



Guía para el cultivo de **banano**

En colaboración con



Financiado por



Contenido

Siglas	ii
Definiciones.....	iii
Resumen ejecutivo	v
1. Introducción	1
1.1. Objetivos.....	1
1.2. Alcance y campo de aplicación	2
1.3. Estructura de la guía	2
1.4. Actividades no financiables	3
2. Información general del sector	4
3. Proceso del cultivo de banano	5
3.1. Preparación del suelo.....	5
3.2. Preparación del material para siembra	5
3.3. Siembra	5
3.4. Control de maleza	6
3.5. Fase de crecimiento/ mantenimiento.....	6
3.6. Cosecha	7
3.7. Poscosecha.....	7
3.8. Transporte.....	7
3.9. Cierre y abandono.....	7
4. Diagrama de flujo.....	8
5. Riesgos de la actividad	9
5.1. Identificación y evaluación de riesgos ambientales y recomendaciones para el Plan de Acción	9
5.2. Identificación y evaluación de riesgos laborales y recomendaciones para el Plan de Acción	22
5.3. Identificación y evaluación de riesgos sociales y recomendaciones para el Plan de Acción	26
6. Riesgos territoriales	30
6.1. Identificación y evaluación de riesgos ambientales y sociales del territorio y recomendaciones para el Plan de Acción.....	30
6.2. Riesgo por cambio climático	34
7. Requisitos legales habilitantes del sector.....	36
7.1. Ambientales	36
7.2. Seguridad industrial y salud ocupacional	38
7.3. Sociales.....	38
8. Anexos	39
8.1. Mapa de estimación de superficie del cultivo de banano.....	39
8.2. Mapa de intersección de áreas de alto valor de conservación o biomas frágiles con la estimación de superficie sembrada del cultivo de banano en Ecuador 2018.....	40
8.3. Temas prioritarios para la visita técnica por el ejecutivo.....	41
8.4. Certificaciones de sostenibilidad	43
9. Bibliografía.....	54



Siglas

AAN	Autoridad Ambiental Nacional
ACGIH	Conferencia Estadounidense de Higienistas Industriales Gubernamentales
AGROCALIDAD	Agencia de Regularización y Control Fito y Zoonosanitario
AID	Área de Influencia Directa
AM	Acuerdo Ministerial
CEER	Centro Ecuatoriano de Eficiencia de Recursos y Producción más Limpia
CFN	Corporación Financiera Nacional
COA	Código Orgánico del Ambiente
COP	Contaminantes Orgánicos Persistentes
ESPAC	Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria
EPP	Equipo de Protección Personal
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
GEI	Gases de efecto invernadero
GMO	Organismo genéticamente modificado
IFC	Corporación Financiera Internacional
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
INEN	Instituto Ecuatoriano de Normalización
INPC	Instituto Nacional de Patrimonio Cultural
MAG	Ministerio de agricultura y ganadería
MIPE	Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OIT	Organización Internacional del Trabajo
PTAR	Planta de Tratamiento de Agua Residual
OMS	Organización Mundial de la Salud
OSHA	Seguridad Ocupacional de los Estados Unidos
POA	Productor Orgánico Agropecuario
RCOA	Reglamento al Código Orgánico del Ambiente
SIG	Sistema de Información Geográfica
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
USD	Dólares estadounidenses

Definiciones

Agroquímico. Producto que se elabora químicamente en estado líquido, gaseoso o en polvo, para utilizarse en la agricultura como pesticida, plaguicida, herbicida, insecticida, etc.

Apuntalamiento. Colocación de materiales (ej. cuerdas, palos, etc.) para impedir o evitar que las plantas de banano sufran caídas durante el desarrollo y el llenado de racimo que comprende desde la parición hasta la cosecha. (Vargas, 2017)

Área protegida. Es un área, de tierra o mar, definida geográficamente y que ha sido designada, regulada y administrada para alcanzar objetivos específicos de conservación a largo plazo de la naturaleza y de los valores culturales y los servicios de los ecosistemas asociados. (MAE, 2017)

Análisis de suelo. Análisis físico, químico y microbiológico que sirve para determinar las propiedades físicas y químicas, microorganismos y cantidades de elementos o nutrientes. (Agrocalidad, 2014)

Análisis foliar. Análisis químico de contenido de nutrientes en las hojas. Este análisis complementa al de suelos y refleja tanto la disponibilidad y nivel de absorción de nutrientes, como el estado nutricional de la planta. (Agrocalidad, 2014)

Buenas prácticas agrícolas. Son todas las acciones involucradas en la producción, procesamiento y transporte de productos de origen agrícola, orientadas a garantizar la seguridad del producto, la protección del medio ambiente y la del personal que labora en la explotación. (Agrocalidad, 2012)

Cable vía. Sistema de transporte de los racimos a la empacadora, así como el transporte de equipos materiales e insumos dentro de la plantación. (Agrocalidad, S/N)

Cadena de valor. Se compone de todas las partes interesadas que participan en las actividades coordinadas de producción y adición de valor necesarias para elaborar productos alimentarios. (FAO, 2015)

Fertilizantes de liberación lenta. Fertilizantes que aportan o liberan los nutrientes, poco a poco, una vez que han sido incorporados al suelo. (AEFA, S/N)

Factores ambientales. Elementos ambientales abióticos o bióticos que constituyen la interrelación que condiciona la dinámica de la vida en la Tierra. (Rodríguez, 2020)

Impacto ambiental. Son todas las alteraciones, positivas, negativas, directas o indirectas, generadas por una actividad, obra, proyecto público o privado, que ocasionan cambios medibles y demostrables sobre el ambiente, sus componentes, sus relaciones e interacciones, y otras características, al sistema natural. (MAE, 2017)

Manejo integral de plagas y enfermedades. Decisiones que se toman para controlar las plagas y enfermedades que afectan un cultivo, respetando el medio ambiente, integradas en un sistema que combina prácticas culturales, biológicas y químicas. (Agrocalidad, 2012)

Poscosecha. Se refiere al conocimiento de los procesos adecuados que se aplican a un producto cosechado y a la tecnología de manejo necesario que se le haga en estado natural y fresco.

Proyecto. Se refiere a la serie definida de actividades comerciales - incluidas aquellas en las que todavía no se han identificado los elementos, aspectos, e instalaciones físicas, que podrían generar riesgos e impactos. Este término aplica tanto a actividades nuevas, como a actividades en funcionamiento. (IFC, 2012)



Requisito legal habilitante. Condiciones y permisos que deben cumplir y obtener los proponentes para la ejecución de proyectos, obras o actividades, con base en los requerimientos legales y normativas establecidas.

Trazabilidad. Es el conjunto de procedimientos que permiten conocer la historia, ubicación y trayectoria de un producto, a lo largo de toda la cadena de suministro y localizar, en cualquier punto de dicha cadena, su procedencia, tratamiento aplicado, procesos, almacenamiento, transporte, distribución y localización, entre otros.

Triple lavado. Técnica de limpieza en envases de productos químicos que se realiza inmediata-

mente después de que el producto químico se ha terminado. Consiste en lavar tres veces con agua los envases vacíos, para eliminar los residuos de producto, luego de lo cual el envase debe destruirse mediante punzonamiento, aplastamiento o cualquier otro método, para inutilizarlo. Además, el agua resultante del lavado deberá ser incorporada al tanque de aplicación del plaguicida, como parte del agua de preparación o, en caso contrario, deberá ser manejada como un residuo peligroso. (INEN, 2013)

Zuncho. Abrazadera de hierro, o de cualquier material resistente, que se utiliza para reforzar objetos que requieren gran resistencia. (RAE, S/N)

Resumen ejecutivo

Visión general del sector

Riesgos ambientales

Gráfico 1. Aspectos ambientales significativos.

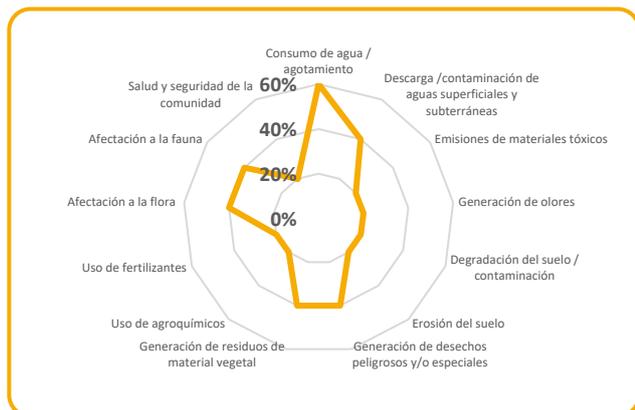
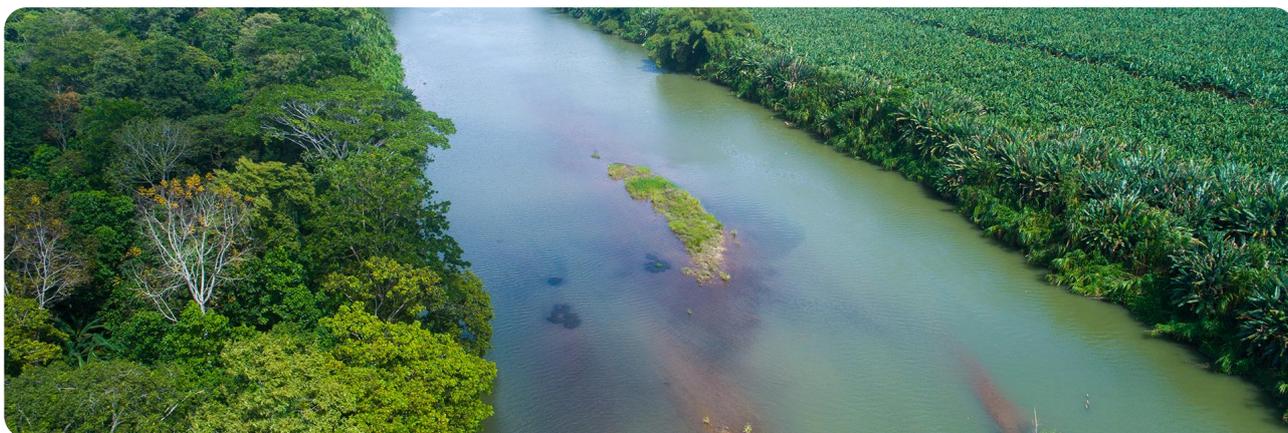


Gráfico 2. Actividades con riesgo importante de materialización de afectación A/S.



Riesgos ocupacionales

Gráfico 3. Factores de riesgo ocupacional significativos.

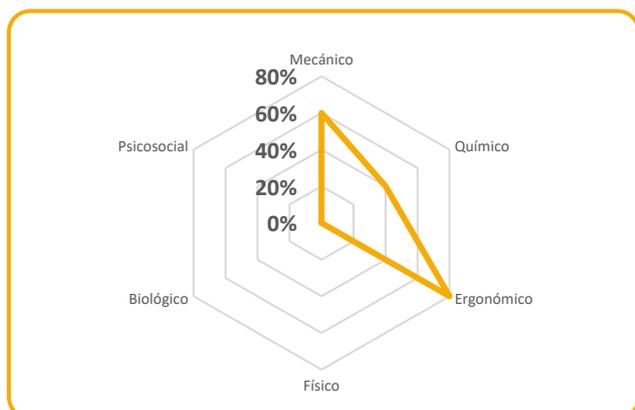
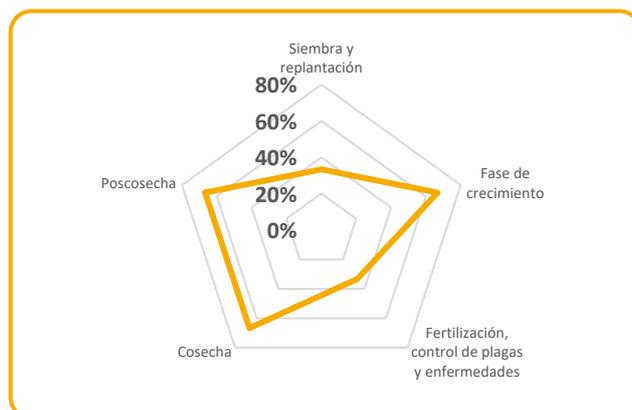


Gráfico 4. Actividades con importante riesgo de materialización de afectación ocupacional.



Riesgos sociales

Gráfico 5. Riesgos sociales significativos.

