**INFORME AMBIENTAL Y SOCIAL**

**DEL**

**PROGRAMA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGROPECUARIO**

**DR-L1054**

Para:

**BANCO INTER-AMERICANO DE DESARROLLO**

**Y**

**EL INSTITUTO DOMINICANO DE INVESTIGACIONES**

**AGROPECUARIAS Y FORESTALES**

Por:

Sandra S. Whiting

Consultora Ambiental

20 de junio de 2012

**CONTENIDO**

[I. INTRODUCCIÓN 1](#_Toc328039254)

[1.1 Antecedentes 1](#_Toc328039255)

[1.2 Clasificación Ambiental de la Operación y Alcance de la Evaluación Socio-Ambiental 1](#_Toc328039256)

[1.3 Descripción del IDIAF 4](#_Toc328039257)

[II. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA 6](#_Toc328039258)

[2.1 Objetivos del Programa 6](#_Toc328039259)

[2.2 Componentes del Programa 6](#_Toc328039260)

[2.4 Ejecución del Programa 13](#_Toc328039261)

[III. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL SOCIO-AMBIENTAL 14](#_Toc328039262)

[3.1 Ley de Medio Ambiente y Recursos Naturales, leyes sectoriales y reglamentos relacionados 14](#_Toc328039263)

[3.2 Higiene y seguridad en el trabajo 18](#_Toc328039264)

[3.3 Agroquímicos 20](#_Toc328039265)

[3.4 Normativa sobre desastres naturales 21](#_Toc328039266)

[IV. ANÁLISIS DE IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES DEL PROGRAMA 22](#_Toc328039267)

[4.1 Posibles impactos ambientales y sociales directos 22](#_Toc328039268)

[4.2 Posibles impactos socio-ambientales indirectos y de largo plazo 24](#_Toc328039269)

[4.3 Riesgos debidos a desastres naturales 27](#_Toc328039270)

[V. Análisis de la Consistencia del PGAS con las Políticas Socio-Ambientales del Banco 28](#_Toc328039271)

**LISTA DE TABLAS**

[Tabla 1. Laboratorios del IDIAF 4](#_Toc328039275)

[Tabla 2. Resumen de Impactos Socio-Ambientales, Riesgos y Medidas de Mitigación 25](#_Toc328039276)

**LISTA DE ANEXOS**

**ANEXO A**. Autorizaciones Ambientales - Clasificación de Proyectos, Información a Presentar

**ANEXO B**. Tabla de Plaguicidas Prohibidos o Restringidos

**I. INTRODUCCIÓN**

**1.1 Antecedentes**

El Banco está apoyando al Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF) a través de una Cooperación Técnica y un préstamo al Ministerio de Agricultura para mejorar la capacidad en transferencia de tecnología y fortalecimiento general de la institución.

Este informe presenta los resultados del Análisis Ambiental y Social (AAS) realizado para evaluar los posibles impactos ambientales y sociales del Programa, de acuerdo a los procedimientos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Asimismo se presenta, en un documento a parte, 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.

**1.2 Clasificación Ambiental de la Operación y Alcance de la Evaluación Socio-Ambiental**

Siguiendo las orientaciones de la Política de Salvaguardias y Medio Ambiente del BID (OP-703 y OP-765), 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.

**1.2.1 Directrices del Banco**

Las directrices del Banco que se determinaron relevantes como parte de la clasificación del Proyecto y que consideraron en el Análisis Ambiental y Social fueron:

* **OP-102** **-** disponibilidad de los documentos al público;
* **OP-704** **-** manejo de riesgos de desastres naturales;
* **B.02** - cumplimiento con la normativa ambiental nacional y los convenios internacionales ratificados;
* **B.03** - evaluación y clasificación de la operación de acuerdo con los posibles impactos ambientales;
* **B.04** - riesgos sobre la capacidad del presupuestario para manejar temas ambientales y sociales;
* **B.06** - consulta pública;
* **B.07** - monitoreo de la implementación de las salvaguardas socio-ambientales;
* **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 orgánicos e inorgánicos, plaguicidas y compuestos orgánicos persistentes (COPs);
* **B**.**11** - potencial para polución ambiental (aire, agua, suelos, efecto invernadero)
* **B.17** - salvaguardias para adquisición de bienes y servicios.

## Con respecto a la directriz B.10, el Banco no financiará la producción, adquisición o uso de COPs, salvo para un uso aceptable bajo el Convenio de Estocolmo (ver Sección III). Asimismo, el Banco promueve y fomenta el uso de manejo integrado de plagas (MIP) y manejo integrado de vectores (MIV) para reducir el uso de plaguicidas químicas. La política exige evitar el uso de plaguicidas químicos y cuando sean necesarios se debería utilizarlos con los menos tóxicos en términos de la salud humana, especies no blancos, y el medio ambiente. También exige que los envases, etiquetas, almacenamiento, uso, manejo, y disposición sean de acuerdo con estándares apropiados. El Banco no financiará operaciones que involucran el uso de plaguicidas clasificados por la Organización Mundial de Salud (OMS) en las clasificaciones Ia, Ib, and II – salvo cuando hay restricciones y capacidad adecuada para asegurar su uso seguro en el manejo, aplicación, almacenamiento, bajo algún plan de manejo.

**1.2.2 Elementos del Análisis Ambiental y Social**

De acuerdo con la clasificación “B” del Banco se realizó un análisis ambiental y social (AAS) con los siguientes elementos:

* Identificación de potenciales impactos o riesgos ambientales y socio-culturales, así como de medidas necesarias para su gestión;
* Análisis del marco legal e institucional ambiental y social nacional y local;
* Elaboración de las acciones requeridas durante la ejecución de la operación para evitar, minimizar y/o mitigar los impactos identificados;
* Análisis de los posibles efectos de eventos de desastres naturales que pudieran tener sobre cualquiera obra a ser financiada por el Banco e identificación de mecanismos para minimizar los posibles riesgos;
* Desarrollo de un plan de gestión ambiental y social de la operación;
* Determinación de las responsabilidades institucionales y financieras, el cronograma y el presupuesto para la implementación de las medidas de mitigación propuestas;
* Desarrollo de un mecanismo de seguimiento con indicadores de los impactos ambientales y socio-culturales a lo largo de toda la ejecución de la operación;
* Consulta pública para solicitar comentarios de las poblaciones afectadas por el proyecto. El Banco requiere que proyectos clasificados en la categoría “B” realicen por lo menos una consulta pública con respecto a los posibles impactos sociales y ambientales para que la población afectada o interesada puede opinar sobre los impactos y medidas de mitigación.

En base del Análisis Ambiental y Social, se elaboró el presente Informe de Gestión Ambiental y Social (IGAS), y el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).

**1.2.3 Actividades Realizadas para Análisis Ambiental y Social**

Para evaluar los posibles impactos o riesgos ambientales y sociales del Proyecto e identificar las medidas de mitigación y los criterios socio-ambientales, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

* Evaluación de programas, políticas y procedimientos para la gestión socio-ambiental en la institución.
* Revisión de los aspectos conceptuales de las readecuaciones de infraestructura (alcance, dimensiones, propósitos)[[1]](#footnote-2) y visitas a los sitios donde se proponen realizar las adecuaciones.
* Revisión de la normativa ambiental nacional y consultas sobre su aplicación al Programa
* Revisión de la normativa nacional e internacional sobre plaguicidas
* Revisión de la normativa nacional relacionada con higiene y seguridad en el trabajo y consultas sobre su aplicación al Programa.
* Identificación de los riesgos de desastres naturales y normas y programas nacionales sobre riesgos, planificación, y normas de construcción
* Observación sobre prácticas de gestión ambiental y de higiene y seguridad en las estaciones experimentales, centros de producción animal, y laboratorios.
* Revisión de las propuestas técnicas del Programa; evaluación de la situación actual ambiental relacionada con los rubros del Programa; y análisis de los posibles impactos y riesgos socio-ambientales directos e indirectos de corto y largo plazo del Programa.

**1.2.4 Consulta Pública**

El IDIAF viene trabajando por muchos años en los rubros priorizados en este Programa, no solamente directamente con productores y asociaciones de productores (incluyendo asociaciones de productoras), pero también con extensionistas del Ministerio de Agricultura y del sector privado. Comenzó consultas formales sobre el Programa en enero de 2012, involucrando a grupos y asociaciones de productores en cada rubro del Programa para obtener sus recomendaciones y escuchar sobre los desafíos en la producción. Para divulgar más el Programa y el AAS, el IDIAF ha puesto el AAS con el PGAS en su página web. Se ha publicado en un periódico de alcance nacional una noticia sobre la disponibilidad del AAS y se ha desarrollado mecanismos para recibir comentarios del público.

El presente IGAS, el PGAS y el AAS se colocarán también en la página web del Banco.

**1.3 Descripción del IDIAF**

El IDIAF es la principal institución responsable de la generación de tecnologías para el sector agropecuario. Tiene la misión de aportar a la seguridad alimentaria y a la competitividad de los agro-negocios dominicanos a través del desarrollo y adaptación de tecnologías que optimicen el aprovechamiento de los recursos naturales y humanos del país, y que aseguren la sustentabilidad económica y ambiental, y contribuyan a reducir la pobreza y mejorar la calidad de vida.

|  |
| --- |
| Las actividades de investigación, coordinadas por la Gerencia de Investigación, se organizan en cuatro centros de investigación, que controlan varias estaciones experimentales, centros de producción animal y laboratorios como se describe a continuación. El IDIAF opera con 8 estaciones experimentales en la región Centro Norte (Montecristi, Constanza, Valverde, Bonao, La Vega, San Francisco de Macorís, y Pontón); 7 en la región Centro Sur (en Bani, San José de Ocoa, Azua, Barahona, El Salado [acuícola] y San Juan de la Maguana); 4 Centros de Producción Animal (Pedro Brand en Santo Domingo Oeste [ganado bovino], Bani [Las Tablas - caprinos y ovinos], Santiago [acuícola], y Casa do Largo en Pimentel [ganado bovino]); y 2 Centros de Tecnologías Agrícolas (Sabana Grande y Palmarejo). También se operan laboratorios que apoyan a las actividades de investigación y adaptación, los cuales se ubican en las varias estaciones y centros como se presentan en la Tabla 1.  |

Tabla 1. Laboratorios del IDIAF

|  |  |
| --- | --- |
| **Estación o Centro** | **Laboratorios** |
| Campo Experimental Hortícola de Constanza  | **Agrícola Multifuncional de Constanza (LAMCO), A**nálisis de suelo, foliar y de agua**Protección Vegetal,** Análisis fitopatología: micología, virología, bacteriología, entomología y nematología |
| Estación Experimental Mata Larga, San Francisco de Macorís | **Agrícola,** Análisis de suelo, foliar y de agua**Protección Vegetal,** Análisis fitopatología: micología, virología, bacteriología, entomología y nematología |
| Estación Experimental Arroyo Loro en San Juan de la Maguana | **Protección Vegetal,** Análisis fitopatología: micología, virología, bacteriología y entomología |
| Estación Experimental Frutal Baní   | **Protección Vegetal,** Análisis fitopatología: micología, virología, bacteriología y entomología |
| Estación Arrocera Juma[[2]](#footnote-3) | **Semilla de Arroz** (análisis de molinería, diagnósticos de plagas y enfermedades) (actualmente afuera de servicio)  |
| Centro de Tecnologías Agrícolas (CENTA), Duquesa, Santo Domingo Oeste   | **Agrícola,** Análisis de: suelo, foliar , agua y ambiental **Protección Vegetal,** Análisis fitopatología: micología, virología, bacteriología, entomología y nematología (también hay una unidad de manejo pos-cosecha que determina presencia de hongos y bacteria en los productos)**Análisis de Mieles y Azúcares,** Análisis: físico y químico **Biotecnología, producción de recursos fitogenéticos (cultivo de tejidos, producción de plántulas)** |

Gestión Ambiental y Social

El IDIAF tiene un fuerte enfoque en el desarrollo de paquetes tecnológicos que sean ambientalmente y socialmente sostenibles, a través de tecnologías para apoyar la producción orgánica y el desarrollo de protocolos MIP en varios rubros. Las tecnologías MIP incluyen el desarrollo de técnicas tales como el uso de enemigos naturales y prácticas culturales. En estos temas el IDIAF cuenta con técnicos muy calificados.

