

**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL
PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y
DESARROLLO AGROPECUARIO**

DR-L1054

21 de junio de 2012

CONTENIDO

1.0	ANTECEDENTES	1
2.0	METAS Y OBJETIVOS	1
3.0	MECANISMOS DE EJECUCIÓN DEL PGAS	2
3.1	Coordinación Socio-Ambiental.....	2
3.2	Responsabilidades.....	3
4.0	CRITERIOS AMBIENTALES Y SOCIALES	4
5.0	OBTENCIÓN DE AUTORIZACIONES AMBIENTALES	6
6.0	PLAN DE MANEJO DE PLAGUICIDAS	7
6.1	Supervisión de la adquisición de plaguicidas	7
6.2	Programa de almacenamiento de agroquímicos	8
6.3	Programa de manejo de riesgos debidos a la aplicación de agroquímicos.....	9
6.4	Programa de manejo de envases de agroquímicos	9
6.5	Programa de sustitución de plaguicidas y de desarrollo de técnicas de MIP.....	9
7.0	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS DE LABORATORIOS	10
8.0	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	10
9.0	GESTIÓN AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS READECUACIONES DE INFRAESTRUCTURAS	11
10.0	GESTIÓN AMBIENTAL INSTITUCIONAL Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN VERDES	12
10.1	Plan de Gestión Ambiental Institucional.....	12
10.2	Centros de Investigación 'Verde'	13
11.0	MONITOREO, REPORTAJE, INDICADORES PARA EVALUACIÓN DE IMPACTO	14
11.2	Plan de monitoreo y reportaje sobre la ejecución del PGAS	16
11.3	Auditorías	16
11.4	Evaluación del impacto socio-ambiental del Programa e indicadores recomendados.....	17
12.0	COSTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGAS	17

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Plan de Trabajo General y Matriz de Resultados, PGAS	14
Tabla 2. Costos Estimados Implementación del PGAS y Fortalecimiento Institucional	18

LISTA DE ANEXOS

- Anexo A. Tabla de Impactos Socio Ambientales y Medidas de Mitigación
- Anexo B. Propuesta de Términos de Referencia, Consultoría Ambiental
- Anexo C. Propuesta de Términos de Referencia, Consultoría en Seguridad y Salud Laboral
- Anexo D. Ejemplos de Armarios para Plaguicidas, Lava-Ojos Portátiles

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGROPECUARIO DR-L1054

1.0 ANTECEDENTES

El Banco Inter-Americano 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.

El objetivo del Programa es contribuir al incremento de la productividad del sector agropecuario, a través del fortalecimiento de la capacidad del país para generar y transferir tecnologías a los productores. 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.

Como parte de la preparación de la operación se realizó un Análisis Ambiental y Social (AAS) para evaluar los posibles impactos ambientales y sociales del Programa, de acuerdo a los procedimientos del Banco. En el análisis socio-ambiental se identificaron las medidas de mitigación a aplicarse a la ejecución del Programa, las cuales se presentan en el Anexo A de este informe. Para mitigar los posibles impactos socio-ambientales, asegurar el cumplimiento con la normativa nacional en materia de medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, y mejorar la sustentabilidad socio-ambiental del Programa, se elaboró el presente Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).

2.0 METAS Y OBJETIVOS

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

El PGAS abarca dos lineamientos de gestión socio-ambiental: 1) las medidas y acciones para reducir los posibles impactos negativos directos o riesgos socio-ambientales del Programa; y 2) los mecanismos para fortalecer la capacidad institucional del IDIAF en la gestión ambiental y social.

Los objetivos específicos del PGAS son los siguientes:

- Asegurar la sostenibilidad socio-ambiental del Programa y el cumplimiento con las políticas socio ambientales del Banco y las normas nacionales ambientales y de seguridad y salud en el trabajo.
- Establecer los mecanismos de gestión socio-ambiental del Programa y para la ejecución de las medidas de mitigación identificadas en el Análisis Ambiental y Social.
- Identificar los requerimientos para obtención de autorizaciones ambientales para las readecuaciones de infraestructura y las instalaciones existentes, donde sean necesarios.
- Garantizar un manejo adecuado de agroquímicos y residuos producidos por los proyectos de investigación, validación, y transferencia de tecnologías.
- Asegurar que las readecuaciones de laboratorios y otras infraestructuras a ser financiadas por el Programa cumplen con las medidas de mitigación (buenas prácticas de construcción) y que los contratistas cumplan con las normas de higiene y seguridad en la construcción.
- Incorporar aspectos de sostenibilidad ambiental en las actividades del Programa y en las instalaciones involucradas directamente.
- Establecer el presupuesto necesario para llevar a cabo la ejecución del PGAS.

3.0 MECANISMOS DE EJECUCIÓN DEL PGAS

3.1 Coordinación Socio-Ambiental

Los mecanismos de ejecución y manejo del PGAS requieren el establecimiento y puesto en función de una coordinación socio-ambiental en el IDIAF y la contratación de consultores para apoyar a la misma. El Programa fortalecerá la coordinación para que durante la ejecución del Programa se llegue, a partir del cuarto año de ejecución (o antes), a formar y equipar una unidad socio-ambiental institucional permanente la cual llevará a cabo los planes y programas de gestión ambiental, de seguridad y salud en el trabajo, y actividades de manejo social (género, grupos étnicos, etc.).

Antes de arrancar el Programa, el IDIAF establecerá un puesto de Coordinador(a) Socio-Ambiental para el Programa, quien tendrá la responsabilidad de asegurar la ejecución del PGAS y dar el seguimiento y monitoreo de su implementación durante los 6 años del Programa.

El Coordinador(a) Socio-Ambiental debe contar con formación profesional en manejo ambiental, por lo menos al nivel de maestría y con experiencia en una institución de investigación agropecuaria o empresa de agroindustria. El Coordinador(a) se capacitará en temas puntuales a través de asistencia a seminarios o cursos cortos (por ejemplo en manejo de plaguicidas, manejo de residuos peligrosos, prevención y control de polución, aspectos de sustentabilidad ambiental [reciclaje, energía alternativa, diseño verde, etc.], auditoría e inspección ambiental y otros temas

relevantes), de acuerdo con sus necesidades particulares para tener un conocimiento adecuado de estos temas.

Para llevar a cabo su trabajo el Coordinador(a) desarrollará los procedimientos internos necesarios, tales como: planes de trabajo; designación y capacitación de un equipo de trabajo interno (por ejemplo designar a un técnico en cada proyecto del Componente 1, quién apoyará en el seguimiento y monitoreo de la aplicación de plaguicidas y el manejo de los envases; y designar a un técnico en cada laboratorio para dar seguimiento al manejo correcto de reactivos utilizados y otros residuos); establecimiento de presupuestos anuales, plan de seguimiento y monitoreo; etc.

Se contratará a consultorías calificadas en los temas de gestión ambiental y de seguridad y salud en el trabajo para apoyar a la ejecución del PGAS.