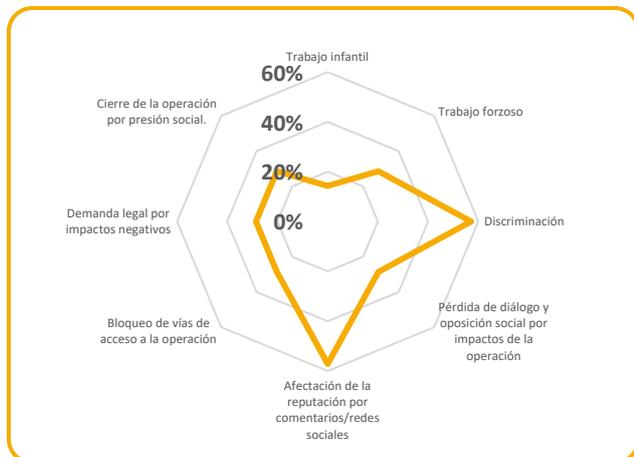
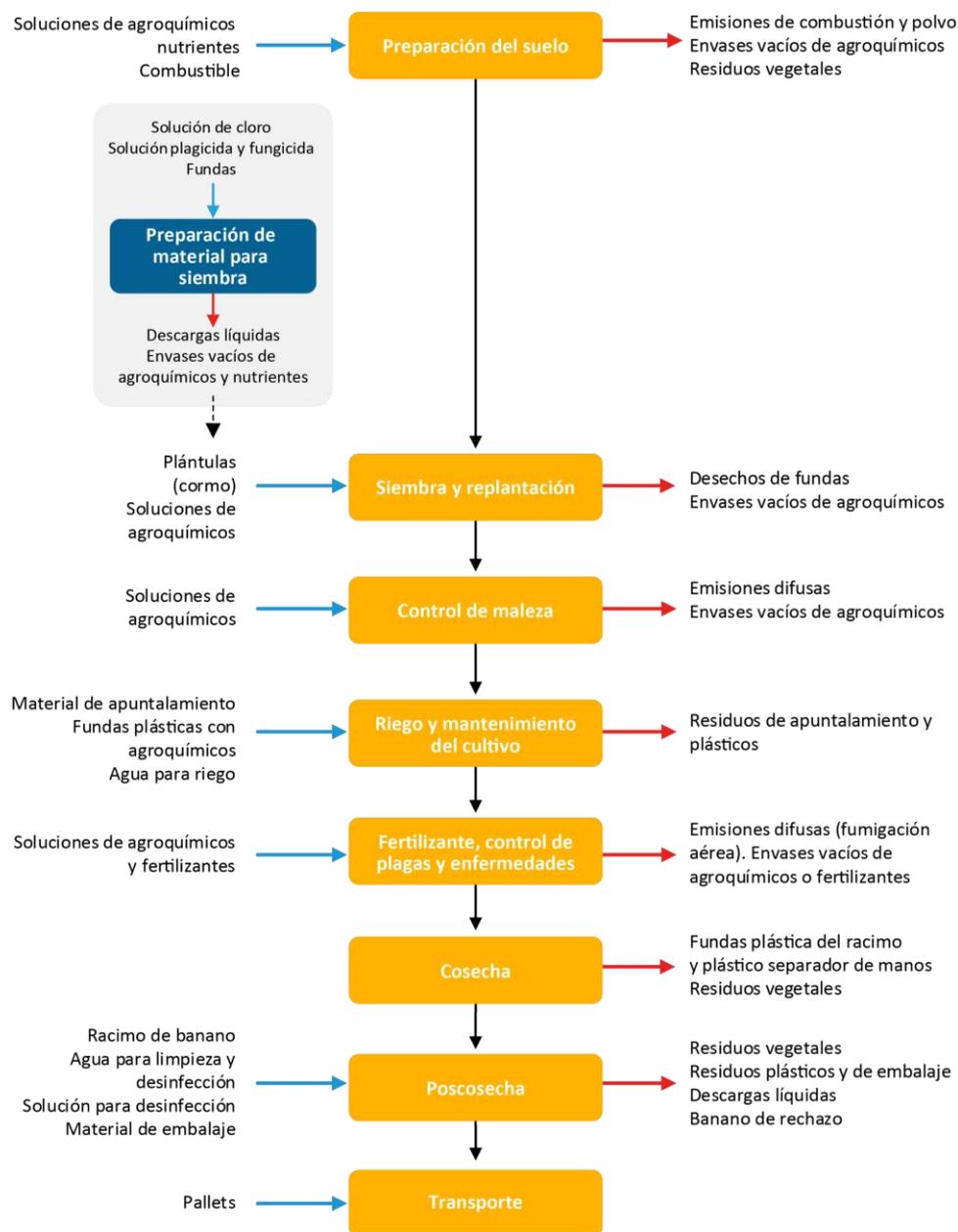
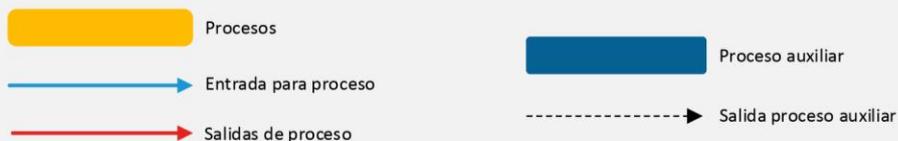


Diagrama de flujo del proceso del cultivo de banano



Simbología



Elaborado por: CEER, 2020

Identificación y evaluación de riesgos ambientales del territorio

Los proyectos están expuestos a riesgos territoriales, ambientales y sociales propios del sitio de implementación, los cuales podrían afectar la operación normal de sus actividades. Por lo cual es recomendable verificar:

- Permiso ambiental vigente;
- Plan de actuación para casos de emergencia;
- Pólizas de seguro multi-riesgo;
- Certificado de no afectación patrimonial o sitio arqueológico y/o paleontológico otorgado por el INPC.

Identificación y evaluación de riesgo climático

Se prevé un aumento de la temperatura de 3°C hasta finales de siglo, el cual no representa una amenaza al cultivo de banano comercial. Sin embargo, como resultado de las altas temperaturas los requerimientos de agua también aumentarán siendo primordiales en las estaciones secas. Por lo cual, es importante la diversificación de especies más resistentes a cambios de clima, el uso de sistemas de riego eficientes y el uso de fundas colocadas sobre el racimo con menos perforaciones en la temporada fría.

Identificación y evaluación de riesgos ambientales y medios de verificación sugeridos

Dimensión	Ambiental										Social		
	Agua		Aire		Suelo		Desechos y residuos		Agroquímicos, fertilizantes y otros químicos		Biodiversidad	Comunidad	
Aspectos Ambientales	Consumo de agua / agotamiento	Descarga /contaminación de aguas superficiales y subterráneas	Emisiones de materiales tóxicos	Generación de olores	Degradación del suelo / contaminación	Erosión del suelo	Generación de desechos peligrosos y/o especiales	Generación de residuos de material vegetal	Uso de agroquímicos	Uso de fertilizantes	Afectación a la flora	Afectación a la fauna	Salud y seguridad de la comunidad
Actividades Productivas													
Preparación del suelo													
Fase de crecimiento													
Fertilización, control de plagas y enfermedades													
Cosecha													
Poscosecha													
Medio de Verificación Sugerido*	Programa de uso de agua (Enfoque a uso eficiente);		Programa de prevención de la contaminación de aire con un enfoque a evitar la quema de desechos y subproductos agrícolas, y un enfoque de preferencia al uso de energía renovable para accionar bombas de riego.		Programa de prevención de la contaminación y degradación de suelos.		Programa de desechos peligrosos, especiales y no peligrosos;		Programa de manejo integrado de plagas y enfermedades, con un enfoque a evitar el uso excesivo de agroquímicos;		Programa de rescate de vida silvestre.		Programa de relaciones comunitarias con un enfoque especial a la aerofumigación.
	Programa de prevención de la contaminación de agua.						Programa de manejo de residuos de material vegetal.		Programa de manejo de químicos.				

Afectación negativa del factor ambiental: Importante ■

* Todos los programas mencionados como medios de verificación sugerido suelen ser parte de un solo documento denominado "Plan de Manejo Ambiental" PMA.

Identificación y evaluación de riesgos laborales y medios de verificación sugeridos

Clase		Salud y seguridad industrial			
Factores de Riesgo	Actividades Productivas	Mecánico	Químico	Ergonómico	
		Cortes con herramientas	Exposición a sustancias químicas	Sobreesfuerzo físico	Levantamiento manual de cargas
	Siembra y replantación				
	Fase de crecimiento				
	Fertilización, control de plagas y enfermedades				
	Cosecha				
	Poscosecha				
Medio de Verificación Sugerido		Reglamento de Higiene y Seguridad que incluya medidas para la prevención, control y mitigación de los siguientes riesgos laborales especialmente mecánicos, químicos y ergonómicos.			

Afectación negativa del factor ambiental: Importante ■



Identificación y evaluación de riesgos sociales y medios de verificación sugeridos

Factores	Actores sociales conflictivos		Quejas recibidas		Solicitudes no atendidas	Psicosocial	
	Vecinos colindantes	Comunidades	Ambientales	Sociales	Falta de empleo / informalidad	Preferencias laborales	Acoso laboral
Aspectos Sociales							
Riesgos Sociales							
Trabajo infantil					■		
Trabajo forzoso					■		■
Discriminación		■		■		■	■
Pérdida de diálogo y oposición social por impactos de la operación		■	■				
Afectación de la reputación por comentarios/redes sociales	■	■		■			■
Bloqueo de vías de acceso a la operación		■		■			
Demanda legal por impactos negativos		■	■				
Cierre de la operación por presión social		■	■				
Medio de Verificación Sugerido	Según el tamaño del proyecto agrícola bananero, verificar una política, estrategia u objetivo que rija el comportamiento y las acciones, en: i) Empleabilidad local; ii) Condiciones laborales; iii) Remuneraciones justas, iv) Participación comunitaria; v) Atención y gestión de quejas; y vi) Opinión comunitaria.						

Afectación negativa del factor ambiental: Importante ■

Temas prioritarios para la visita técnica para el ejecutivo

El asesor comercial utilizará, durante la debida diligencia ambiental y social, el formulario base desarrollado por cada institución financiera. Sin embargo, es importante mencionar que la presente guía incluye un formato standard en la sección 8.3.

1. Introducción

En el marco de los sistemas de administración de riesgos ambientales y sociales (SARAS) de las instituciones financieras, las guías sectoriales constituyen una herramienta de consulta para verificar los riesgos existentes en un sector económico determinado.

Las guías sectoriales son documentos técnicos que contienen información relevante para identificar los riesgos ambientales y sociales (incluyendo aspectos de seguridad y salud ocupacional) que pueden surgir en el desarrollo de los proyectos y/o actividades agroindustriales más representativos en el Ecuador, que son financiados por la banca privada. En ellas se incluyen las recomendaciones para la elaboración de un plan de acción que permita prevenir y/o mitigar los potenciales impactos ambientales y sociales generados por dichos riesgos.



Las guías pueden ser empleadas por los clientes y por los analistas comerciales y de riesgos como un instrumento de consulta y referencia para implementar acciones de prevención o mitigación, permitiéndoles mejorar su desempeño ambiental y social. Son, al mismo tiempo, un vínculo entre los estándares establecidos por organismos multilaterales, tales como la Corporación Financiera Internacional (IFC, por sus siglas en inglés), y la normativa ecuatoriana, adaptándose a la realidad bancaria nacional.

El uso de estas guías por parte de las instituciones financieras ecuatorianas, permitirá la homologación de los criterios de evaluación de proyectos y actividades económicas y, a su vez, proporcionará un marco para generar oportunidades de negocio (nuevas operaciones de crédito), y productos financieros sostenibles.

En este contexto, ASOBANCA, eco.business Fund y el Centro Ecuatoriano de Eficiencia de Recursos CEER, se han unido para presentar una serie de doce guías sectoriales para los agronegocios, enfocadas en sectores que son altamente atendidos por las instituciones financieras en el país.

1.1. Objetivos

- Proporcionar una herramienta técnica clara y concisa, que brinde a las instituciones financieras en el país una orientación práctica sobre los riesgos ambientales y sociales de las actividades agro-productivas, promoviendo las buenas prácticas ambientales y sociales, hacia la promoción y el desarrollo de las finanzas sostenibles en el Ecuador.
- Identificar y atenuar los riesgos ambientales y sociales de las principales cadenas productivas del país, a fin de minimizar los potenciales efectos negativos de proyectos y actividades financiados por entidades crediticias y, en consecuencia, reducir los impactos reputacionales, de garantías y de flujo de caja, a los que se encuentran expuestos.
- Proveer un insumo para la toma de decisiones relacionada con la financiación de los proyectos y actividades agro-productivas.
- Contribuir al bienestar ambiental y social en el país, mediante la identificación y el establecimiento de medidas de prevención y mitigación a los impactos ambientales y sociales negativos, asociados a las principales cadenas productivas.

1.2. Alcance y campo de aplicación

Las guías están dirigidas a entidades financieras que identifican, evalúan y administran los riesgos ambientales y sociales de su cartera. Indican los requisitos mínimos para el análisis de los riesgos ambientales y sociales, así como las acciones requeridas para su prevención y mitigación. Mediante su uso, se puede reducir de manera temprana la exposición al riesgo reputacional y financiero.

Las actividades de agroindustria abordadas en estas guías son:



Cultivo y procesamiento de arroz



Cultivo de café y cacao



Producción de ganado de leche y carne



Cultivo de caña de azúcar



Producción de flores cortadas



Granjas avícolas (cría, engorde, producción de huevos)



Fabricación de papel y cartón/ reciclaje



Cultivo de vegetales y frutas



Laboratorio y cultivo de camarón



Procesamiento de camarón



Faenamiento de aves



Cultivo de banano

1.3. Estructura de la guía

Cada guía ha sido diseñada para dar soporte a aquellas instituciones financieras que requieren realizar la identificación, evaluación y administración de los riesgos ambientales y sociales de sus operaciones crediticias, con la premisa de anticiparse a ellos y tomar acciones pertinentes y oportunas. Además, estas guías proporcionan información específica y una base común para la comunicación con los clientes y para la conversación interna entre los diferentes niveles aprobadores de un crédito.

La *Guía sectorial de la agroindustria* consta de diversos ítems o secciones. En una primera parte del documento se listan y definen las siglas y abreviaturas, y se presenta el marco conceptual con las definiciones más relevantes. A continuación, se incluyen la introducción, los objetivos y alcance de la guía, y una orientación acerca de las actividades no financiadas.

Después se presentan el contexto detallado del proceso productivo y un diagrama de flujo, como referentes para la identificación de los riesgos e impactos que cada proceso puede generar sobre el ambiente, los trabajadores o la comunidad, a partir de los cuales pueden establecerse planes de acción para minimizarlos, reducirlos y/o eliminarlos. De la misma forma, se identifican aquellos factores territoriales o de cambio climático que pueden representar una amenaza para desarrollo de las

operaciones crediticias. Se incluye, asimismo, una sección detallada de los requisitos regulatorios más relevantes que se deben cumplir.

Los últimos apartados incorporan los anexos - entre los cuales se cuentan los mapas, un modelo de registro para la visita técnica a los proyectos o actividades, y una lista de los certificados de sostenibilidad que los clientes de las instituciones financieras pueden implementar para mejorar su desempeño ambiental y social- como también el material bibliográfico y de referencia que fueron utilizados para la elaboración de la guía.

1.4. Actividades no financiadas

Cada institución financiera tiene la responsabilidad de establecer internamente una lista de los proyectos, sectores y actividades económicas que no serán sujetos de crédito, debido a los altos riesgos ambientales y sociales que generan, en virtud de los cuales han sido agregadas por la comunidad internacional en la que se conoce globalmente como Lista de Exclusión.

2. Información general del sector

La producción y exportación de banano es uno de los principales rubros contribuyentes al sector productivo y económico a nivel nacional, siendo Ecuador el principal exportador de América Latina (FAO, 2020). Se ha establecido que el país inició las exportaciones de banano en 1910 (Palomeque-Jaramillo, 2016) y que para 1951 se había convertido en el principal exportador de la región.

En 2019, la superficie cultivada representó el 12,34% de las 1.543.334 hectáreas de cultivos permanentes del país (INEC, Encuesta de superficie y producción agropecuaria continua ESPAC, 2019). Este sector es financiado a través de la banca privada en un 86% y por el sector público¹ en un 14%.

Debido a las condiciones geográficas y climatológicas que requiere, la mayor parte de plantaciones de banano se localizan en la región costera. En el año 2019, la provincia de Los Ríos fue la región con más área plantada (36,05%), seguida por Guayas (25,83%), El Oro (24,06%), Cotopaxi (3,41%), Manabí (2,94%) y otras provincias (10,19%) (INEC, Encuesta de superficie y producción agropecuaria continua ESPAC, 2019). En el Anexo 8.1 se presentan las áreas de producción.



¹ La banca privada entregó USD 81,1 millones (MAG, 2020). La banca pública a través de BanEcuador aportó con USD 781.800 y la CFN desembolsó USD 2,32 millones (MAG, Boletín crédito público nacional junio, 2020).



3. Proceso del cultivo de banano

3.1. Preparación del suelo

Teniendo en cuenta el uso previo que se haya dado al suelo, deben desarrollarse actividades de limpieza y eliminación de la vegetación anterior (el material puede quedar *in situ*, como ayuda para mejorar la calidad del suelo), y de enriquecimiento del suelo, mediante la aplicación de enmiendas orgánicas e inorgánicas, dosificadas con base en el análisis de este recurso.