A pesar de este enfoque en sustentabilidad ambiental y social, el IDIAF no cuenta con un programa establecido y transversal de gestión ambiental de la institución ni con personal encargado o dedicado al tema. Se ha anotado que hay aspectos de gestión ambiental en la institución que pueden mejorarse. El IDIAF tampoco ha obtenido autorizaciones ambientales para las instalaciones actuales.

El IDIAF tampoco tiene una política ni programa sobre seguridad y salud en el trabajo. No hay procedimientos escritos, ni programas de capacitación formal. No hay monitoreo de la salud de los empleados que trabajan con insumos potencialmente peligrosos ni programas de vacunación para empleados que trabajan con animales. El Departamento de Recursos Humanos informó que no mantiene registro de accidentes, pero que el IDIAF está inscrito en el programa de seguros para riesgo social y para riesgos laborales (por ley) y paga una cuota que cubre los costos de accidentes o enfermedades causados no solamente en el trabajo pero afuera del trabajo también.

Se incluyen recursos para fortalecer el IDIAF en la gestión ambiental y de seguridad y salud (ver el PGAS).

En los proyectos de investigación, validación y transferencia, el IDIAF viene trabajando por muchos años apoyando a asociaciones de productores, quienes en su mayoría están compuestos por pequeños productores (hasta en algunos casos minifundistas o productores creados por reforma agraria). Las asociaciones incluyen también mujeres productoras en varios rubros agropecuarios. No existe un censo de mujeres productoras ni de productores haitianos, pero se ha estimado que la proporción de mujeres productoras en el país llega a 10%.[[3]](#footnote-4) El IDIAF no mantiene datos tampoco sobre la participación de la mujer en sus proyectos ni de productores haitianos (el IDIAF no tiene estimativa del número de productores haitianos en el país, pero se ha informado que hay muy pocos, tal vez algunos en la frontera con Haití). El PGAS incluye criterios contra la discriminación social en las actividades de transferencia y capacitación, e indicadores para medir la participación de mujeres y haitianos en el Programa.

**II. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA**

**2.1 Objetivos del Programa**

El objetivo del Proyecto es contribuir al incremento de la productividad del sector agropecuario, a través del fortalecimiento de la capacidad del país para generar y transferir tecnologías en el sector agropecuario. Para alcanzar estos objetivos, el Programa está estructurado en dos componentes: apoyo para áreas estratégicas de investigación e innovación; y gestión institucional de la investigación y transferencia.

**2.2 Componentes del Programa**

**2.2.1 Componente 1. Apoyo para áreas estratégicas de investigación e innovación**

Este componente busca mejorar las capacidades estratégicas de investigación y experimentación adaptativa, incluyendo transferencia e innovación del IDIAF, a través de dos subcomponentes: i) Apoyo a Áreas Estratégicas de Investigación y ii) Apoyo a la Innovación.

El Subcomponente de Apoyo a Áreas Estratégicas de Investigación, financiará proyectos de investigación y experimentación adaptativa, con énfasis en validación y transferencia. En dichos proyectos, identificados a través de un ejercicio de priorización, se detallarán los productos tecnológicos y resultados esperados, y se especificarán los mecanismos de vinculación con los actores nacionales y regionales de investigación y de transferencia a productores. Además, mediante este subcomponente se financiará: i) el desarrollo de recursos humanos mediante la formación de investigadores a nivel de post-grado, y cursos de capacitación y entrenamiento; ii) el apoyo a la modernización de la infraestructura y equipamiento del IDIAF; y iii) actividades de vinculación con instituciones de investigación y productores.

Se han identificado tres áreas estratégicas de investigación: 1) Recursos genéticos/mejoramiento genético; 2) Sistemas de producción; y 3) Protección sanitaria.

Se ha seleccionado 10 rubros a priorizar en el Programa, en base a su relevancia social, económica y ambiental, para los cuales se realizarán proyectos de investigación, validación y transferencia de tecnología con un enfoque mayor en la validación y transferencia de tecnologías ya investigadas. Los rubros priorizados son:

Arroz Café

Banano convencional y orgánico Vegetales orientales

Plátano Tomate y ají marrón en ambiente protegido

Ganadería bovina Aguacate

Cacao Mango

Este componente también incluye un proyecto de conservación de los recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación que consistirá en preservación y manejo de bancos de semillas en las estaciones experimentales y en fincas privadas (*in situ*), y mecanismos de conservación de germoplasma *ex situ*.

Las actividades de investigación se realizarán en las estaciones experimentales, centros de producción animal, y el Centro de Tecnologías Agrícolas del IDIAF. Las actividades de validación se realizarán a través de la instalación de parcelas demostrativas instaladas en algunas de las estaciones, pero en su mayoría en los campos de productores líderes. La transferencia de tecnologías se realizará a través de varios mecanismos, tales como días de campo en las parcelas demostrativas, talleres con productores y extensionistas, campañas de difusión, y producción de información escrita, entre otros.

El Subcomponente de Apoyo a la Innovación, busca reforzar el papel del IDIAF en la innovación agropecuaria del país a través del mejoramiento de su articulación con empresas, productores y entidades de investigación. Se financiará la formación de alianzas entre productores, empresas y las entidades del sistema de investigación para llevar a cabo proyectos tecnológicos de corto plazo con resultados específicos que demanda el mercado, incluyendo la transferencia tecnológica de los resultados de las investigaciones. Se incluye el desarrollo de planes de negocio para llevar a cabo las actividades.

* + 1. **Componente 2. Gestión institucional de la investigación y transferencia**

Este componente busca generar una mejora en la capacidad de gestión del IDIAF y del Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF). Con este objetivo se financiará: i) el mejoramiento del sistema de administración, planificación, programación, seguimiento y evaluación; ii) el desarrollo de mecanismos para la comercialización de las tecnologías generadas; iii) una estrategia para la gestión de la transferencia de las tecnologías generadas; iv) una estrategia de la gestión de la vinculación y propiedad intelectual; v) el fortalecimiento de los sistemas de información y calidad; vi) fortalecimiento de la comunicación corporativa; vii) apoyo al Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (CONIAF) para la definición de políticas y prioridades del sistema; y viii) el monitoreo y la evaluación de impacto del programa.

Este componente también incluirá el fortalecimiento institucional en gestión socio-ambiental, con apoyo para contratación de servicios y consultorías en el desarrollo de un plan de gestión ambiental institucional y un programa de seguridad y salud en el trabajo.

## 2.3 Descripción y Alcance del Programa

El Programa, en sus dos componentes, tendrá alcance al nivel nacional, debido a que está fortaleciendo al IDIAF para sus actividades en el ámbito agropecuario del país. Los proyectos de investigación, validación y transferencia de este subcomponente tendrán un enfoque en los rubros priorizados, y por consiguiente, trabajaran en las zonas geográficas correspondientes en cada rubro y con las dimensiones y elementos como se explican a continuación.

Algunas de las estaciones experimentales y centros de producción animal actuales estarán involucrados directamente o indirectamente en la ejecución de los proyectos del componente. El Centro de Producción Animal en Pedro Brand y el de la Casa el Alto en Pimentel estarán involucrados directamente en la ejecución del Proyecto de Leche (ganado de doble propósito). También la Estación Arrocera de Juma, y los campos experimentales de Pozo y Esperanza estarán involucrados directamente en la validación de tecnologías. Asimismo, la Estación Experimental Frutal de Bani tendrá un rol directo en el proyecto de mango.

Algunos de los laboratorios tendrán funciones directamente relacionadas con los proyectos. Los laboratorios en el Centro de Producción Animal en Pedro Brand tendrán un rol directo en el proyecto relacionado con procesamiento de material genético del ganado, y en semillas para mejoramiento de la calidad de los pastos. Los laboratorios en el CENTA tendrán un papel importante en realizar los análisis para apoyar a varios de los proyectos y el desarrollo de proyectos de control biológico para varios de los cultivos. Los laboratorios en la Estación Arrocera Juma apoyarán en los ensayos de los productos del proyecto de arroz. El laboratorio de protección vegetal en Estación Experimental de Mata Larga estará involucrada en el proyecto de tomate y ají morrón en ambiente protegido.

Varias de las estaciones estarán involucradas directamente en el trabajo técnico de cada proyecto. En los Centros de Producción Animal de Pedro Brand y Casa de Alto, tendrán dos módulos en cada uno de validación y demostración de mejoramiento de pastos. La Estación Experimental Frutal de Bani estará directamente involucrada en el proyecto de mango con la instalación de criador para controles biológicos fitosanitarios para la protección fitosanitaria.

Los insumos químicos (fertilizantes, plaguicidas, otros) utilizados en los proyectos estarán almacenados en algunas de las estaciones que son los centros para los varios rubros y, además, se almacenarán agroquímicos en algunas de las parcelas demostrativas en las fincas de productores.

A continuación se presenta una breve caracterización de cada proyecto del Subcomponente.

* + 1. **Arroz**

El objetivo del proyecto es de investigar y validar variedades mejoradas de arroz aptas para las cuatro zonas de producción- en las zonas Nordeste, Norcentral, Noroeste y Suroeste. Además del rendimiento, se realizará análisis de molinería, características culinarias, germinación, y características moleculares. Se establecerán parcelas piloto de validación en fincas de productores líderes en las principales zonas de producción, donde se evaluaran las tecnologías generadas (fertilización, manejo fitosantiario, manejo de agua, métodos de siembra y densidad de planteo, entre otras). Se distribuirán dos parcelas en el Sur, cuatro en el Noroeste, cuatro en la Norcentral, y cinco en el Bajo Yuna. El área promedio de cada parcela será de 10 tareas (0.63ha).

El Proyecto tiene el objetivo indirecto de reducir la frecuencia de aplicaciones de plaguicidas de entre 8 y 10 (la práctica actual en el rubro) hasta 5 por siembra. Se definirán prácticas de manejo por plaga (insectos, malezas, ácaros, ratas y microrganismos, fitopatógenos) y monitoreará el impacto de las prácticas fitosanitarias aplicadas que incluyen principalmente control químico (uso de fungicidas, herbicidas, insecticidas, acaricidas, bactericidas, nematocidas, raticidas y molusquicidas).

Este proyecto también incluye la readecuación de los laboratorios en la Estación Arrocera Juma, que incluye los laboratorios de Semillas, Protección Vegetal y Suelos representando un área aproximada de 250 metros cuadrados en total. También contempla conectar los laboratorios al generador eléctrico, mejorar el manejo de las aguas residuales, y adquirir equipos, insumos y reactivos. El proyecto, además, pretende rehabilitar la casa de vegetación actual (invernadero).

* + 1. **Banano convencional y orgánico**

*Banano Convencional.* El proyecto de banano convencional realizará la transferencia de tecnología sobre selección de cultivares, semillas de calidad, clones de calidad, manejo del cultivo y protección fitosanitaria. Pretende establecer 4 parcelas demostrativas. Cada parcela demostrativa tendrá un área de 0.50 ha, de la cual se utilizarán 0.125 ha para demostrar la tecnología de selección del clon Williams con dos materiales de siembra de calidad (cormitos y vitroplantas). En cada finca se utilizará como comparador una área de 0.25 ha manejadas con la tecnología del productor.

Incluye también la validación de la técnica de dos métodos de pronóstico para el control de la Sigatoka Negra en 4 parcelas. No incluye la adquisición de plaguicidas, debido a que los mismos productores cuentan con los productos.

*Banano Orgánico.* El proyecto de banano orgánico validará y transferirá tecnología sobre nutrición, coberturas de suelo (dos especies de leguminosas), y manejo de la Sigatoka Negra (a través de dos métodos de pronóstico). Se establecerán 4 parcelas demostrativas. Cada parcela de validación tendrá un área de 0.25 ha, la cual se utilizará para validar la tecnología de nutrición del banano. Se utilizarán dos áreas con 0.125 ha para aplicar las fuentes de materia orgánica (bokashi[[4]](#footnote-5), compost y abono animal) y Sulpomag[[5]](#footnote-6). En cada finca se utilizará como comparador una área de 0.25 ha manejadas con la tecnología del productor. Este proyecto no incluye la adquisición de plaguicidas.

* + 1. **Plátano**

El proyecto propone la transferencia de 5 tecnologías dirigidas a mejorar la productividad del plátano, a través de 20 parcelas demostrativas para demostrar tecnologías tales como el uso de material de siembra de alta calidad, alta densidad de planteo, fertilización (material orgánica combinado con fertilizante química), manejo de la frecuencia de riego y manejo integrado de la Sigatoka Negra (deshoje semanal y aplicación de productos químicos – 5-7 aplicaciones por ciclo, y uso de herbicidas para controlar malezas). Cada parcela demostrativa tendrá un área de 0.50 ha, de la cual se utilizarán 0.25 ha para aplicar las siguientes tecnologías comparando estas con una área de 0.25 ha manejadas con las tecnologías del productor.