3.2 Responsabilidades

Las responsabilidades específicas del Coordinador Ambiental serán las siguientes:

- Desarrollar un plan de trabajo detallado de acuerdo con los lineamientos presentados en el Plan de Trabajo General/Matriz de Resultados (Tabla 1), asimismo se identificarán los mecanismos de coordinación y comunicación con los otros actores involucrados en el Programa (tales como los investigadores líderes o gerentes de los proyectos de investigación, validación y transferencia de tecnologías; químicos y otros técnicos quienes trabajan en los laboratorios, gerentes de los centros de investigación y producción y las estaciones experimentales involucrados en el Programa).
- Dar seguimiento al proceso y asegurar la obtención de autorizaciones ambientales para las instalaciones actuales y los proyectos de readecuación de infraestructuras en: 1) el Centro de Tecnologías Agropecuarias (CENTA); 2) la Estación Experimental de Arroz en Juma/Bonao; y 3) el Centro de Producción Animal en Pedro Brand, Santo Domingo Oeste.
- Dar seguimiento a la implementación de los Planes de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) exigidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales como parte del licenciamiento ambiental en el CENTA, la Estación Arroquera Juma, y el Centro de Producción Animal, Pedro Brand.
- Llevar a cabo el proceso de contratación para las consultorías sobre gestión de plaguicidas, gestión de residuos peligrosos, gestión ambiental institucional y seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las propuestas de los términos de referencia en los Anexos B y C.
- Actualizar el Plan de Manejo de Plaguicidas y velar por su ejecución.
- Velar por y dar seguimiento a la aplicación de las buenas prácticas de construcción y las medidas de seguridad y salud en la construcción para las actividades de readecuación de infraestructuras.
- Establecer y poner en marcha el Programa de Manejo de Residuos Peligrosos.
- Desarrollar un plan de seguimiento y monitoreo de los planes y programas del PGAS, realizando inspecciones en las estaciones experimentales, centros de investigación, y parcelas de validación, para verificar la ejecución del mismo.

- Velar por la contratación de un experto en diseño de laboratorios y dar acompañamiento para asegurar la incorporación en los diseños y especificaciones técnicas de las readecuaciones de laboratorios, las infraestructuras y los equipos necesarios para las salvaguardias ambientales y de seguridad y salud en el trabajo.
- Velar por la ejecución de las medidas de mitigación identificadas en el Análisis Ambiental y Social (AAS) e incorporadas al PGAS.
- Evaluar los posibles impactos de los planes de negocio (Subcomponente Apoyo a la Innovación) y el desarrollo de las medidas mitigadoras correspondientes.
- Apoyar al CENTA y al Centro de Producción Animal de Pedro Brand en el desarrollo de los planes de sustentabilidad y la ejecución de los mismos para lograr centros verdes previstos en el Programa.
- Elaborar informes de progreso para el Banco con respecto a las actividades realizadas, y los indicadores ambientales, de acuerdo con el cronograma adoptado en el Reglamento Operativo para reportarse sobre la ejecución del Programa.

4.0 CRITERIOS AMBIENTALES Y SOCIALES

Para asegurar la consideración adecuada de los posibles impactos y riesgos socio-ambientales y la implementación de salvaguardias ambientales y sociales apropiadas, se establecen los siguientes criterios que se deben seguir en la ejecución del Programa.

- 4.1 Una tecnología no deberá provocar impactos ambientales o sociales perjudiciales. Los que no pueden evitar impactos negativos deberán ser mitigados con prácticas adecuadas o deberán ser compensados, y en lo posible, deberán contribuir a mejorar el ambiente social, biofísico y los recursos naturales de su área de influencia.
- 4.2 Los proyectos de investigación, validación y transferencia, y los planes de negocio cumplirán con los criterios y procedimientos del PGAS.
- 4.3 El Proyecto solamente financiará parcelas demostrativas en terrenos designados y aptos para el uso o cultivo propuesto, y que ya estén en uso agropecuario. El Proyecto no apoyará la conversión de hábitats naturales para la creación de nuevas áreas agrícolas o ganaderas.
- 4.4 No se financiarán actividades que requieran laboreo intensivo en suelos con pendientes igual a o superior al 10%. Se incorporará mecanismos de conservación de suelos en la preparación de las parcelas demostrativas.
- 4.5 El Programa no financiará actividades agropecuarias ubicadas en áreas protegidas, incluyendo proyectos en las franjas de protección obligatoria de treinta (30) metros en ambos márgenes de las corrientes fluviales, así como alrededor de los lagos, lagunas y embalses (sin un plan de manejo aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales).
- 4.6 Se respetarán los convenios internacionales y la normativa del país relacionados con la protección de biodiversidad. No se financiará la adquisición o importación de especies

invasoras. No se financiará tampoco, la importación de especies exóticas sin las debidas autorizaciones de las autoridades competentes.

- 4.7 El Programa no puede adquirir o aplicar plaguicidas prohibidos por ley por la nación o por reglamento del Ministerio de Agricultura, ni aquellos clasificados por la OMS como extremadamente tóxicos (Ia).
- 4.8 En el proceso de seleccionar las fincas de los productores líderes para el establecimiento de las parcelas demostrativas, y en ofrecer los programas de capacitación a técnicos, extensionistas y productores, el Programa no debe discriminar contra ninguna persona por su etnicidad, género o religión.
- 4.9 En las actividades de capacitación a técnicos, extensionistas, viveristas, y productores, se incluirá temas relevantes sobre el uso racional y seguro de agroquímicos, incluyendo los mecanismos adoptados por el Programa para el manejo de envases vacíos
- 4.10 El Programa no financiará la utilización de organismos genéticamente modificados, dado que estos no están permitidos en el país, ni para motivos de investigación.
- 4.11 Si el IDIAF decide validar y transferir otros paquetes tecnológicos no identificados y evaluados en el presente análisis, los posibles impactos ambientales y sociales de dichos paquetes deben estar evaluados, y en el caso de impactos negativos, se deben desarrollar las medidas mitigadoras para minimizar los mismos.
- 4.12 Los diseños de las adecuaciones de laboratorios incorporará los estándares nacionales e internacionales de construcción para protección contra desastres naturales.
- 4.13 Las adecuaciones de los laboratorios deberían incluir en los diseños las salvaguardias de ingeniería y equipos para la protección de la salud del personal y para la gestión ambiental, de acuerdo con los riesgos de las actividades a ser realizados en cada laboratorio. Deberían incluir aspectos de seguridad, tales como:
 - Sistema de ventilación para la protección individual del personal y para control de emisiones de sustancias tóxicas utilizadas en los ensayos (campanas de flujo laminar, cámaras de filtración, etc.), de acuerdo con la normativa del Ministerio de Trabajo.
 - Superficies y pisos de trabajo impermeables y resistentes a químicos; pisos deslizantes
 - Sistema de alcantarillado para aguas que provienen de las piletas o rejillas de los laboratorios debe estar separado del sistema sanitario y estar dotado de un tratamiento o pre-tratamiento para lograr cumplimiento de las normas de efluentes y prevenir contaminación ambiental. El sistema de alcantarillado de los laboratorios deberá contar con lugares convenientes para permitir la recolección de muestras. Cabe señalar que dicho sistema no sustituye un manejo adecuado de los reactivos utilizados en los ensayos. En cambio, se establecerán procedimientos para la acumulación de estos residuos en recipientes designados para recibir los diferentes químicos de acuerdo a sus propiedades y su compatibilidad química, y el establecimiento de un sistema de recolección y disposición final, de acuerdo con la normativa nacional sobre residuos peligrosos. Es decir, el sistema de agua residual de los laboratorios debería ser, solamente, para recibir aguas de lavado y no para recibir reactivos utilizados.

- Sistema para el equipamiento de esterilización o destrucción de residuos biológicos (sean autoclaves, hornos equipados con filtros adecuados, etc.).
 - Salas o armarios especiales para el almacenaje de productos químicos con las siguientes características: pisos sin drenajes, pisos resistentes a daños químicos, contención secundaria para derrames, separación adecuada de químicos no compatibles, ventilación apropiada a la situación.
 - Salas, depósitos o armarios especiales para la acumulación de residuos peligrosos con las siguientes características: pisos sin drenajes, pisos resistentes a daños químicos, contención secundaria para derrames, separación adecuada de químicos no compatibles, ventilación apropiada a la situación.
 - Salas o depósitos para el almacenamiento de sustancias radioactivas que cumplan con las normativas nacionales.
 - Locales para guardar la ropa de la calle aparte de las zonas de trabajo y locales separados para descanso del personal.
 - Medios de protección contra incendios.
 - Instalación de equipamiento de seguridad y salud (lava ojos, duchas de emergencia, lavabos en la salida, y otros) y botiquines y locales para primeros auxilios.
- 4.14 Las readecuaciones de los laboratorios a ser realizadas con los recursos de este Programa contarán con las debidas autorizaciones ambientales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, cuando sea requerido antes de comenzar cada obra.
- 4.15 El IDIAF asegurará que los contratistas de las obras presenten y ejecuten planes de seguridad y la salud en la construcción, de acuerdo con la normativa del Ministerio de Trabajo.
- 4.16 El IDIAF asegurará que los contratistas de las obras utilicen las buenas prácticas ambientales de construcción.