Con la utilización de técnicas como el *subsolado*, el suelo se fractura a diversas profundidades, destruyendo capas compactas o impermeables en el terreno. Mediante el *arado* se permite una segunda fracturación, además del volteo del suelo, garantizando su correcta aireación; posteriormente, una *rastrillada* permite desintegrar los grandes terrones de actividades anteriores y, finalmente, se realiza la siembra en curvas de nivel². Las actividades de subsolado y arado deben realizarse de acuerdo con las características y textura del suelo, empleando maquinaria apropiada para estos parámetros, a fin de evitar impactos adversos como la degradación, compactación y erosión del suelo.

Posteriormente se aplica riego por aspersión, ya sea por gravedad, o mediante bombeo, dependiendo de la presión requerida. Una red de drenaje que elimine el exceso de humedad y agua, complementará el medio idóneo para el desarrollo de la planta; esta red debe diseñarse con base en la textura del suelo y en la pendiente. En esta fase deben instalarse también los sistemas cable-vía utilizados para transportar los racimos de banano del campo al área de poscosecha.



3.2. Preparación del material para siembra

El material de siembra se reproduce *in vitro*, en laboratorios autorizados por la entidad regulatoria competente. Debe permanecer 45 días en un vivero, sembrado en bolsas plásticas, para su posterior siembra en campo. La variedad sembrada principalmente en Ecuador es la *Cavendish, sp.*



3.3. Siembra

El diseño de siembra en las plantaciones de banano es triangular (se le conoce también como tresbolillo). Este diseño abarca las siguientes actividades:



Marcar en campo los puntos de siembra (balizar);



Perforar los hoyos para abonar;



De ser necesario, colocar el control químico,



Introducir la semilla.

La densidad de la siembra puede variar entre 1.500 y 1.800 plantas por hectárea.

² No supera el 5% del desnivel

3.4. Control de maleza

Este control se lleva a cabo a través de medios mecánicos (machetes o guadañas de motor) o de medios químicos (herbicidas de uso aprobado por Agrocalidad). En este último caso, se utilizan bombas de mochila y se requiere el uso de EPP, según las instrucciones y recomendaciones para la aplicación de los diferentes productos.



3.5. Fase de crecimiento/ mantenimiento

3.5.1. Riego y mantenimiento del cultivo

El riego por aspersión se utiliza en función de las condiciones climáticas. Por otra parte, para un mantenimiento adecuado, los residuos de poda, hojas y cosecha removidas, son devueltos al suelo. En esta fase, se aplica la técnica de apuntalamiento de las plantas, que evita que sufran caídas; el racimo se protege con una funda plástica (fundas *biflex*³ cuyos elementos químicos le dan protección fitosanitaria) y con distintivos (cintas de colores) que permiten identificar la edad de la fruta. En el proceso de desmanche o deshije, se selecciona el tallo más robusto para garantizar una cosecha escalonada permanente.

3.5.2. Fertilización, control de plagas y enfermedades

Es importante contar con un plan de fertilización basado en:



Análisis del suelo;



Requerimientos del cultivo, y



Análisis foliares.

De esta manera, es posible determinar las dosis adecuadas y ciclos de aplicación, a fin de obtener racimos que cumplan con los parámetros de calidad requeridos por el mercado objetivo. Es especialmente recomendado el uso de fertilizantes de liberación lenta, para evitar la contaminación por efluentes.

En la producción comercial, el control de plagas y enfermedades se realiza utilizando aspersión aérea, combinada con aplicaciones terrestres. No obstante, en las operaciones de estatus orgánico, el control de plagas y enfermedades se aplica con productos permitidos por las normativas orgánicas aplicables⁴.

La principal enfermedad causante de daños al cultivo de banano es la denominada *Sigatoka negra*, la cual afecta el área foliar, dando como resultado una disminución de la actividad fotosintética de la planta y perjudicando su producción, por lo cual se deben realizar controles oportunos con base en el monitoreo (prácticas MIPE).

³ Funda utilizada durante el crecimiento de la fruta para el control de plagas tales como: trip de la flor, mancha roja, gusano basurero, coleóptero, avispa costurera, abeja trigona. Tratada con plaguicida, puede ser Bifenthrin al 5%.

⁴ Normas de Producción Orgánica para: Estados Unidos NOP, Unión Europea UE y Ecuador ECU.

3.6. Cosecha

Consiste en la recolección de los racimos, una vez han alcanzado los parámetros de calidad requeridos. El corte es manual, y el racimo se ata a un sistema de cable-vía (método mecanizado), que transporta el producto hacia el sitio de empaque. La planta de la cual fue extraído el racimo se destalla, y sus hojas y tallos se pican y dejan en el suelo. La recolección de la fruta se realiza semanalmente. Se generan residuos plásticos, que corresponden a la funda y cinta del racimo.



3.7. Poscosecha

La poscosecha de banano abarca las siguientes actividades:

- Recepción de los racimos. Se efectúa el primer control de calidad, descartando aquellos que presentan defectos y daños;
- Lavado a presión de racimos;
- Retiro de protectores plásticos;
- Inmersión de racimos en piscina de agua;
- Tratamiento químico contra patógenos;
- Selección de racimos: Considerando los parámetros de calidad del producto, se rechazan aquellos que no los cumplen;
- Protección de los racimos seleccionados con fundas plásticas, y
- Empaque en cajas de cartón; cada caja tiene un peso promedio de 18 kilogramos e incluye la identificación y trazabilidad de la fruta.



3.8. Transporte

Para su transporte, las cajas se organizan en *pallets* de madera, con esquineros de cartón y zunchos plásticos. Con la ayuda de un montacargas, los *pallets* armados se ingresan a los contenedores refrigerados, previamente desinfectados desde la comercializadora. El transporte para exportación se realiza por barco, con sistemas de enfriamiento que mantienen el producto entre 11 °C y 13°C.



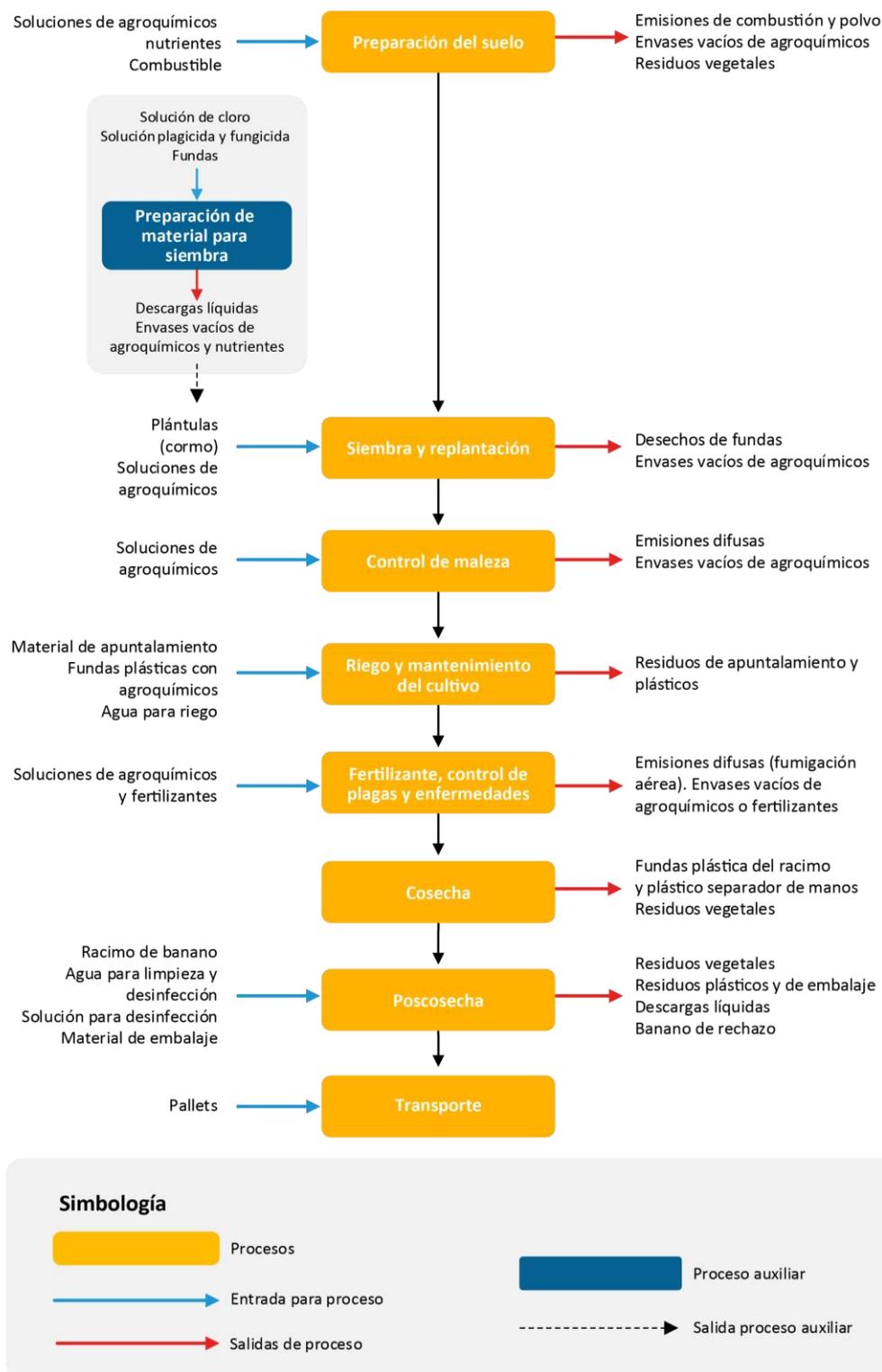
3.9. Cierre y abandono

Cuando, por razones económicas y de productividad del cultivo el propietario toma la decisión de proceder con el cierre y abandono de la plantación, es necesario retirar las plantas ya que, al dejarlas abandonadas, pueden convertirse en un foco de contaminación y transmisión de plagas y enfermedades hacia cultivos o áreas colindantes. Como resultado, en esta fase se generarán desechos y residuos de material vegetal del cultivo, escombros de la infraestructura, mangueras y equipos correspondientes al riego y material de apuntalamiento.



4. Diagrama de flujo

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso del cultivo de banano.



Elaborado por: CEER, 2020.

5. Riesgos de la actividad

5.1. Identificación y evaluación de riesgos ambientales y recomendaciones para el Plan de Acción

A continuación, se presenta la matriz de identificación y evaluación de riesgos ambientales asociados a cada una de las actividades productivas del cultivo de banano, que servirá para la posterior definición del plan de acción ambiental. En la matriz, los riesgos importantes están marcados en naranja, los riesgos moderados en azul y los riesgos leves en verde.



Tabla 1. Matriz de identificación y evaluación de riesgos ambientales generados por la producción de banano.

Dimensión	Ambiental														Social					
	Agua			Aire				Suelo		Desechos y residuos		Energía	Agroquímicos, fertilizantes y otros químicos				Biodiversidad	Comunidad		
Aspectos ambientales	Consumo de agua / agotamiento	Descarga /contaminación de aguas superficiales y subterráneas	Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	Emisiones de materiales tóxicos	Generación de olores	Generación de material particulado	Generación de ruido	Degradación del suelo / contaminación	Erosión del suelo	Generación de desechos peligrosos y/o especiales	Generación de residuos de material vegetal	Consumo de energía	Uso de agroquímicos	Uso de fertilizantes	Uso de productos químicos peligrosos	Uso de combustibles fósiles	Afectación a la flora	Afectación a la fauna	Salud y seguridad de la comunidad	
Actividades productivas																				
Preparación del suelo																				
Preparación de material para siembra																				
Siembra y replantación																				
Control de maleza																				
Fase de crecimiento																				
Fertilización, control de plagas y enfermedades																				
Cosecha																				
Poscosecha																				
Transporte																				
Cierre y abandono																				

Afectación negativa del factor ambiental: Importante ■ Moderada ■ Leve ■

Elaborado por: CEER, 2020



5.1.1. Recomendaciones para el Plan de Acción Ambiental

En la siguiente tabla se describen las principales acciones para evitar, reducir o controlar los potenciales riesgos ambientales y sociales identificados.

Tabla 2. Plan de acción para riesgos ambientales.



Agua (Consumo de agua/ agotamiento. Descarga /contaminación de aguas superficiales y subterráneas)

Descripción	Recomendaciones para el Plan Acción Ambiental
<p>Las plantaciones de banano requieren un abastecimiento de agua amplio, frecuente y de buena calidad a lo largo del ciclo de cultivo, para asegurar la productividad y la calidad de la fruta, generando una huella hídrica alta.</p> <p>En el cultivo de banano se pueden generar descargas de aguas residuales durante el lavado de material de siembra o lavado de envases de agroquímicos, y en la poscosecha por el lavado de la fruta. Las principales descargas de aguas residuales provienen de la poscosecha y pueden contener principalmente látex, hipoclorito de sodio y alumbre de potasio. Estas aguas residuales pueden contaminar el suelo y los cuerpos de agua.</p>	<p>El proyecto debe disponer de un programa de uso de agua que, como mínimo, tenga en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener registros de consumo de agua y establecer metas de reducción, en la medida de lo posible. • Implementar prácticas que mejoren la gestión del recurso agua, por ejemplo: Diseños mejorados de los drenajes de agua; instalación de sistemas de riego por aspersión; reciclaje de aguas de descarga previamente tratadas (poscosecha); uso de instalaciones de almacenamiento de agua en aquellas regiones con disponibilidad de agua por temporadas, entre otras. • Capacitar al personal sobre el uso eficiente del agua. • Se recomienda aplicar una auditoría de uso de agua (evaluación de producción más limpia) que permita establecer oportunidades de mejora para un uso eficiente del recurso. <p>El proyecto debe disponer de un programa de prevención de contaminación del agua, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener registros de los efluentes generados. • Contar con un tratamiento previo a la descarga como, por ejemplo, implementación de filtros (trampas de sólidos y látex) para retener los desechos arrastrados por el agua usada en la empacadora (Art. 22 del Texto Unificado de Legislación Secundaria del MAGAP); y en caso de ser necesario, instalar una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) que asegure el



	<p>cumplimiento de los parámetros de la normativa de descarga (Tabla 9, Anexo 1 del Acuerdo Ministerial No. 097A). Realizar monitoreos a aquellos efluentes generados principalmente a partir del proceso de poscosecha, con una periodicidad mínima semestral.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar capacitaciones en manejo de aguas residuales y riesgos para la salud. • En lo posible, reciclar el agua tratada de la poscosecha.
--	--



Aire (Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), emisión de materiales tóxicos, generación de olores, generación de material particulado, generación de ruido)

Descripción	Recomendaciones para el Plan Acción Ambiental
<p>La agricultura representa una de las principales fuentes de emisiones de GEI en Ecuador, cuyas cifras pasaron de aproximadamente 159 millones de toneladas de carbono equivalente (CO2-eq) en 1990 a 210 millones de toneladas de CO2-eq en 2006, un incremento del 24% en 16 años, a un promedio de un 1,5% anual.</p> <p>El uso excesivo de fertilizantes nitrogenados, la quema de los desechos orgánicos y la expansión de la frontera agrícola, generan importantes emisiones de GEI en este sector.</p> <p>Los principales GEI emitidos son el dióxido de carbono, el metano y el óxido nitroso; de ellos, éste último presenta el mayor potencial de calentamiento global entre los gases de efecto invernadero.</p>	<p>El proyecto debe disponer de un programa de prevención de la contaminación de aire, que incluya como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar las quemas al aire libre para la preparación de la tierra, el control de las malas hierbas y los tratamientos posteriores a la cosecha. Evaluar la quema controlada en las instalaciones de producción de energía, para extraer la energía térmica con fines beneficiosos. • Prohibir la quema de desechos y subproductos agrícolas tratados con plaguicidas (por ejemplo, envases de plaguicidas) para evitar las emisiones no deseadas de contaminantes orgánicos persistentes (COPs).



