li> <li>▪ Se debe mantener informado a los trabajadores acerca de normas, procedimientos y prácticas de</li> </ul>	Costo incorporado en el presupuesto de las construcciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cumplimiento de estándares establecidos.</li> <li>▪ Número de trabajadores igual a número de equipos de protección. Documentos de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empresa contratista.</li> <li>▪ Especialista Ambiental del SENASAG.</li> </ul>



Acción General	Acciones Específicas	Costo Total	Verificación	Responsabilidad
	protección integral. <ul style="list-style-type: none"> <li>Proveer del equipo apropiado de protección personal a todos los trabajadores; tales como, casco, lentes de protección, mascarillas, guantes de cuero, protectores de oídos, protectores lumbares, ropa y zapatos de seguridad.</li> </ul>		entregado/recibido.	
Señalización	Cumplir con las Normas Básicas de Higiene y Seguridad del Trabajo, señales y carga, compendio de Resoluciones y Normativas en Materia de Seguridad del Trabajo y Construcciones.	Costo incorporado en el presupuesto de las construcciones.	Divulgación y aplicación de normas y señales instaladas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empresa contratista.</li> <li>Especialista Ambiental del SENASAG.</li> </ul>

(\*) Elaboración de las Fichas Ambientales, Programa de Prevención y Mitigación-PPM y Plan de Adecuación y Seguimiento Ambiental - PASA o Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental Analítico Integral o Analítico Específico – EIA, si corresponde.

#### Cuadro N° 10. Costos de las Medidas de Mitigación en la Etapa de Operación de los Laboratorios

Acción General	Acciones Específicas	Costo Total	Verificación	Responsabilidad
Elaboración de un manual de gestión ambiental.	El manual debe estar dirigido al manejo de residuos peligrosos (sólidos y líquidos) y bioseguridad.	15.000	Manual elaborado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de laboratorios.</li> <li>Especialista ambiental del SENASAG.</li> </ul>
Manejo de Aguas Residuales (Aguas Negras)	Mantenimiento de los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTARs).	Costo incorporado en el presupuesto del proyecto.	Reportes periódicos de mantenimiento.	Administración de Laboratorios. Especialista ambiental del SENASAG.
Reducción del riesgo de afectación del personal por el uso de muy pequeñas cantidades de sustancias tóxicas (reactivos de los ensayos).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo de residuos peligrosos siguiendo las normas nacionales e internacionales.</li> <li>Implementación de medidas de protección de la salud y seguridad del personal (equipo e insumos de seguridad laboral en los laboratorios involucrados directamente en el Programa).</li> </ul>	Costo incorporado en el presupuesto del proyecto.	Personal de laboratorio debidamente protegido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de Laboratorios.</li> <li>Especialista ambiental del SENASAG.</li> </ul>
Control de los desechos sólidos y líquidos, producto de los análisis realizados a nivel de sanidad animal, vegetal e inocuidad alimentaria.	Implementación de la gestión de residuos líquidos y sólidos.	Costo incorporado en el presupuesto del proyecto.	Aplicación de la gestión de residuos sólidos y líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Especialista ambiental del SENASAG</li> </ul>

**Cuadro N° 11. Costos de Mitigación en los Puestos de Control**

<b>Acción General</b>	<b>Acciones Específicas</b>	<b>Costo Total (US\$)</b>	<b>Verificación</b>	<b>Responsabilidad</b>
Elaboración de un manual de gestión ambiental.	Manual dirigido al manejo de residuos peligrosos y capacitación al personal.	17.000	Manual elaborado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de los puestos de control laboratorios.</li> <li>Especialista ambiental del SENASAG.</li> </ul>
Control de residuos sólidos (comunes, peligrosos y especiales), producto de los decomisos.	Equipar los puestos de control de acuerdo a las características ambientales y sociales de cada lugar.	Costo incorporado en el presupuesto del proyecto.	Puestos de control aplicando la gestión de residuos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de los puestos de control laboratorios.</li> <li>Especialista ambiental del SENASAG.</li> </ul>
Control de la exposición a contaminantes por parte del personal que opera en los puestos de control.	Dotar de equipo de seguridad al personal de acuerdo a los requerimientos del Plan de Seguridad e Higiene Industrial.	Costo incorporado en el presupuesto del proyecto.	Personal de los puestos de control aplicando el plan de seguridad e higiene industrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de los puestos de control laboratorios.</li> <li>Especialista ambiental del SENASAG.</li> </ul>

#### **d) Criterios Generales para la Gestión Ambiental en Puestos de Control**

Para una buena operación de los puestos de control se recomienda considerar los siguientes criterios:

- Establecer un sistema técnicamente organizado de manejo ambiental de los productos químicos peligrosos y patógenos, acumulados por decomisos, que permita una destrucción que garantice la mínima afectación al entorno y la salud de las personas del área de influencia directa de estas actividades.
- Equipar los puestos de control (basureros, señalización) de acuerdo a las características ambientales y sociales de cada lugar.
- Desarrollo de un manual de gestión ambiental en los puestos de control y aeropuertos y la capacitación al personal, con énfasis en la gestión de residuos sólidos peligrosos.
- Dotar de equipo de seguridad al personal. El contrato de trabajo debe incluir una cláusula especial sobre el uso obligatorio del uniforme de trabajo.

En el Cuadro N° 11 se presentan los costos de mitigación en los puestos de control.

#### **e) Criterios Generales para el Fortalecimiento de la Gestión Ambiental del SENASAG**

El fortalecimiento de la gestión ambiental del SENASAG, debe orientarse a concentrar esfuerzos en la aplicación de acciones de eficiencia ambiental, buenas prácticas operativas y tecnologías limpias, capacitación al personal relacionado a realizar operaciones limpias y al buen uso de materiales y equipos. Asimismo, este fortalecimiento institucional a nivel ambiental, permitirá diseñar políticas ambientales, creación de procesos e instrumentos de planificación ambiental, establecimiento de normas y regulaciones jurídico – administrativas, elaboración e implementación de manuales, definir instancias de participación ciudadana y el establecimiento de instrumentos e incentivos entre otras.

De acuerdo a lo anterior, se propone fortalecer a la institución para toda la duración del programa, con la contratación de un especialista en gestión ambiental y social (actualmente el SENASAG no contempla este cargo en su organigrama), que apoye en el seguimiento ambiental en la ejecución de las diferentes actividades del programa, de acuerdo a los procedimientos establecidos en el Plan de gestión Ambiental – PGAS que se propone y servir también de contraparte de punto focal para el Banco y para todas las otras acciones a realizar. Las responsabilidades del Especialista en Gestión Ambiental y Social serán las siguientes:

- Verificar que todas las actividades propuestas en la operación, cumplan con la normativa ambiental nacional y la política y salvaguardas ambientales del BID.
- Asegurar que el enfoque ambiental y social sea implementado a lo largo de las fases de planificación del programa.
- Coadyuvar en el proceso técnico administrativo de licenciamiento ambiental de las nuevas instalaciones a construirse para los laboratorios, velando por el cumplimiento de las normas ambientales, efectuando seguimiento a la elaboración de fichas ambientales hasta la obtención de la licencia ambiental.
- Efectuar el seguimiento y monitoreo ambiental a la implementación de las actividades propuestas en la operación y elevar informes de seguimiento y monitoreo ambiental a la autoridad ambiental competente.
- Efectuar el seguimiento al cumplimiento de las salvaguardas ambientales y sociales del financiador.
- Capacitar a los equipos técnicos de las instancias operativas (unidades de sanidad animal, vegetal e inocuidad alimentaria, puestos de control, etc.) en la temática de gestión ambiental, higiene y seguridad ocupacional y Transversalización de género.

- Otras funciones establecidas por inmediatos superiores.
- Presentar informes trimestrales y anuales de su trabajo.

El especialista ambiental y social, tendrá como base la ciudad de Trinidad - Beni y con dedicación exclusiva al Programa, bajo el contrato de “Consultor de Línea” y que se desplace a todos los departamentos, en función a las necesidades emanadas del Programa. En el Cuadro N° 12, se presentan los costos previstos para la implementación del fortalecimiento institucional en la gestión ambiental y social del SENASAG.

**Cuadro N° 12. Costos de Fortalecimiento de la Gestión Ambiental del SENASAG**

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (\$us)	Costo Total (US\$)	Responsabilidad
<b>Honorario Consultor (5 años)</b>					SENASAG
Especialista Ambiental	Mes	60	1.500	90.000	
<b>Total Costo Fortalecimiento de la Gestión Ambiental del SENASAG (US\$):</b>				<b>90.000</b>	

*Nota: En el Anexo 2, se presenta los Términos de Referencia para el Especialista Ambiental*

#### **f) Plan de Promoción de Estudios Básicos**

##### **Justificación:**

El Análisis Ambiental del Programa ha detectado la relevancia de contratar una consultoría para, el diseño de un sistema de monitoreo y evaluación ambiental y social para el seguimiento de los objetivos, metas y actividades ambientales y sociales propuestos para el Programa y determinación de acciones correctivas. Este plan apoyará, sustentará y otorgará sostenibilidad ambiental y social a la ejecución del Programa (Cuadro N° 13).