* + 1. **Leche**

Este proyecto pretende validar y transferir tecnologías orientadas al mejoramiento de la competitividad de explotaciones bovinas (de doble propósito para la leche y la carne) y la reducción de su impacto ambiental Para ello, se realizarán actividades enfocadas en dos temas principales: nutrición (mejoramiento de pastos y forrajes, manejo y conservación de pastos y forrajes, uso de residuos industriales [frutas, excretas]); y reproducción y mejoramiento genético (procesamiento de semen y embriones). También se incluye cuatro proyectos demostrativos de producción de biogás y proyectos de producción de abonos orgánicos (compost y lombricarios). La estrategia de ejecución contempla la validación de las tecnologías en campo (en los centros de producción animal) y a través del establecimiento de módulos demostrativos en fincas de productores. El proyecto incluye el uso de herbicidas en el mejoramiento de pastos.

Se incluye en este proyecto la rehabilitación de los laboratorios en el Centro de Producción Animal Pedro Brand de: bromatología y nutrición; y reproducción animal y biología molecular con un área de estimada de 35 y 172 metros cuadrados respectivamente e incluye adecuación de los baños y la cocina. El proyecto también incluye el acondicionamiento del vivero (para producción de plántulas) y el reacondicionamiento del área de procesamiento de semillas.

* + 1. **Cacao**

El objetivo del proyecto es de transferir cuatro tecnologías que aumentan la productividad y mejorarían la rentabilidad de las fincas. Se establecerán 50 parcelas demostrativas con una superficie de 0.63 ha por parcela en las zonas siguientes: Nordeste, (Duarte, Sánchez Ramírez, María Trinidad Sánchez y Samaná), Este (Hato Mayor, El Seibo y La Altagracia), Central (Monte Plata y San Cristóbal), Norcentral (La Vega, Hermanas Mirabal y Monseñor Nouel), Norte (Puerto Plata y Moca), Suroeste (Barahona) y Noroeste (Santiago Rodríguez). En las 50 parcelas se aplicarán varias tecnologías: manejo de la poda y sombra[[6]](#footnote-7); fertilización convencional y orgánica; manejo y control de plagas (a través de prácticas culturales y uso de plaguicidas biológicos); y renovación de plantaciones por medio de injertía en chupones basales.

* + 1. **Café**

El proyecto de café tiene como objetivo transferir tecnologías sobre producción, cosecha y pos-cosecha en la producción orgánica y convencional. Se establecerán 15 parcelas demostrativas de 0.6 ha para la transferencia de la tecnología sobre manejo de tejidos de café, manejo de árboles de sombra y nutrición (aplicación de fertilizantes químicas en la producción convencional y fertilizantes orgánicas en la producción orgánica); y manejo integrado de la roya (control manual de malezas, poda, fertilización, y fungicidas). Las parcelas se localizarán en 10 zonas productoras, cinco en la región sur y cinco en la norte.

También, el proyecto incluye demostración de buenas prácticas de recolección de café, se realizará la cosecha de café en 50 fincas ubicadas en 17 zonas cafetaleras. Las fincas se localizarán en 10 zonas productoras de la región sur y siete en la norte.

Además, se evaluarán las prácticas para la calibración de los equipos de despulpado de café (tradicional, que utiliza mayores cantidades de agua y produce aguas residuales, y la unidad compacta de beneficio ecológico [UCBE] que utiliza menor cantidad de agua) en 28 beneficios colectivos ubicados en 19 zonas productoras de café.

* + 1. **Vegetales orientales**

Este proyecto tiene el objetivo de validar y transferir tecnologías sobre la obtención de semillas de calidad, mejora en el manejo agronómico (surqueo, drenaje, aporque e incorporación de nutrientes) y buenas prácticas agrícolas con manejo integrado de plagas y enfermedades (manejo de plaguicidas con menor toxicidad, control biológico, control cultural, eliminación de rastrojos, mantenimiento de equipos de aspersión). Se realizará la validación de las tecnologías en los cultivos de vainita, berenjena, cundeamor hindú y ají picante en 11 provincias productoras de vegetales.

El proyecto incluye la construcción de pequeña infraestructura (sanitario, almacén y enramada) en cada sitio de las parcelas demostrativas. Los sanitarios contarán con la instalación de pozos sépticos. Los almacenes se destinarán al almacenamiento de los agroquímicos a ser utilizados en el proyecto.

* + 1. **Tomate y ají marrón en ambiente protegido**

El objetivo de este proyecto es transferir y validar tecnologías en la producción de tomate y ají morrón en ambiente protegido para contribuir al incremento de la producción exportable. El proyecto será ejecutado en las principales zonas de producción de los dos cultivos (La Vega, San José de Ocoa y San Juan de la Maguana) para validar y transferir tecnologías en manejo de plagas y enfermedades, cultivos y aspectos de cosecha. Incluye la cría y uso de enemigos naturales en invernaderos del IDIAF y luego en los de productores; evaluación y validación del control biológico de hongos patogénicos; validación de plaguicidas permitidas internacionalmente; validación del uso de fungicidas; y control biológico de nemátodos.

Este proyecto anticipa también la adquisición de equipo de laboratorio para CENTA (cámara climática), de una planta de energía solar y de reactivos.

* + 1. **Aguacate**

El proyecto tiene el objetivo de brindar mejores condiciones a las plantas para lograr un aumento de la productividad y de la calidad del producto obtenido a través de tres objetivos específicos: 1) Obtener germoplasma sobresaliente de aguacate; 2) validar tecnologías de manejo sostenible en la producción y pos-cosecha de aguacate para exportación; y 3) transferir tecnologías para el manejo sostenible del sistema de cultivo y pos-cosecha. El proyecto buscará disponer de patrones tolerantes a Phytophthora cinnamomi[[7]](#footnote-8), y cultivares que produzcan fuera de época. Se validarán tecnologías de manejo y conservación de suelos, nutrición, marcos de plantación, poda, riego, control de enfermedades y plagas, y pos-cosecha.

El proyecto incluye la adquisición de equipo de laboratorio (para el CENTA) tales como: cabina de flujo laminar, lupa estereoscópica, incubadora, y ropa protectora. También incluye la adquisición de insumos gastables y reactivos para el laboratorio y para el trabajo en el campo.

* + 1. **Mango**

En el proyecto se validarán ocho cultivares de mango, tres locales y cinco introducidos, que se cultivan en zonas productoras del país, mediante la realización de un estudio agroeconómico que contempla los siguientes temas generales: selección y manejo (técnicas de poda) de los cultivos; nutrición inorgánica y orgánica; conservación de suelos (labranza mínima, curvas de nivel, canales de deviación); control de plagas (control biológico de moscas de frutas y otras plagas); inducción floral: orgánica local e inorgánica; manejo integrado de enfermedades; y manejo de pos-cosecha.

También el proyecto contempla el acondicionamiento del criador en la Estación Experimental Frutal de Bani, que incluye: la transformación de unas estructuras (casitas) no utilizadas actualmente para desarrollar un criador con cámaras climáticas de cría, aire acondicionado, área de lavado, oficina, almacén, área de jaulas, refrigeradoras, y energía solar propia. Incluye también la adquisición e instalación de otra cámara en el CENTA.

**2.3.11 Recursos Fitogenéticos**

Este proyecto tiene como propósito la conservación de recursos fitogenéticos a través de definir una estrategia para la conservación en finca, establecimiento de bancos de semillas, facilidades de conservación in vitro y crio-conservación, así como la caracterización agro-morfológica y molecular de las accesiones conservadas para documentarlas. Busca fortalecer las capacidades institucionales a través de capacitación de recursos humanos, mejoramiento de infraestructuras para conservación y caracterización, la sistematización de información, difusión de resultados y capacidad de vinculación a redes del Caribe para el manejo de los recursos fitogenéticos.

Serán conservadas y ampliadas las colecciones de los bancos de germoplasma del IDIAF en las estaciones experimentales del IDIAF. Se creará un banco de germoplasma de semillas para conservar las especies con semillas ortodoxas. Se aumentarán las colecciones a través de técnicas de crecimiento mínimo in vitro en las instalaciones del CENTA y se crearán las facilidades para la crio-conservación de las especies recalcitrantes (también en el CENTA).

**Subcomponente de Apoyo a la Innovación**

Este subcomponente propone la definición de una política institucional y plan de negocios, dirigidos al traspaso y la comercialización de productos y servicios tecnológicos. Los resultados del proyecto tipo serían productos tecnológicos traspasados a empresas para lograr un formato comercial, comenzando a ser distribuidos y comercializados al sector involucrado.

El proyecto tipo incluirá actividades tales como la estandarización de producto en laboratorio o estación experimental. También se incluirían actividades tales como el registro de propiedad intelectual, y actividades privadas que masificará el producto y la promoción por medio de eventos, participación en ferias u otro. El proyecto podría ser aplicable a distintos tipos de productos tecnológicos, por ejemplo: cultivos lácticos para la producción de ensilaje, métodos de extracción de jengibre, producción de material certificado para cítricos o musáceas, la generación de insumos para la producción orgánica, tales como fertilizantes orgánicos y plaguicidas biológicos.

Este subcomponente podría involucrar a varios de los centros de investigación, dependiendo en el rubro y las actividades a ser desarrollados. También puede tener alcance nacional en varias zonas del país.

**Componente 2, Gestión Institucional de la Investigación y Transferencia**

Este Componente incluye actividades de fortalecimiento institucional, tales como: mejorar y formalizar las vinculaciones técnicas con otras instituciones de investigación y transferencia de tecnología; establecer mecanismos y programas para la protección de la propiedad intelectual; desarrollar programas para el mejoramiento de la imagen institucional; modernización del sistema y las técnicas de transferencia; acreditación de calidad en ensayos de laboratorio; y mejoramiento de la planificación y evaluación de proyectos de investigación y validación.

El componente también tiene el objetivo de mejorar el manejo ambiental institucional y de seguridad y salud en el trabajo, a través del fortalecimiento de las capacidades (creación de una coordinación socio-ambiental para llevar a cabo el Plan de Gestión Ambiental y Social del Programa (PGAS); contratación de expertos en los temas de manejo de plaguicidas, manejo de residuos de laboratorios, manejo ambiental institucional, y de seguridad en el trabajo entre otras actividades.

**2.4 Ejecución del Programa**

El Programa tendrá un periodo de ejecución de seis (6) años y los proyectos en el Componente 1 tendrán un plazo de ejecución de cuatro (4) años. El organismo ejecutor será en Ministerio de Agricultura y el Programa se ejecutará a través de la Oficina de Ejecución de Proyectos (OEP). La OEP tendrá responsabilidad de la gestión financiera del Programa y coordinará los aspectos financieros y técnicos del Programa con el equipo del IDIAF designado para ese propósito. Se establecerá una Dirección Ejecutiva del Programa con un coordinador ejecutivo contratado; un consultor de apoyo al Coordinador del Componente 1 en el IDIAF (Dirección de Investigación); y otro consultor de apoyo al Coordinador del Componente 2 (el Departamento de Planificación del IDIAF). También está prevista la contratación de contadores y otro personal de apoyo financiero y para adquisiciones en el IDIAF.

El IDIAF establecerá una coordinación socio-ambiental en el Departamento de Planificación, la cual será responsable de velar por la ejecución del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), hasta que se establezca una Unidad de Gestión Socio-Ambiental en la Institución (prevista para el año 4 del Programa). Dicho PGAS se basa en los resultados del Análisis Ambiental y Social del Programa, y define las medidas de mitigación ambientales y sociales para minimizar los riesgos; los criterios ambientales y sociales a aplicar al Programa; los procedimientos de gestión; y los mecanismos e indicadores para monitoreo socio-ambiental. El PGAS forma parte integrado del reglamento operativo del Programa.

**III. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL SOCIO-AMBIENTAL**

Esta sección del informe resume brevemente la legislación y los aspectos institucionales nacionales y locales ambientales y de higiene y seguridad en el trabajo que sean pertinentes a las actividades del Programa.