La lucha contra las plagas y enfermedades es un elemento esencial en el manejo del banano. En el país se utilizan aplicaciones aéreas y terrestres, con grandes variaciones en cuanto a tipos y porcentajes de sustancias aplicadas, con el consecuente impacto al ambiente y la comunidad. Estas prácticas producen una contaminación atmosférica causada por la pulverización en pequeñas partículas que quedan suspendidas en el aire, que pueden ser arrastradas por el viento y contaminar cuerpos de agua superficial.

Los procesos de transformación de uso del suelo generan emisiones de GEI, porque ocasionan la liberación del carbono contenido en la materia vegetal y en el suelo que, al combinarse con el oxígeno de la atmósfera, producen CO₂.

Finalmente, la huella de carbono producida por el banano ecuatoriano, considerando su cadena de valor (hasta su consumo en España), es de 1,25 toneladas CO₂eq/tonelada de banano o de 0,84 toneladas CO₂eq/tonelada de banano si se excluye el consumo, siendo la etapa del cultivo la que más contribuye, con el (22,31%).

- Adoptar estrategias de MIPE para evitar y reducir el uso de plaguicidas y la deriva asociada.
- Asegurar el mantenimiento y el funcionamiento adecuados del equipo de combustión (motores de irrigación, motores de tractores, etc.).
- Evaluar la sustitución de las fuentes de energía de baja o nula emisión.
- Seguir el plan de gestión de nutrientes para garantizar que el equilibrio de nutrientes sea el adecuado y con ello la máxima absorción por parte de los cultivos.
- Cuando sea posible, considere la posibilidad de utilizar energía renovable (por ejemplo, solar, eólica, biocombustible) para accionar bombas de riego.





Suelo (Degradación del suelo/ contaminación. Erosión del suelo)

Descripción	Recomendaciones para el Plan Acción Ambiental
<p>El uso de maquinaria agrícola genera repercusiones negativas en el suelo, tales como su erosión; además, el uso excesivo o inapropiado de agroquímicos y fertilizantes minerales puede provocar la degradación de este recurso.</p>	<p>El proyecto debe disponer de un programa de prevención de la contaminación y degradación de suelos, que incluya al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimizar la compactación del suelo mediante el uso de maquinaria adecuada. • Considerar un cultivo de banano asociado con cultivos de cobertura, es decir, emplear plantas leguminosas fijadoras de nitrógeno. • Restituir al suelo sus nutrientes minerales, aplicando técnicas con fertilizantes orgánicos y minerales. • Realizar análisis periódicos de calidad del suelo (parámetros: físicos, químicos y microbiológicos).





Desechos y residuos (Generación de desechos peligrosos/ especiales y comunes. Residuos de material vegetal)

Descripción	Recomendaciones para el Plan Acción Ambiental
<p>Los desechos peligrosos que se generan en el cultivo de banano son los envases y empaques vacíos de agroquímicos y fertilizantes, así como agroquímicos caducados. Los desechos especiales en el cultivo de banano corresponden a las fundas plásticas de polietileno que cubrieron el banano y envases con triple lavado.</p> <p>Los desechos y residuos no peligrosos, generados en el cultivo de banano, corresponden a fundas plásticas resultantes de la siembra, separadores plásticos colocados en la fruta, material de apuntalamiento, cartón, etc.</p> <p>Los residuos de material vegetal generados corresponden principalmente a partes de las plantas (hojas, tallos) resultantes del mantenimiento y cosecha del cultivo, como el banano considerado como rechazo.</p>	<p>El proyecto debe disponer de un programa de desechos peligrosos, especiales y no peligrosos con, al menos, las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registros de las cantidades de desechos peligrosos y/o especiales, así como de desechos y residuos no peligrosos generados. • Contar con un procedimiento para el manejo de desechos peligrosos y/o especiales, así como de desechos y residuos no peligrosos. En el caso de los primeros, se deben tomar en consideración los lineamientos establecidos en el <i>AM 021 Instructivo para la Gestión integral de desechos plásticos de uso agrícola</i>; de entre los cuales se destaca: <ul style="list-style-type: none"> • Efectuar el proceso de triple lavado a los envases de agroquímicos y posterior perforación. • Entregar los desechos plásticos de uso agrícola a gestores autorizados por la Autoridad Ambiental Nacional. • Prohibir la quema, entierro o disposición de estos residuos en campo abierto, su comercialización o reutilización para almacenar agua o alimentos de consumo humano y/o animal, y su empleo como utensilio o juguetes. • Mantener áreas de almacenamiento temporal para desechos peligrosos y/o especiales, así como de desechos y residuos no peligrosos, acorde a los lineamientos establecidos en el Libro VI de Calidad Ambiental del TULAS (ambos), y la Norma INEN 2266 (solo para desechos peligrosos y/o especiales). Esta área debe cumplir, de manera general, las siguientes condiciones: estar bajo techo, cerrada e identificada con señalética; contar con buena ventilación; tener piso de concreto impermeabilizado, y disponer de sistemas y equipos para la prevención y combate de incendios.



- Llevar registros de la entrega de desechos peligrosos y/o especiales, así como de desechos y residuos no peligrosos, a los gestores calificados por la Autoridad Ambiental Competente.
- Verificar que la licencia ambiental de los gestores ambientales de desechos peligrosos y/o especiales autorizados se encuentre vigente.
- Desarrollar capacitaciones tanto en manejo de desechos peligrosos y/o especiales, como de desechos y residuos no peligrosos.
- En el caso de los envases vacíos de plaguicidas (desechos peligrosos), tomar en consideración el procedimiento para el manejo y disposición final de envases vacíos tratados con triple lavado, considerando el Método de Triple Lavado indicado en la Norma NTE INEN 2078.

El proyecto debe disponer en un programa de manejo de residuos de material vegetal, que incluya las siguientes actividades:

- Reciclar los residuos y otros materiales orgánicos, dejando de ser posible los materiales en el lugar.
- Considerar la posible propagación de plagas.
- Contar con un sitio para el almacenamiento temporal de residuos orgánicos, al interior de la finca, con una distancia mínima de (10) metros a los canales de riego, drenajes, carreteras y/o viviendas.
- Realizar compostaje empleando el material vegetal para aprovecharlo en la propia finca.
- Desarrollar capacitaciones en compostaje, abonos naturales, contaminación del aire por quema de biomasa, y cuidado ambiental, para el personal de siembra y cosecha. En lo posible, buscar alternativas para aprovechar los residuos de cultivos. Algunas opciones son la alimentación de animales, el uso de digestores orgánicos para la obtención de fertilizantes, o aplicación como combustible para la generación de calor o energía.





Agroquímicos, fertilizantes y otros químicos (Uso de agroquímicos/ fertilizantes/ productos químicos peligrosos/ combustibles fósiles)

Descripción	Recomendaciones para el Plan Acción Ambiental
<p>La planta de banano tiene una elevada necesidad de nitrógeno y potasio, por lo que es necesaria su fertilización, ya sea de forma granular, orgánica o foliar. La falta de corrección de pH debido al uso prolongado de fertilizantes nitrogenados, en combinación con el uso de agua de mala calidad, puede dar lugar a la salinización y degradación del suelo.</p> <p>Para evitar la competencia de nutrientes en las plantaciones, se emplean productos agroquímicos de alta fitotoxicidad para el control de malezas, las cuales, además, pueden ser huéspedes de plagas y enfermedades.</p>	<p>El proyecto debe disponer de un programa de manejo de químicos que incluya, al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de los productos fitosanitarios utilizados, con el nombre de las plagas, enfermedades y/o maleza, tratadas; éstos deben contar con registro de Agrocalidad. • Procedimiento para el almacenamiento, manejo y transporte de agroquímicos y fertilizantes. Tomar en consideración los lineamientos establecidos en las Normas INEN 1838, 1898, 1913, 1927 y 2266. • Mantener un área de almacenamiento de agroquímicos y fertilizantes, que contemple el acceso restringido, cubierta, piso impermeabilizado, y ventilación. Los productos deben estar identificados y almacenados en <i>pallets</i>. Se debe contar con cubeto de contención para casos de derrame y kit para atención de derrames. Debe cumplir con los lineamientos establecidos en las normas INEN 1927, 2266 y normativa aplicable de Agrocalidad. • Llevar registros de uso de fertilizantes. • Justificar la cantidad óptima de agroquímicos y fertilizantes, de acuerdo con las necesidades definidas a través del monitoreo de plagas y análisis de suelos, respectivamente. • No utilizar los agroquímicos que se encuentran en el listado de agroquímicos prohibidos. Disponibles aquí. • Realizar monitoreos periódicos de aguas subterráneas, considerando las características hidrogeoquímicas de la zona, para verificar si se encuentran trazas de componentes de agroquímicos y fertilizantes, y tomar las medidas correctivas, en caso de corresponder. • Efectuar capacitaciones sobre almacenamiento, manejo y transporte de agroquímicos y fertilizantes, medidas frente a situaciones de emergencia por derrames de estas sustancias, plan de emergencia y contingencias, y uso de equipos de protección personal, entre otras.



Así mismo, para el control de plagas y enfermedades, se usan aplicaciones de diversos productos químicos.

Tanto el uso de agroquímicos y fertilizantes como su frecuencia, pueden generar contaminación de aguas subterráneas y afectación a flora y fauna.

Otras actividades para tomar en cuenta:

- Aplicación de agricultura de precisión, mediante el empleo de los SIG o sensores remotos, para la detección temprana de enfermedades, tratamiento localizado de agroquímicos- fertilizantes, supervisión de áreas fumigadas, peritaje de la calidad del cultivo, entre otros.

Uso y Manejo de agroquímicos

- Desarrollar un Programa de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE) para evitar el uso excesivo de agroquímicos, que contemple los siguientes aspectos: prácticas preventivas de cultivos, controles alternativos (pueden ser mecánicos, biológicos y químicos) y monitoreo de las plagas.
- En lo posible, contar con la orientación de un experto en estrategias de manejo integrado de plagas.
- Utilizar aquellos agroquímicos que tienen el nivel más bajo de toxicidad y que son amigables con el ambiente.
- No aplicar agroquímicos en las franjas protectoras, correspondientes a canales, zonas de amortiguamiento que protejan ríos o fuentes de agua, en zonas de alto valor de conservación, o en zonas de amortiguamiento destinadas a proteger la salud de las personas.
- Para fumigación aérea y terrestre, tomar en cuenta las disposiciones indicadas en el *Acuerdo Ministerial 365 Reglamento interministerial para Saneamiento Ambiental Agrícola*.

Manejo de Fertilizantes

- Contar con medidas para mejorar la fertilidad del suelo a fin de evitar el uso excesivo de fertilizantes. Las medidas pueden incluir prácticas tales como cultivos intercalados, agroforestería, uso de coberturas vegetales o incorporación de composta o abonos verdes al suelo, así como cualquier otra práctica de conservación agrícola.
- Realizar un análisis de suelo de macro y micronutrientes, para determinar la cantidad que se requiere de ellos, y generar los planes de fertilización.
- Desarrollar capacitaciones en compostaje, abonos naturales, uso sostenible de fertilizantes, entre otros.





Biodiversidad (Afectación a la flora y/o fauna)

Descripción	Recomendaciones para el Plan Acción Ambiental
<p>El cultivo de banano tiene el potencial de tener un impacto directo o indirecto en la biodiversidad y los ecosistemas. Los principales efectos directos se refieren a la conversión o degradación del hábitat, el uso de agua, la contaminación, la introducción de especies invasoras, las técnicas de cultivo inapropiadas, la calidad y/o disponibilidad de los servicios prioritarios de los ecosistemas, y la ampliación de la frontera agrícola. Los impactos indirectos se relacionan con la migración interna y los cambios inducidos en el acceso a los usos tradicionales de la tierra.</p>	<p>En caso de ser aplicable, debido a la importancia de la biodiversidad de la zona, el proyecto debe contar con un Programa de Rescate de Vida Silvestre, con al menos las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener franjas protectoras de por lo menos 10 metros de ancho a lo largo de ríos, esteros, pozas, canales de aducción de agua, canales perimetrales de drenaje, carreteros, estanques de agua, y áreas de alto valor de conservación, ya sean protegidas o no, que colinden con los cultivos. • Prohibir actividades de recolección o caza de especies raras o en peligro de extinción y, a su vez, impedir que se introduzcan especies exóticas invasoras. • En lo posible, utilizar semillas locales de buena calidad. • Desarrollar capacitaciones sobre la protección del medio biótico. • Realizar monitoreos bióticos, al menos una vez al año, con el propósito de conocer su estado y verificar si se han producido o no alteraciones a este componente, con el objetivo de tomar las medidas correctivas.





Comunidad (Salud y seguridad de la comunidad)

Descripción	Recomendaciones para el Plan Acción Ambiental
<p>El cultivo de banano puede generar afectaciones a los pobladores de las áreas de influencia directa e indirecta, relacionadas con la exposición a plaguicidas y la contaminación de los recursos hídricos y suelos utilizados por los pobladores.</p>	<p>El proyecto debe disponer de un programa de relaciones comunitarias, que incluya, como mínimo, las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notificar a las viviendas colindantes a la plantación sobre la realización de aerofumigaciones (en caso de que utilice este método) y asegurar que durante el proceso se cumpla con las franjas de protección. Se deberá mantener registros de las comunicaciones efectuadas. • Dar charlas a las comunidades y poblaciones cercanas sobre los programas de gestión ambiental aplicados por el proyecto. Estas deben incluir las medidas de prevención que han adoptado las empresas para proteger a los pobladores colindantes (uso de agroquímicos y fertilizantes, estado de las fuentes de agua en su área, entre otros). • Diseñar y mantener un instructivo para la atención y gestión de quejas y/o denuncias que sean presentadas por parte de las comunidades o poblaciones cercanas. Este instructivo deberá contener lineamientos para dar seguimiento y resolución a las quejas y/o denuncias presentadas. Se recomienda que el instructivo sea socializado con la comunidad.