**Cuadro N° 13. Costos del Plan de Promoción de Estudios Básicos**

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (US\$)	Costo Total (US\$)
<b>MONITOREO Y EVALUACION AMBIENTAL Y SOCIAL</b>				<b>10.000</b>
Diseño de un Sistema de Monitoreo y Evaluación ambiental y social.	estudio	1	10.000	10.000
<b>Total Costo del Diseño de un Sistema de Monitoreo y Evaluación Ambiental y Social (US\$):</b>				<b>10.000</b>

#### **g) Mecanismos de Consulta Pública y Participación Ciudadana**

Durante la primera etapa de intervención del BID, hubo un proceso de socialización con los diferentes actores principalmente de los productores agropecuarios, así como mejorar el servicio de los laboratorios.

De conformidad a lo establecido en la normativa ambiental todos los ciudadanos y otras entidades legalmente constituidas, podrán contribuir respecto a la prevención y control ambiental en los procesos de decisión a través de iniciativas conformando los grupos de consulta. Se debe efectuar la Consulta Pública para tomar en cuenta observaciones, sugerencias y recomendaciones del público que pueda ser afectado por la implementación del Programa.

Con el objetivo de asegurar la consulta pública, el SENASAG implementará un proceso de consulta con los actores involucrados, los potenciales beneficiarios y/o afectados que incluyen dos etapas:

- Previo al diseño de un proyecto, ya sea campaña fitosanitaria o de sanidad animal, se realizarán talleres de formulación con intervención de los productores, proveedores de servicio y autoridades locales que será documentado mediante actas.
- Posteriormente al diseño, si correspondiere la realización de un Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental, y paralelamente a la presentación del proyecto a las autoridades ambientales correspondientes, el mismo se pondrá a disposición de la comunidad a través de la página web del SENASAG, habilitando la posibilidad de que los interesados puedan enviar consultas o comentarios al referido proyecto.

De la misma manera se pondrá a disposición del público la documentación ambiental del proyecto en papel impreso en la oficina regional del SENASAG y en los municipios que comprenda el proyecto (como lo establece la norma). Esto último se comunicará a la comunidad a través de los medios de difusión y de la publicación de avisos en la prensa escrita.

Los procesos de consulta y participación deberán ser diseñados e implementados con un enfoque de equidad de género. Considerando que gran parte de la población del área prevista de intervención del Programa es indígena, también se tomarán en cuenta las especificidades sociales y culturales de esta población.

### 6.3. Resumen de los Costos del Plan de Gestión Ambiental y Social del Programa

Los costos del plan de gestión ambiental y social propuestos para el programa, han sido desglosados por los 5 años de duración del mencionado programa e indicando el periodo de implementación (Cuadro N° 14).

**Cuadro N° 14. Resumen de Costos del Plan de Gestión Ambiental y Social del Programa**

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Costo Total (US\$)	Periodo de Implementación
Elaboración de un Manual de Gestión Ambiental en Puestos de Control (Incluye capacitación).	17.000					17.000	2do. Semestre Año 1
Obtención de la licencia ambiental para el laboratorio. LIDIVET.	15.000					15.000	1er.. Semestre Año 1
Obtención de licencia ambiental para el laboratorio. LIDIVECO.	5.000					5.000	2do. Semestre Año 1
Manual de Gestión Ambiental para Laboratorios.	15.000					15.000	1er. Semestre Año 1
Fortalecimiento de la Gestión Ambiental del SENASAG (un especialista ambiental).	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	90.000	Anual
Diseño de un sistema de monitoreo y evaluación ambiental.	10.000					10.000	1er. Semestre Año 1
<b>Total Presupuesto Gestión Ambiental y Social del Programa (US\$):</b>	<b>80.000</b>	<b>18.000</b>	<b>18.000</b>	<b>18.000</b>	<b>18.000</b>	<b>152.000</b>	

A continuación en el Cuadro N° 15, se presenta una descripción sucinta de los contenidos mínimos a desarrollarse en los planes de mitigación ambiental y social con los que debería contar el Programa: El alcance y complejidad de cada uno de estos planes y actividades se definirá en función a las necesidades específicas de cada proyecto. Cada uno de estos planes deberá estar concluido antes del inicio de obras.

**Cuadro N° 15. Contenido de los Planes de Mitigación Ambiental y Social de los Proyectos**

N°	Plan/Estrategia	Orientación del Contenido
1	Manejo de Residuos sólidos y Desechos	Incluye especificaciones y buenas prácticas para que se realice un manejo adecuado y la disposición de residuos sólidos generados en los puestos de control, laboratorios, construcción de obras por los trabajadores y pobladores.
2	Manejo de Materiales Peligrosos	Incluye especificaciones y buenas prácticas para que se realice un manejo adecuado y disposición de almacenamiento seguro de materiales considerados peligrosos, tales como cantidades de sustancias tóxicas (reactivos de los ensayos), generado en los laboratorios, combustibles y otros similares.
3	Salud y Seguridad Ocupacional	Incluye las recomendaciones para prevenir riesgos de accidentes laborales, proporcionar a los trabajadores ambientes de trabajo saludable, y promover el cumplimiento de las normas vigentes en la materia por el empleador y los trabajadores durante el desarrollo de las actividades de construcción y operación de los laboratorios, puestos de control, etc., así como también prevenir afectaciones a la comunidad.
4	Gestión del Riesgo y Cambio Climático	Incluye las recomendaciones para planificar e implementar mecanismos de respuesta a desastres naturales y contingencias relacionadas al cambio climático.
5	Protocolo para Procesos de Consulta	Incluye los lineamientos para desarrollar consultas específicas de las actividades del programa, incluyendo la presencia de un facilitador independiente e intérpretes de idiomas locales que permita recoger las diversas opiniones de la población y sintetizarlas en un reporte de consulta que formara parte de la documentación del programa.
6	Información y Relacionamento Comunitario	Incluye las especificaciones y recomendaciones para (a) promover el dialogo y la participación social durante el desarrollo de actividades de los componentes del programa; (b) manejar las quejas y reclamos de la población; (c) reducir las afectaciones a las actividades cotidianas de la población; y (d) promover la equidad de género en la implementación del Programa.
7	Protocolo para Comunidades Indígenas	Incluye lineamientos para el desarrollo de actividades que posibiliten diseñar e implementar un procedimiento para su inclusión participativa y dinámica como beneficiarios del programa, tomando en cuenta las características específicas de las comunidades en cuanto a cultura, idioma y prácticas comunes; entre otros aspectos relacionados con el respeto de sus derechos y formas de organización.
8	Estrategia de Transversalización de Género	El Programa debe prestar especial atención en incluir a la mujer en las actividades de cada uno de los componentes del programa, y tener en cuenta sus necesidades, los diferentes roles que desempeñan y sus cambiantes circunstancias económicas y familiares. Para el efecto, se deberán definir momentos y pasos de capacitación y empoderamiento y las instancias donde, desde la estructura organizativa sectorial y comunal, la mujer pueda ejercer sus capacidades de liderazgo y aportar con sus conocimientos técnicos en beneficio de la sanidad animal, sanidad vegetal e inocuidad alimentaria.
9	Monitoreo Ambiental y Social	Contiene especificaciones para evitar, restringir o disminuir los daños a la vegetación, fauna y paisaje durante la construcción y operación; además reducir los impactos al suelo y los riesgos de erosión en las áreas de construcción por compactación, contaminación, explotación de áridos, entre otros. También, incluye medidas para mitigar o reducir los impactos en la calidad del aire, por gases de combustión y/o material particulado; y la generación de ruido por las actividades de construcción. Los impactos sociales también serán monitoreados de manera cercana, incluyendo los procesos de comunicación poblacional, adquisición de tierras y reasentamiento involuntario, mecanismos de prevención y resolución de conflictos, entre otros definidos en el PGAS.

## VII. PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

### 7.1. Objetivo

El Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental tiene por objetivo establecer los criterios, actividades e instrumentos que permitan garantizar y controlar el cumplimiento de las medidas de mitigación, facilitando el monitoreo de los impactos negativos identificados.

### 7.2. Meta

Cumplir y verificar la aplicación de las medidas establecidas en el Plan de Gestión Ambiental y Social durante la ejecución del Programa de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria.

### 7.3. Actividades

En el Cuadro N° 16, se describe y señala las actividades de seguimiento, indicadores, responsabilidades, que permitirán asegurar una adecuada aplicación de las medidas ambientales mencionadas en el plan de manejo ambiental y social.