5.0 OBTENCIÓN DE AUTORIZACIONES AMBIENTALES

El IDIAF solicitará y obtendrá autorizaciones ambientales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para las siguientes instalaciones y actividades:

- a. Estación Arrocera de Juma – autorización ambiental para la estación (o sea la instalación existente) y para las readecuaciones de los laboratorios de suelo y de semillas y la casa de vegetación.
- b. Centro de Producción Animal, Pedro Brand – autorización ambiental para el centro (o sea la instalación existente) y para la readecuación de los laboratorios de bromatología y nutrición; y reproducción animal y biología molecular.
- c. CENTA – autorización ambiental para los laboratorios existentes y para la ampliación del banco de semillas y la instalación de facilidades de crío-conservación.

El IDIAF elaborará los formularios y la información necesaria a presentar para las solicitudes para las autorizaciones. A partir de la evaluación y emisión de los términos de referencia por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, elaborará los planes de manejo y

adecuación ambiental para cada instalación y en el caso necesario para los proyectos de readecuación de infraestructura.

El IDIAF ejecutará los planes de manejo y adecuación ambiental en las tres instalaciones dentro de los plazos establecidos y aprobados en los planes y cumplirá con las condiciones (si hubieran) para las readecuaciones.

6.0 PLAN DE MANEJO DE PLAGUICIDAS

Algunos de los proyectos de investigación, validación y transferencia de tecnologías proponen utilizar plaguicidas clasificados por la Organización Mundial de Salud (OMS) como muy tóxicos (Clase 1b) y moderadamente tóxicos (Clase II). Debido a que en muchos casos no se ha identificado o no están disponibles en el país, plaguicidas alternativos con menor riesgo, la política socio-ambiental del Banco exige que el Programa opere bajo un Plan de Manejo de Plaguicidas que cubra todos los plaguicidas a ser utilizados. El IDIAF contratará a un consultor(a) quien elaborará y ejecutará un Plan de Manejo de Plaguicidas que abarca los temas de manejo de la adquisición, transporte, aplicación y disposición final de los envases. Dicho plan también incluirá los mecanismos para asegurar el uso de medidas de protección de los aplicadores y los mecanismos para transferir estas prácticas a los técnicos, extensionistas y productores beneficiarios del Programa.

El IDIAF actualizará y ejecutará el Plan, de acuerdo con los lineamientos generales establecidos a continuación, con las actividades detalladas y los mecanismos de ejecución del Plan, a través de los apoyos de consultoría ambiental y en seguridad y salud en el trabajo.

El IDIAF presentará el Plan de Manejo de Plaguicidas actualizado al Banco para su aprobación antes de la adquisición de los plaguicidas identificados para cada proyecto del Componente 1.

Plazos

Se debe actualizar el Plan de Manejo de Plaguicidas en el año cero del préstamo y la realización de las adecuaciones de los depósitos dentro del primer año del préstamo, antes de la adquisición de los plaguicidas. Se debe tener desarrollado y listo para ejecución el Plan de Manejo de Envases a partir del primer año antes de utilizar plaguicidas en los proyectos.

6.1 Supervisión de la adquisición de plaguicidas

Se establecerán los mecanismos necesarios para verificar que los insumos agroquímicos a ser adquiridos sean registrados y autorizados (no prohibidos e el país o restringidos en los cultivos de los proyectos) por el Ministerio de Agricultura.

Se establecerán procedimientos para verificar que los distribuidores de plaguicidas estén autorizados por el Ministerio de Agricultura y que haya mecanismos para el transporte de los plaguicidas que cumplan con la normativa nacional sobre transporte seguro de agroquímicos.

6.2 Programa de almacenamiento de agroquímicos

Para reducir posibles riesgos ambientales y sociales, y asegurar el cumplimiento con la normativa de higiene y seguridad y de manejo de plaguicidas, el IDIAF adecuará la infraestructura y los procedimientos de los depósitos actuales de agroquímicos en las estaciones experimentales y centros de producción animal y en el CENTA, a través de mejoras en los depósitos actuales o la instalación de otras soluciones adecuadas. También se establecerán depósitos adecuados para almacenamiento de agroquímicos en las parcelas demostrativas donde sea relevante.

Se deberá realizar un levantamiento detallado de las necesidades específicas en cada instalación involucrada en el Programa con el fin de elaborar el Plan de Adecuación del Almacenamiento de Agroquímicos, que abarcará la identificación y especificación de las adecuaciones necesarias, y determinación de los presupuestos y contratos necesarios. Se establecen los criterios mínimos para la adecuación de los depósitos (tomando en cuenta el volumen y toxicidad de los plaguicidas) a continuación.

Criterios mínimos depósitos de agroquímicos

Cabe anotar, que la solución para cada instalación depende de las condiciones existentes y la identificación de los vacíos y necesidades particulares a través de la consultoría ambiental (experto en manejo de agroquímicos) contemplada. Los criterios mínimos son:

- Ventilación adecuada. Donde no haya servicio de energía confiable, instalar por lo menos dos ventanas para cruz ventilación a la altura de 10- 12 pulgadas del suelo. Donde la energía eléctrica sea confiable, instalar ventilador de extracción de vapores.
- Pisos. Dar algún tratamiento al piso para impermeabilizarlo.
- Luz. Donde no haya luz adecuada o energía confiable, instalar ventanas o tragaluz. Donde hay energía confiable, instalar luz anti explosivo.
- Señalización. Instalar señalización en la puerta de entrada con respecto al acceso controlado, y los riesgos. Instalar señalización dentro del depósito, indicando los lugares para la colocación de herbicidas, insecticidas, fungicidas, etc. Tener disponibles en el depósito u otro lugar apropiado, los datos o información provistos por los suplidores de los productos (tales como Material Safety Data Sheets –MSDS) sobre los riesgos de los plaguicidas.
- Organización y separación de productos no compatibles. Instalar estantería adecuada para asegurar el almacenaje seguro y separado de los agroquímicos de acuerdo con sus características químicas.
- Respuestas a fugas o derrames y fuegos. Adquirir y tener disponible en el depósito, material absorbente o kits para limpiar derrames y fugas y extintores para fuegos.
- Infraestructura para seguridad de la salud (lava ojos, duchas de emergencia,
- Contar con una zona limpia para los aplicadores de plaguicidas con duchas y lockers para guardar la ropa de la calle y para almacenaje de la ropa y equipo de protección personal en el área de trabajo. Asimismo, debería tenerse un sitio adecuado para la preparación de los caldos y la limpieza del equipo de aplicación

En el caso de almacenamiento de menores cantidades de plaguicidas, se puede adquirir armarios (ver ejemplo en el Anexo D) fabricados par este uso, siempre y cuando hay un lugar adecuado para su instalación. También se puede adquirir equipo para emergencias portátiles, tales como lava-ojo portátil (ejemplo en el Anexo D).

6.3 Programa de manejo de riesgos debidos a la aplicación de agroquímicos

Se desarrollará un programa para la protección personal de los aplicadores de plaguicidas en todas las estaciones, centros de producción animal, centros de investigación y las parcelas demostrativas involucradas en el Programa. El programa deberá incluir la adquisición de equipos e insumos de protección personal (guantes, mascarillas para polvos, mascarillas con filtros para vapores, ropa protectora, etc.) para personal que prepara y aplica los agroquímicos, de acuerdo con el riesgo de cada agroquímico. La identificación de las medidas particulares para cada tipo de plaguicida se determinará a través de la consultoría de higiene y seguridad financiado como parte del PGAS (presupuesto incluido en el Componente 2) del Programa. Un presupuesto para los equipos e insumos de protección ya está incluido en cada presupuesto de los proyectos del Componente 1, pero el presupuesto del PGAS incluye un monto en el caso que sea necesario complementar los presupuestos de los proyectos.