Elaborado por: CEER, 2020.

Para mayor información acerca del proceso de cultivo de banano, se recomienda revisar el [Manual de aplicabilidad de buenas prácticas agrícolas para banano](#), desarrollado por Agrocalidad.



Requerimientos del IFC relacionados con el uso de agroquímicos

En relación con el uso de productos agroquímicos, IFC recomienda:



No comprar, almacenar, usar o comercializar plaguicidas que estén incluidos en la Clasificación de plaguicidas, recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), según las Clases de peligro 1a (extremadamente peligroso) y 1b (altamente peligroso), o los Anexos A y B del Convenio de Estocolmo.



No usar los pesticidas enumerados en la Clase de peligro II de la OMS (moderadamente peligrosos), a menos que el proyecto haya establecido controles apropiados con respecto a la fabricación, adquisición o distribución y/o uso de estos químicos.



Asegurar de que todos los plaguicidas utilizados se fabriquen, formulen, envasen, etiqueten, manipulen, almacenen, eliminen y apliquen, de acuerdo con el Código internacional de conducta para el manejo de plaguicidas de la FAO y la normativa nacional aplicable.



No exceder los límites máximos permisibles establecidos por la OMS y normativa nacional aplicable⁵, respecto de los parámetros de la calidad de agua de riego.



⁵ Tablas 3 y 4 del Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 097A del Ministerio del Ambiente, publicado en la Edición Especial No. 387 del Registro oficial del 04 de noviembre de 2015. En caso de reforma de normativa, aplicar el documento equivalente.



5.2. Identificación y evaluación de riesgos laborales y recomendaciones para el Plan de Acción

A continuación, se presenta la matriz de identificación y evaluación de riesgos laborales asociados a cada una de las actividades productivas del cultivo de banano, que sentará las bases para la posterior definición del plan de acción laboral. En la matriz, los riesgos importantes están marcados en naranja, los riesgos moderados en azul y los riesgos leves en verde.

Tabla 3. Matriz de identificación y evaluación de riesgos laborales por la producción de banano.

Clase	Salud y Seguridad Industrial																														
	Factores de riesgo		Mecánico					Físico					Químico		Biológico		Ergonómico			Psicosocial											
Actividades productivas	Caídas de personas a distinto nivel	Caída de personas al mismo nivel	Golpes, choques o atrapamientos	Caída de objetos en manipulación	Proyección de fragmentos o partículas	Superficies calientes	Trabajos en espacios confinados	Cortes con herramientas	Trabajo en alturas	Exposición a ruido	Exposición a vibraciones	Exposición a altas temperaturas (>35°C)	Exposición a bajas temperaturas (<4°C)	Exposición a radiación UV solar	Exposición a alta tensión eléctrica	Exposición a incendios	Exposición a explosiones	Exposición a polvo	Exposición a sustancias químicas	Exposición a vectores	Exposición a fauna peligrosa	Exposición a microorganismos patógenos	Sobreesfuerzo físico	Exposición a movimientos repetitivos	Exposición a posturas forzadas	Levantamiento manual de cargas	Alta carga de trabajo (> 40 h semanales)	Distribución del trabajo	Minuciosidad de las tareas	Trabajo monótono	
Preparación del terreno																															
Preparación de material para siembra																															
Siembra y replantación																															
Control de malezas																															
Fase de crecimiento																															
Fertilización, control de plagas y enfermedades																															
Cosecha																															
Poscosecha																															
Transporte																															
Cierre y abandono																															

Afectación negativa del factor laboral: Importante ■ Moderada ■ Leve ■

Elaborado por: CEER, 2020.



5.2.1. Recomendaciones para el Plan de Acción Laboral

En la siguiente tabla se describen las principales acciones indicadas para evitar, reducir o controlar los potenciales riesgos laborales identificados.

Tabla 4. Plan de acción para riesgos laborales.

No.	Factores de riesgo	Descripción del riesgo en el cultivo de banano	Recomendaciones para Plan de Acción Laboral
1	 Mecánicos	En esta categoría, los riesgos están asociados con la utilización de herramientas de corte, maquinaria y vehículos, en los diferentes subprocesos del cultivo de banano, así como con la práctica ocasional de trabajos en altura o sobre superficies irregulares.	<ul style="list-style-type: none"> • El proyecto debe contar con un Reglamento de Higiene y Seguridad que incluya medidas para la prevención, control y mitigación de los siguientes riesgos laborales, sin limitarse a éstos: <ul style="list-style-type: none"> • Exposición a sustancias químicas; • Levantamiento manual de cargas; • Posibilidad de golpes, choques o atrapamientos; • Posibilidad de caídas de objetos en manipulación; • Trabajos con herramientas de corte; • Exposición a vectores; • Exposición a fauna peligrosa; • Sobre esfuerzo físico; • Exposición a movimientos repetitivos, y • Exposición a posturas forzadas. <p>Al respecto, se pueden tomar como referencia las medidas estipuladas en el Manual de seguridad y salud en la industria bananera, emitido mediante el Acuerdo Ministerial No.MDT-2018-0108 (elaborado por FAO).</p>
2	 Físicos	Los riesgos, en esta categoría, están relacionados con el ruido y las vibraciones generadas por el uso de herramientas, maquinarias y vehículos en los subprocesos del cultivo de banano, así como por las condiciones ambientales (radiación solar), y los potenciales incendios y explosiones por el uso de combustibles.	
3	 Químicos	Los riesgos en esta categoría se presentan por el uso de sustancias químicas muy variadas, que van desde fertilizantes indicados para la nutrición y el fortalecimiento del cultivo, hasta agroquímicos para el control de malezas, enfermedades e insectos. También se utilizan combustibles fósiles para el funcionamiento	



No.	Factores de riesgo	Descripción del riesgo en el cultivo de banano	Recomendaciones para Plan de Acción Laboral
		<p>de motores y maquinaria, así como otras sustancias químicas peligrosas para desinfección.</p> <p>La exposición del trabajador podría darse durante la manipulación, almacenamiento, transporte, eliminación y tratamiento de residuos, o por la liberación de productos químicos resultante de las actividades, mantenimiento, reparación y limpieza de equipos y recipientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Efectuar las revisiones y actualizaciones del Reglamento de higiene y seguridad con la periodicidad indicada (cada 2 años); Para el manejo del riesgo químico, el proyecto debe disponer procedimientos de trabajo seguro para todas las actividades en las que se manejen sustancias químicas. El trabajador debe disponer y conocer las Hojas de seguridad del producto (MSDS), y usar los elementos de protección personal requeridos⁶.
4	 <p>Biológicos</p>	<p>Los riesgos en esta categoría se presentan debido a la existencia de vectores de enfermedades (como el dengue) en las plantaciones de banano, así como de fauna peligrosa (como serpientes, tarántulas) que están presentes en el entorno y que atacan al cultivo de banano.</p>	<p>Adicionalmente, el proyecto debe contar con procedimientos de atención a emergencias, en caso de derrames.</p> <ul style="list-style-type: none"> Si en el cultivo se utilizan plaguicidas organofosforados o con n-carbamato de metilo, es necesario desarrollar un programa de seguimiento de la colinesterasa en los trabajadores que manipulan dichos plaguicidas (incluyendo tareas de mezclado, carga o aplicación).
5	 <p>Ergonómicos</p>	<p>En esta categoría los riesgos se presentan debido a la ejecución de tareas que involucran fuerza física para la preparación del terreno. El manejo de estibas de productos e insumos durante varias fases del cultivo de banano, así como la necesidad de realizar movimientos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Después de la aplicación de agroquímicos, se deben establecer períodos de ingreso restringido (períodos posteriores a la aplicación, en que se prohíba a los trabajadores el ingreso a las áreas tratadas) para todos

⁶La FAO establece que para la manipulación y aplicación de plaguicidas debe usarse equipo de protección personal que debe incluir guantes largos impermeables, mascarilla con filtros para plaguicidas, gafas, casco o gorro protector, botas de caucho de caña alta y mandil impermeable. La ropa de trabajo debe ser pantalón largo y camisa manga larga. Este debe descontaminarse después de cada uso, en el lugar de trabajo.



No.	Factores de riesgo	Descripción del riesgo en el cultivo de banano	Recomendaciones para Plan de Acción Laboral
		repetitivos o incurrir en posturas forzadas en el desarrollo de tareas, son algunos ejemplos.	los tipos de agroquímicos, colocando la debida señalización de las áreas restringidas.
6	 <p>Psicosociales</p>	Los riesgos en esta categoría se presentan, ya sea por la existencia de tareas monótonas en el proceso de cultivo de banano, como por la distribución de trabajos y la minuciosidad requerida para ciertas otras tareas.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a los trabajadores acerca de las medidas para evitar incidentes, accidentes y/o enfermedades laborales producidas por los riesgos laborales previamente mencionados; • Realizar inspecciones periódicas sobre el cumplimiento del Reglamento de higiene y seguridad; • Dotar al personal de los EPP adecuados para la prevención y mitigación de los riesgos laborales previamente mencionados. • Mantener un protocolo de bioseguridad frente a pandemias (COVID- 19).

Elaborado por: CEER, 2020.

Requerimientos en seguridad industrial y salud ocupacional del IFC

En relación con las obligaciones en materia de seguridad y salud ocupacional para cultivos perennes, como el banano, el IFC establece que:



El desempeño en salud y seguridad ocupacional debe evaluarse bajo los estándares publicados internacionalmente, entre los que se incluyen: las Pautas de exposición ocupacional del valor límite umbral (TLV, por sus siglas en inglés) y los índices de exposición biológica (BEIs, por sus siglas en inglés), publicados por la Conferencia Estadounidense de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH); la Guía de bolsillo sobre peligros químicos, publicada por el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional de los Estados Unidos (NIOSH); y los Límites de exposición permisibles (PEL), publicados por la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional de los Estados Unidos (OSHA).



5.3. Identificación y evaluación de riesgos sociales y recomendaciones para el Plan de Acción

La historia sobre el origen del banano en América Latina es incierta y, por ende, lo es el inicio del cultivo en Ecuador. Según registros estadísticos, el país inició las exportaciones en 1910 (Palomeque-Jaramillo & Lalangui-Ramírez, 2016) y fue durante la administración del Presidente Galo Plaza Lasso en 1949, cuando se promovió activamente la expansión del cultivo y su exportación (Gonzabay, S/N). Desde 1951, Ecuador se convirtió en el principal exportador de banano de América Latina y el Caribe, aportando más del 40% de las exportaciones de la región. Hoy la industria bananera es el principal rubro agrícola del país. El desarrollo y expansión del sector ocurrió en un período en el que los marcos legal, ambiental, laboral y social eran muy incipientes, y por tanto, la actividad se desarrolló en un entorno de informalidad; esta situación ha ido cambiando en la medida en que las autoridades han ido trabajando en estos temas.

Tomando en consideración este contexto, a continuación se presenta una identificación de los riesgos sociales que puede enfrentar la actividad bananera.

Tabla 5. Matriz de identificación y evaluación de riesgos sociales generados por la producción de banano.

Factores	Actores sociales conflictivos		Quejas recibidas	Solicitudes no atendidas		Psicosocial				
	Vecinos colindantes	Comunidades	Receptores sensibles	Ambientales	Sociales	Participación comunitaria	Falta de empleo / informalidad	Jornadas extendidas	Preferencias laborales	Acoso laboral
Riesgos sociales										
Trabajo infantil					Leve		Moderada	Leve		
Trabajo forzoso					Leve		Moderada	Leve		Moderada
Discriminación	Leve	Moderada	Leve		Moderada	Leve	Leve		Moderada	Moderada
Pérdida de diálogo y oposición social por impactos de la operación	Leve	Moderada	Leve	Moderada	Leve	Leve	Leve			Leve
Afectación de la reputación por comentarios/ redes sociales	Moderada	Moderada	Leve	Leve	Moderada		Leve	Leve		Moderada
Bloqueo de vías de acceso a la operación	Leve	Moderada	Leve	Leve	Moderada			Leve		Leve
Demanda legal por impactos negativos	Leve	Moderada		Moderada	Leve					Leve
Cierre de la operación por presión social	Leve	Moderada		Moderada	Leve					

Afectación negativa del factor laboral: Importante ■ Moderada ■ Leve ■ Elaborado por: CEER, 2020.

5.3.1. Recomendaciones para el Plan de Acción Social

En la siguiente tabla se describen las principales acciones para evitar, reducir o controlar los potenciales riesgos sociales identificados.

Tabla 6. Plan de acción para riesgos sociales.

No.	Riesgos sociales	Descripción del riesgo en el cultivo de banano	Recomendaciones para Plan de Acción Laboral
1	 Trabajo infantil	Este riesgo tiene como causalidad el alto crecimiento demográfico en las zonas rurales del área de influencia directa de las bananeras, siendo la pobreza extrema, la falta de empleo y mano de obra barata e informal, los factores principales que provocan y materializan el trabajo infantil.	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer, según el tamaño del proyecto agrícola bananero, una política, estrategia u objetivo que rija los comportamientos y acciones en los aspectos sociales y ambientales de la operación. • Definir el mapa de actores sociales ligados al área de influencia directa y al encadenamiento productivo, desde el inicio hasta el consumidor final. • Establecer un plan de acción social que involucre las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> • Empleabilidad local • Condiciones laborales • Remuneraciones justas • Participación comunitaria • Atención y gestión de quejas • Opinión comunitaria • Crear un plan de comunicación permanente que atienda a los grupos de interés, para facilitar los diálogos, el relacionamiento y la continuidad del negocio.
2	 Trabajo forzoso	El trabajo forzoso es otra forma derivada de la pobreza extrema, donde se presenta la “adaptabilidad” laboral inicialmente no consentida del trabajador. Las escasas oportunidades laborales e, incluso, el acoso laboral, obligan a la persona a esta condición.	
3	 Discriminación	La antropología del entorno agrícola bananero genera oficios y labores específicas por género e incluso por origen y nacionalidad; esto conlleva a que se generen conflictos, quejas y falencias sociales, que finalmente definen preferencias al momento de la contratación y discriminación social.	