**Cuadro N° 16. Plan de Monitoreo Ambiental y Social**

Medidas de Mitigación	Indicadores	Actividad de Seguimiento	Responsables
<b>Construcción/Readecuación y Operación de Laboratorios</b>			
Obtención de las Licencias Ambientales, previo a la etapa de ejecución de las obras.	Dos licencias ambientales emitidas por la autoridad ambiental competente, para dos laboratorios.	Seguimiento al proceso técnico administrativo para la obtención de las licencias Ambientales.	Especialista ambiental del SENASAG.
Elaboración de un manual de gestión de residuos peligrosos (sólidos y líquidos) y bioseguridad,	Un manual elaborado.	Seguimiento al proceso de elaboración del manual.	Especialista ambiental del SENASAG.
<b>Operación de Puestos de Control</b>			
Elaboración de un manual de gestión de residuos peligrosos (sólidos y líquidos).	Un manual elaborado.	Seguimiento al proceso de elaboración del manual.	Especialista ambiental del SENASAG.
<b>Fortalecimiento de la Gestión Ambiental</b>			
Contratación de un especialista en Gestión Ambiental a tiempo completo.	Un Especialista ambiental contratado.	Seguimiento al proceso de contratación.	SENASAG.
Capacitación al personal.	Personal capacitado implementando acciones de eficiencia ambiental.	Seguimiento al proceso de capacitación.	SENASAG y especialista ambiental.

## ANEXO I

### MARCO NORMATIVO NACIONAL AMBIENTAL Y SOCIAL

#### 1. LEY DEL MEDIO AMBIENTE 1333

El 27 de abril de 1992 fue promulgada en Bolivia la Ley N° 1333, “Del Medio Ambiente”, de carácter general y no aplicada a ninguna actividad específica. El texto de la Ley, en su Art. 1°, refiere que la misma *“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 sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población”*.

El Artículo 11°, establece que *“La planificación del desarrollo nacional y regional del país deberá incorporar la dimensión ambiental a través de un proceso dinámico permanente y concertado entre las diferentes entidades involucradas en la problemática ambiental”*.

El Artículo 32°, establece que *“Es deber del Estado y la sociedad preservar, conservar, restaurar y promover el aprovechamiento de los recursos naturales renovables, entendidos para los fines de esta Ley, como recursos bióticos, flora y fauna, y los abióticos como el agua, aire y suelo con una dinámica propia que les permite renovarse en el tiempo”*.

El Artículo 43°, define que *“El uso de los suelos para actividades agropecuarias y forestales deberá efectuarse manteniendo su capacidad productiva, aplicándose técnicas de manejo que eviten la pérdida o degradación de los mismos, asegurando de esta manera su conservación y recuperación”*.

El Artículo 52°, es referido a que *“El Estado y la sociedad deben velar por la protección, conservación y restauración de la fauna y flora silvestre, tanto acuática como terrestre, consideradas patrimonio del Estado, en particular de las especies endémicas, de distribución restringida, amenazadas y en peligro de extinción”*

Una de las determinaciones más importantes de la Ley N° 1.333 reside en su Capítulo IV “De la Evaluación de Impactos Ambientales”, que define la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) como el *“conjunto de procedimientos administrativos, estudios y sistemas técnicos que permiten estimar los efectos que la ejecución de una determinada obra, actividad o proyecto puedan causar sobre el medio ambiente”*.

Otro elemento importante de la Ley del medio ambiente es la promoción de la participación social de las comunidades tradicionales y pueblos indígenas en la planificación de los procesos de desarrollo en el uso de recursos naturales. Por otra parte promueve la difusión de conocimientos sobre uso y manejo de recursos naturales.

Los Reglamentos de la Ley N° 1333 promulgados a la fecha son:

##### 1.1. Reglamento General de Gestión Ambiental

###### 1.1.1. Descripción

Establece el marco institucional ambiental, instituye el derecho al acceso a la información ambiental, crea instrumentos de planificación, de regulación directa, de alcance particular y económico, dispone mecanismos de participación ciudadana y de control ambiental, establece infracciones y sanciones. El Decreto Supremo N° 28592, del 17 de enero de 2006, complementa y modifica este Reglamento.



### **1.1.2. Relevancia para el Programa**

El SENASAG debe dar observancia a esta norma para poder incluir la gestión ambiental de manera transversal para todas las unidades y programas de su dependencia, estableciendo políticas ambientales, regulaciones administrativas, fomentar la investigación científica y tecnológica en el marco de sus competencias.

El programa contempla el componente de fortalecimiento de la gestión institucional por lo que dará observancia a esta disposición mediante la inclusión de actividades relacionadas al fortalecimiento de la gestión ambiental en el SENASAG considerando la incorporación de un especialista ambiental y social, como parte de su personal especializado en gestión ambiental.

## **1.2. Reglamento de Prevención y Control Ambiental (RPCA)**

### **1.2.1. Descripción**

Las disposiciones de este reglamento, se aplican:

- En cuanto a la Evaluación de Impacto Ambiental, a todas las obras actividades y proyectos, públicos o privados, así como a programas y planes, con carácter previo a su fase de inversión, cualquier acción de implementación o ampliación.
- En cuanto al Control de la Calidad Ambiental, a todas las obras, actividades y proyectos públicos o privados que se encuentren en proceso de implementación, operación, mantenimiento o etapa de abandono.

### **1.2.2. Relevancia para el Programa**

Tiene relevancia para los proyectos que no estén listados en el Art. 17 del RPCA para los cuales la Licencia Ambiental será requisito. Las construcciones propuestas del Programa, específicamente para los laboratorios LIDIVECO y LIDIVET están incluidas en el Art.17, por lo que, esta actividad requiere aplicar a la metodología de Identificación de Impactos Ambientales, con la presentación previa de la Ficha Ambiental para identificar la respectiva categoría de Evaluación de Impacto ambiental. Por lo que en los respectivos pliegos de condiciones y Términos de Referencia de ambas obras, el SENASAG debe requerir a la empresa adjudicada la categorización de la Ficha Ambiental y la obtención de la Licencia Ambiental.

## **1.3. Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica (RMCA)**

### **1.3.1. Descripción**

El RMCA establece que toda persona tiene el derecho a disfrutar de un ambiente sano y agradable en el desarrollo y ejercicio de sus actividades, por lo que el Estado y la sociedad tienen el deber de mantener y/o lograr una calidad del aire tal, que permita la vida y su desarrollo en forma óptima y saludable.

### **1.3.2. Relevancia para el Programa**

El programa no contempla ninguna actividad que pueda generar contaminación atmosférica, por lo que la observancia de este reglamento será muy general.

## **1.4. Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica (RMCH)**

### **1.4.1. Descripción**

El RMCH se aplica a toda persona natural o colectiva, pública o privada, cuyas actividades industriales, comerciales, agropecuarias, doméstica, recreativas y otras, puedan causar contaminación de cualquier recurso hídrico.

### **1.4.2. Relevancia para el Programa**

Los laboratorios del SENASAG ubicados en Cochabamba (LIDIVECO) y Santa Cruz (LIDIVET) generan efluentes de tipo industrial provenientes de sus actividades de análisis, que podrán aumentar en el marco del Programa. De acuerdo a las visitas realizadas a los mismos se informó lo siguiente:

- LIDIVECO: Las aguas residuales provenientes básicamente del lavado del material de laboratorio son almacenadas en dos cámaras para su sedimentación y luego son dispuestas al alcantarillado.
- LIDIVET: Las aguas residuales van previa desactivación van al alcantarillado.

Ambos laboratorios estarían cumpliendo esta norma parcialmente con descargar sus aguas residuales a los colectores del alcantarillado. Sin embargo, estas aguas residuales podrían pasar por un sistema de tratamiento primario por sus características de baja complejidad. El programa, apoyará con el proceso de adecuación ambiental de ambos laboratorios donde se incluirían medidas que permitan una correcta disposición de las aguas residuales para dar cumplimiento al RMCH, además de implementar planes de contingencias.

## **1.5. Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas (RASP)**

### **1.5.1. Descripción**

El RASP establece en su Título II, Capítulo I que toda persona natural o colectiva, pública o privada que realice actividades con sustancias peligrosas, deberá presentar mediante memorial dirigido a la Autoridad Ambiental Competente, como complementación a lo requerido en el RPCA a efectos de la obtención del registro y licencia de actividades con sustancias peligrosas.

Asimismo, establece en su Título IV, Capítulo I todo lo concerniente a las siguientes actividades: generación, optimización, reciclaje, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y confinamiento de sustancias peligrosas.

### **1.5.2. Relevancia para el Programa**

Los laboratorios del SENASAG (LIDIVECO y LIDIVET) utilizan sustancias tóxicas y generan pequeñas cantidades de residuos peligrosos. Además, trabajan con organismos patógenos y generan residuos infecciosos. Estos laboratorios al no contar con su Manifiesto Ambiental aprobado por la Autoridad Ambiental Competente (Gobernación) no están implementado su Plan de Adecuación Ambiental, en consecuencia no se está dando estricto cumplimiento al RASP.

Debido a que el programa prevé la construcción de un nuevo laboratorio en Santa Cruz y readecuación y construcción en el laboratorio de Cochabamba, los mismos se apoyaran con el proceso de adecuación ambiental de ambos laboratorios, para que consecuentemente se dé cumplimiento a esta norma.

Por otro lado, sería importante incluir en las modificaciones de la Resolución Administrativa N° 55 del SENASAG como un requisito más el Registro y Licencia Para Actividades con Sustancias Peligrosas para el registro de nuevos plaguicidas, registro de importación y registro del expendio de plaguicidas.