Como parte de la ejecución del Componente 1 del Programa se incorporarán en los programas de transferencia y capacitación para técnicos, extensionistas y productores, elementos relacionados con el manejo seguro de plaguicidas. La capacitación debería incluir los procedimientos para el manejo adecuado de envases vacíos. El IDIAF llevará a cabo un programa de capacitación formal y continua en el manejo adecuado de agroquímicos, no solamente para el personal quien los aplica, sino también para los técnicos y extensionistas del Ministerio de Agricultura. La consultoría sobre seguridad y salud en el trabajo apoyará en el desarrollo de los mecanismos de capacitación en colaboración con los gerentes técnicos de los proyectos y el personal del IDIAF involucrado en capacitación y transferencia de tecnología.

6.4 Programa de manejo de envases de agroquímicos

Se establecerá un programa definitivo de colección y almacenamiento temporal de los envases vacíos de agroquímicos utilizados en los proyectos del Componente 1 en lugares seguros, y un programa derecolección y disposición final adecuada de los mismos. Se debe tomar en cuenta la necesidad de realizar el triple-lavaje de los envases, dependiendo de la solución final del manejo de los mismos.

Se establecerá un acuerdo con alguna entidad o algunas organizaciones existentes que cuentan con proyectos de acopio y reciclaje o tratamiento de envases, o la contratación de una empresa calificada y licenciada para la recolección y tratamiento final como residuo peligroso (o para reciclaje del plástico).

6.5 Programa de sustitución de plaguicidas y de desarrollo de técnicas de MIP

En el curso de ejecución del Programa, el IDIAF buscará alternativas para substituir los plaguicidas en la Clase Ib y II por plaguicidas con menos toxicidad en términos de la salud humana y en términos de los posibles impactos a los recursos naturales.

Asimismo, se desarrollará en el Proyecto de Arroz un paquete técnico de manejo integrado de plagas que esté listo para validar y transferir a partir del año 5 del Programa. Los recursos ya se han incluido en el presupuesto del proyecto de arroz.

7.0 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS DE LABORATORIOS

El IDIAF desarrollará un Programa de Manejo de los Residuos de Laboratorios con el apoyo de la consultoría ambiental prevista en el PGAS. Se evaluarán las prácticas actuales de manejo de reactivos químicos y materiales orgánicos y biológicos utilizados en los ensayos y actividades de cada laboratorio involucrado en el Programa. Se desarrollará un programa de gestión de los residuos provenientes de los laboratorios para reducir los riesgos de contaminación ambiental. El programa establecerá procedimientos de gestión de los residuos químicos, sólidos (contaminados y no contaminados), orgánicos y biológicos para diseñar un programa adecuado de gestión. El programa incluirá la contratación de una empresa habilitada para manejar residuos peligrosos (que incluya la provisión de recipientes especiales para la colección de los residuos y de los etiquetados; el servicio de elaboración de los documentos y manifiestos; un servicio de transporte y un servicio de tratamiento y disposición final de los residuos). Se eliminará la práctica de echar los reactivos usados en los fregaderos. Asimismo, se debe instalar o adecuar un depósito seguro en cada laboratorio para la acumulación temporal de los residuos hasta su recolección por la empresa contratada.

Se debería realizar estas medidas con prioridad en los laboratorios a estar involucrados directamente en la ejecución del Programa – laboratorios en el CENTA, la Estación Arrocería Juma, y el Centro de Producción Animal en Pedro Brand. Eventualmente, el IDIAF expandirá el sistema de gestión de residuos de laboratorio a todas las instalaciones a través de la ejecución del futuro Plan de Gestión Ambiental Institucional

Se desarrollará un sistema de seguimiento y registro de los residuos clasificados como peligrosos, biológicos, y patogénicos para manejar los datos y poder informar al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales sobre su manejo y disposición final.

8.0 PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Se contratará un experto en seguridad y salud en el trabajo para apoyar al IDIAF en el desarrollo de Programa Institucional de Seguridad y Salud en el Trabajo para identificar y controlar los riesgos en el trabajo realizado en los centros de investigación, centros de producción animal y las

estaciones experimentales, siguiendo los lineamientos de la normativa del Ministerio de Trabajo y la normativa del Ministerio de Administración Pública (MAP). Se presenta una propuesta de los términos de referencia para esta consultoría en el Anexo C.

La consultoría apoyará en identificar y evaluar los riesgos y establecer procedimientos por escrito, identificación de salvaguardias de seguridad y salud (infraestructura, equipo e insumos), y planes de capacitación en temas tales como riesgos, medidas de protección personal, uso correcto de mascarillas, cambio de filtros, ropa protectora. También, debería asegurar el almacenamiento adecuado de reactivos en lugares señalizados y seguros, y establecer procedimientos de buenas prácticas de laboratorio para la señalización de los reactivos, mantenimiento solamente de los volúmenes necesarios o suficientes en los laboratorios para la realización de ensayos inmediatos, entre otras buenas prácticas.

Se realizarán las evaluaciones, establecerán los procedimientos, y asegurará la adquisición del equipo e insumos y la capacitación al personal, con prioridad en los laboratorios que participan directamente en la ejecución del Programa – laboratorios en el CENTA, la Estación Arrocería Juma, y el Centro de Producción Animal de Pedro Brand. Eventualmente, el IDIAF expandirá el sistema de gestión de residuos de laboratorio a todos los laboratorios de las otras instalaciones a través de la ejecución del Plan Institucional de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

9.0 GESTIÓN AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS READECUACIONES DE INFRAESTRUCTURAS

El IDIAF desarrollará un plan de acompañamiento y seguimiento socio-ambiental a los proyectos de readecuación de infraestructura.

Se asegurará de que las especificaciones técnicas para las readecuaciones sigan las normas aplicables sobre desastres naturales y que los diseños de los laboratorios incorporen las salvaguardias para prevención de contaminación ambiental y de riesgos a la seguridad y salud en el trabajo. Se financiará los servicios de un experto en el tema para asesorar sobre los diseños (presupuesto incluido en el PGAS).

El IDIAF realizará esfuerzos para incorporar a los proyectos, el uso de fuentes de energía renovable, diseño que aprovecha diseño verde (tales como incorporar al diseño la luz natural, ventilación natural, uso de materiales reciclados y sostenibles, y planteo de árboles para modificar las condiciones climáticas en los edificios), colaborando con los ingenieros quienes diseñan los proyectos.

Se asegurará que se incluya en las especificaciones técnicas y los contratos de los constructores la exigencia de aplicar las buenas prácticas de construcción y los planes de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la normativa del Ministerio de Trabajo. Se realizará un acompañamiento de la etapa de construcción de las readecuaciones para minimizar los posibles riesgos ambientales y a la salud humana. Se asegurará la implementación de buenas prácticas de

construcción identificadas como medidas de mitigación y de seguridad y salud en la construcción por parte de los contratistas.

Las buenas prácticas ambientales de construcción y el manejo de la seguridad y salud para los proyectos de readecuación abarcarán:

- Gestión adecuada de escombros y otros residuos sólidos, y líquidos
- Gestión adecuada de sustancias tóxicas (pinturas, adhesivos, aceites, etc.)
- Control de contaminación atmosférica (polvos)
- Prevención de accidentes (uso de medidas de protección adecuadas, de acuerdo con los riesgos en cada obra)

10.0 GESTIÓN AMBIENTAL INSTITUCIONAL Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN VERDES

Al cuarto año de la ejecución del Programa el IDIAF institucionalizará la gestión y sostenibilidad ambiental de sus operaciones a través de la creación y puesto en funcionamiento de una unidad socio-ambiental institucional. Las responsabilidades de la unidad serán las de consolidar y manejar las actividades de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo, y temas de género y grupos étnicos en las operaciones del IDIAF. Dicha unidad tendrá una función transversal en la institución.