No.	Riesgos sociales	Descripción del riesgo en el cultivo de banano	Recomendaciones para Plan de Acción Laboral
4	 <p>Pérdida de diálogo y oposición social por impactos de la operación</p>	<p>Este riesgo es una consecuencia de la falta de relacionamiento comunitario, debida a la deficiente atención a las quejas recibidas por los impactos - principalmente ambientales - que genera la operación. La oportuna gestión interna en la atención de las quejas, junto a una eficiente comunicación, facilita los diálogos y evita la oposición social.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con una política que prohíba la contratación de menores de 18 años. • Contar con una política que cubra los aspectos contemplados en los 8 convenios fundamentales de la OIT. Estos son: <ul style="list-style-type: none"> • Convenio OIT 87 - Libertad Sindical y la Protección del Derecho de Sindicación • Convenio OIT 98 - Derecho de Sindicación y de Negociación Colectiva • Convenio OIT 100 - Igualdad de remuneración • Convenio OIT 111 - Discriminación en el empleo y ocupación • Convenio OIT 29 - Trabajo forzoso • Convenio OIT 105 - Abolición de trabajo forzoso • Convenio OIT 138 - Edad mínima
5	 <p>Afectación de la reputación por comentarios/redes sociales</p>	<p>Promover una cultura corporativa en la actividad bananera aterriza valores y principios que se reflejan en la buena opinión y reputación de la operación. El adecuado manejo de los aspectos laborales, y la gestión de quejas e impactos con comunidades cercanas y vecinos colindantes, afianzan y fortalecen la buena imagen y evitan el riesgo reputacional de la bananera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Convenio OIT 182 - Las peores formas de trabajo infantil. Esta política pueda ser difundida con todos sus trabajadores.
6	 <p>Bloqueo de vías de acceso a la operación</p>	<p>Este riesgo constituye uno de los estadios más altos del mal manejo de la conflictividad. La atención oportuna de quejas y la gestión de expertos en manejo de conflictos, evitan este escalamiento y la materialización del riesgo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con mecanismos de atención de quejas y denuncias para los colaboradores. • Mantener informados a los trabajadores sobre la política referida en el anterior ítem. • Garantizar que todos los colaboradores reciban

No.	Riesgos sociales	Descripción del riesgo en el cultivo de banano	Recomendaciones para Plan de Acción Laboral
7	 <p>Demanda legal por impactos negativos</p>	<p>La demanda legal se presenta cuando las posiciones y la percepción de los impactos entre los actores de la operación agrícola y su contraparte comunitaria, son totalmente antagónicas. El diálogo ya no forma parte de las soluciones, y acudir a una instancia legal es producto de posiciones opuestas no negociables.</p>	<p>contratos escritos en un lenguaje comprensible y en los que sus derechos estén incluidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener registros de todos los contratos finalizados. Estos registros deben especificar los motivos de la finalización, e indicar si los trabajadores eran miembros de un sindicato. • En lo posible, adoptar las directrices indicadas en la <i>Good Practice Note on Retrenchment</i> (Nota de buenas prácticas del IFC sobre reducción de personal) publicada por la IFC, en aquellos casos en que aplique.
8	 <p>Cierre de la operación por presión social</p>	<p>El manejo y la gestión de los riesgos sociales parte de una identificación concreta de los factores que evitan su materialización. En esta valoración es muy importante la opinión de las comunidades del entorno y de los grupos de interés. Visibilizar alineadamente entre las comunidades los impactos positivos de las actividades agrícolas bananeras, previene la presión social y evita el cese de operación del negocio.</p>	

*Tomados de los Ocho Convenios Fundamentales que fueron adoptados el 18 de junio de 1998 en Ginebra por la OIT.

Elaborador por: CEER, 2020



6. Riesgos territoriales



6.1. Identificación y evaluación de riesgos ambientales y sociales del territorio y recomendaciones para el Plan de Acción

Los proyectos están expuestos a riesgos territoriales, ambientales y sociales propios del sitio de implementación, los cuales podrían afectar la operación normal de sus actividades. En la siguiente matriz, se exponen estos factores de riesgo en relación con las principales provincias en las cuales se ha identificado la producción de banano: Los Ríos, Guayas, El Oro, Cotopaxi, Cañar, Santa Elena, Santo Domingo de los Tsáchilas, Esmeraldas, Manabí, y Bolívar (Anexo 8.1 Mapa de Estimación de Superficie Sembrada del Cultivo de Banano, 2018):

Tabla 7. Matriz de identificación y evaluación de riesgos ambientales y sociales del territorio en áreas de la producción de banano.

Factor	Criterio para el análisis del riesgo	Análisis sectorial	Sugerencias para el plan de acción A&S del territorio
 <p>Áreas de alto valor de conservación o biomas frágiles</p>	<p>Presencia de biomas frágiles o con gran densidad de área forestal</p> <p>Presencia de territorios pertenecientes a áreas de alto valor de conservación (p. ej. Parques nacionales)</p>	<p>En todas las provincias en las cuales se cultiva banano, se evidencian áreas de alto valor de conservación designadas como parte del SNAP, bosques protegidos y sitios RAMSAR. Mapa de intersección de áreas de alto valor de conservación o biomas frágiles con la estimación de superficie sembrada del cultivo de banano Anexo 8.2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y evaluar la cercanía de los proyectos a áreas pertenecientes al SNAP. • Obtener la autorización administrativa ambiental (registro o licencia ambiental). • Efectuar un inventario forestal en caso de ser solicitado o requerido en base a la legislación ambiental.

Factor	Criterio para el análisis del riesgo	Análisis sectorial	Sugerencias para el plan de acción A&S del territorio
 <p>Presencia de amenazas naturales</p>	<p>Presencia de áreas de inestabilidad geológica, con alto historial de inundaciones y/o susceptibles a incendios</p>	<p>Las provincias con cultivo de banano presentan distintos niveles de amenazas naturales, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todas son provincias con elevada probabilidad de ocurrencia de sismos. • Susceptibilidad alta y media de inundación en la mayor parte de las provincias costeras principalmente en Guayas, Los Ríos, Santa Elena, El Oro, Manabí, y Esmeraldas, mientras que en Cotopaxi, Cañar, Santo Domingo de los Tsáchilas y Bolívar no se presenta susceptibilidad a este fenómeno. • Amenaza de sequía, con alta y mediana intensidad, en Guayas, Santa Elena, El Oro, y Manabí; baja intensidad en Los Ríos, Bolívar, mientras que en provincias como Cañar, Esmeralda, Cotopaxi y Santo Domingo, los cultivos se encuentran distantes de zonas de sequía. • El riesgo volcánico se evidencia en las provincias de Bolívar, Cotopaxi, Esmeraldas, Santo Domingo de los Tsáchilas y Los Ríos, donde los cultivos pueden verse afectados principalmente por la caída de ceniza. • El riesgo de incendios forestales es latente en todo el territorio ecuatoriano, siendo 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el área de ubicación vs. las amenazas, para conocer el nivel de riesgo de cada una de ellas, aplicando la metodología que mejor se adapte al pequeño o grande productor. • Identificar las áreas críticas del cultivo que pueden verse afectadas por amenazas naturales. • No asignar o limitar el uso de áreas, si estas se encuentran en zonas potencialmente expuestas a fenómenos naturales muy recurrentes en periodos cortos de tiempo. • Solicitar a las autoridades correspondientes los planes de preparación y actuación de emergencias de la localidad. • Se recomienda adquirir un seguro agrícola para cubrir el cultivo por amenazas naturales. • Se sugiere, independientemente del tamaño del cultivo, divulgar a la comunidad las medidas de protección tomadas por el proyecto para afrontar amenazas naturales: <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar y dotar de implementos al personal para combatir incendios forestales (ej. mascarillas, botas, batefuegos, palas, hachas, etc.). • Designar un área de cortafuego alrededor del cultivo para evitar afectación por incendios.

Factor	Criterio para el análisis del riesgo	Análisis sectorial	Sugerencias para el plan de acción A&S del territorio
		afectadas por alta susceptibilidad las provincias de Cotopaxi, Bolívar, Esmeraldas y Santa Elena.	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer barreras físicas para prevenir inundaciones. • Construir y/o reforzar las instalaciones de los procesos con materiales sismorresistente (ej. Poscosecha) para evitar pérdidas. • Establecer sistema de alerta temprana.
 <p>Acceso a recursos naturales</p>	Áreas con alta probabilidad de conflictos generados por el uso de recursos (o conflictos ya en curso)	Las provincias presentan riesgo de conflicto por uso del suelo en casi todo su territorio, ya que se evidencia degradación de recursos, procesos erosivos, disminución de la productividad, y salinización, entre otros. Entre ellas destacan Manabí y Bolívar, y hay también riesgo de posibles conflictos en determinadas zonas de Los Ríos y Guayas.	<ul style="list-style-type: none"> • Indagar sobre los conflictos sociales por uso de recursos: <ul style="list-style-type: none"> • Realizar un acercamiento con las comunidades afectadas y determinar las acciones de prevención, mitigación o compensación, según corresponda. • Determinar el grado de conflictividad en el sitio por el uso del suelo y/o recursos.
 <p>Pueblos indígenas y comunidades</p>	<p>Áreas donde conviven grupos tradicionales</p> <p>Posibles conflictos, o conflictos ya en curso, por cuestiones de proximidad y superposición de territorios indígenas con otras áreas</p>	En Ecuador se identifican 18 pueblos indígenas y 14 nacionalidades que han sido reconocidas por el Consejo Nacional de Desarrollo de las Nacionalidades y Pueblos del Ecuador CODENPE. Entre las provincias productoras de banano donde se ha identificado la presencia de estos grupos étnicos están Bolívar, Cañar, Cotopaxi, Esmeraldas, Santa Elena, Santo Domingo, El Oro y Guayas (en menor proporción).	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y reconocer las nacionalidades, etnias indígenas, factores sociales y/o culturales, en cercanías a las plantaciones, que puedan influenciar de manera negativa a lo largo de todas las fases del cultivo. • Socializar con la comunidad el proyecto y las actividades a desarrollarse, para el mejoramiento de relaciones comunitarias. Sin embargo, en caso de presentarse algún conflicto en cualquiera de las fases del proyecto, deberán promoverse mecanismos de diálogo para la resolución de problemas.

Factor	Criterio para el análisis del riesgo	Análisis sectorial	Sugerencias para el plan de acción A&S del territorio
 <p>Patrimonio cultural o histórico</p>	<p>Áreas cercanas a sitios de patrimonio nacional</p> <p>Áreas pertenecientes a comunidades tradicionales</p>	<p>En el territorio hay tres sitios de importancia cultural y dos de relevancia natural, según la lista del patrimonio mundial de la UNESCO, que abarcan varias provincias. El sistema vial andino, Qhapaq Ñan, nombrado patrimonio cultural, atraviesa las provincias de Carchi, Imbabura, Pichincha, Chimborazo, Cañar, Azuay, Loja y Guayas, ubicándose en esta última plantación de banano.</p> <p>Además, al tratarse de territorio donde se asentaron culturas precolombinas, se debe considerar la posible presencia de vestigios arqueológicos en todo el Ecuador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> En caso de ser requerido, obtener el certificado de no afectación patrimonial o sitio arqueológico y/o paleontológico otorgado por el INPC.

Elaborado por: CEER, 2020.



6.2. Riesgo por cambio climático

La expansión de los monocultivos y el incremento de la agricultura para productos de exportación tradicionales como el banano, han aumentado la vulnerabilidad de la soberanía alimentaria en virtud del abandono de áreas multicultivos. La pérdida de la diversidad genética ha afectado el entorno y la resiliencia propia del ecosistema ante el cambio climático.

El aumento previsto de la temperatura, calculado en 3°C hasta finales de siglo, no representa una amenaza al cultivo de banano comercial, considerando que los daños irreparables a esta planta se presentan a menos de 10°C y a más de 40°C. Además, es probable que este aumento térmico haga que las condiciones sean ligeramente menos favorables para ciertas enfermedades, como la sigatoka negra; aún así, el posible incremento de las precipitaciones y de la humedad relativa, pueden contrarrestar esta ventaja. Otro efecto del aumento de temperatura en el cultivo de banano es la producción de racimos más pequeños, aunque en mayor número por hectárea, mostrando rendimientos relativamente estables.

Como resultado de las altas temperaturas, los requerimientos de agua también aumentarán, siendo primordial en las estaciones secas. No se esperan cambios en cuanto a la distribución de las precipitaciones, no obstante, la pluviosidad puede incrementarse en ciertos meses de la temporada lluviosa, representando un riesgo cuando estos eventos se dan de forma violenta (aguaceros). Si las precipitaciones se presentan de manera uniforme y en forma de lluvias ligeras, esto reduciría la necesidad de riegos durante la época seca.

Eventos como El Niño y La Niña demuestran el impacto del cambio climático en la agricultura nacional, al causar incalculables pérdidas a los pequeños agricultores. Uno de los principales factores que afectaron la producción y exportación de banano durante el periodo de 1961 – 2011, fueron eventos climáticos, principalmente inundaciones o bajas temperaturas asociadas a los fenómenos de El Niño y La Niña, y que ocasionaron, entre otras afectaciones, deslizamientos de tierra, cenizas volcánicas o falta de agua de riego procedente de ríos cuyo caudal dependía de las lluvias.

Ante estos problemas los productores de banano han tomado ciertas medidas, tales como:



Uso de fertilizantes solubles en el agua de riego, aplicaciones foliares de nutrientes y aplicaciones de microorganismos en el suelo, justo antes de la temporada fría y nublada, para estimular y mantener el crecimiento durante condiciones desfavorables.



Variación del tipo de funda colocada sobre el racimo, con menos perforaciones en la temporada fría.



Diversificación de drenaje, riego y vegetación.



Además, entre las medidas propuestas por el Ministerio de Ambiente ante este riesgo, destacan:



Diversificación de cultivos hacia especies más resistentes a los cambios del clima, y que contribuyan, por ejemplo, a evitar la erosión. De esta forma, es posible aumentar su capacidad de respuesta frente a eventos climáticos extremos y asegurar la disponibilidad de alimentos.



Establecimiento de población de plantas, para recuperación posterior a eventos extremos debilitantes, como inundaciones, frío extremo, o sequía grave.



Riegos más efectivos para asegurar condiciones de crecimiento óptimo, o instalación de diques para proteger las llanuras inundables.



Aprovechamiento de acuíferos con agua de buena calidad, para diferentes usos humanos y naturales, como medida para contrarrestar los impactos de las sequías.



Actividades de reforestación y restauración de ecosistemas, en áreas relevantes para la provisión de servicios ambientales y para la recarga de agua. Asimismo, mantenimiento de la calidad del agua en demarcaciones hidrográficas, y protección de la biodiversidad como medida para mejorar la capacidad de respuesta.



Estructuras hidráulicas para la protección de cauces de ríos, muros de contención para reducir el riesgo por inundaciones, o canales de evacuación de agua, entre otros.



Mejoramiento continuo de la calidad y la seguridad de la infraestructura ante estos eventos.