La República Dominicana cuenta con una normativa ambiental amplia y normas que regulan agua potable y seguridad y salud ocupacional. Esta sección del informe resume muy brevemente la legislación nacional pertinente a las actividades del Programa y una explicación sobre la relevancia de la normativa al Programa. Una descripción detallada de la normativa y los aspectos institucionales de su ejecución se presenta en el AAS.

**3.1 Ley de Medio Ambiente y Recursos Naturales, leyes sectoriales y reglamentos relacionados**

La Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales (64-00, del 25 de julio de 2004, promulgado el 18 de agosto del 2000) establece el marco legal general de la protección del medio ambiente y recursos naturales, incluyendo la creación de la Secretaría de Estado (ahora Ministerio) de Medio Ambiente y Recursos Naturales y las Subsecretarias Sectoriales (ahora Vice-Ministerios) de Gestión Ambiental (que incluye el sistema de evaluación y autorización ambiental), Suelos y Aguas, Recursos Forestales, Áreas Protegidas y Biodiversidad, y Recursos Costeros y Marinos.

Evaluación y Autorización Ambiental

El Reglamento del Sistema de Permisos y Licencias Ambientales (emitido a través de las Resoluciones 05/2002, 06/2004, 05/2008, 07/2009, y 02/2011) establece los procedimientos para la solicitación de una autorización ambiental, la evaluación de la información presentada en la solicitud, la preparación de estudios ambientales, el otorgamiento de licencias o permisos, y las consultas públicas necesarias. El Reglamento define los tipos de proyectos que tienen que presentarse para evaluación y autorización ambiental y los clasifica en cuatro (4) categorías (A, B, C, y D) de acuerdo con la magnitud posible del impacto. Se presenta un listado de tipos de proyectos en el sector agroforestal en el Anexo A. Proyectos en la categoría A (impactos significativos) requieren un Estudio de Impacto Ambiental y una *licencia* ambiental; los en la Categoría B requieren una Evaluación Ambiental y una *licencia* ambiental; los en la C y D (impactos moderados o mínimos) solo necesitan cumplir a la normativa ambiental y las condiciones asignadas por el Ministerio en su *permiso* ambiental. Debido a que no hay procedimientos para programas estratégicos o con proyectos dispersos, no hay que presentar el Programa en sí para la clasificación, sino, algunos de los proyectos de adecuación de infraestructuras y de actividad agrícola.

Basado en una revisión de los proyectos y consultas con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se determinó que es necesario que IDIAF obtenga autorizaciones para las readecuaciones de laboratorios y de invernaderos, pero no para los otros proyectos pequeños de infraestructuras (sanitarios, comedores pequeños, cámaras para cría). El listado de proyectos implica que cualquier proyecto agrícola de menos de 500 tareas tenga que presentar una solicitud para su clasificación (que sería la Categoría D – mínimo impacto). Sin embargo, debido a que no se han identificado todavía las parcelas demostrativas para los proyectos del Componente 1, y que el IDIAF no será dueño de las propiedades (un requisito para obtener un permiso), el Vice Ministerio de Gestión Ambiental, Dirección de Evaluación Ambiental, recomendó que el IDIAF envíe una carta al Vice Ministro explicando el Programa y los proyectos y solicitando una consideración especial debido a la importancia del Programa al país.[[8]](#footnote-9)

La Ley y el reglamento también requieren la obtención de autorizaciones ambientales para ciertos tipos de instalaciones existentes, que incluyen: actividad agrícola; ganadería extensiva e intensiva; corte de árboles de sombra en plantaciones de café y cacao; sistemas silvopastoriles; invernaderos; entre otras. Algunas de las actuales estaciones (dependiendo en la cantidad de terreno bajo cultivación) y los centros de producción animal (dependiendo en el número de ganado) en algún momento deberían obtener autorizaciones ambientales. Asimismo, se necesita obtener autorizaciones ambientales para los laboratorios que trabajan con sustancias tóxicas y generan residuos peligrosos, a pesar de que el Ministerio no tiene previsto una clasificación para laboratorios.

Se recomienda que para las instalaciones donde pretenden realizar readecuaciones de laboratorios e invernaderos, que el IDIAF presente solicitudes para autorizaciones ambientales para las instalaciones existentes al mismo tiempo de solicitar las autorizaciones para las infraestructuras.

La información necesaria a presentar para solicitar una autorización ambiental se presenta en el Anexo A. Además de la información listada en el Anexo, para ciertos tipos de proyectos, tales como invernaderos, el Ministerio ha establecido formatos estandarizados para presentación de información (fichas técnicas, fichas de declaración de impacto ambiental o términos de referencia genéricos) que también deben presentarse con la solicitud.

La normativa nacional aún no cuenta con reglamentación ni procedimientos para la evaluación y autorización de programas globales o estratégicos. Por consiguiente, no es necesario obtener autorización ambiental para el Programa. Sin embargo, la ley 64-00 y sus normas y reglamentos son pertinentes a algunas de las actividades del Programa. Además, se requieren la obtención de autorizaciones para actividades o instalaciones existentes

## Áreas Protegidas

La Ley 64-00 establece el sistema Nacional de Áreas Protegidas (Título II, Capitulo III), dirigido por el Vice Ministerio de Áreas Protegidas y Biodiversidad, incorporando una serie de decretos nombrando áreas específicas (parques nacionales, reservas científicas naturales, etc.). Además de las áreas protegidas especificadas, la Ley 64-00 manda la protección de: los ecosistemas naturales representativos del país, cuencas hidrográficas, zonas acuíferas, comunidades bióticas, monumentos históricos y arqueológicos, la diversidad genética; escenarios y paisajes naturales, y una franja de protección obligatoria de treinta (30) metros en ambas márgenes de las corrientes fluviales, así como alrededor de los lagos, lagunas y embalses. La gestión y vigilancia de las áreas protegidas deben hacerse a través planes de manejo desarrollados por el Ministerio.

No se anticipa que ninguna de las actividades del Programa se ubique en un área protegida, pero se incluye en el PGAS la necesidad de verificar esto en el caso del establecimiento de las parcelas demostrativas.

Residuos Sólidos

La Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos del año 2003 (NA-RS-001-03) delega la operación de sistemas de recolección, tratamiento, transporte y disposición final de residuos sólidos municipales no peligrosos a los ayuntamientos municipales y establecen mandatos para la normalización, manejo y prevención de contaminación en relación a los residuos sólidos. La norma dispone sobre planes de manejo al nivel de ayuntamiento, mecanismos de recolección y transporte, estándares para la limpieza de áreas públicas (calles, playas, aceras), programas de reciclaje, desechos de construcción, y estándares para la ubicación, diseño y operación de rellenos sanitarios.

La Ley prohíbe vertederos clandestinos, la quema de residuos a cielo abierto, y la acumulación o almacenaje de residuos en predios o áreas no permitidos por tal fin. Asimismo prohíbe el depósito en la vía pública, residuos de construcción, demolición o reparación de construcciones.

La norma tiene aplicación a las instalaciones y actividades del IDIAF que generan residuos sólidos en las operaciones, y también para los residuos de construcción que se generen como parte de la ejecución de las adecuaciones de infraestructura. Algunas de las estaciones experimentales visitadas cuentan con un servicio de recolección municipal de los residuos; otras llevan los mismos a los vertederos municipales. Actualmente, no se conoce como es el manejo en todas las estaciones. El CENTA también cuenta con el servicio de recolección de residuos sólidos del ayuntamiento.

Cabe señalar que con respecto a la generación de plástico utilizado en la producción de musácea (fundas y cintas), hay por lo menos un programa de recolección y reciclaje en el país (en Santo Domingo). El Programa no impulsará un aumento en el volumen de residuos de plásticos.

Residuos Peligrosos

La Ley 64-00 dispone en el Capítulo V sobre las sustancias y los residuos peligrosos y establece que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales tiene la responsabilidad de regular los mismos y emitir normas específicas para su manejo.

El Ministerio emitió bajo Resolución 02/2006 cuatro (4) reglamentos que establecen requisitos para la gestión de residuos peligrosos: Reglamento para la Gestión de Sustancias y Desechos Químicos Peligrosos en la República Dominicana, el Reglamento de Etiquetado de Información de Riesgo y Seguridad de Materiales Peligrosos, el Listado de Sustancias y Residuos Peligrosos, y el Reglamento para la Transportación de Sustancias y Materiales Peligrosos. Actualmente el Ministerio vela por el manejo de los residuos peligrosos a través del Departamento de Manejo de Sustancias Químicas bajo la Dirección de Calidad Ambiental. El proceso de registro de un generador de residuos peligrosos es a través del proceso de evaluación ambiental y autorización ambiental. Sin la autorización ambiental, el Ministerio no fiscaliza las actividades que generan residuos peligrosos.

El Departamento tiene un proceso de autorización de empresas que manejan residuos peligrosos, residuos oleosos, basura internacional, y residuos hospitalarios. Hay dos empresas licenciadas en el país para el manejo de residuos peligrosos (una en Santiago y la otra en Santo Domingo Oeste) y el Ministerio realiza la inspección y seguimiento continuo de ellas. [[9]](#footnote-10)

La norma tiene aplicación a las operaciones del IDIAF, particularmente al manejo de los reactivos utilizados en los ensayos de los laboratorios y en el manejo de plaguicidas vencidos y los envases de los mismos. Basado en visitas a otros laboratorios analíticos que generan pequeñas cantidades de residuos peligrosos se entiende que es posible tener un contrato con las empresas de manejo de residuos peligrosos para los servicios de recolección, transporte, tratamiento y disposición final, sin tener que contar con un número de registro como generador de residuos peligrosos (o sea con una autorización ambiental del Ministerio).

Biodiversidad

Con respecto a la normativa sobre biodiversidad, la República Dominicana es signataria a la Convención de Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica (firmada el 13 de junio de 1992 y ratificada por el Congreso Nacional mediante la Resolución No. 25 del 2 de octubre de 1996. Además se aprobó el Protocolo de Cartagena sobre la Seguridad de la Biotecnología de la Convención mediante la Resolución No. 10-06 del 3 de febrero de 2006.

En conformidad con el Protocolo de Cartagena, se ha establecido el Centro de Intercambio de Información sobre la Seguridad de la Biotecnología de la República Dominicana (CIISB Nacional) como herramienta en la toma de decisiones y para coordinar con las demás instituciones y organizaciones que trabajan en el área de la biotecnología y con los recursos genéticos en el país. La información del CIISB Nacional se aloja en el Portal Central del BCH (Biosafety Clearning House) que mantiene la Secretaría del Convenio de Diversidad Biológica.

Aún no hay una ley que regula la biotecnología y el uso de organismos genéticamente modificados (transgénicos), pero ha un proyecto de ley que si se apruebe establecería las normas relevantes a la importación, desarrollo y uso de estos organismos. Así que actualmente no se permiten estos organismos hoy en día, ni para proyectos de investigación.

Hay también un proyecto de Ley Sectorial de Biodiversidad el cual se establecería los mecanismos para la conservación y restauración de la biodiversidad nacional.

**3.2 Higiene y seguridad en el trabajo**

La Ley General de Salud (42-01) de 2001 dispone sobre la salud ocupacional y requiere que el Ministerio de Salud Pública promueva la salud integral de los trabajadores y trabajadoras y vigile los factores de riesgo, y establezca las condiciones de saneamiento del centro de trabajo, entre otras responsabilidades. La ley establece que todos los empleadores quedan obligados de: cumplir y hacer cumplir las disposiciones de la ley y demás normas legales relativas a la salud; y adoptar programas permanentes para proteger y promover la salud de los trabajadores, mediante la instalación, operación, y mantenimiento de los sistemas y la provisión de los equipos de protección necesarios. Sin embargo, no hay un reglamento promulgado por el Ministerio de Salud Pública para la implementación de la ley. En cambio, la responsabilidad de velar por la salud y seguridad ocupacional de los organismos privados y autónomos, con fines comerciales es del Ministerio de Trabajo. Para los empleados de organismos públicos (que incluye el IDIAF) es el Ministerio de Administración Pública (MAP) que tiene competencia legal.

El Ministerio de Trabajo tiene normativa amplia sobre seguridad y salud en el trabajo a través del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (522-06), pero el MAP no tiene reglamento propio sobre el tema, salvo el requerimiento de establecer un comité mixto en cada institución (compuestos por empleados y miembros de la administración).[[10]](#footnote-11) Actualmente la competencia sobre la regulación y la fiscalización al sector público en materia de seguridad y salud en el trabajo no queda clara (ni entre los mismos ministerios). Dicho esto, el reglamento del Ministerio de Trabajo tiene buenos lineamientos para guiar el desarrollo de un programa de seguridad y salud en el trabajo.