## **1.6. Reglamento en Gestión de Residuos Sólidos (RGRS)**

### **1.6.1. Descripción**

El RGRS tiene por objeto establecer el régimen jurídico para la ordenación y vigilancia de la gestión de los residuos sólidos, fomentando el aprovechamiento de los mismos mediante la adecuada recuperación de los recursos en ellos contenidos.

El reglamento se aplica a los residuos comprendidos en las cases A, C, D, F y la subclase E.3 (A: residuos domiciliarios, C: residuos comerciales de servicios e institucionales, D: residuos procedentes de la limpieza de áreas públicas, F: residuos industriales asimilables a domiciliarios y E.3: residuos sólidos sanitarios no peligrosos)

Los residuos sólidos: agrícolas, ganaderos, forestales, mineros metalúrgicos y los peligrosos estarán sujetos a reglamentación específica.

### **1.6.2. Relevancia para el Programa**

En los laboratorios y puestos de control se pueden generar residuos sólidos no peligrosos y asimilables a domiciliarios. De acuerdo a las visitas realizadas a los laboratorios se informó lo siguiente:

- LIDIVECO: realiza un manejo de residuos sólidos cumpliendo esta norma.
- LIDIVET: Cuentan con un Programa Institucional para la Gestión de los Residuos Sólidos y Bioseguridad

El programa apoyará con el proceso de adecuación ambiental de ambos laboratorios para que consecuentemente se dé cumplimiento a esta norma. Vale decir, que con la contratación de un especialista ambiental, el mismo se encargará de dar continuidad al proceso de obtención de las licencias ambientales, en las que se incluyen la gestión de residuos sólidos.

## **1.7. Reglamento Ambiental para el Sector Industrial Manufacturero (RASIM)**

### **1.7.1. Descripción**

El ámbito de aplicación del RASIM son las actividades económicas que involucran operaciones y procesos de transformación de materias primas, insumos y materiales, para la obtención de productos intermedios o finales con excepción de las actividades manufactureras que corresponden a los sectores de hidrocarburos, minería y metalurgia.

### **1.7.2. Relevancia para el Programa**

De acuerdo a lo establecido en el Manual de Registro Sanitario de Empresas del Rubro Alimenticio, para la emisión del registro sanitario de empresas productoras, fraccionadoras, importadoras de alimentos y mataderos se exige el cumplimiento de esta disposición ambiental. Por lo que, el componente de fortalecimiento del sistema de inocuidad de los alimentos seguirá apoyando el cumplimiento del RASIM.

## **1.8. Normativa de Gestión Ambiental de Sustancias Agotadoras del Ozono**

### **1.8.1. Descripción**

Dicho reglamento tiene como objetivo principal regular las actividades con sustancias agotadoras del ozono, estableciéndose los instrumentos normativos que permitan la reducción, sustitución y eliminación de las sustancias agotadoras del ozono en los sectores de mayor consumo en Bolivia, en base al diagnóstico realizado por la Comisión Gubernamental del Ozono y a lo dispuesto por los calendarios de eliminación del Protocolo de Montreal.

### **1.8.2. Relevancia para el Programa**

Las acciones vinculadas con el registro de plaguicidas del componente de fortalecimiento del sistema de sanidad vegetal, dará observancia a este reglamento para el registro de nuevos plaguicidas en el País. Este tema se incluirá en las actividades del SENASAG con el sistema de registro de plaguicidas.

## **1.9. Higiene y Seguridad Ocupacional**

### **1.9.1. Descripción**

Con el propósito de asegurar condiciones de trabajo adecuadas para la fuerza laboral se establecen y definen los estándares básicos de seguridad y las obligaciones respecto a la Seguridad y Salud Ocupacional que tiene los empresarios y los trabajadores a través de la Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar N° 16998 de 1979.

### **1.9.2. Relevancia para el Programa**

Las normas relacionadas con higiene y seguridad en el trabajo son particularmente relevantes para la operación de los laboratorios y puestos de control del SENASAG. También las obras que el SENASAG espera llevar a cabo en el Programa deberán contar con sus planes de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar como medidas necesarias de protección para la etapa de construcción.

De acuerdo a información proporcionada por el SENASAG, no se está dando cumplimiento a esta disposición por falta de recursos. El Programa apoyará con la elaboración de manuales de Higiene y Seguridad Ocupacional, además que todas las obras contempladas en el programa en el marco de sus Licencias Ambientales implementaran medidas de seguridad.

## **1.10. Proceso de Licenciamiento Ambiental**

La Ley N° 1333 “Del Medio Ambiente”, en su Art. 25°, establece 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 que deberá ser realizada de acuerdo a los siguientes niveles:

- Categoría 1: Requiere de un EEIA analítico integral
- Categoría 2: Requiere de un EEIA analítico específico
- Categoría 3: No requiere de un EEIA analítico específico, pero puede ser aconsejable su revisión conceptual y se debe presentar el Programa de Prevención y Mitigación (PPM) y Plan de Aplicación y seguimiento Ambiental (PASA).
- Categoría 4: No requiere de un EEIA

El Reglamento de Prevención y Control Ambiental (RPCA) de la Ley N° 1333, promulgado por Decreto Supremo N° 24176 en diciembre de 1995, define a los impactos claves, como aquellos “impactos significativos que por su trascendencia ambiental deberán tomarse como prioritarios”.

El marco legal introduce el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SNEIA) como instrumento de planificación y gestión ambiental, que mediante el desarrollo de estudios científicos denominados Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA) se orienta “ex - ante” a identificar aquellas acciones de las diversas etapas de un proyecto que pueden derivar en impactos ambientales de magnitud tal que requieren de medidas preventivas y/o de mitigación.

El RPCA distingue entre dos tipos de EEIA: En el Art. 15° establece que el **Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental Analítico Integral** deberá incluir el análisis detallado y la evaluación de todos los factores del sistema ambiental: físico, biológico, socioeconómico, cultural, jurídico-institucional, para cada uno de sus respectivos componentes ambientales. Por su parte, el **Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental Analítico Específico** comprende el análisis detallado y la evaluación de uno o más de los factores del sistema ambiental: físico, biológico, socio-económico-cultural, jurídico – institucional, así como el análisis general del resto de los factores del sistema.

El mismo Reglamento define a la Categoría 3, como aquella que por las características ya estudiadas y conocidas de proyectos, obras o actividades, permita definir acciones precisas para evitar o mitigar efectos adversos, estableciendo que los proyectos que sean caracterizados en esta categoría, requieren solamente del planteamiento de un **Programa de Prevención y Mitigación (PPM)** y de un **Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PASA)**.

La Categoría 4 corresponde a aquellos proyectos, obras o actividades que no están considerados dentro de las tres categorías anteriores.

La Licencia Ambiental tiene una vigencia de 10 años (D.S. N° 28592), por lo que una vez obtenida la referida licencia, deben implementarse los compromisos ambientales que haya asumido el Representante Legal conforme las características de la actividad, obra o proyecto, en cuanto a la presentación de informes o reportes de monitoreo ambiental y proveer a las instancias ambientales los insumos para efectuar el seguimiento correspondiente.

#### 1.10.1. Llenado de la Ficha Ambiental

El procedimiento de obtención de la licencia ambiental que se ajusta al marco de la Ley del Medio Ambiente 1333, en su Art. 25°, establece que “todos los proyectos, 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”.

La Ficha Ambiental representa un documento técnico, que marca el inicio de la evaluación de impacto ambiental y tiene la categoría de declaración jurada, incluye información sobre el proyecto, la identificación de impactos claves y la posible solución para los impactos negativos. Este estudio está destinado a identificar y evaluar los potenciales impactos positivos y negativos que pueda causar el proyecto, con el fin de establecer las correspondientes medidas para evitar, mitigar o controlar aquellos que sean negativos e incentivar los positivos. La información que solicita la ficha ambiental para los proyectos es la siguiente:

- 1) Información General del proyecto.
- 2) Datos de la unidad productiva.
- 3) Identificación y ubicación.
- 4) Descripción del sitio de emplazamiento.

- 5) Alternativas de localización y tecnologías a emplearse (maquinaria, equipo, etc.) y procesos que se aplicarán en cada etapa.
- 6) Inversión total.
- 7) Descripción de las actividades previstas en cada etapa del proyecto.
- 8) Recursos humanos (mano de obra).
- 9) Recursos naturales del área que serán aprovechados.
- 10) Materia prima e insumos.
- 11) Producción de residuos y desechos.
- 12) Producción de ruido (indicando fuentes y niveles) de maquinaria agrícola o en la construcción de las obras hidráulicas.
- 13) Indicación de cómo y donde se almacenan los insumos.
- 14) Procesos de transporte y manipulación de insumos.
- 15) Posibles accidentes y contingencias.
- 16) Consideraciones ambientales (resumen de los impactos ambientales “clave” importantes, considerando los impactos negativos y/o positivos; a corto y largo plazo; temporales y permanentes; directos e indirectos), medidas de mitigación y prevención.
- 17) Declaración jurada.

En la lista anterior, se observa que la mayoría de las casillas que contempla la ficha ambiental, es abierta y se pueden incluir referencias del proyecto en cada uno de los puntos solicitados sin límite de palabras.