7. Requisitos legales habilitantes del sector⁷



7.1. Ambientales

No.	Obligaciones	Referencia	Arts.	Autoridad de control
Generales				
1	Autorización Administrativa Ambiental (Tipo Registro Ambiental o Licencia Ambiental) ⁽¹⁾	Reglamento COA	428 y 431	Coordinaciones Zonales del Ministerio de Ambiente y Agua o Direcciones de Ambiente de los Gobiernos Provinciales
2	Registro de Generador de Desechos Peligrosos y/o Especiales	Reglamento COA	625	Ministerio de Ambiente y Agua
3	Registro de Sustancias Químicas Peligrosas ⁽²⁾	Reglamento COA	527	
4	Autorización de uso y aprovechamiento del Agua ⁽³⁾	Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua	117	
5	Registro Productores de Banano ⁽⁴⁾	Acuerdo Ministerial 306	1	Ministerio de Agricultura y Ganadería MAG
6	Registro de Operadores en el Sistema Guía de Agrocalidad ⁽⁵⁾	Resolución 106 de Agrocalidad	3 y 4	Agrocalidad (Unidad del MAG)

⁷ Es importante mencionar que, las tablas de los requisitos legales habilitantes se construyeron con base en los cuerpos legales que se encuentran vigentes hasta diciembre de 2020. En ese sentido, en función de la revisión que realizan las Autoridades Competentes a estos documentos, estos requisitos podrían estar sujetos a actualizaciones.

No.	Obligaciones	Referencia	Arts.	Autoridad de control
Control y Seguimiento				
7	Póliza o garantía por responsabilidades ambientales actualizada ⁽⁶⁾	COA	138	Coordinaciones zonales del Ministerio de Ambiente y Agua o Direcciones de Ambiente de los Gobiernos Provinciales
8	Declaración Anual de Desechos Peligrosos y/o Especiales ⁽⁷⁾	Acuerdo Ministerial 061	88	Ministerio de Ambiente y Agua
9	Plan de Minimización de Desechos Peligrosos y/o Especiales ⁽⁷⁾	Acuerdo Ministerial 109	19	
10	Declaración de Gestión de Sustancias Químicas Peligrosas ⁽⁸⁾	Acuerdo Ministerial 061	159	
11	Informes Ambientales de Cumplimiento ⁽⁹⁾	Reglamento COA	488	
12	Informes Anuales de Gestión Ambiental ⁽¹⁰⁾	Reglamento COA	491	Coordinaciones Zonales del Ministerio de Ambiente y Agua o Direcciones de Ambiente de los Gobiernos Provinciales
13	Auditorías Ambientales de Cumplimiento ⁽¹⁰⁾	Reglamento COA	493	

⁽¹⁾ El tipo de autorización administrativa ambiental dependerá de factores como: uso de sustancias químicas, ubicación geográfica, número de empleados, exposición a amenazas naturales, presencia de comunidades, entre otros.

⁽²⁾ Este permiso se obtendrá siempre y cuando se emplee una sustancia química que esté registrada en el Anexo A del Acuerdo Ministerial 142 (Listado Nacional de Sustancias Químicas Peligrosas y Desechos Peligrosos).

⁽³⁾ Aplica para fuentes de agua subterránea y acuíferos.

⁽⁴⁾ Este requisito debe actualizarse anualmente en la Subsecretaría Regional correspondiente.

⁽⁵⁾ Este requisito aplica para productores de banano orgánico que ya cuentan con un registro y un código POA otorgado por la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario y para los productores nuevos.

⁽⁶⁾ Este requisito aplica a los cultivos que se encuentran regularizados como *Licencia Ambiental* y debe renovarse cada año.

⁽⁷⁾ Estos requisitos aplicarán siempre y cuando se cuente con el Registro Generador de Desechos Peligrosos y/o Especiales.

⁽⁸⁾ Este requisito aplicará siempre y cuando se cuente con el Registro de Sustancias Químicas Peligrosas.

⁽⁹⁾ Este requisito aplica a los cultivos que se encuentren regularizados como *"Registro Ambiental"*.

⁽¹⁰⁾ Estos requisitos aplican a cultivos que se encuentran regularizados como *"Licencia Ambiental"*.

Elaborado por: CEER, 2020.

7.2. Seguridad industrial y salud ocupacional

No.	Obligaciones	Referencia	Arts.	Autoridad de control
1	Reglamento de Higiene y Seguridad ⁽¹⁾	Decreto Ejecutivo 2393	11	Ministerio de Trabajo
		Acuerdo Ministerial No. MDT-2017-0135	17	
2	Comité y subcomité paritario de Higiene y Seguridad ⁽²⁾	Decreto Ejecutivo 2393	14	
3	Permiso de Bomberos	Ley y Reglamento de Defensa contra Incendios	35 y 40	Cuerpos de Bomberos
4	Planes de emergencia y contingencia	Decisión 584	16	Cuerpo de Bomberos
		Acuerdo Ministerial 061	199	

⁽¹⁾ Este requisito aplica a todo centro de trabajo en los que laboran más de 10 trabajadores.

⁽²⁾ Este requisito aplica en centros de trabajo en los que laboran más de 15 trabajadores.

Elaborado por: CEER, 2020.

7.3. Sociales

No.	Obligaciones	Referencia	Art.	Autoridad de control
1	Proceso de participación ciudadana ⁽¹⁾	Reglamento COA	463 y 464	Coordinaciones Zonales del Ministerio de Ambiente y Agua o Direcciones de Ambiente de los Gobiernos Provinciales
2	Dictamen de Conformidad (Visto Bueno) ⁽²⁾	Ley Orgánica de Cultura	85	Instituto Nacional de Patrimonio y Cultura

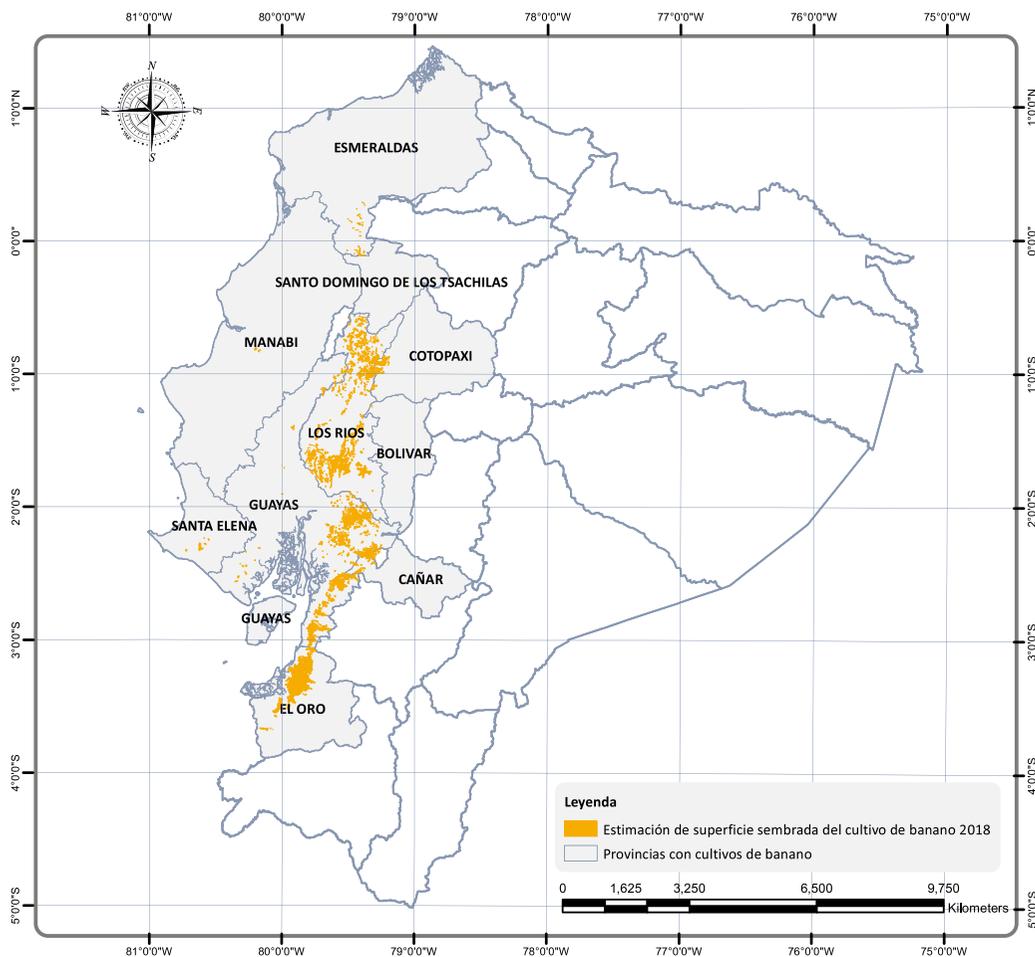
⁽¹⁾ Este requisito es obligatorio y se lo efectúa como parte del proceso de regularización ambiental para obtener el permiso de tipo "Licencia Ambiental".

⁽²⁾ Este requisito aplica para proyectos en los que se vayan a realizar movimientos de tierra o para proyectos que se encuentren localizados en zonas arqueológicas identificadas y registradas en el INPC o, estén situados cerca de las mismas.

Elaborado por: CEER, 2020.

8. Anexos

8.1. Mapa de estimación de superficie del cultivo de banano



Mapa de ubicación de superficie sembrada de cultivo de banano 2018 en Ecuador Continental

CEER
Centro Ecuatoriano de Eficiencia de Recursos

Proyecto:
- Guías Sectoriales de Agroindustria para la Gestión de Riesgos Ambientales y Sociales en la Banca Ecuatoriana

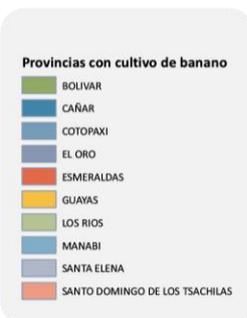
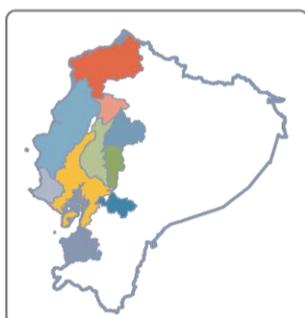
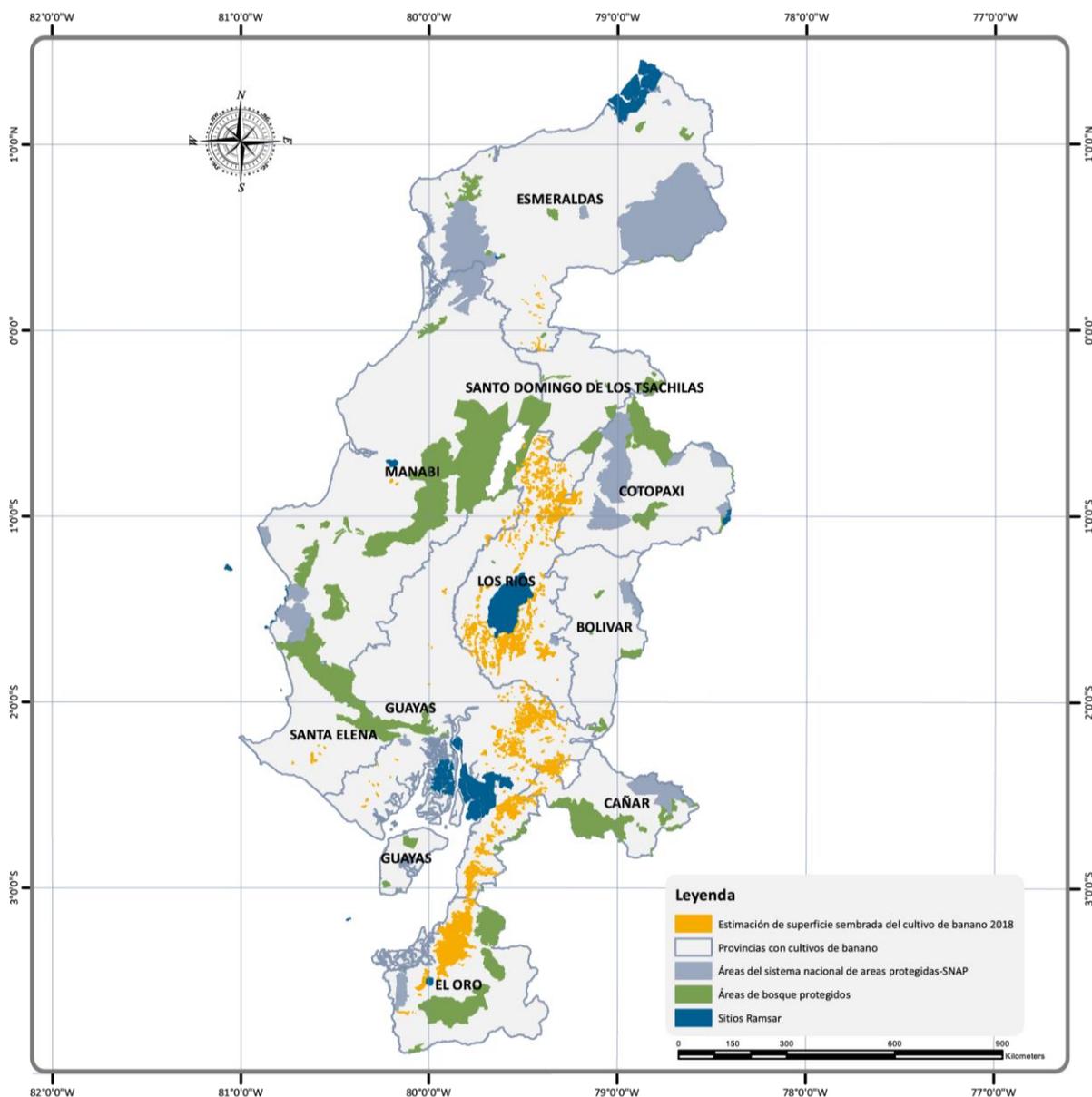
Elaboración:
- Centro Ecuatoriano de Eficiencia de Recursos y Producción más limpia

Fuente:
- Instituto Geográfico Militar (IGM), Cartografía Base
- Geoportal del Agro Ecuatoriano
- Ministerio de Ambiente

Escala: 1:4,500,000
Sistema de referencia: WGS- 84. Proyección UTM 17-S



8.2. Mapa de intersección de áreas de alto valor de conservación o biomas frágiles con la estimación de superficie sembrada del cultivo de banano en Ecuador 2018



Mapa de intersección de áreas de alto valor de conservación o biomas frágiles con la estimación de superficie de cultivo de banano en Ecuador 2018

Proyecto:
- Guías Sectoriales de Agroindustria para la Gestión de Riesgos Ambientales y Sociales en la Banca Ecuatoriana

Elaboración:
- Centro Ecuatoriano de Eficiencia de Recursos y Producción más Limpia

Fuente:
- Instituto Geográfico Militar (IGM), Cartografía Base
- Geoportal del Agro Ecuatoriano/ Ministerio de Ambiente

Escala: 1:3,250,000
Sistema de referencia: WGS- 84 Proyección UTM 17-S

8.3. Temas prioritarios para la visita técnica por el ejecutivo

Visita Técnica	
Fecha:	Hora:
Nombre de la empresa:	
Ubicación:	
Inspección realizada por:	
<i>Instrucciones: Marque con X la situación que actualmente presenta la actividad/proyecto. Si / NO / EP (en proceso de implementación)</i>	

Gestión en riesgos ambientales

Ítem	Descripción	Criterio			Observaciones
		SI	NO	EP	
1	¿Se cuenta con un lugar específico para las descargas del lavado de recipientes de agroquímicos?				
2	¿Se dispone de algún tipo de tratamiento de aguas residuales provenientes de la poscosecha?				
3	¿Se ha implementado algún tipo de sistema y/o mecanismo para reducir el consumo de agua durante el riego y poscosecha?				
4	¿Se disponen de medidas de protección para evitar la erosión del suelo (ej. incorporación de abonos verdes)?				
5	¿Se encuentran en buenas condiciones los equipos y materiales usados en las fumigaciones (especialmente aéreas)?				
6	¿Se dispone de sitios de almacenamiento temporal para residuos/desechos peligrosos y no peligrosos en buenas condiciones (con cubierta, señalética, adecuada ventilación, etc.)?				