El reglamento del Ministerio de Trabajo establece las obligaciones de los empleados y los empleadores y exige que los empleadores deban ¨garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio y adoptar medidas de prevención para evitar riesgos, que incluye la provisión de equipo de protección a los empleados y la vigilancia periódica de la salud de los mismos. Exige que cada empleador presente un Programa de Salud y Seguridad en el Trabajo y remitirlos al Ministerio cada tres (3) años.

El empleador queda obligado de establecer y difundir los requisitos y procedimientos de higiene y seguridad por escrito y asegurar que los empleados reciban capacitación sobre los riesgos en el trabajo y las medidas preventivas.

La Resolución 05-2007, del 30 de enero de 2007, establece una serié de condiciones generales de trabajo, por ejemplo: niveles de iluminación mínima; necesidades para primeros auxilios; baños y lavaderos, vías y salidas de emergencia; uso de escaleras; dispositivos para combatir incendios; etc. También, dispone sobre riesgos físicos, químicos y biológicos, incluyendo radioactividad, ruido, y vibraciones y establece los procedimientos para entrar a lugares confinados, tales como silos, entre otras disposiciones.

La normativa, además, establece condiciones especiales para el sector de construcción con una serie de formularios (Solicitud de Aprobación del Programa de Seguridad y Salud en la Construcción, y lista de equipos de protección personal que se deben utilizar en las distintas fases del proceso constructivo). Un contratista tiene que presentar un plan de gestión de higiene y salud ante el Ministerio para cada obra.[[11]](#footnote-12)

Debido a que el trabajo en el IDIAF tiene riesgos a los empleados (uso de sustancias tóxicas en los laboratorios, aplicación de plaguicidas en los campos experimentales, operación de maquinaria agrícola, trabajo con animales, etc.) es necesario desarrollar un programa de seguridad y salud en el trabajo para reducir los riesgos. Se incluye en el PGAS la contratación de una consultoría para llevar a cabo un diagnóstico sobre los riesgos en las estaciones, centros de producción animal, y laboratorios y la elaboración de un programa de seguridad y salud institucional. El IDIAF contratará servicios para pequeñas obras de adecuación de infraestructuras y para ellas la normativa del Ministerio de Trabajo es aplicable a los contratistas debido a posibles riesgos durante la etapa de construcción. El IDIAF debería asegurar que los contratistas cumplan con la normativa (como se plantea en el Plan de Gestión Ambiental y Social).

**3.3 Agroquímicos**

El Ministerio de Agricultura es el ente regulador nacional de la importación, venta y uso de agroquímicos (fertilizantes, plaguicidas y otros insumos). La Ley No. 311-68 y su Reglamento 322-88 establecen las exigencias del registro, uso y control de los plaguicidas en el país. El reglamento define las clases de toxicidad, exige la inscripción de todo importador, exportador, fabricante, formulador, regente, reempacador, reenvasador y vendedor. También exige el registro de plaguicidas y establece los procedimientos y el tipo de información a ser incluida en la solicitud de registro (tales como propiedades físicas y químicas, peligro y precauciones, efectos derivados de la aplicación, y características relacionadas con el ambiente.

El reglamento dispone sobre el diseño y el contenido del etiquetado de plaguicidas y establece estándares (salvaguardias) y la necesidad de obtener un permiso para los locales destinados a fabricación, formulación, reempacado y reenvasado de plaguicidas.

También, el reglamento dispone sobre el almacenamiento de plaguicidas, exigiendo un permiso para su funcionamiento y estableciendo normas (por ejemplo, la separación de productos de acuerdo con su compatibilidad, ventilación adecuada). También regula el transporte de plaguicidas y establece las condiciones generales del uso de plaguicidas, notablemente la prohibición de aspersión o espolvoreo sobre manantiales, estanques, canales y otras fuentes de agua natural o artificial y la prohibición de lavado de equipo de aplicación en ríos, lagos y corrientes de agua.

Se establecen las precauciones a utilizar en el manejo de plaguicidas, tales como el examen médico, protección personal, infraestructura de higiene y seguridad. Con respecto a la destrucción o disposición final de envases vacíos, o plaguicidas no utilizables, el reglamento hace referencia a lo indicado en el etiqueta o por el registrante y a un reglamento nuevo a ser desarrollado pero no dispone sobre un manejo específico. Sin embargo, prohíbe dejar abandonado en el campo, patio u otros lugares, remanentes de plaguicidas o envases vacíos que hayan contenido plaguicidas.

Registro, Restricción y Prohibición de Plaguicidas

La División de Registro de Plaguicidas, dentro del Departamento de Sanidad Vegetal del Ministerio de Agricultura es responsable para la revisión técnica de solicitudes para el registro de plaguicidas (formularios que proveen datos sobre las propiedades, uso, manejo, y etiquetado del plaguicida) y mantiene un registro de los plaguicidas registrados, cancelados, prohibidos, y restringidos.

La República Dominicana ha prohibido y restringido varios plaguicidas (moléculas activas), algunos por resoluciones del Ministerio de Agricultura y otros en relación con el Convenio de Estocolmo[[12]](#footnote-13); otros relacionados con el Convenio de Rotterdam sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo (CPF)[[13]](#footnote-14). En el Anexo B, se presenta un resumen de los plaguicidas prohibidos o restringidos en el país, comparados con los prohibidos o restringidos en la Unión Europea y los Estados Unidos.

OMS Clasificación de Plaguicidas

La OMS ha clasificado plaguicidas de acuerdo con su toxicidad al ser humano y recursos biológicos, principalmente la toxicidad aguda oral o dermatológica y otros factores, basada en resultados de ensayos de toxicidad publicados en la literatura internacional.[[14]](#footnote-15) Los plaguicidas se clasifican de acuerdo con las categorías de: toxicidad extrema (Ia), toxicidad alta (Ib), toxicidad moderada (II) y toxicidad menor (III). Se presenta una lista de las clasificaciones de plaguicidas en el AAS.

La normativa en materia de plaguicidas es aplicable al Programa debido a que se pretende adquirir, almacenar, usar y disponer de plaguicidas como parte de los proyectos del Componente 1. Debería asegurar un buen manejo de los plaguicidas en las estaciones experimentales donde se almacenan o se aplican y en las parcelas demostrativas en las fincas de productores, incluyendo las medidas de protección necesarias. Además hay muchos plaguicidas que se utilizarán en el Programa que se clasifican por la OMS como Ib y II, el cual requiere un Plan de manejo de acuerdo con la política del Banco. El PGAS presenta información adicional.

Programas actuales para la gestión de plaguicidas

Hay varias organizaciones que han realizado proyectos de capacitación a productores y/o que ofrecen la recolección de envases para su triple lavaje y reciclaje, el entierro, o su tratamiento final en una planta de tratamiento con licencia para tales fines. A pesar de varios programas de capacitación sobre el uso adecuado y seguro de plaguicidas y de recolección y reciclaje de envases, basado en conversaciones informales con productores en varias zonas del país, siguen existiendo los problemas de manejo de envases y exposición de los aplicadores a los productos.

Se presentan mayores detalles en el AAS.

**3.4 Normativa sobre desastres naturales**

La Ley 147-02 establece los instrumentos de la política nacional de gestión de riesgos[[15]](#footnote-16) a través de los siguientes elementos: 1) El Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante desastres; 2) El Plan Nacional de Gestión de Riesgos; 3) El Plan Nacional de Emergencia; 4) El Sistema Integrado Nacional de Información; y 5) El Fondo Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante desastres.

Debido a los riesgos sísmicos, el Ministerio de Obras Públicas promulgó un Reglamento para el Análisis Sísmica para Diseño de Estructuras (Decreto 201-11, 2011) que ¨establece los requerimientos mínimos de análisis y diseño y la construcción de todas las estructuras que se erijan en el territorio nacional para resistir los efectos de movimientos sísmicos¨. Este reglamento también establece dos zonas sísmicas (Zona I – alta sismicidad y Zona II – mediana sismicidad) y clasifica todas las localidades de la Provincia de Santiago como Zona I. Este reglamento establece un sistema de clasificación de suelos de acuerdo con las propiedades que deben ser factores en el diseño de estructuras y una clasificación de las edificaciones según la importancia de su función. Finalmente, se establecen los métodos para análisis y los criterios de diseño. Principalmente los criterios se aplican a edificios y no a tanques ni infraestructura como tubería, pero el reglamento también dispone sobre criterios generales que tienen aplicación a infraestructuras en general. El PGAS incluye criterios para incluir la consideración de estándares nacionales e internacionales en los diseños para readecuaciones de infraestructuras.

**IV. ANÁLISIS DE IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES DEL PROGRAMA**

Se evaluaron los posibles impactos socio-ambientales directos, de corto plazo e indirectos, de largo plazo debido a la ejecución del Programa. Basado en la evaluación presentada en el AAS, la cual se resume a continuación, se puede concluir que como resultado de la ejecución del Programa no se esperan impactos significativos negativos sociales o ambientales. Hay algunos riesgos sociales y ambientales que se pueden manejar con medidas de mitigación, como se presentan a continuación. Por otro lado, se esperan impactos indirectos muy positivos sociales y ambientales una vez que las tecnologías estén transferidas a los productores, por los esperados aumentos en los ingresos de los productores y las esperadas reducciones en el uso de plaguicidas o sustitución de plaguicidas utilizados por los con menor toxicidad.

Se presenta una explicación de los impactos directos e indirectos para cada componente del Programa. El AAS incluye un análisis de impactos para cada proyecto del Componente 1. La Tabla 2 resume los posibles impactos positivos y negativos y riesgos directos socio-ambientales del Programa en sí y presenta las medidas de mitigación recomendadas, las cuales se incorporan al PGAS.

**4.1 Posibles impactos ambientales y sociales directos**

**4.1.1 Componente 1. Apoyo para áreas estratégicas de investigación e innovación**

En términos de los impactos ambientales y sociales directos relacionados con la ejecución del Componente 1, no se esperan impactos significativos negativos, debido a que los proyectos de investigación y validación del Componente 1 son de alcance y dimensiones limitados. Se realizarán parcelas de investigación y de demostración en las estaciones experimentales y centros de producción animal existentes y en pequeñas parcelas demostrativas en fincas de productores ya en producción agropecuaria. Es decir, que el Programa en su ejecución no causará una expansión de la frontera agropecuaria ni impactos negativos a áreas protegidas, o impactos negativos significativos sobre suelos, agua, aire, o impactos negativos sociales.

Las actividades de transferencia (días de campo, cursos de capacitación, guías escritas, etc.) tendrán impactos sociales positivos, por involucrar a productores líderes y asociaciones de productores, que incluyen productores pequeños y mujeres involucradas en los varios rubros priorizados. No se anticipan impactos negativos sociales ni marginalización de ningún grupo de productores por la ejecución del Programa.

Hay algunos riesgos ambientales y sociales y de seguridad y salud en la ejecución de los proyectos del Componente 1 (incluyendo los planes de negocio para la innovación) si no se manejan en forma adecuada los agroquímicos a ser utilizados como parte de los estudios de investigación y validación. Los riesgos incluyen intoxicaciones, exposición de personal a riesgos crónicos, y riesgos de contaminación al medio ambiente y se relacionen con al almacenamiento adecuado de los agroquímicos, las medidas seguras de preparación y aplicación de los plaguicidas, y la disposición final de los envases vacíos. Estos riesgos se pueden manejar con varias medidas de gestión como se detallan en el Plan de Manejo de Plaguicidas en el PGAS.

Hay otros riesgos ligados al aumento marginal en el volumen de los análisis en los laboratorios como parte de la ejecución del Programa. Los laboratorios utilizarán pequeñas cantidades de reactivos químicos y generarán pequeñas cantidades de residuos considerados como peligrosos. Estos químicos presentan riesgos al medio ambiente y a los técnicos en los laboratorios si no se manejan en forma adecuada y si no se practican medidas de protección de la salud y seguridad del personal. Cabe señalar que los presupuestos de los proyectos de investigación, validación, y transferencia incluyen montos para la adquisición de ropa protectora y equipo como mascarillas para trabajo en el campo y de equipo e insumos de seguridad laboral en los laboratorios involucrados directamente en el Programa.