10.1 Plan de Gestión Ambiental Institucional

El Programa financiará la contratación de una consultoría ambiental para apoyar al IDIAF en el desarrollo de un Plan de Gestión Ambiental Institucional (además de los Planes de Gestión de Plaguicidas y de Residuos Peligrosos, previamente descritos). Se desarrollará el plan en forma colaborativa con el IDIAF, primero llevando a cabo un levantamiento sobre las prácticas actuales de gestión ambiental en todas las actividades del IDIAF. El plan definirá políticas de gestión ambiental en la institución, responsabilidades, y mecanismos de ejecución. Asimismo se definirá los programas de monitoreo ambiental.

El Plan de Gestión Ambiental Institucional abarcará los temas de:

- Plan para obtención de autorizaciones ambientales para instalaciones existentes.
- Planes de Manejo y Adecuación Ambiental para las instalaciones y para cumplimiento con las normativas ambientales.
- Programas de manejo de agroquímicos.
- Programas de manejo de residuos (peligrosos, sólidos, orgánicos, efluentes, emisiones).
- Programas de manejo de aceites, tanques de combustible, talleres mecánicos.
- Planes para mejorar la sostenibilidad ambiental en las operaciones (fuentes de energía alternativa, incorporación de aspectos de diseño verde en los edificios, sustitución de sustancias tóxicas por aquellas con menor toxicidad, reciclaje y reuso, etc.).
- Planes de auditoría ambiental interna, monitoreo de emisiones, efluentes, etc.

- Planes de contingencia (derrames de sustancias tóxicas, combustibles, etc.) y planes de respuesta a emergencias y desastres naturales.
- Programas de capacitación continua sobre gestión ambiental.

Se ha elaborado una propuesta de los términos de referencia para la consultoría ambiental que se presenta en el Anexo B.

10.2 Centros de Investigación ‘Verde’

El IDIAF como uno de los resultados del Programa, llevará a cabo las acciones necesarias para convertir dos centros actuales de investigación a centros de investigación “verde”. Esta denominación exige que no solamente estén en cumplimiento con todas las normativas ambientales y de seguridad y salud en el trabajo, sino también que vaya más allá del cumplimiento y vaya incorporando aspectos de sustentabilidad ambiental en sus instalaciones y sus operaciones.

Se recomienda estas acciones en dos centros: el CENTA y el Centro de Producción Animal de Pedro Brand, debido a que estos contarán ya con Planes de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAAs) como parte del proceso de licenciamiento ambiental. Se elaborará planes de acción para cada centro, definiendo las metas, los objetivos, los mecanismos y los plazos a implementar.

Los criterios para lograr esta clasificación de centro “verde” son los siguientes:

- Las instalaciones operan con planes de gestión ambiental y procedimientos detallados (con alguien designado como responsable y con un comité de gestión) con respecto al manejo de residuos sólidos y líquidos (incluyendo gas-oil y lixiviados de los depósitos de materiales orgánicos) y emisiones atmosféricas; la prevención de polución, y mecanismos para mejorar la sustentabilidad ambiental de sus operaciones.
- Las instalaciones cuentan con programas de monitoreo (calidad ambiental y de seguridad y salud laboral) y auditoría ambiental interna continua.
- Las operaciones cumplen con todas las normas nacionales ambientales y de seguridad y salud en el trabajo.
- Las instalaciones cuentan con planes de prevención de derrames de aceites y sustancias tóxicas, con planes de contingencia y con equipo y materiales para responder a accidentes.
- Los laboratorios han sustituido reactivos tóxicos utilizados en los ensayos por los de menor toxicidad, en todos los ensayos posibles y las estaciones han sustituido los plaguicidas con aquellos con menor toxicidad al medio ambiente y al ser humano.
- Las instalaciones cuentan con programas de procesamiento y reutilización de residuos orgánicos (compostaje o lombricultura para los residuos de las cocinas, y de jardinería o cultivos, estiércoles, etc.) con controles adecuados para prevenir contaminación ambiental.
- Las instalaciones auditan y minimizan el uso de energía eléctrica utilizando fuentes de energía renovable en por lo menos dos actividades (energía solar, bio-digestores u otros) y sustituyendo equipos menos eficientes por equipos con mayor eficiencia.

11.0 MONITOREO, REPORTAJE, INDICADORES PARA EVALUACIÓN DE IMPACTO

11.1 Plan de trabajo y matriz de resultados

Se resumen las actividades del PGAS y la matriz de resultados en la Tabla 1, la cual formará una base para establecer planes de trabajo detallados y para monitorear la ejecución del PGAS.

Tabla 1. Plan de Trabajo General y Matriz de Resultados, PGAS

Resultado	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Gestión Socio-Ambiental Institucional							
Coordinador(a) Ambiental designado tiempo completo para ejecución del PGAS	X						
Unidad de Gestión Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo funcionanda				X			
Consultorías de apoyo al Programa							
Consultor experto en manejo de plaguicidas, residuos peligrosos, y autorización ambiental contratado (para Plan de Manejo de Plaguicidas, Programa de Manejo Residuos Peligrosos, apoyo en licenciamiento ambiental y elaboración de PMAAs; apoyo en desarrollar un Programa de Gestión Ambiental Institucional)	X						
Consultoría experta en seguridad y salud en el trabajo contratada (para elaborar Programa de Gestión de Seguridad y Salud Institucional y apoyar en el Plan de Manejo de Plaguicidas)	X						
Experto en diseño de laboratorios contratados para revisar diseños y especificaciones técnicas contratado (o a través de convenio con RILAA)	X						

Resultado	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Actividades a Ejecutar (Medidas de Mitigación)							
Plan de Manejo de Plaguicidas <ul style="list-style-type: none"> • Plan actualizado, presentado al Banco para aprobación • Programa de adecuación de depósitos para plaguicidas y envases ejecutado • Programa de seguridad y salud para aplicadores (con insumos de la consultoría de seguridad y salud) en ejecución – adquisición de medidas de protección, procedimientos de protección establecidos, capacitación realizada a aplicadores y técnicos en los procedimientos, línea de base de salud establecida para aplicadores • Programa de manejo de envases en ejecución: servicios de recolección y disposición final contratados o acuerdos con otros organismos realizados • Plan de seguimiento y monitoreo elaborado 	X	X	X	X	X	X	X
Programa de Manejo de Residuos Peligrosos (laboratorios de CENTA, Juma, y Pedro Brand) <ul style="list-style-type: none"> • Reactivos y residuos caracterizados y dimensionados • Plan de segregación y manejo de residuos de laboratorios actualizado, incluyendo identificación de procedimientos y responsabilidades • Servicios de recolección y disposición final contratados • Personal técnico de coordinación designado y capacitado (uno en cada uno de los tres laboratorios) • Plan de seguimiento y monitoreo elaborado • Programa en ejecución 	X	X	X	X	X	X	X
Autorizaciones ambientales obtenidas (para instalación existente y las obras - incluyendo PMAAs aprobados y): <ul style="list-style-type: none"> • CENTA • Estación Arrocería Juma • Centro de Producción Animal, Pedro Brand 		X					
PMAAs en ejecución (de acuerdo con los plazos aprobados): <ul style="list-style-type: none"> • CENTA • Estación Arrocería Juma • Centro de Producción Animal, Pedro Brand 		X	X	X	X	X	X

Readecuaciones de infraestructuras		X					
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de diseños de los laboratorios – salvaguardias ambientales y de salud y seguridad y normas sobre desastres naturales • Plan de seguimiento y monitoreo de la gestión ambiental y de seguridad y salud de las obras actualizado y en ejecución 		X	X	X	X	X	X
Tecnología de MIP en arroz desarrollado y listo para transferir						X	
Plan de seguimiento y monitoreo y otras medidas de mitigación diseñado y en ejecución		X	X	X	X	X	X
Fortalecimiento Institucional							
Plan de Gestión Ambiental Institucional finalizado y en ejecución				X	X	X	X
Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo finalizado y en ejecución		X	X	X	X	X	X
CENTA "Verde"						X	
Centro de Producción Animal Pedro Brand "Verde"							X

11.2 Plan de monitoreo y reportaje sobre la ejecución del PGAS

El seguimiento y monitoreo ambiental y social del Programa consistirá en la estricta supervisión y acompañamiento de la ejecución de las medidas, los planes y los programas exigidos en el PGAS, incluyendo la ejecución de los Planes de Manejo y Adecuación Ambiental y las condiciones que se requieran por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en función de las autorizaciones ambientales.