Otro elemento a tomar en cuenta y que parte importante de la ficha ambiental es la “matriz de identificación de impactos” que es una modificación de la metodología propuesta por Leopold, en cuyo procedimiento se efectúa el denominado “cribado”, que de acuerdo a la técnica matricial, consiste en utilizar un formulario en cuya ordenada se colocan todos los factores ambientales que pueden ser afectados por el proyecto (aire, agua, suelo, ruido, flora y fauna, incluyendo los aspectos socioeconómicos), con una lista cerrada de atributos ambientales, las mismas que son calificadas para cada una de las actividades del proyecto.

Cada uno de los impactos identificados, tomando en cuenta los atributos ambientales y alguna etapa o actividad del proyecto presenta una escala de ponderación que se muestra a continuación:

Positivos	+1 = Bajo	+2 = Moderado	+3 = Alto
Negativos	- 1 = Bajo	- 2 = Moderado	- 3 = Alto

La Clasificación primaria, secundaria y ponderación se presenta en la Figura N° 1.

### 1.10.2. Categorización de la Ficha Ambiental

Los criterios para establecer la categoría de una ficha ambiental, derivan de la magnitud del proyecto y la superficie afectada, tamaño de la obra, modificadores importantes de las características del ambiente, tanto en extensión como en intensidad, especialmente si afectan su capacidad de recuperación, calidad y cantidad de efluentes o emisiones y residuos que genere, riesgo para la salud de la población humana, introducción de cambios en las condiciones sociales, culturales y económicas, etc.

El procedimiento de la categorización de un proyecto se lo efectúa en una gráfica vectorial, donde en la ordenada se encuentra la sumatoria de los impactos positivos y en la abscisa la sumatoria de los impactos negativos, cuya categorización para su posterior evaluación ambiental del proyecto es el resultado de la intersección de dos puntos. La Figura N° 2, muestra el proceso de categorización o la clasificación de los proyectos para su evaluación ambiental.

Figura N° 1. Ponderación de los Impactos Ambientales

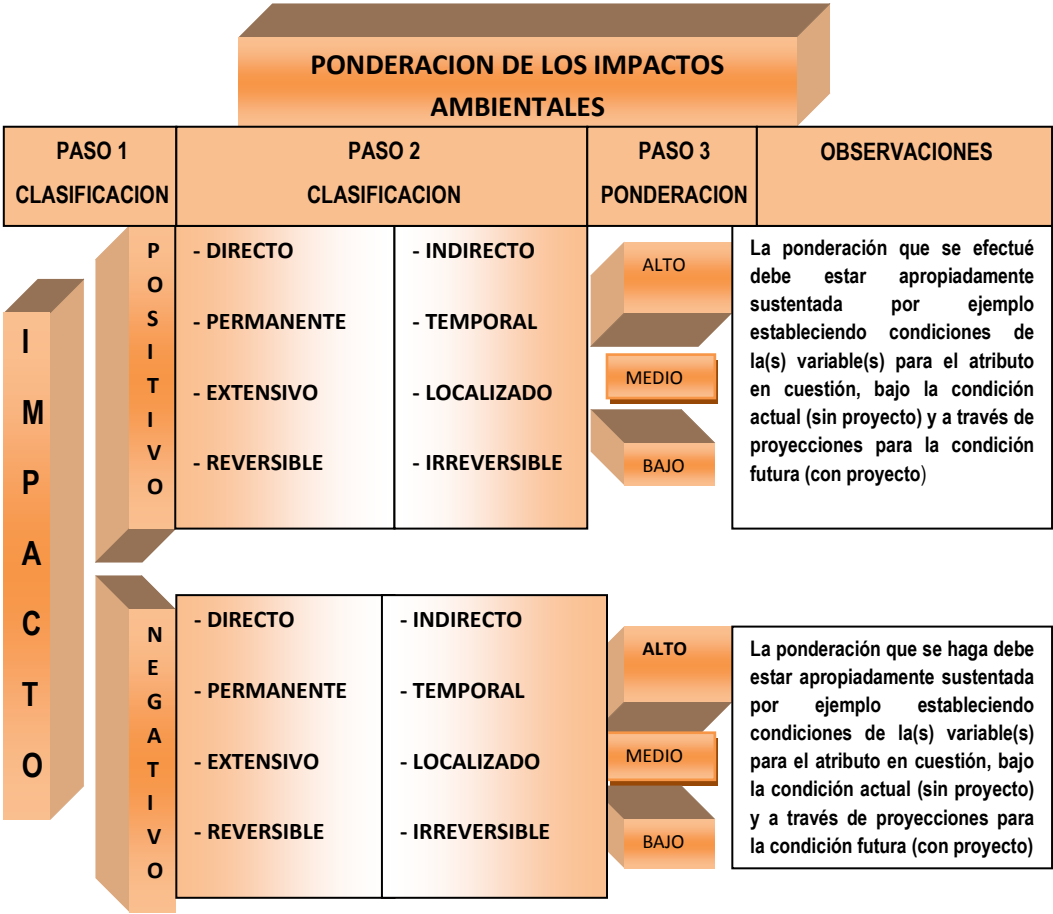
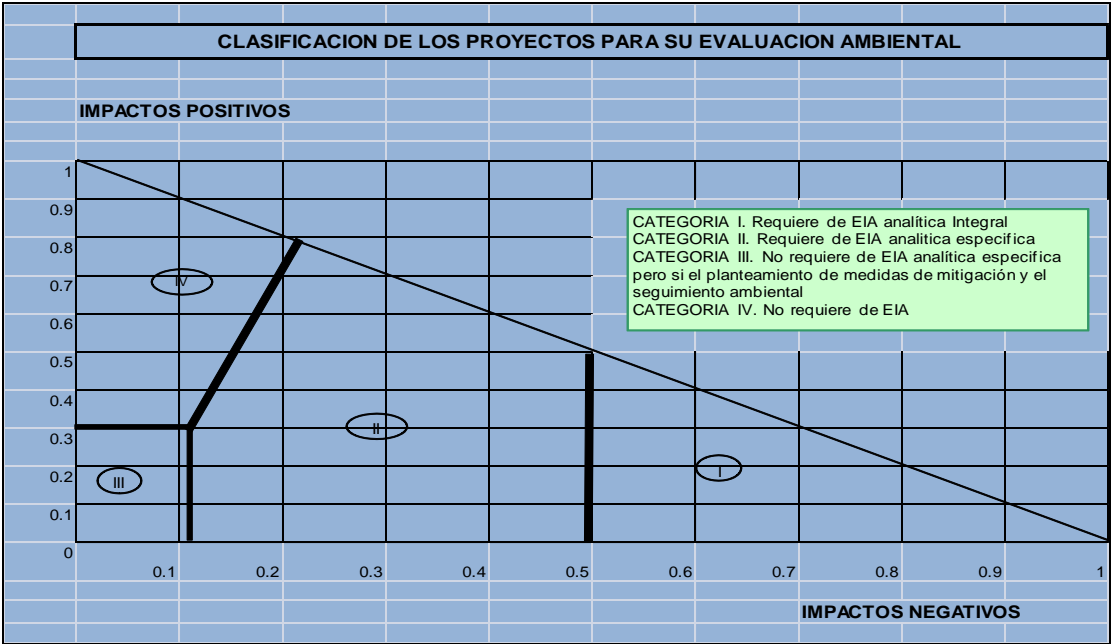


Figura N° 2. Clasificación de los Proyectos para su Evaluación Ambiental



El procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental y sus plazos legales se adjuntan en el Cuadro N° 2.