Hay la posibilidad de algunos riesgos temporales y de corto plazo relacionados con la ejecución de las readecuaciones de los laboratorios en el Centro de Producción Animal y la Estación Experimental Arrocera de Juma y otras pequeñas infraestructuras en otros lugares. No se esperan que los riesgos sean significativos y son fácilmente controlables a través de la aplicación de buenas prácticas de construcción y la aplicación de medidas de salud y seguridad labora en la fase de construcción.

**4.1.2 Posibles Impactos Componente 2.**

Debido a que el Componente 2 se dirige al fortalecimiento institucional, se espera que tenga impactos positivos socio-ambientales por las varias actividades contempladas. El apoyo al IDIAF en la certificación de laboratorios y la acreditación de ciertos de ensayos de laboratorio, generará beneficios socio ambientales con respecto a mejoras en el manejo de sustancias tóxicas exigidas en los procesos de certificación.

También el Componente 2 financiará apoyo para IDIAF en mejorar su gestión socio-ambiental en la institución, a través de consultorías en gestión ambiental y en gestión de seguridad y salud en el trabajo. No solo se fortalecerá la capacidad de manejo socio-ambiental para llevar a cabo el Programa, pero también para institucionalizar este manejo en el IDIAF en forma permanente, a través de la creación de una unidad de gestión socio-ambiental institucional.

También el Componente financiará apoyo para establecer dos centros de investigación como centros ¨verde¨) que serán modelos de gestión socio-ambiental para las otras instalaciones de investigación y producción (ver el PGAS para mayor información).

**4.2 Posibles impactos socio-ambientales indirectos y de largo plazo**

Se espera que el Programa tenga impactos sociales y ambientales indirectos y de largo plazo muy positivos en los rubros seleccionados en el Componente 1, si los productores adopten las tecnologías transferidas. Debido al enfoque en la investigación, validación y transferencia de técnicas sobre manejo integrado de plagas (vegetales orientales y tomate y ají e ambiente protegido) y el enfoque en la producción orgánica o la aplicación de aspectos de producción orgánica en los rubros de café, cacao, banano, mango y aguacate, se espera que en el largo plazo, mejoras en la calidad ambiental por el uso de plaguicidas de menos toxicidad y con menos frecuencia. En la producción de arroz, por ejemplo, se espera transferir la reducción en la frecuencia de aplicación de plaguicidas de entre 8 y 10 aplicaciones por época a 5 por época.

Los proyectos de aguacate, mango, café, y cacao en particular, tendrán impactos positivos sobre la conservación de suelos, debido a la transferencia de tecnologías de manejo de malezas, cultivación en terrazas, mejoramiento en la calidad nutritiva de suelos por las aplicaciones de compost, uso de abonos verdes, etc. En la producción de café el Programa apoyará en continuar la práctica de producción bajo sombra, pero transfiriendo técnicas de poda para mejorar la producción. El proyecto de banano orgánico también tendrá impactos positivos, debido a que fortalecerá el sector en aumentar la productividad sin el uso de controles químicos convencionales de plagas.

También se espera una reducción en el uso de agua para riego a través de la transferencia de prácticas relacionadas con un mejor uso de agua para minimizar problemas de enfermedades en plátano, un mejor manejo de agua en la producción de arroz, un mejor manejo de agua en mango para promover la floración, y también en la reducción de la cantidad de aguas residuales producidos en la beneficiación de café por la adopción de despulpadores mecánicos que usan menos agua.

Se espera también impactos positivos sociales debido al esperado aumento en los ingresos de los productores quienes adopten las tecnologías validadas, debido a las mejoras en productividad, la reducción de los costos de producción y la mejora de la calidad de los productos. El Programa indirectamente brindará mayores oportunidades para la certificación de producción orgánica, comercio justo y Global Gap, debido a las mejoras en el manejo de los cultivos. Dado que muchos de los productores en los rubros de aguacate y mango son minifundistas (particularmente en mango y aguacate) o pequeños productores (en los otros rubros), incluyendo asociaciones de mujeres, se espera que el Programa tenga beneficios sociales importantes.

Tabla 2. Resumen de Impactos Socio-Ambientales, Riesgos y Medidas de Mitigación

| **Impactos Positivos o Nulos**  | **Posibles Riesgos Negativos**  | **Medidas de Mitigación Propuestas para la Ejecución del Programa** |
| --- | --- | --- |
| **Controles fitosanitarios** |
| Uso de productos para controles orgánicos y enemigos naturales en varios de los rubros.Incorporación de MIP en varis rubros y uso de productos con menos toxicidadUso de variedades de plantas resistentes o tolerantesUso de leguminosas para mejoramiento de pastos que no necesitan aplicación de herbicidas para su siembra.Adquisición de insumos y medidas de protección personal incluidos en los presupuestos de los proyectos | Riesgos ambientales y sociales (al personal de IDIAF y a los productores líderes) en el almacenamiento de agroquímicos sin los controles necesarios para su manejo adecuado | Asegurar en las estaciones experimentales y centros de producción animal involucrados en el Programa que los almacenes de agroquímicos cuentan con los aspectos necesarios tales como:* Ventilación adecuada (pasiva o activa)
* Luz adecuada
* Pisos impermeables
* Señalización
* Organización y separación de productos no compatibles
* Control de acceso
* Mecanismos e insumos para limpiar fugas o derrames
* Contención secundaría para prevenir fugas afuera del depósito
 |
| Riesgos de intoxicaciones o daños de largo plazo a los aplicadores de los químicos si no utilizan medidas de protección adecuadas | Asegurar en las estaciones involucradas en el Programa, la disponibilidad de los equipos e insumos de protección personal (guantes, mascarillas para polvos, mascarillas con filtros, ropa protectora, protección de los ojos, duchas y lava ojos de emergencia, etc.) para los aplicadores de agroquímicos, de acuerdo con el riesgo de cada agroquímico.Llevar a cabo un programa de capacitación formal y continua en el manejo adecuado de agroquímicos para todos los aplicadores de agroquímicos en las estaciones experimentales de IDIAF y los técnicos y extensionistas del MA.Dar seguimiento al uso de los equipos e insumos de protección contra agroquímicos.Incorporar un programa de monitoreo de la salud del personal del IDIAF quien trabaja con agroquímicos.Incluir como parte de los programas de capacitación para técnicos, extensionistas y productores, componentes relacionados con el manejo seguro de plaguicidas. |
| Riesgos al medio ambiente y la salud humana si no cuenta con un manejo adecuado de los de envases de plaguicidas  | Establecer un programa definitivo de colección y almacenamiento temporal de los envases en lugares seguros, y una disposición final adecuada de los mismos a través de programas existentes de reciclaje o contratos con empresas calificadas y licenciadas para su tratamiento final como residuo peligroso. Dar capacitación al personal de IDIAF, Ministerio de Agricultura, y productores involucrados en el Programa (productores líderes y en los programas de capacitación) sobre el manejo adecuado de envases. |
| **Uso de productos industriales para alimentación de ganado** |
| Reciclaje y re-uso de residuos orgánicos de agroindustria, minimizando su disposición final en vertederos o contaminación ambiental | Riesgos al ganado y al consumidor, dependiendo en la presencia de contaminantes químicos u biológicos en la materia prima. | Evaluar los riesgos al ganado y al consumidor final (de leche y carne) debido a posible contaminación por residuos de plaguicidas; análisis de bacterias y parásitos dañosos al ganado y al consumidor final; análisis de la presencia de antibióticos y hormonas (en el caso de gallinazo), u otros parámetros de acuerdo con el residuo siendo utilizado. |
| **Uso de estiércol como abono orgánico o fuente de producción de energía eléctrica o gas para operar estufas** |
| Reciclaje y re-uso de residuos orgánicos para un fin productivo, reduciendo contaminación ambiental y mejorando el efecto del cambio climático.  | Riesgos de contaminación ambiental si no se controlan el almacenamiento de residuos orgánicos y lixiviados  | Asegurar un buen manejo de los residuos orgánicos para control de lixiviados en los lugares de almacenamiento (células impermeabilizadas, colección e re-uso de lixiviados, coberturas, etc.)  |
| **Aumento marginal en el uso de reactivos químicos en los análisis en laboratorios del IDIAF**  |
| Uso de solamente pequeñas cantidades de reactivos. Técnicos conocen los riesgos y algunos de los laboratorios cuentan con equipo e insumos para protección personal  | Riesgos al personal en los laboratorios si no se utilizan medidas de protección o si no funcionan correctamente los equipos de protección | Evaluar las prácticas actuales y establecer un programa de higiene y seguridad en el trabajo que abarca capacitación continua, evaluación de mascarillas, mantenimiento y chequeo de equipo tales como campanas de extracción y flujo laminar, etc. Asegurar el almacenamiento adecuado de reactivos en lugares señalizados y seguros, mantener solamente los volúmenes en los laboratorios suficientes para realización de ensayos inmediatos.  |
| Riesgos ambientales debido a la disposición final no adecuado de reactivos utilizados | Dejar de echar reactivos a los fregaderos e implantar un programa de colección de los mismos en recipientes apropiados para su disposición final a través de contrato con una empresa habilitada para manejar residuos peligrosos.Instalar o adecuar un depósito seguro en cada laboratorio para la acumulación temporal de los residuos hasta su recolección por la empresa contratada.  |
| Subcomponente Apoyo a la Innovación |  |  |
|  Beneficios sociales positivos – aumento en ingresos, creación de trabajo | Riesgos ambientales por la implementación de los Planes de Negocio, si no se implementan buen manejo ambiental de los productos | Evaluar los posibles impactos de los planes de negocio y establecer medidas de mitigación para los mismos |

**4.3 Riesgos debidos a desastres naturales**

Los principales riesgos asociados a desastres naturales en República Dominicana que podrían afectar el Programa son terremotos, huracanes, tormentas tropicales, inundaciones y sequías.

La isla Hispanola se encuentra en el borde entre la placa tectónica de Norteamérica y la placa tectónica del Caribe, el cual expone la isla a riesgos sísmicos. Hay varias zonas de falla sísmica en el país (ver el AAS).

Por otro lado, la República Dominicana se encuentra dentro de las trayectorias de los ciclones tropicales de la zona norte Atlántico, los cuales amenazan al país anualmente entre mayo y noviembre. La topografía contribuye a la vulnerabilidad del país con laderas expuestas, zonas inundables, y áreas costeras.**[[16]](#footnote-17)**. Los riesgos de huracanes y tormentas tropicales abarcan daños por los vientos y daños por inundaciones debido a las fuertes lluvias. Además de los daños a edificios e infraestructura, los desastres naturales puedan afectar el sector agropecuario (daños a cultivos, inundaciones que prevenían la siembra).

Con respecto al riesgo de sequías, ¨según el compendio estadístico desarrollado por La Red en el año 2001 para el BID y la Presidencia del Gobierno, las sequias se presentaron como la quinta causa en la ocurrencia de desastres en el país en el periodo 1966-2000, si bien la causa de las mismas no queda claramente registrada. En cuanto a la distribución territorial de las sequias, el mayor numero de eventos se registró en la parte noroeste del país, específicamente en las provincias de Santiago, Valverde, Puerto Plata y Monte Cristi, y al sur del Distrito Nacional, concentrando estas cinco p**r**ovincias el 40% de los eventos registrados. Un dato muy relevante es que las estadísticas muestran que la mayor parte de los fenómenos se han registrado en la década 90-2000, concentrándose el 66% de los eventos totales ocurridos, lo que podría ser un indicador del cambio climático así como de procesos sociales que incrementan la vulnerabilidad a este tipo de amenaza.¨[[17]](#footnote-18)

El IDIAF no cuenta con un plan de contingencia para responder a desastres naturales en las instalaciones, pero informó que en el caso de huracanes toma ciertas precauciones para proteger a las instalaciones. Los programas de investigación del IDIAF toman en cuenta las características climáticas y agroecológicas y los posibles efectos de sequías en el desarrollo de nuevas variedades de cultivos. Ninguno de los proyectos propuestos de readecuación de laboratorios se ubica en una falla sísmica ni en una zona de inundación. Por consiguiente no se anticipan riesgos significativos a estas obras debido a movimientos sísmicos o inundaciones. Sin embargo se incluyen criterios en el PGAS para la consideración de normas nacionales e internacionales en los diseños de las obras.

**V. Análisis de la Consistencia del PGAS con las Políticas Socio-Ambientales del Banco**

Las políticas identificadas en la aplicación original del filtro ambiental y social y los aspectos del PGAS que satisfacen las políticas establecidas en la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias del BID se indican a continuación.