El IDIAF desarrollará el plan de seguimiento y monitoreo de las distintas actividades del Programa, identificando las responsabilidades para monitoreo y reportaje, métodos de monitoreo (informes, visitas de inspección, etc.) y la frecuencia de las actividades de acuerdo con los planes anuales de trabajo y los planes de adquisición.

El Coordinador Socio-Ambiental presentará informes semestrales a la Dirección Ejecutiva del Programa sobre las actividades de ejecución del PGAS y los resultados del seguimiento y monitoreo, identificando los problemas y planes para su corrección.

Se incorporarán los resultados de la ejecución del PGAS, en los informes de avance al Banco, de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Reglamento Operativo del Programa.

11.3 Auditorías

Se recomienda que el Banco realice una auditoría externa de la ejecución del PGAS al segundo año de ejecución del programa.

11.4 Evaluación del impacto socio-ambiental del Programa e indicadores recomendados

Debido a que el Banco realizará una evaluación del impacto del programa al final de la ejecución y en el año 2018, se recomienda la inclusión de los siguientes indicadores socio-ambientales en el establecimiento de las líneas de base y en las evaluaciones de impacto a través de los estudios de caso y/o las encuestas a ser llevadas a cabo.

Indicadores socio-ambientales a medir:

- Reducción en el volumen de plaguicidas utilizados (o frecuencia de aplicación) (por ejemplo en arroz)
- Reducción en la toxicidad de plaguicidas utilizados (por la aplicación de MIP)
- Implementación de las prácticas de conservación de suelos
- Cambios en las prácticas de riego (para evaluar indirectamente aumento o reducción en uso de agua)
- Número de bio-digestores de estiércol instalados y funcionando para producir biogás
- Número de mujeres productora líderes (con parcelas demostrativas)
- Número de mujeres productoras que participaron en actividades de transferencia
- Número de productores haitianos que participaron en actividades de transferencia

12.0 COSTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGAS

Los costos para la implementación del PGAS incluyen consultorías, actividades en la readecuación de laboratorios, mejoras en los depósitos de agroquímicos, mejoras en los laboratorios para la seguridad laboral, el manejo de residuos producidos a través de la ejecución de proyectos de investigación, validación, y transferencia.

Los costos para la implementación de buenas prácticas de construcción estarán incluidos en los presupuestos de los contratos para las readecuaciones de los laboratorios, asimismo los costos para ejecutar los planes de higiene y seguridad en la construcción. La OEP tendrá la responsabilidad de velar y verificar los presupuestos.

Los costos para las consultorías sobre gestión ambiental y de higiene y seguridad en el trabajo se presentan en la Tabla 2.

Los costos para la adquisición de equipos e insumos para seguridad laboral en las estaciones experimentales y centros de producción animal están incluidos en los presupuestos para cada proyecto de investigación y validación. Se incluyó un monto adicional en el PGAS para la adquisición de equipos no previstos en los proyectos.

Los costos estimados para llevar a cabo las mejoras en los depósitos de agroquímicos se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Costos Estimados Implementación del PGAS y Fortalecimiento Institucional

Actividad	Ítem	Costos Estimados \$(US) (6 años)
Ejecución de PGAS	Coordinador Ambiental (tiempo completo 6 años)	IDIAF
	Consultor ambiental (Plan de Manejo Plaguicidas, Programa Manejo Residuos Peligrosos) (tiempo completo 1º año, tiempo parcial siguientes años)	50,000
Ejecución Medidas de Mitigación	Ejecutar Plan de Manejo Plaguicidas	40,000
	Ejecutar Programa de Manejo Residuos de Laboratorios	10,000
	Obtención de autorizaciones ambientales	4,000
	Consultor revisión diseños para readecuación de laboratorios – salvaguardias ambientales y seguridad	5,000
	Implementar PMAAs (CENTA, Pedro Brand, Juma), y establecer CENTA como laboratorio verde y Pedro Brand como Centro de Producción Animal Verde	40,000
Fortalecimiento Institucional	Consultoría en Seguridad y Salud en el Trabajo	55,000
	Consultoría para Plan de Gestión Ambiental Institucional ¹	15,000
	Cursos cortos, seminarios y viáticos Coordinador Ambiental	8,000
	Total estimado	227,000

¹Esta consultoría puede realizarse por el mismo consultor(a) contratado para elaborar el Plan de Gestión de Plaguicidas y el Programa de Gestión de Residuos de Laboratorios, dependiendo en sus calificaciones

ANEXO A

Resumen de Impactos Socio-Ambientales y Medidas Mitigadoras

Impactos Positivos o Nulos	Posibles Riesgos Negativos	Medidas de Mitigación Propuestas para la Ejecución del Programa
Controles fitosanitarios		
<p>Uso de productos para controles orgánicos y enemigos naturales en varios de los rubros.</p> <p>Incorporación de MIP en varios rubros y uso de productos con menos toxicidad</p> <p>Uso de variedades de plantas resistentes o tolerantes</p>	<p>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</p>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 secundaria para prevenir fugas afuera del depósito
<p>Uso de leguminosas para mejoramiento de pastos que no necesitan aplicación de herbicidas para su siembra.</p> <p>Adquisición de insumos y medidas de protección personal incluidos en los presupuestos de los proyectos</p>	<p>Riesgos de intoxicaciones o daños de largo plazo a los aplicadores de los químicos si no utilizan medidas de protección adecuadas</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Dar seguimiento al uso de los equipos e insumos de protección contra agroquímicos.</p> <p>Incorporar un programa de monitoreo de la salud del personal del IDIAF quien trabaja con agroquímicos.</p> <p>Incluir como parte de los programas de capacitación para técnicos, extensionistas y productores, componentes relacionados con el manejo seguro de plaguicidas.</p>
	<p>Riesgos al medio ambiente y la salud humana si no cuenta con un manejo adecuado de los de envases de plaguicidas</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
Uso de productos industriales para alimentación de ganado		
<p>Reciclaje y reuso de residuos orgánicos de agroindustria, minimizando su</p>	<p>Riesgos al ganado y al consumidor, dependiendo en la presencia de contaminantes químicos u biológicos en la</p>	<p>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 dañinos al ganado y al consumidor final; análisis de la presencia de antibióticos y</p>

Impactos Positivos o Nulos	Posibles Riesgos Negativos	Medidas de Mitigación Propuestas para la Ejecución del Programa
disposición final en vertederos o contaminación ambiental	materia prima.	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 Riesgos ambientales debido a la disposición final no adecuado de reactivos utilizados	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. 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 – ingresos, 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

ANEXO B

PROPUESTA DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA EL APOYO A LA COORDINACIÓN SOCIO-AMBIENTAL Y EL DESARROLLO DE PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LAS INSTALACIONES Y OPERACIONES DEL IDIAF

ANTECEDENTES

(resumir Programa IDIAF-BID, hacer referencia al AAS, PGAS y adjuntarlos)

OBJETIVO DE LA CONSULTORIA

El objetivo principal de la consultoría es apoyar al IDIAF en la gestión ambiental de su Programa de Investigación y Desarrollo Agropecuario y en la elaboración de un Plan de Gestión Ambiental Institucional permanente que sea aplicable a todas las operaciones de la institución.