**Cuadro N° 2. Procedimientos y Plazos del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental**

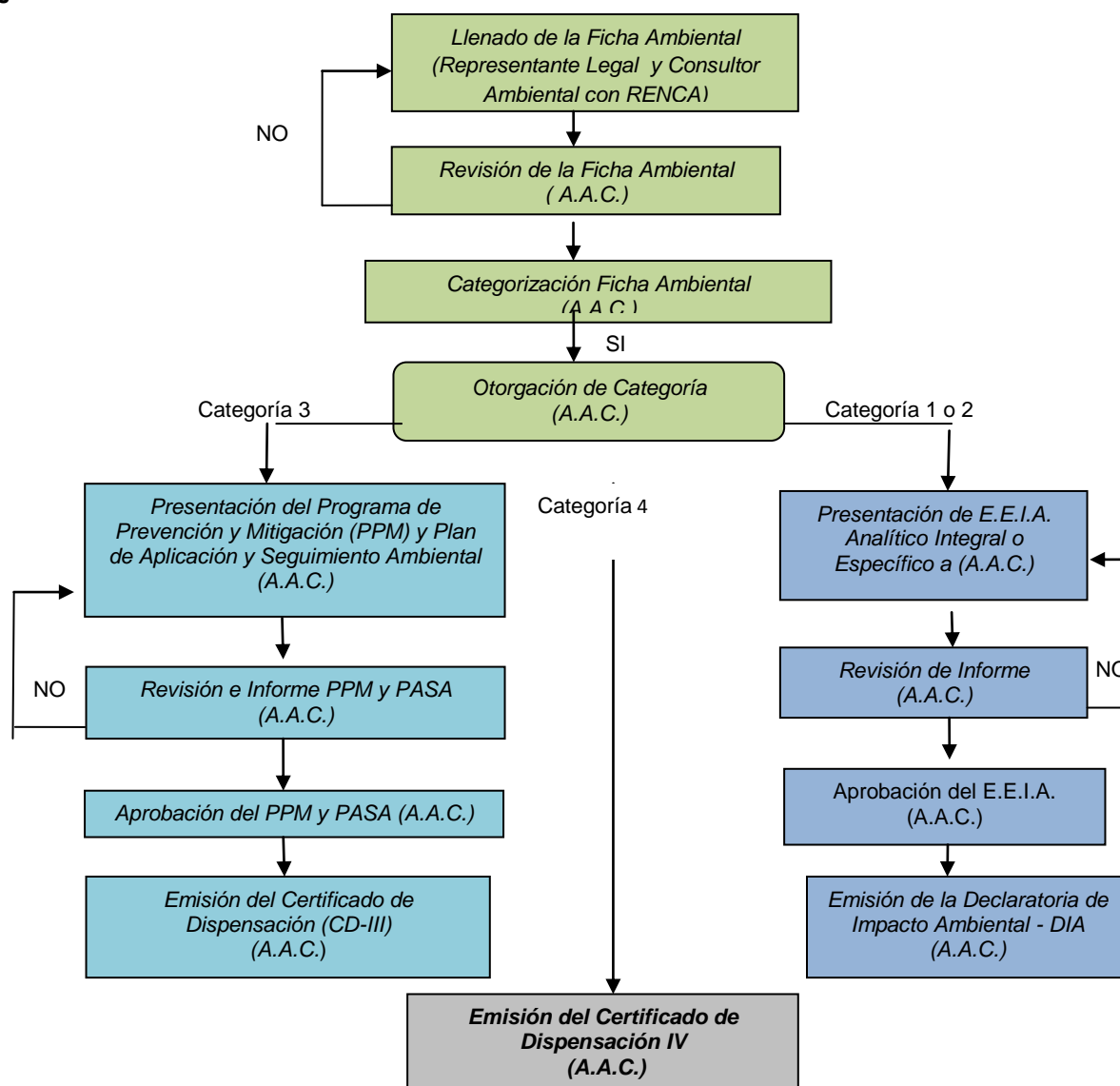
<b>Etapas</b>	<b>Procedimiento *</b>	<b>Plazo Legal**</b>
<b>Categorización de la actividad, obra o proyecto</b>	El consultor inscrito en el Registro de Consultoría Ambiental (RENCA), elabora la Ficha Ambiental (FA) del proyecto, obra o actividad.	
	El Representante Legal del proyecto, obra o actividad presenta la Ficha Ambiental (FA) ante la Autoridad Ambiental Competente (AAC).	
	La AAC revisa la FA y remite un informe de categorización del Proyecto, obra o actividad.	20 días hábiles
	<b>Plazo Para la Categorización: 20 Días Hábiles</b>	
<b>Elaboración del EEIA o PPM - PASA</b>	Si el proyecto es de categoría 1 ó 2, el Representante Legal deberá presentar el respectivo EEIA en un plazo máximo de 12 (doce) meses.	
	Si el proyecto es de categoría 3, el Representante Legal deberá presentar la propuesta del Programa de Prevención y Mitigación (PPM) y el Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PASA), en un plazo máximo de 6 (seis) meses.	
<b>Dispensación de la actividad, obra o proyecto de categoría 4</b>	Si el proyecto, obra o actividad es de categoría 4, la Autoridad Ambiental Competente deberá emitir el Certificado de Dispensación en un plazo de 10 días hábiles.	
<b>Aprobación del PPM y PASA de la actividad, obra o proyecto de la categoría 3</b>	El Representante Legal del proyecto, obra o actividad de Categoría 3 presenta ante la AAC, el Programa de Prevención y Mitigación (PPM) y el Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PASA) elaborado por el consultor inscrito en el RENCA.	
	La AAC revisa el PPM y el PASA y remite su informe técnico.	15 días hábiles
	La Autoridad Ambiental Competente revisa el informe y si lo aprueba, otorga el Certificado de Dispensación, con las medidas complementarias que considere necesarias.	10 días hábiles
	<b>Plazo para la Aprobación del PPM y PASA: 25 días hábiles</b>	
<b>Aprobación del EEIA de la actividad, obra o proyecto de la categoría 2</b>	El Representante Legal del proyecto, obra o actividad de Categoría 2 presenta ante la AAC el correspondiente EEIA Analítico Específico elaborado por consultor/res inscritos en el RENCA.	
	La AAC revisa el EEIA Analítico Específico y remite su informe técnico (en este caso, normalmente el MMAyA) y si lo aprueba remite al Representante legal la Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA)	30 días hábiles
	<b>Plazo para la Aprobación del EEIA Analítico Específico: 30 días hábiles</b>	
<b>Aprobación del EEIA de la actividad, obra o proyecto de la categoría 1</b>	El Representante Legal del proyecto, obra o actividad de Categoría 1 presenta ante la AAC el EEIA Analítico Integral, elaborado por un consultor inscrito en el RENCA.	
	La AAC revisa el EEIA Analítico Integral y remite su informe técnico y si lo aprueba, otorga la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).	30 días hábiles
	<b>Plazo para la Aprobación del EEIA Analítico Integral: 30 días hábiles</b>	

\* En la descripción de los procedimientos y plazos, no se incluyen las solicitudes de aclaraciones o enmiendas, que en todos los casos son permitidas por una única vez.

\*\* Los plazos administrativos pueden llegar aproximadamente a duplicarse, como máximo, en el caso de ser requeridas aclaraciones o enmiendas.



**Figura N° 3. Procedimiento Para la Obtención de la Licencia Ambiental**



## 2. RESIDUOS PELIGROSOS

### 2.1. Normativa

La Ley del Medio Ambiente N° 1333, promulgada el 27 de abril de 1992, tiene el instrumento regulatorio formalizado mediante Decreto Supremo (D.S.) N° 24176, referido al Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas. Son consideradas sustancias peligrosas aquellos que presenten o conlleven características de corrosividad, explosividad, inflamabilidad, patogenicidad o bioinfecciosidad, radioactividad, reactividad y toxicidad, de acuerdo a pruebas estándar.

En el Reglamento, se establecen los procedimientos de manejo, control y reducción de riesgos de los residuos peligrosos. Para su aplicación, determina las funciones de los diferentes niveles de Estado, los cuales se resumen en la definición de políticas, normas, planificación, control y ejecución de acciones. El Artículo 15 de este reglamento, establece que toda persona natural o colectiva, pública o privada que realice actividades con sustancias peligrosas, deberá presentar mediante memorial dirigido a la Autoridad Ambiental

Competente, como complementación a lo requerido en el Reglamento de Prevención y Control Ambiental a efectos de la obtención del registro y licencia de actividades con sustancias peligrosas.

El Artículo 39° indica que cualquier proceso de tratamiento de sustancias peligrosas se realizará preferentemente en el lugar de su generación; sus desechos, para su confinamiento, deben cumplir con los requerimientos de normas técnicas. Asimismo, cualquier proceso de tratamiento de residuos peligrosos deberá regirse a lo dispuesto en este Reglamento para todas las actividades con sustancias peligrosas, en cuanto sea aplicable y en observancia de las correspondientes normas técnicas.

El Artículo 46°, establece que todo transportista que realice servicios con sustancias peligrosas, deberá verificar que las mismas estén correctamente envasadas y que los datos que las identifican guarden exacta correspondencia con el manifiesto de transporte. Asimismo, las sustancias peligrosas deben ser almacenadas en áreas, lugares y ambientes que reúnan condiciones y garanticen su seguridad, de acuerdo con lo dispuesto por el Reglamento de Prevención y Control Ambiental. Al interior de los sitios de almacenaje, los contenedores o recipientes de sustancias peligrosas, deben ser debidamente identificados, respecto al etiquetado u otro medio normalizado con el nombre comercial, científico y/o fórmula, características y grado de peligrosidad de la(s) sustancia(s), así como las recomendaciones necesarias para su adecuada manipulación.

El artículo 54°, establece que los proyectos de construcción y funcionamiento de plantas de tratamiento o confinamiento de sustancias peligrosas o sus desechos, requieren de un Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental - EEIA -, de acuerdo con lo dispuesto por el Reglamento de Prevención y Control Ambiental. Los lugares destinados al confinamiento de desechos peligrosos deben ser debidamente señalizados, para poner en evidencia y en forma permanente, la naturaleza y peligrosidad del área. Asimismo, el confinamiento de desechos peligrosos no podrá realizarse en lugares o zonas urbanas, agrícolas o con potencial agrícola, lagunas, ríos y napas freáticas.

Entre otras disposiciones legales se tiene a la Ley N° 755 de Gestión Integral de Residuos, promulgada en fecha 28 de octubre de 2015 y establece en su artículo 31 (disposición final de los residuos) que la disposición de residuos peligrosos, previo tratamiento, deberá ser expresamente autorizada por la autoridad competente, en rellenos o celdas de seguridad que reúnan las características definidas en normas técnicas ambientales.