**5.1 OP-704 Manejo de riesgos de desastres naturales.**

El AAS incluyó un análisis de los riesgos de desastres naturales y evaluó la necesidad de poner condiciones al Programa. El PGAS incorpora criterios para los diseños de readecuaciones de infraestructuras.

**5.2 OP-102 - Disponibilidad de los documentos al público.**

El PGAS especifica que el AAS y el PGAS se colocó en la página web de IDIAF para el conocimiento y comentario del público. Además, el IGAS y PGAS se colocarán en las páginas web del Banco.

**5.3 B.02. Cumplimiento con la normativa nacional, incluyendo los convenios ambientales multi-laterales**

El AAS incluye un análisis de la normativa en materia ambiental y de higiene y seguridad en el trabajo el cual se resume en el presente IGAS (Sección III) con una explicación de cómo se aplica cada norma al Programa. A través de la implementación del PGAS, el Programa estará en cumplimento con la normativa nacional. La República Dominicana ya está cumpliendo con el Convenio de Estocolmo, por tener prohibidos todos los contaminantes orgánicos persistentes (COPs) que son plaguicidas, salvo uno que se considera obsoleto. El país también está en cumplimiento con el Convenio de Rotterdam, con algunos de las sustancias prohibidas o restringidas. El país está en el proceso de cumplir con las directrices del Convenio de Cartagena.

**5.4 B.03 – Clasificación ambiental**

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.

**5.5 B.04 – Capacidad del Prestatario en Manejo Socio-Ambiental**

Basado en la evaluación de la capacidad del IDIAF en el manejo socio-ambiental, se desarrollaron mecanismos para fortalecer la institución en los temas de manejo ambiental de las instalaciones y manejo de seguridad y salud en el trabajo. El PGAS dispone sobre la ejecución de las medidas de mitigación y de las acciones de fortalecimiento. El IDIAF establecerá una coordinación ambiental para la ejecución del Programa la cual contará con apoyo de consultores en los temas identificados en el PGAS. Además, el IDIAF formará una unidad socio-ambiental institucional permanente para implementar un plan institucional de gestión ambiental y un programa de seguridad y salud en el trabajo.

**5.6 B.06 - Consulta con sociedad civil afectada**

En el diseño del Programa se ha tenido una serie de reuniones y talleres con varias organizaciones y asociaciones de productores para la priorización de los rubros y la identificación de las necesidades de los productores para el diseño de las actividades propuestas en el Programa. También el equipo del Programa realizó una serie de actividades con negocios agropecuarios para desarrollar el Subcomponente de Innovación. Entonces, ya hay conocimiento del Programa por el público afectado. Para formalizar la consulta, IDIAF ha colocado el AAS y el PGAS del Programa en su página web para recibir comentarios. Los comentarios sustantivos se incorporarán al AAS y PGAS final del Programa.

**5.7 B.07 - Monitoreo de la implementación de las salvaguardas ambientales y sociales.**

El PGAS incluye procedimientos y responsabilidades para el monitoreo de la ejecución de los planes y programas socio-ambientales y sobre el reportaje al Banco (Sección V). También recomienda indicadores a ser monitoreado durante la ejecución y otros indicadores a incluir en la evaluación del impacto del Programa.

**5.8 B.10 – Potencial de impactar el medio ambiente y salud y seguridad humana debido a la adquisición de sustancias tóxicas, incluyendo COPs**

Se ha evaluado las sustancias a ser adquiridas en los Proyectos del Componente I, para asegurar el cumplimiento con los convenios bilaterales y las normas nacionales. 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.

**5.9 B.11 – Potencial para polución ambiental**

El PGAS incluye mecanismos para minimizar los riesgos de polución de agua, suelos y aire. Se incluye también un criterio para asegurar la evaluación de los planes de negocio desarrollados bajo el Subcomponente de Apoyo a la Innovación. No se anticipa que el Programa tenga riesgos significativos de efectos invernaderos, sino que contribuya a reducir los efectos.

**5.10 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 la nación. El Programa en su Componente 1 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.

Algunos de los proyectos de readecuación de infraestructura contemplan la instalación de energía alternativa renovable a través de paneles solares. Se ha incluido criterios en el PGAS para promover la incorporación de energía renovable y el uso de material de construcción reciclado, para las readecuaciones de infraestructuras.

**ANEXO A. AUTORIZACIONES AMBIENTALES**

Categorías de Actividades Agropecuarias y Forestales Nuevas o

Actuales Según Magnitud de Impacto Ambiental (lista parcial)

| **Actividad** | **Categoría** |
| --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** |
| Actividad agrícola en parcelas menores a 500 tareas en las cuales no haya modificación al uso de suelo y que estén ubicadas fuera de zonas frágiles o de protección de agua |  |  |  | X |
| Actividad agrícola en extensiones desde 501-1000 tareas en suelos de potencial agrícola (clases I a V) con pendientes menores de 12%, que no impliquen nuevas captaciones de agua ni el corte de especies de flora amenazadas o en peligro de extinción, no impliquen introducción de transgénicos ni uso intensivo de agroquímicos, y que estén fuera de zonas frágiles o de protección de agua. |  |  | X |  |
| Proyectos agrícolas de mayor alcance que los anteriores |  | X |  |  |
| Aplicación de productos agroquímicos y pesticidas en extensiones mayores a 100ha. (1600 tareas) en zonas rurales |  | X |  |  |
| Fumigación aérea en extensiones menores a 100 ha. |  |  | X |  |
| Instalación de invernaderos de hasta 5000 m2 en terrenos planos sin remoción de vegetación |  |  |  | X |
| Instalación de invernaderos de alta tecnología en extensiones de 5001 a 25,000 m2 ubicados en terrenos de uso previamente agrícola y baja fragilidad |  |  | X |  |
| Instalación de invernaderos de alta tecnología en extensiones superior a 25,000 m2 o que involucren terrenos de mayor fragilidad y/o incluyan proceso industrial  |  | X |  |  |
| Establos y lecherías de dimensiones industriales |  |  | X |  |
| Proyectos de ganadería intensiva con menos de 100 cabezas y una superficie menor a 200 tareas, que no incluyan matadero no procesamiento para fines industriales |  |  |  | X |
| Proyectos de ganadería intensiva con 101 a 2000 cabezas y una superficie de 201 a 1000 tareas, que no incluyan matadero no procesamiento para fines industriales |  |  | X |  |
| Proyectos de ganadería extensiva con 101 a 2000 cabezas y una superficie menor a 1000 tareas, que no incluyan matadero no procesamiento para fines industriales |  |  | X |  |
| Proyectos de ganadería extensiva con más de 2000 cabezas y una superficie superior a 1000 tareas y lecherías de alta densidad y/o en terrenos de alta pendiente, pero inferior a 60%, que no incluyan matadero no procesamiento para fines industriales |  | X |  |  |
| Programa de establecimiento de sistemas agroforestales y/o silvopastoriles en áreas mayores de 100 ha. |  | X |  |  |
| Programa de establecimiento de sistemas agroforestales y/o silvopastoriles en áreas de 20 a 100 ha |  |  | X |  |
| Corte de más de 20 árboles y 10 m3 (para los maderables) ya sea para control de sombra en plantaciones de café y cacao o en otras actividades productivas siempre que no involucre especies amenazadas o en peligro de extinción |  |  | X |  |
| Corte de hasta 20 árboles y 10 m3 (para los maderables) ya sea para control de sombra en plantaciones de café y cacao o en otras actividades productivas siempre que no involucre especies amenazadas o en peligro de extinción |  |  |  | X |

Tabla 2. Documentación para Solicitación de Autorización Ambiental

1. Carta de Solicitud de Autorización Ambiental, dirigida al Ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
2. Formulario de Registro de Proyectos, llenado y firmado por el promotor.
3. Copia de Cédula o Pasaporte del Promotor, y generales de la empresa.
4. Copia del Certificado de Título debidamente Certificada por el Registrador de Títulos correspondiente, Contrato de Arrendamiento, Contrato de Compra y Venta, Promesa de Venta o cualquier otro documento jurídico que demuestre la relación entre el solicitante y el terreno donde se esta solicitando la autorización.
5. Copia del Plano o Mensura Catastral, debidamente Certificada por la Dirección de Mensura Catastral.
6. Carta de no Objeción de uso de suelo del ayuntamiento correspondiente.
7. Memoria descriptiva detallada de todos los componentes del proyecto.
8. Hoja topográfica correspondiente en escala 1:50,000, solo aplica a proyectos en zona rural.
9. Mapa de localización del proyecto a escala legible: 1:10,000; 1:25,000.
10. Plano de distribución de las instalaciones del proyecto a escala legible: 1:10,000; 1:25,000.
11. Para proyectos de expendio de combustibles, no objeciones de: a) Defensa Civil, b) Cuerpo de Bomberos, c) Formulario M-11 del Ministerio de Industria y Comercio.
12. Cheque certificado o de administración por valor de RD$ 5,000.00 (Cinco Mil Pesos – Proyectos Categoría A, B, o C) o RD$ 2,000.00 (Categoría D) a nombre del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**ANEXO B**

**PLAGUICIDAS PROHIBIDOS O RESTRINGIDOS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA (POR CONVENIO INTERNACIONAL Y/O ACCIÓN NACIONAL), COMPARACIÓN CON LOS PROHIBIDOS POR EU O EUA**

Preparado por Licda. Sandra Whiting, Consultora Ambiental, para Ministerio de Agricultura, Programa Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, 19 de junio de 2010**.**