El apoyo en la gestión ambiental del Programa abarca:

- 1) Apoyo en aspectos de gestión ambiental para fortalecer la Coordinación Socio-Ambiental en el IDIAF, la cual tiene la responsabilidad de ejecutar el Plan de Manejo Ambiental y Social (PGAS);
- 2) Apoyo en la obtención de autorizaciones ambientales para 3 instalaciones existentes y sus proyectos de readecuación de infraestructuras de laboratorios, incluyendo apoyo en la elaboración de los Planes de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) de acuerdo con los términos de referencia emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
- 3) La elaboración de un Plan de Manejo de Plaguicidas de acuerdo con los lineamientos establecidos en el PGAS y Social del Programa;
- 4) Apoyo en el desarrollo del Programa de Manejo de Residuos de Laboratorio (residuos químicos y biológicos de acuerdo con los lineamientos en el PGAS; y
- 5) Desarrollo de un Plan de Gestión Ambiental Institucional.

PLAZOS DE LA CONSULTORÍA

Se anticipa que la consultoría comenzará en el tercer semestre del año 2012, y que el consultor trabajará tiempo completo en las oficinas del IDIAF durante un año y tiempo medio en el segundo año, con asesorías puntuales en los siguientes años de la ejecución del Programa

ACTIVIDADES DE LA CONSULTORIA

El consultor realizará las siguientes actividades bajo la supervisión de la Coordinación Socio-Ambiental del Programa. Será necesaria también una estrecha coordinación con las actividades de la consultoría de seguridad y salud en el trabajo, particularmente en las visitas a las instalaciones y en el desarrollo del Plan de Manejo de Plaguicidas. También, el consultor(a) debe trabajar en forma colaborativa y no

prescriptiva con el personal de la institución en el desarrollo del Plan de Gestión Ambiental Institucional.

Se hará priorización del trabajo en las instalaciones siguientes: Centro de Producción Animal de Pedro Brand; Estación Arrocería Juma, y Centro de Tecnológica Agrícola (CENTA) para poder apoyar en la obtención de las autorizaciones ambientales no solamente como instalaciones existentes pero también para las readecuaciones de laboratorios previstos en el Programa.

1. Diagnósticos

Llevar a cabo levantamientos en el campo, visitando a todas las instalaciones, observando las operaciones (estaciones experimentales, centros de producción animal, laboratorios) y haciendo entrevistas con el personal para:

- a. Revisar los procedimientos actuales sobre el manejo de residuos sólidos, orgánicos, y líquidos de las operaciones en las estaciones agrícolas y los centros de producción animal.
- b. Evaluar el manejo de los residuos generados en los laboratorios – químicos, biológicos, sólidos, líquidos, entre otros.
- c. Inspeccionar los depósitos y tanques para almacenamiento de combustibles utilizados para generación de energía, y lubricantes, solventes y otras sustancias utilizadas en talleres mecánicos. Revisar los procedimientos utilizados y evaluar los riesgos de derrames o fugas y contaminación al medio ambiente.
- d. Revisar las condiciones de los depósitos para el almacenamiento de agroquímicos, los sitios para realizar las mezclas, y los depósitos de envases vacíos y determinar las necesidades actuales (volúmenes almacenados, compatibilidad química entre ellos, etc.).
- e. Revisar otros aspectos relacionados con la gestión ambiental.

2. Elaboración de Planes

- a. El consultor(a) apoyará en el proceso de autorización ambiental para el Centro de Producción Animal de Pedro Brand; Estación Arrocería Juma, y Centro de Tecnológica Agrícola (CENTA), elaborando los Planes de Manejo y Adecuación Ambiental, de acuerdo con los términos de referencia emitidas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- b. Plan de Manejo de Plaguicidas. Se desarrollará el Plan de acuerdo con los lineamientos del PGAS.
- c. Programa de Manejo de Residuos de Laboratorios. La consultoría apoyará en el desarrollo del Programa, para mejorar el manejo de los residuos y lograr el cumplimiento a la normativa nacional aplicable, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el PGAS.
- d. Plan de Gestión Ambiental Institucional. La consultoría colaborará con el personal del IDIAF en el desarrollo del Plan de Gestión Ambiental de acuerdo con los lineamientos establecidos en el PGAS, que incluye:
 - i. políticas ambientales;
 - ii. objetivos para el corto, mediano y largo plazo;
 - iii. mecanismos y responsabilidades para implementación;

- iv. personal necesario;
- v. identificación de la capacitación necesaria;
- vi. cronograma y presupuesto.

3. Actividades de Apoyo

La Consultoría apoyará a la Coordinación Socio-Ambiental en los temas técnicos y en el establecimiento de planes de trabajo y planes de seguimiento y monitoreo.

4. Informes del diagnóstico

- a. Se elaborará un informe con los resultados del diagnóstico y con las recomendaciones específicas para mejorar los vacíos o problemas y para mejorar la sostenibilidad de las operaciones de la institución.
- b. Se incluirá en el informe una breve discusión de la normativa nacional relevante a las operaciones de IDIAF, también determinando cuales de las instalaciones requieren autorizaciones ambientales

PRODUCTOS DE LA CONSULTORIA

1. Informe de resultados del diagnóstico sobre la gestión ambiental.
2. Presentación a la gerencia del IDIAF sobre de los resultados del levantamiento y aspectos de gestión ambiental que se necesitan mejorar.
3. Plan de Manejo de Agroquímicos
4. Insumos para el Programa de Manejo de Residuos de Laboratorios
5. PMAAS para Centro de Producción Animal de Pedro Brand; Estación Arrocera Juma, y Centro de Tecnológica Agrícola (CENTA)
6. Talleres para desarrollar el Plan de Gestión Ambiental Institucional
7. Borrador (forma electrónica e impresa) del Plan de Gestión Ambiental Institucional
8. Versión final del Plan de Gestión Ambiental Institucional (en forma electrónica y impresa) con los comentarios incorporados.
9. Documentos en apoyo del proceso de autorizaciones ambientales para las instalaciones existentes.

CALIFICACIONES MÍNIMAS

El consultor (consultora) contará con licencia en gestión ambiental o ingeniería ambiental y por lo menos 5 años de experiencia en la práctica de gestión ambiental en industria o en empresas de infraestructura urbana, y la elaboración de planes y manuales. Es necesario tener un conocimiento de las actividades y posibles riesgos en el sector de agua potable, saneamiento y en laboratorios analíticos y conocimiento amplio sobre el manejo de sustancias tóxicas. Es necesario tener conocimiento de la normativa ambiental nacional en temas de evaluación y autorización ambiental, calidad de agua, manejo de residuos peligrosos, manejo de residuos sólidos, calidad de aire, etc.

ANEXO C

PROPUESTA DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA EL DESARROLLO DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS INSTALACIONES Y OPERACIONES DEL IDIAF

OBJETIVOS DE LA CONSULTORIA

El objetivo principal de la consultoría es apoyar al IDIAF en desarrollar una política sobre el control de riesgos ocupacionales y las medidas necesarias para mejorar la gestión de higiene y seguridad en el trabajo. Se incluye la elaboración de un Plan de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que sea aplicable a todas las operaciones de la institución.

ACTIVIDADES DE LA CONSULTORIA

El consultor realizará las siguientes actividades. Se recomienda una coordinación estrecha con el consultor ambiental contratado en la Coordinación Socio-Ambiental del Programa Investigación y Desarrollo Agropecuario. También el consultor debe trabajar en forma colaborativa y no prescriptiva con el personal de la institución en el desarrollo de las recomendaciones y procedimientos. Esta consultoría se limite al principio a evaluar los riesgos en las estaciones experimentales, centros de producción ambiental, y centros de producción ambiental. Asimismo, se elaborará los procedimientos y recomendaciones correspondientes.