El Artículo 37. (Gestión Operativa de los Residuos Peligrosos), establece lo siguiente: La gestión operativa de los residuos peligrosos, debe realizarse a través de operadores autorizados y cumplir las siguientes disposiciones: a) Separar, etiquetar y almacenar los residuos peligrosos en áreas o ambientes que reúnan condiciones de seguridad. b) Realizar el pre-tratamiento cuando corresponda, antes de la entrega para la recolección y transporte. c) Realizar la recolección y transporte de residuos peligrosos con el respectivo manifiesto de transporte, evitando la incompatibilidad entre éstos. d) Realizar procesos de tratamiento adecuados a las características de peligrosidad del residuo. e) Disponer los residuos peligrosos previamente tratados en instalaciones autorizadas. 1) Garantizar las condiciones técnicas de seguridad y -salud, durante todas las etapas de la gestión operativa de estos residuos.

Por otro lado y a objeto de dar respuesta a las necesidades observadas en el Sector de Saneamiento Básico, la Dirección Nacional de Saneamiento Básico (DINASBA), ha puesto a disposición de las instituciones y del público en general las "Normas de Residuos Sólidos", aprobada por el Comité Técnico. Entre estas disposiciones se tiene a la Norma Boliviana NB 758 Medio Ambiente (2005), referido a las características, listados y definición de los residuos peligrosos y de bajo riesgo, así como los criterios para su identificación. La Norma Boliviana NB 759 Medio Ambiente (1994), que define las características que deben reunir los sitios destinados al confinamiento de residuos peligrosos (excepto para residuos radiactivos).

## **2.2. Aplicabilidad al Programa**

Queda claro que algunos de los Laboratorios involucrados en el Proyecto son sujetos a la normativa de residuos peligrosos, y se van a incrementar un poco la cantidad de residuos peligrosos que generan por el uso de sustancias tóxicas en los ensayos y las muestras de sustancias de ensayo.

## **3. MANEJO DE AGROQUÍMICOS**

### **3.1. Proceso de Registro y Fiscalización**

En el país, los plaguicidas están registrados en la Unidad de Sanidad Vegetal del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG). Las alcaldías son las que controlan su comercialización a través de ordenanzas que, por lo común, prohíben el expendio de raticidas, herbicidas, insecticidas y otros.

Asimismo, el SENASAG, tiene como funciones el Empadronamiento de Empresas de Agroquímicos en sus diferentes categorías, el registro de plaguicidas químicos de uso agrícola (formulados) y sustancias afines de uso agrícola, emisión de los Permisos de Importación de Agroquímicos de Uso Agrícola, además de controlar el uso y manejo correcto de plaguicidas, fertilizantes y sustancias afines en la agricultura a objeto de prevenir daños a la salud de las personas y al medio ambiente, así como la capacitación en el uso y manejo correcto de estos insumos, además de facilitar el comercio interno y externo en el marco de la normativa Nacional e Internacional.

Para este efecto, se han emitido dos Resoluciones Administrativas del SENASAG, que rigen para el control de agroquímicos y sustancias afines en todo el país. La Resolución Administrativa N° 055/2002, se aprueba el Reglamento para el Registro y Control de Plaguicidas, fertilizantes y Sustancias Afines de Uso Agrícola, en ella se establece la obligatoriedad de empadronamiento de fabricantes, formuladores, importadores, exportadores, envasadores, distribuidores, establecimientos comerciales, aplicadores terrestres, ejecutores de pruebas de bioensayo de campo.

La Resolución Administrativa N° 012/2006, aprueba el Reglamento para la Evaluación y Control de Fertilizantes sólidos y Líquidos y Acondicionadores de Suelo, en ella se establece la obligatoriedad del registro de fabricantes, formuladores, envasadores, importadores, exportadores y comercializadores de fertilizantes de uso agrícola.

La aplicación del D. S. 2522, establece que las inspecciones deberán ser realizadas en frontera y no en los depósitos de las empresas, toda vez que se trata de productos químicos de alto riesgo que pueden convertirse en pasivos ambientales. En el tema del tiempo de estabilidad de almacenamiento de plaguicidas que es el tiempo de vida útil que tienen los plaguicidas manteniendo la eficacia del producto en campo, el SENASAG aplica las directrices de las FAO que recomienda que un plaguicida debe tener una vida útil de 2 años como máximo.

### **3.2. Uso de Plaguicidas en el País**

En Bolivia se comenzaron a usar plaguicidas a partir de la década de los 50, cuando se emprendió la denominada "marcha al oriente". El uso de herbicidas y de otro tipo de plaguicidas se fue incrementando gradualmente con el objetivo de aumentar la producción agrícola en el menor el menor tiempo posible. En la actualidad, estas sustancias químicas se utilizan en la agroindustria y también en la pequeña y mediana producción agrícola, sin previa capacitación y exponiendo a las familias campesinas a sufrir graves problemas de salud.

En Bolivia aún está permitido el uso de 23 plaguicidas altamente tóxicos y nocivos para la salud y los mismos tienen prohibición internacional. Se trata de los agentes químicos de etiqueta roja tipo Ia e Ib, prohibidos en la mayor parte de Latinoamérica y Europa. Se trata de 23 tipos de plaguicidas catalogados como extremadamente y altamente tóxicos, según la Organización Mundial de la Salud (OMS). En el país, la Red de Acción en Plaguicidas y sus alternativas para América Latina en Bolivia (RAP-AL Bolivia) encabeza una campaña para la prohibición y restricción de estos compuestos químicos.

El uso más frecuente de los plaguicidas se da en la región de los valles mesotérmicos, los llanos tropicales, los valles y el altiplano; en el cultivo de la soya, arroz, hortalizas y otros. El peligro de los plaguicidas altamente tóxicos radica en que puede afectar al sistema nervioso, ocasionar algunos tipos de cáncer, malformaciones en los niños, problemas en el desarrollo sicomotriz, esterilidad, problemas genéticos, partos prematuros, abortos espontáneos e incluso la muerte.

Actualmente, existe un Reglamento para el registro y control de plaguicidas, fertilizantes y sustancias afines de uso agrícola. Éste restringe pero no prohíbe los plaguicidas, pues señala que "el registro está sujeto a un estudio riesgo/beneficio realizado por la empresas registrantes y sometida a la opinión del Consejo Nacional de Plaguicidas (CONAPLA) quien derivará su informe al SENASAG, el que tomará la decisión de otorgación de registro; en caso favorable, únicamente será con uso restringido.

En el país, los plaguicidas están registrados en la Unidad de Sanidad Vegetal del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG). Las alcaldías son las que controlan su comercialización a través de ordenanzas que, por lo común, prohíben el expendio de raticidas, herbicidas, insecticidas y otros.

Un problema adicional es el ingreso de los plaguicidas al país: si bien algunos son introducidos legalmente, la mayoría entra de contrabando.

"El problema en Bolivia es que en la agricultura, sea pequeña, mediana o grande, se usan ingentes cantidades de esas sustancias tóxicas y lamentablemente la gran mayoría, que son los agricultores pequeños y medios, desconoce totalmente el manejo y la forma de prevenirse contra los efectos que pueden provocar estas sustancias". La alternativa que en los hechos están proponiendo algunas alcaldías es el fomento y apoyo a la agricultura orgánica.

La entidad competente en el control de la circulación de los plaguicidas en Bolivia es el SENASAG, mediante unas normas y procedimientos de registro, autorización y prohibición. Sin embargo, la norma de la Comunidad Andina 436 que regula el etiquetado de los plaguicidas establece que cada país debería contar con un comité nacional de plaguicidas integrado por representantes de los ministerios de salud, agricultura y medio ambiente con el fin de evaluar y autorizar qué plaguicidas pueden circular en el mercado.

El uso de productos químicos ha crecido en Bolivia en los últimos años. La demanda es mayor en la medida que aumenta el número de hectáreas cultivadas, especialmente de monocultivos como la soya. A esto se suma el fenómeno de adulteración de los plaguicidas que se produce por parte de los comerciantes. Esto disminuye la capacidad de los productos y la resistencia de las plagas es mayor.

El uso de plaguicidas en Bolivia ha generado una problemática reflejada en la economía de los productores, la exposición de la salud de los consumidores, las inadecuadas condiciones laborales de los agricultores, el

incumplimiento de la normativa nacional e internacional y la contaminación del ambiente. Todo esto tiene repercusiones en el área productiva, económica, social, política, de salud pública y en definitiva de seguridad y soberanía alimentaria.

Últimamente, el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras a través del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), dependiente y la Fundación PLAGBOL, suscribieron un convenio de cooperación interinstitucional con el objeto de fortalecer el programa de seguimiento, monitoreo y vigilancia de límite máximo de residuos de plaguicidas en alimentos.

#### **4. BUENAS PRÁCTICAS EN AGRICULTURA**

El Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria SENASAG realizó el lanzamiento de un Manual de Buenas Prácticas Agrícolas – BPA para la producción de alimentos más saludables. Este documento sirve de base a los productores para que establezcan nuevos criterios a la hora de producir frutas y hortalizas, lo que también sirve para la apertura de nuevos mercados a nivel internacional que cada vez son más exigentes en lo que respecta a las buenas prácticas agrícolas.