| **Convenio/Nombre de Plaguicida** | **Número de CAS** | **Registrado en RD** | **Prohibido en RD** | **Restringido en RD** | **Legislación Nacional****(Número y Fecha)** | **EU y EUA** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Convenio Estocolmo** |  |  |  |  |  |  |
| Aldrín\* | 309-00-2 |  | X |  | Decreto 217-91, 4 junio 1991 | Prohibido EU y EUA |
| Dieldrín\* | 60-57-1 |  | X |  | “ | Prohibido EU y EUA |
| Endrín | 72-20-6 |  | X |  | “ | Prohibido EU y EUA |
| Clordano\* | 57-74-9 |  | X |  | “ | Prohibido EU y EUA |
| Heptacloro\* | 76-44-8 |  | X |  | “ | Prohibido EU y EUA |
| Hexaclorobenceno\* | 118-74-1 |  | X |  | “ | Prohibido EU y EUA |
| Mirex | 2385-85-5 |  |  |  |  | Prohibido EU y EUA, permitido hasta 1999 en ciertos países |
| Toxafeno\* | 8001-35-2 |  | X |  | “ | Prohibido EU y EUA |
| DDT\* | 50-29-3 |  | X |  | “ | Prohibido EU y EUA |
| **Convenio Rotterdam\*** |  |  |  |  |  |  |
| 2,4,5,T | 93-76-5 |  | X |  |  | Prohibido EU y EUA |
| Binapacril | 485-31-4 |  |  |  |  | Prohibido EU, EUA |
| Captafol | 2425-06-1 |  |  |  |  | Prohibido EU, EUA (forma granular) |
| Clorodimeform | 6164-98-3 |  | X |  | Decreto 217-91, 4 junio 1991 | Prohibido EU y EUA |
| Clorobenzilate | 510-15-6 |  |  |  |  | Prohibido EU, EUA |
| 1,2-dicloroetileno (EDC) | 107-06-2 |  |  |  |  | Prohibido EU y EUA |
| Dinitro-ortho-cresol y sales (DNOC) | 535-52-1 |  |  |  |  | Prohibido EU, EUA |
| Dinoseb y sales e esters | 88-85-7 |  |  |  |  | Prohibido EU, EUA |
| 1,2,dibromuroetano (EDB)  | 106-93-4 |  | X |  | Decreto 217-91, 4 junio 1991 | Prohibido EU y EUA |
| Oxidio de etileno (oxirane) | 75-21-8 |  |  |  |  | Prohibido EU |
| Floroacetamide | 640-19-7 |  |  |  |  | Prohibido EU y EUA |
| Fosfamidon, mayor de 1000 g | 13171-21-6, 23783-98-4, 297-99-4 |  |  |  |  | Prohibido EU, prohibido EUA (≥1000g/l) |
| Hexacloro ciclo hexano (HCH) | 608-73-1 |  | X |  | Decreto 217-91, 4 junio 1991 | Prohibido EU y EUA |
| Lindano | 58-89-9 |  | X |  | Decreto 217-91, 4 junio 1991 | Prohibido EU y EUA |
| Mercuriales, sales | varios |  | X |  | Decreto 217-91, 4 junio 1991 | Prohibido EU y EUA |
| Metamidofos | 10265-92-6 | X | X |  | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 | Prohibido EU y EUA (600g y mayor) |
| Metilparation | 298-00-0 |  |  |  |  | Prohibido EU, EUA |
| Monocrotofos | 6923-22-4 | X |  |  |  | Prohibido EU y EUA |
| Paration | 56-38-2 |  | X |  | Decreto 217-91, 4 junio 1991 | Prohibido EU y EUA |
| Pentaclorofenol | 87-86-5 |  |  |  |  | Prohibido EU, EUA |
| Tributyltin | varios |  |  |  |  | Prohibido EU, EUA |
| Polvos, benomil, carbofuran, tiram | 17804-35-2, 1563-66-2, 137-26-8 | X |  |  |  | Prohibido EU |
| **Rotterdam Plaguic. Propuestos** |  |  |  |  |  |  |
| Endosulfan | 115-29-7 | X | X |  | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 | Prohibido EU, EUA |
| Alaclor | 15972-60-8 | X |  |  |  | Prohibido EU |
| Metil Azinfos | 86-50-0 |  |  |  |  | Prohibido EU |
| Aldicarb | 116-06-3 | X | X |  | Res. 50-2009 21 de dic. 2009[[18]](#footnote-19) | Prohibido EUA (2018) |
| **Otros Prohibidos R.D., EUA, o EU** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Acefato | 30560-19-1 | X | X |  | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 |  |
| Amitraz | 33089-61-1 | X | X |  | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 | Prohibido EU |
| Arsenicos | varios |  |  |  |  | Prohibido EU, EUA |
| Atrazina | 1912-24-9 | X |  |  |  | Prohibido EU |
| Benfuracarb | 88650/68-4 |  |  |  |  | Prohibido EU |
| Benomil | 17804-35-2 | X |  | X | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 | Cancelado EUA |
| Bromoxinil | 1689-84-5 |  |  |  |  | Prohibido EUA |
| Butilate | 2008-41-5 |  |  |  |  | Prohibido EUA |
| Carbaril | 63-25-2 | X |  |  |  | Prohibido EU |
| Carbofuran | 1563-66-2 | X |  | X | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 | Prohibído EU, Canada, EUA intención de prohibir- tolerancias en alimentos cancelados |
| Carbendazim | 10605-21-7 | X |  | X | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 | Prohibido EU |
| Carbosulfan | 55285-14-8 | X |  |  |  | Prohibido EU |
| Cadusafos (ebufos) | 95465-99-9 |  |  |  |  | Prohibido EU, fin de junio 2011 |
| Cloranil | 118-75-2 |  |  |  |  | Prohibido EUA |
| Clordecon (kepone) | 143-50-0 |  |  |  |  | Prohibido EU, EUA |
| Clorfenapir | 122453-73-0 | X | X |  | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 | Prohibido EU |
| Cloro-methoxypropil acetato de mercurio | 34066-889-2 |  |  |  |  | Prohibido EUA |
| Clorpirifos | 2921-88-2 | X |  | X | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 |  |
| Clozolinate | 72391-46-9 |  |  |  |  | Prohibido EU |
| Cyhalotrina (no lambda) | 68085-85-8 |  |  |  |  | Prohibido EU |
| Diafentiuron | 80060-09-9 | X |  | X | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 |  |
| Diazinon | 333-41-5 | X |  | X | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 | Restringido, EUA |
| Dibromocloro-propano | 96-12-8 |  | X |  | Decreto 217-91, 4 junio 1991 |  |
| 1,3- dicloropropene | 542-75-6 |  |  |  |  | Prohibido EU |
| Diclorvos | 62-73-7 | X | X |  | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 |  |
| Dicofol | 115-32-2 | X |  |  |  | Prohibido EU |
| Dimetenamid | 87674-68-8 |  |  |  |  | Prohibido EU |
| Dimetoato | 60-51-5 | X |  | X | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 |  |
| Dinoterb | 1420-07-1 |  |  |  |  | Prohibido EU |
| Di (fenolmercurio)dodecenil succinate  | 27236-65-3 |  |  |  |  | Prohibido EUA |
| EPN | 2104-64-5 |  |  |  |  | Prohibido EUA |
| Etil hexilene glicol | 94-96-2 |  |  |  |  | Prohibido EUA |
| Fenamidona | 161326-34-7 | X(propanacarb) |  | X | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 |  |
| Fention | 55-38-9 | X |  |  |  | Prohibido EU |
| Fentin acetato | 900-95-8 |  |  |  |  | Prohibido EU |
| Fentin hydroxide | 76-87-9 | X |  |  |  | Prohibido EU |
| Fenvalerate | 51630-58-1 |  |  |  |  | Prohibido EU |
| Ferbam | 144-84-64-1 |  |  |  |  | Prohibido EU |
| Fosalon | 2310-17-0 |  |  |  |  | Prohibido EU (final junio 2011) |
| Haloxifop-R | 72619-32-0 |  |  |  |  | Prohibido EU |
| Imidacloprid | 138261-41-3 | X |  | X | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 |  |
| Leptofos | 21609-90-5 |  |  |  |  | Prohibido EUA |
| Malation | 121-75-5 | X | X |  | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 | Prohibido EU |
| Hydrazida maleica y sus sales | 123-31-1 | X |  |  |  | Prohibido EU |
| Metiocarb | 2032-65-7 | X | X |  | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 |  |
| Metomil | 16752-77-5 | X |  | X | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 |  |
| Mevinofos | 26718-65-0 |  |  |  |  | Prohibido EUA |
| Monocrofotos | 6923-22-4 | X | X |  | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 | Prohibido EU y EUA |
| Monolinuron | 1746-81-2 |  |  |  |  | Prohibido EU |
| Monuron | 150865 |  |  |  |  | Prohibido EU |
| Nitrofen | 1836755 |  |  |  |  | Prohibido EU y EUA |
| Nonilfenol etoxilado | 84852-15-3 y 25154-52-3 | X |  |  |  | Prohibido EU |
| Octametilpyrofosforamid (OMPA) | 15216-9 |  |  |  |  | Prohibido EUA |
| Ometoato | 113-02-6 |  | X |  | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 |  |
| Oxamil | 23135-22-0 | X |  | X | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 |  |
| Metil-oxidemeton | 301-12-2 |  |  |  |  | Prohibido EU |
| Paraquat | 1910-42-5 | X | X |  | Decreto 217/91, Res. 83/91 1 de nov. 1991, y Res. 5/2001 de mayo de 2011[[19]](#footnote-20) |  |
| Permetrina | 52645-53-1 | X |  |  |  | Prohibido EU |
| Pirazofos | 13457-18-6 |  |  |  |  | Prohibido EU |
| Piriminil (vacor) | 53558-25-1 |  |  |  |  | Prohibido EUA |
| Profam | 122-42-8 |  |  |  |  | Prohibido EU |
| Profenofos | 41198-08-7 | X |  | X | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 |  |
| Propiconazole | 60207-90-1 | X |  | X | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 |  |
| Quintozene | 82-68-8 |  |  |  |  | Prohibido EU |
| Safrol | 94-59-7 |  |  |  |  | Prohibido EUA |
| Silvex | 92-72-1 |  |  |  |  | Prohibido EUA |
| Simazine |  | X |  |  |  | Prohibido EU |
| 2,4,5-TCP (triclorofenol) | 95-95-4 |  |  |  |  | Prohibido EUA |
| Tecnazine | 117-18-0 |  |  |  |  | Prohibido EU |
| Thiabendazol | 148-79-8 | X(+ imazalil) |  | X | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 |  |
| Tiacloprid | 111988-49-9 |  |  | X | Res. 50-2009 21 de dic. 2009 |  |
| TDE | 72-54-8 |  |  |  |  | Prohibido EUA |
| Terpene polychorinates (Strobane) | 8001-50-1 |  |  |  |  | Prohibido EUA |
| Sulfato de Tallio  | 7446-18-6 |  |  |  |  | Prohibido EU y EUA |
| Tiodicarb | 59669-26-0 | X |  |  |  | Prohibido EU |
| Triazofos | 24017-47-8 | X(+deltametrina) |  |  |  | Prohibido EU (final junio 2011) |
| Triclorfon | 52-68-6 | X |  |  |  | Prohibido EU (final junio 2011) |
| Trifluralin | 1582-09-8 |  |  |  |  | Prohibido EU |
| Zineb | 12122-67-7 |  |  |  |  | Prohibido EU  |

\*también listado bajo Convenio Rotterdam

Fuentes de información:

1. Ministerio de Agricultura, Registro Plaguicidas en Uso, 26 de octubre de 2010.
2. Copias de Decretos y Resoluciones Nacionales (fechas anotadas en el cuadro)
3. Sustainable Agriculture Network, List of Prohibited Pesticides, septiembre 2009
4. Convenio Estocolomo, National Implementation Plan, 8 de febrero de 2009.
5. Convenio Rotterdam, página web, 2011.
6. European Union Regulations, 1993, 2008, 2009.
7. PAN Pesticides Database (www.pesticideinfo.org)
1. Aún no existen los diseños detallados y en algunos casos no hay ni diseños conceptuales [↑](#footnote-ref-2)
2. Cabe señalizar que el Programa incluye un proyecto de adecuación de laboratorios en esta estación para los laboratorios de semillas, suelos, y protección fitosanitaria. [↑](#footnote-ref-3)
3. Basado en estimativas a partir del censo agropecuario del año 1998, por la Oficina Sectorial de la Mujer, Ministerio de Agricultura, 12 de junio de 2012. [↑](#footnote-ref-4)
4. Producto intermediario entre abono verde y compost [↑](#footnote-ref-5)
5. Fertilizante aprobado por la producción orgánica [↑](#footnote-ref-6)
6. Cabe señalizar que los productores ya cumplen con los procesos de autorización ambiental para la corte de árboles de sombra, IDIAF, 6 de junio de 2012. [↑](#footnote-ref-7)
7. Hongo que produce la principal enfermedad de las plantaciones de aguacate en el mundo. IDIAF, 2012 [↑](#footnote-ref-8)
8. Dirección de Evaluación Ambiental, Vice Ministerio de Gestión Ambiental, 5 de junio de 2012. [↑](#footnote-ref-9)
9. Visita a la planta de la Alianza Internacional Dominicana SA en 2011 y confirmación por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, junio de 2012. [↑](#footnote-ref-10)
10. Ministerio de Trabajo, Santo Domingo 7 de junio de 2012 y Asesoría de Riesgos Laborales, 12 de junio de 2012. [↑](#footnote-ref-11)
11. Ministerio de Trabajo, Santo Domingo,7 de junio de 2012. [↑](#footnote-ref-12)
12. Ratificado por el Congreso en 2006. [↑](#footnote-ref-13)
13. Ratificado por el Congreso en 2005. [↑](#footnote-ref-14)
14. World Health Organization. The WHO recommended classification of pesticides by hazard and guidelines

to classification: 2009. [↑](#footnote-ref-15)
15. An**á**lisis de riesgos de desastres y vulnerabilidades en la Rep**ú**blica Dominicana, Documento de contribución al Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta a Desastres, Comisión Europea, marzo de 2009. [↑](#footnote-ref-16)
16. Cocco Quezada, Ing. Antonio y Gutiérrez Pérez, Dr. Gregorio, El Huracán George en la República Dominicana, Efectos y Lecciones Aprendidas, (sin fecha). [↑](#footnote-ref-17)
17. An**á**lisis de riesgos de desastres y vulnerabilidades en la Rep**ú**blica Dominicana, Documento de contribución al Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta a Desastres, Comisión Europea, marzo de 2009. [↑](#footnote-ref-18)
18. La Resolución 62-97 restringió el uso per la Resolución 50-2009 derogó la 62-97, prohibiendo la importación y uso de Aldicarb. [↑](#footnote-ref-19)
19. El Decreto 217-91 del 4 de junio de 1991 prohibió el Paraquat, pero la Resolución 83-91 lo permitió en forma restringida y quedó vigente hasta la adopción de la Resolución 5-2011 del 18 de mayo de 2011, que derogó la Resolución 83-91. Entonces se prohíbe ahora, pero se permite utilizar el estoque ya importado. [↑](#footnote-ref-20)