La consultoría prestará apoyo a la Coordinación Socio-Ambiental en la elaboración del Plan de Manejo de Agroquímicos (de acuerdo con el Plan de Gestión Ambiental y Social del Programa) y la identificación de los riesgos, las medidas de protección y los aspectos de capacitación necesaria.

La consultoría no incluye la evaluación de los riesgos a los empleados quienes trabajan en oficinas, evaluaciones sobre ergonomía, ni evaluaciones sobre riesgos psicológicos.

5. Diagnóstico

Llevar a cabo un levantamiento en el campo, visitando a todas las estaciones experimentales, centros de producción animal y los laboratorios (los que estén en función actualmente o que pretenden poner en funcionamiento en un futuro próximo), observando las operaciones y haciendo entrevistas con el personal para:

- f. Identificar los riesgos a los empleados (por puesto) en cada instalación (riesgos químicos, biológicos, radiológicos, físicos, trabajo con animales, etc.). El análisis debe contemplar especialmente las actividades relacionadas con los ensayos en laboratorio (uso de reactivos, gases, etc.), uso y almacenaje de plaguicidas y

- productos veterinarios, materiales orgánicos producidos o utilizados, trabajo con animales, uso de maquinaria agrícola, riesgos de infección, etc. Debe incluir un inventario de reactivos y agroquímicos utilizados en cada estación (en el caso de que no tienen almacenado los reactivos o agroquímicos en el momento de la visita, debe determinar los químicos típicamente utilizados en el trabajo).
- g. Evaluar los controles de ingeniería y las prácticas y medidas de seguridad y salud existentes, incluyendo en los laboratorios: el uso y operación de campanas de extracción de gases y de flujo laminar, las duchas y lavaojos de emergencia, los extintores, el uso de ropa y equipo personal de protección, señalización sobre riesgos, control de acceso, equipo de esterilización, botiquines de primeros auxilios, etc..
 - h. Evaluar las prácticas y medidas de seguridad utilizadas en el campo de las estaciones experimentales, incluyendo equipo y ropa protectora para la aplicación de agroquímicos, ventilación de depósitos de agroquímicos, medidas de protección en maquinaria agrícola, medidas de protección en trabajo con animales, etc.

6. Plan de seguridad y salud en el trabajo

Se elaborará un plan institucional detallado para el manejo de seguridad y salud en el trabajo que presenta los resultados del diagnóstico y análisis de riesgos, identifica los controles y medidas necesarios para proteger la salud del personal, de acuerdo con las prácticas internacionales de higiene y seguridad, también tomando en cuenta la normativa nacional del Ministerio de Trabajo. El plan debe incluir:

- a. Recomendación de políticas institucionales sobre higiene y seguridad, basadas en la normativa y talleres realizados con gerentes y empleados de IDIAF.
- b. Identificación de controles de ingeniería en laboratorios, depósitos de agroquímicos, infraestructura sanitaria, medidas de protección en maquinaria agrícola, etc. para reducir los riesgos al personal.
- c. Identificación de equipo e insumos (tipo de ropa protectora, tipos de guantes, tipo de máscaras, tipo de lentes de protección, tipo de botas, etc.) necesarios para asegurar una protección personal en los laboratorios y estaciones experimentales, de acuerdo con las actividades y riesgos particulares en cada instalación. Debe incluir las especificaciones técnicas en un anexo del plan.
- d. Elaboración de un plan de certificación y mantenimiento del equipo (cabinas de bioseguridad, campanas de extracción de gases, respiradores, etc.) y un plan de ajuste y chequeo de las mascarillas respiradoras como sea necesario (cuales acciones, frecuencia, etc.).
- e. Elaboración de un plan de capacitación sobre seguridad y salud, identificando los temas, frecuencia, personal involucrado, etc. El plan debe contemplar la individualización de la capacitación tomando en cuenta los varios tipos de actividades que se realizan en IDIAF y los niveles de responsabilidades (un tipo de capacitación general para gerentes con énfasis en las responsabilidades del empleador, un tipo para gente que trabaja en laboratorio, otro tipo para gente

que utiliza maquinaria agrícola, otro para empleados que aplican o manejan agroquímicos, etc.).

- f. Recomendaciones acerca el monitoreo de la salud del personal cuando hay riesgos que lo merecen (tipo y frecuencia de monitoreo, personal que debe recibirlo, vacunaciones recomendadas).
- g. Estrategia de ejecución que incluye:
 - i. desarrollo de manuales de procedimientos sobre higiene y seguridad para cada tipo de trabajo distinto que realiza IDIAF (laboratorios, trabajo en las estaciones experimentales, manejo de plaguicidas, etc.)
 - ii. las actividades y tareas necesarias para implementar el plan;
 - iii. las responsabilidades en la institución (responsabilidades a cada nivel de la institución);
 - iv. recomendaciones sobre los mecanismos de implementación (por ejemplo establecimientos de comités de higiene y seguridad, asignación de una persona en cada instalación con responsabilidad de supervisar las actividades, contratación de especialista permanente de higiene y seguridad, etc.)
 - v. el cronograma de ejecución (priorizando las actividades y adquisiciones, tomando en cuenta la gravedad de los riesgos e identificando las actividades a realizarse a corto y mediano plazo);
 - vi. el presupuesto estimado para todas las actividades, capacitaciones iniciales obras, insumos y equipo necesarios.

7. Actividades de capacitación

Se llevará a cabo los cursos o actividades de capacitación identificadas a ser realizadas en el corto plazo a los varios grupos de empleados, en coordinación con IDIAF. La capacitación incluirá cursos en las instalaciones y presentaciones en la sede de IDIAF de acuerdo con las necesidades de IDIAF.

8. Actividades de implementación

Se llevará a cabo el proceso de determinar la identificación y si quedan bien las mascarillas y respiradores recomendados y el chequeo para verificar su funcionamiento correcto (usando sustancias apropiadas para el chequeo).

PRODUCTOS DE LA CONSULTORIA

1. Talleres sobre políticas y procedimientos con gerentes y empleados del IDIAF.
2. Borrador (forma electrónica e impresa) del Plan Institucional de Seguridad y Salud en el Trabajo (a ser entregado a la OEP) para la revisión del IDIAF, de acuerdo con los términos de referencia anteriormente descritos y las disposiciones a continuación.
3. Manuales de seguridad y la salud para las diferentes actividades en las operaciones del IDIAF

4. Presentación en Powerpoint u otro software a la gerencia del IDIAF de los resultados y elementos del Plan.
5. El Plan debería incluir una tabla de contenido con los números de las páginas indicadas para cada sección y sub-sección y un resumen ejecutivo.
6. Especificaciones de los insumos, equipo y ropa protectora recomendados para las varias instalaciones del IDIAF.
7. Referencias técnicas.
8. Versión final del Plan (en forma electrónica y impresa) con los comentarios incorporados.

CALIFICACIONES MÍNIMAS

El consultor (consultora) contará con licencia en higiene y seguridad y por lo menos 5 años de experiencia en la práctica de higiene y seguridad y la elaboración de planes y manuales. Es necesario un conocimiento amplio de las actividades y posibles riesgos en el sector agropecuario y en laboratorios analíticos.

ANEXO D

Ejemplos - Armarios para Plaguicidas, Lava Ojos Portátiles

Ejemplo de Armarios para Almacenamiento Seguro de Pequeñas Cantidades de Agroquímicos



Fuente: <http://www.globalindustrial.com/g/storage/flammable-osh-cabinets/pesticide/justrite-pesticide-cabinets>

Ejemplos de Lava-ojos portátiles



Fuente: <http://www.supplylinedirect.com/eyewash/single-bottled-eyewash-wall-stations/>



Fuente:
http://www.coleparmer.com/Product/Bradley_small_sup_reg_sup_small_On_Site_Portable_Gravity_Fed_Eyewash/EW-86001-00