Es un documento que sirve para replicar una producción más sustentable y ecológica en lo que respecta a la producción de hortalizas y frutas. Este manual tiene por objetivo proporcionar un marco general enmarcado en las BPA a los agricultores y empresas productoras de frutas y hortalizas de Bolivia, con lo que se logra el mejoramiento de la producción y el cuidado del medio ambiente.

La Guía presenta las buenas prácticas en forma detallada para técnicos, productores, empacadores, etc. Incluye instructivos para técnicas de labranza para conservación de suelos, fertilización, uso y calidad de agua, manejo de plaguicidas, uso de Manejo Integrado de Plagas - MIP, salud de los trabajadores, prácticas pos-cosecha (clasificación, lavado, almacenamiento, transporte, etc.).

Asimismo, el SENASAG ha publicado los Reglamentos del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria, en el Programa de Certificación de Buenas Prácticas Agrícolas (PC-BPA), donde se detallan los pasos, recomendaciones a aplicar en campo así como a los terceros autorizados que coadyuvaran en el trabajo de control en la aplicación de BPAs.

##### **4.1. Aplicabilidad al Programa**

En el componente de inocuidad alimentaria, se tiene previsto implementar un programa de Certificación de Buenas Prácticas Agropecuarias y Producción Ecológica, como una manera de mejorar el conocimiento de los productores agropecuarios en la incorporación de buenas prácticas de producción agrícola/pecuaria a su proceso de producción. Además posibilitará contribuir a incrementar la inocuidad de los alimentos nacionales a través de la capacitación de productores y procesadores, la concientización de la población y la integración de todas las acciones en inocuidad de alimentos a lo largo de las cadenas agroalimentarias desde la producción al consumo.

## **ANEXO II**

### **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

#### **ESPECIALISTA AMBIENTAL**

##### **Antecedentes**

El Programa de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria es ejecutado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) en coordinación con el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT).

El Programa de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria tiene por objetivo administrar el régimen de sanidad agropecuaria y la inocuidad alimentaria en los tramos productivos y de procesamiento, así como 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.

El SENASAG fue creado mediante Ley N° 2061 del 16 de marzo de 2000 y su organización y funcionamiento fue establecido por el Decreto Supremo N° 25729 del 7 de abril de 2000.

##### **Objetivo(s) de la Consultoría**

El objetivo de la consultoría es apoyar a la gestión ambiental y social de cada una de las actividades correspondientes a los componentes de Sanidad Animal, Sanidad Vegetal e Inocuidad Alimentaria del SENASAG.

##### **Actividades Principales**

Sera responsable de apoyar al SENASAG y los organismos participantes en llevar a cabo una adecuada gestión ambiental y social del Programa, en cumplimiento con las normativas nacionales así como las políticas del BID y, de esta manera, según lo establecido en el "Plan de Gestión Ambiental y Social del Programa" (PGAS). Sus funciones incluyen, entre otras:

1. Asegurar la consideración adecuada de los posibles impactos ambientales y sociales de las actividades de inversión del Programa durante los procesos de diseño y ejecución de las obras y otras actividades.
2. Asegurar y contribuir a la incorporación de medidas de mitigación en las actividades del Programa de manera de evitar o minimizar impactos socio ambientales negativos o adversos durante las obras como la operación.
3. Contribuir a potenciar y diseminar los impactos ambientales y sociales positivos del Programa en las distintas actividades.
4. Asegurar y participar un adecuado seguimiento de los aspectos ambientales y sociales, tanto a nivel local como macro, durante la ejecución del Programa.
5. Contribuir a la definición de las responsabilidades institucionales en todas las instituciones participantes en el Programa para dar cumplimiento a la implementación y seguimiento de las medidas de prevención y control ambiental durante la etapa de ejecución sobre la base del PGAS.
6. Colaborar en el diseño de requerimientos e indicadores ambientales y sociales como parte de los criterios de elegibilidad de los proyectos.
7. Asegurar la incorporación de contenidos socio-ambientales en las especificaciones técnicas, pliegos

de especificaciones y otros documentos de licitación y contratación.

8. Contribuir al control y fiscalización ambiental de las inversiones, así como a la gestión de riesgos ambientales y sociales.
9. Servir como enlace ante el MDRyT, Gobernaciones, Municipios y otras entidades apoyando el desarrollo de las acciones de saneamiento y gestión ambiental contempladas en los distintos componentes del Programa.
10. Fomentar la participación de la ciudadanía, beneficiarios locales y actores directos en la implementación de las actividades del Programa, y tomando en cuenta, entre otros, aspectos de género.
11. Fomentar la educación ambiental y de manejo sustentable de los recursos naturales como parte de las actividades de inversión y operación del Programa.
12. Otras actividades que le sean designadas.

### **Calificaciones**

- Título/Nivel Académico & Años de Experiencia Profesional: Se requiere un profesional con nivel de Ingeniero ambiental o Ingeniero Agrónomo (Factor de habilitación) y estudios de especialización a nivel de Maestría o PhD, con una experiencia de por lo menos 10 años en gestión ambiental aplicado a la sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria.
- Idioma: Español.
- Habilidades: Trabajo en equipo y otras que se estimen pertinentes para llevar a cabo el trabajo.

### ANEXO III

#### LISTA DE SUBSTANCIAS QUIMICAS QUE SE UTILIZARAN EN LOS LABORATORIOS

1.	Ácido Clorhídrico	2.	Safranina
3.	Ácido Sulfúrico	4.	Alcohol isoamílico
5.	Ácido Acético Glacial	6.	Azul de metileno
7.	Bencina de Petróleo	8.	Fucsina básica
9.	Ácido Nítrico	10.	Agar Plate coun
11.	Acido Oxálico	12.	Agar sulfito polimixina sulfodiazina
13.	Carbonato de sodio	14.	Caldo lauril sulfato triptosa
15.	Fenolftaleína	16.	Caldo bilis verde brillante 2%
17.	Rojo de metilo	18.	Caldo E. coli
19.	Verde Bromo Cresol	20.	Agar citrato Simons
21.	Nitrato de Plata	22.	Agar violeta rojo cristal neutro bilis lactosa
23.	Sulfato de Sodio Anhidro	24.	Agar violeta rojo cristal neutro bilis glucosa
25.	Sulfato de Cobre Penta Hidratado	26.	Emulsión para agar Bayer-Parker
27.	Oxalato de Amonio	28.	Caldo infusión cerebro-corazón
29.	Hidróxido de Amonio	30.	Agar nutritivo
31.	Ortofenantrolina	32.	Caldo acido
33.	Hidroxilamina	34.	Agar patata dextrosa
35.	Acetato de Plomo	36.	Agar cetrimide
37.	Molibdato de Amonio	38.	Peptona bacteriológica
39.	Sulfito de Sodio	40.	Agua peptonada bufferada
41.	Hidroquinona	42.	Agar urea
43.	Cloruro de Sodio	44.	Agar triple hierro azúcar
45.	Urea	46.	Agar verde brillante
47.	Fosfato Monobásico de Potasio	48.	novobiocina
49.	Fosfato di acido de Potasio	50.	Agar XLD
51.	Hidróxido de sodio	52.	Caldo Muller Kauffman tetratonato
53.	Hidróxido de Potasio	54.	Caldo rappaport vasiliadis
55.	Tiosulfato de sodio	56.	Lactosa
57.	Almidón	58.	Glicerol
59.	Permanganato de potasio	60.	Agar base
61.	Yoduro de potasio	62.	Caldo voges Proskaver



63.	Dicromato de potasio	64.	Medio SIM
65.	Cromato de potasio	66.	Parafina
67.	Carbón vegetal	68.	Vaselina
69.	Agua peptonada tamponada bufferada	70.	Plasma deshidratado de conejo
71.	Reactivo de kovacs	72.	Solución yema/telurito
73.	1 naftol	74.	Bicarbonato de sodio
75.	Caldo carne cocida	76.	Fosfato di básico de potasio
77.	Caldo purpura de bromo cresol	78.	Acetato de sodio
79.	Alcohol metílico	80.	Nitrato de amonio
81.	Alcohol etílico	82.	Formol
83.	Verde malaquita	84.	cloroformo
85.	4 dimetilamino benzaldehído	86.	Resorcinol
87.	Macconkey agar	88.	Éter etílico
89.	Muller Hinton agar	90.	Éter dietílico
91.	Triptosa soya agar	92.	Material de referencia
93.	SS agar	94.	Cepas ATCC
95.	Agar base sangre	96.	Sulfato doble de hierro y cobre
97.	Carbonato de sodio	98.	Buffer pH 7.00
99.	Buffer pH 4.30	100.	Buffer pH 10.00
101.	Tartrato doble de sodio y potasio	102.	Acido sulfa amilico
103.	Nitrato de amonio	104.	Oxido de magnesio
105.	Alfa naftol	106.	EDTA
107.	Ortotoloidina		

*Nota: Las sustancias químicas a utilizarse serán de alta pureza química y con certificación de calidad.*