7	¿Se cuenta con áreas de almacenamiento de agroquímicos, fertilizantes u otros productos químicos en buenas condiciones y diferenciados (acorde a sus propiedades intrínsecas) con cubierta, señalética, hojas de seguridad, cubetos, etc.?				
8	¿Se han emprendido acciones para reducir la afectación a la flora, la fauna y la comunidad del área colindante de la plantación, especialmente durante las fumigaciones, (ej. dispone de una franja protectora)?				

Gestión en riesgos laborales

Ítem	Descripción	Criterio			Observaciones
		SI	NO	EP	
1	¿Se utilizan equipos de protección personal (EPP) para la manipulación de sustancias químicas (agroquímicos, fertilizantes, etc.) sea en bodegas, poscosecha y durante la ejecución de procesos claves (control de malezas/ plagas/ enfermedades y fertilización)?				
2	¿Se ha proporcionado algún tipo de soporte a los trabajadores para el levantamiento de cargas durante la cosecha, poscosecha y carga de productos?				

Gestión en riesgos sociales

Ítem	Descripción	Criterio			Observaciones
		SI	NO	EP	
1	¿Se dispone de un sistema y/o mecanismo para la recepción y solución de conflictos/quejas por parte de la comunidad?				

8.4. Certificaciones de sostenibilidad

Las certificaciones de sostenibilidad constituyen una herramienta para los productores agropecuarios que les permite optimizar el uso de recursos, incrementar su competitividad, proporcionar acceso a nuevos mercados y acceder a líneas de financiamiento de crédito verde diseñados por los Bancos. Además, estas certificaciones también presentan beneficios ambientales y sociales que contribuyen al desarrollo sostenible y a alcanzar las metas de los ODS.

A continuación, se describen las principales certificaciones de sostenibilidad que se pueden encontrar en el sector bananero:

Estándar
Fairtrade Hired labour
(Criterios de Comercio Justo Trabajo Contratado)

Objeto/Ámbito de aplicación	Este estándar se aplica a los trabajadores, cuyos empleadores pagan salarios decentes, garantizan el derecho a afiliarse a sindicatos y garantizan el cumplimiento de las normas de salud y seguridad.
Productos	Flores y plantas; y, frutas frescas (Ej.: banano , naranja, papaya; entre otros).
Enlaces	<p>Recursos: Aquí Búsqueda de Clientes o Productos: Aquí</p>
Proceso certificación	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente debe completar el cuestionario de solicitud disponible en la página web de FLOCERT. • Una vez aprobada la solicitud, el cliente implementa las prácticas indicadas en el estándar Fairtrade para el producto seleccionado y efectúa una autoevaluación previa a la auditoría inicial (en este punto puede contar con el apoyo de un implementador). • Un auditor de FLOCERT realiza la auditoría inicial de las instalaciones del cliente y de su documentación. • Finalizada la auditoría inicial, el auditor prepara un Informe de Auditoría con los principales hallazgos identificados, el cual, será revisado por los analistas de FLOCERT. • El cliente debe subsanar las no conformidades identificadas durante la auditoría inicial para que FLOCERT pueda emitir la certificación Fairtrade. • Una vez emitida la certificación inicial, esta tendrá una vigencia de 3 años, en los cuales, durante el ciclo de certificación Fairtrade se realizará, por lo menos, dos auditorías más como parte del seguimiento. • Cumplidos los 3 años, el cliente podrá acceder a una recertificación.

Estándar
Fairtrade Small Produce
(Criterios de Comercio Justo para Organizaciones para pequeños productores)

Objeto/Ámbito de aplicación	El presente estándar se aplica a los pequeños productores afiliados a cooperativas u otras organizaciones que cuentan con una estructura democrática.
Productos	Cacao; café arábigo; café robusto; caña de azúcar; frutas frescas (Ej.: banano , naranja, papaya; entre otros); cereales (principalmente el arroz); y, camarón.
Enlaces	Recursos: Aquí Búsqueda de Clientes o Productos: Aquí
Proceso certificación	<ul style="list-style-type: none"> El cliente debe completar el cuestionario de solicitud disponible en la página web de FLOCERT. Una vez aprobada la solicitud, el cliente implementa las prácticas indicadas en el estándar Fairtrade para el producto seleccionado y efectúa una autoevaluación previa a la auditoría inicial (en este punto puede contar con el apoyo de un implementador).



Estándar

**Sustainable Agriculture Network -Rainforest Alliance System
(Rainforest Alliance Norma para Agricultura Sostenible)⁽¹⁾**

<p>Objeto/Ámbito de aplicación</p>	<p>Este estándar se aplica a fincas y grupos de productores involucrados en la producción de cultivos y ganado, con el fin de proteger, mejorar los medios de vida de los agricultores y comunidades, promover sus derechos y ayudar a mitigar y adaptarse al cambio climático.</p>
<p>Productos</p>	<p>Banano; café; cacao; flores; arroz; caña de azúcar; té; piña; ganado, entre otros.</p>
<p>Enlaces</p>	<p>Recursos: Aquí Búsqueda de Clientes o Productos: Aquí</p>
<p>Proceso certificación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente debe inscribirse en el Sistema MultiTrace de Rainforest Alliance. De la misma manera, las fincas que fueron certificadas anteriormente en los programas de UTZ y Rainforest Alliance (actualmente ambas certificaciones se encuentran en proceso de fusión). • El cliente recibe los requisitos que le aplican a su organización (requisitos básicos, obligatorios y de mejora que deben cumplirse con el tiempo). • El cliente entra en un periodo de preparación (año 0); en el cual, se prepara para obtener la certificación mediante una autoevaluación previa a la auditoría inicial (en este punto puede contar con el apoyo de un implementador). • Posteriormente, el cliente contrata a un Organismo Certificador (OC) para que realice una auditoría inicial de sus instalaciones y de su documentación. • Finalizada la auditoría inicial, el auditor prepara un Informe de Auditoría con los principales hallazgos identificados, el cual, será revisado por los analistas del OC. • El cliente debe subsanar las no conformidades identificadas durante la auditoría inicial para que el OC pueda emitir la certificación Rainforest Alliance. • Una vez emitida la certificación inicial, esta tendrá una vigencia de 3 años, durante los cuales, se realizará dos auditorías de vigilancia como parte del seguimiento y control. • Cumplidos los 3 años, el cliente podrá acceder a una recertificación.

Estándar

**IFOAM International Federation of Organic Agriculture Movements
(Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica)**

<p>Objeto/Ámbito de aplicación</p>	<p>Está conformado por un conjunto de normas que tienen la finalidad de fortalecer la expansión de la agricultura orgánica; buscar, de manera activa, alianzas y apoyos políticos de gobiernos nacionales, agencias intergubernamentales, parlamentos, ministerios y organizaciones, con el objetivo de generar políticas públicas favorables que apoyen la producción y comercialización de productos orgánicos; así como, apoyar la transferencia del conocimiento e intercambio horizontal entre organizaciones y promover la extensión y la aplicación de sistemas ecológicos a otros sectores.</p>
<p>Productos</p>	<p>Frutas y hortalizas (Ej.: aguacates, zanahorias, piñas, banano, café, cacao; entre otros); flores (Ej.: rosas, claveles, margaritas; entre otras); y, otros cultivos (Ej.: arroz, trigo, caña de azúcar, entre otros).</p>
<p>Enlaces</p>	<p>Recursos: Aquí Búsqueda de Clientes o Productos: Aquí</p>
<p>Proceso certificación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente contacta y selecciona a un OC que se encuentre en el país y firma un contrato con el mismo. • El OC le indica al cliente los requisitos que le aplican a su organización. • El cliente implementa las prácticas indicadas en el estándar de IFOAM y efectúa una autoevaluación previa a la auditoría inicial (en este punto puede contar con el apoyo de un implementador). • Posteriormente, el OC realiza una auditoría inicial de las instalaciones del cliente y de su documentación. • Finalizada la auditoría inicial, el auditor prepara un Informe de Auditoría con los principales hallazgos identificados, el cual será revisado por los analistas del OC. • El cliente debe subsanar las no conformidades identificadas durante la auditoría inicial para que el OC pueda emitir la certificación IFOAM. • Una vez emitida la certificación inicial, esta tendrá una vigencia de 5 años, durante los cuales, se realizará auditorías anuales como parte del seguimiento. • Cumplidos los 5 años, el cliente podrá acceder a una recertificación.

Estándar

Normativa General para Promover y Regular la Producción Orgánica – Ecológica – Biológica en el Ecuador ⁽²⁾

<p>Objeto/Ámbito de aplicación</p>	<p>Esta norma establece el marco general para promover la investigación, la transferencia de tecnología, la capacitación y regular la producción, procesamiento, comercialización, etiquetado, almacenamiento, promoción y certificación de productos orgánicos de origen agropecuario, incluido la acuicultura, en el Ecuador.</p>
<p>Productos</p>	<p>Frutas y hortalizas (Ej.: aguacates, zanahorias, piñas, banano, café, cacao; entre otros); flores (Ej.: rosas, claveles, margaritas; entre otras); otros cultivos (Ej.: arroz, trigo, caña de azúcar, entre otros); especies acuícolas (Ej.: camarón blanco, corvina, tilapia, entre otros); y especies de ganado (Ej.: bovinos, porcinos, aves de corral; entre otros).</p>
<p>Enlaces</p>	<p>Recursos: Aquí Búsqueda de Clientes o Productos ⁽³⁾: Aquí</p>
<p>Proceso certificación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente debe informarse sobre el Instructivo que promueve la certificación orgánica en el Ecuador, para lo cual, puede solicitar una capacitación en las Direcciones Distritales o Jefaturas de servicio en cada provincia. • Una vez que el cliente cumpla con los requisitos mínimos para obtener la certificación (puede contar con el apoyo de un implementador); debe contratar a un OC, con el cual firma una solicitud de certificación (contrato), en el cual, se compromete a seguir las directrices del Instructivo. • El OC realiza visitas de inspección a las unidades de producción durante el proceso de certificación (mínimo una vez al año). • El OC entrega la documentación habilitante (Certificado Orgánico emitido bajo normativa nacional; Plan de Manejo Orgánico; Informe de Inspección; y, Declaración de stock de etiquetas) al cliente para que pueda registrarse en línea en el sistema GUIA de Agrocalidad y de esta manera, poder obtener el certificado con el código de Productor Orgánico POA. • Una vez emitida la certificación inicial, esta tendrá una vigencia de un año, y el procedimiento de recertificación se realizará con una frecuencia anual.

Estándar

GlobalG.A.P. Crops (GlobalG.A.P. para cultivos)

<p>Objeto/Ámbito de aplicación</p>	<p>La finalidad de esta estándar es reducir los riesgos de inocuidad alimentaria, a través de la introducción de sistemas de gestión de calidad, trazabilidad en el producto, cumplimiento legal, medidas de bienestar animal, garantía de condiciones de trabajo adecuadas, cuidado del medio ambiente, y uso responsable de recursos. Además, busca mantener una producción segura y sostenible a fin de beneficiar a productores, minoristas y consumidores a nivel local y global.</p>
<p>Productos</p>	<p>Frutas y hortalizas (Ej.: aguacates, cebollas, piñas, banano; brócoli, mango entre otros); flores y ornamentales (Ej.: flores cortadas, flores de bulbo; entre otras); y, cultivos a granel (Ej.: arroz, trigo, caña de azúcar, girasol; entre otros).</p>
<p>Enlaces</p>	<p>Recursos: Aquí Búsqueda de Clientes o Productos: Aquí</p>
<p>Proceso certificación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente debe descargar los documentos normativos de GLOBALG.A.P. y las Listas de Verificación relevantes del centro de documentos de GLOBALG.A.P. • El cliente contacta y selecciona a un OC que se encuentre en el país y firma un contrato con el mismo. • El OC registra a la organización en la base de datos GLOBALG.A.P.; notifica al productor de su número GLOBALG.A.P. (GGN), y da paso al pago de las tasas de registro por la certificación. • El cliente efectúa una autoevaluación utilizando las Listas de Verificación previo a la auditoría inicial (en este punto puede contar con el apoyo de un implementador). • Posteriormente, el OC realiza una auditoría inicial de las instalaciones del cliente y de su documentación. • Finalizada la auditoría inicial, el auditor prepara un Informe de Auditoría con los principales hallazgos identificados, el cual será revisado por los analistas del OC. • El cliente debe subsanar las no conformidades identificadas durante la auditoría inicial para que el OC pueda emitir la certificación GLOBALG.A.P., para el ámbito y versión correspondiente. • Una vez emitida la certificación inicial, esta tendrá una vigencia de un año, y el procedimiento de recertificación se realizará con una frecuencia anual.

Estándar

**USDA NOP - Estándar del Programa Orgánico Nacional de EE UU
(United States Department of Agriculture –
National Organic Program standard)**

<p>Objeto/Ámbito de aplicación</p>	<p>Es una certificación orgánica para productos agrícolas, pecuarios y de recolección silvestre. Se basa en las Normas de Producción Orgánica para EE. UU. (NOP-USDA), creadas por el Ministerio de Agricultura de los EE. UU. Esta certificación es indispensable para productores que desean exportar su producción orgánica a EE. UU., incluso aunque tengan certificados para otros países.</p>
<p>Productos</p>	<p>Frutas (Ej.: piñas, manzanas; banano, entre otros.); flores y plantas (Ej.: rosas, claveles, crisantemos; entre otras); vegetales (Ej.: brócoli, cebollas, tomates, entre otros); especies acuáticas (atún en lata, salmón; entre otros); y, especies de ganado (Ej.: carne de vaca, cerdo, pollo; entre otros).</p>
<p>Enlaces</p>	<p>Recursos: Aquí Búsqueda de Clientes o Productos: Aquí</p>
<p>Proceso certificación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente contacta y selecciona a un OC que se encuentre en el país y firma un contrato con el mismo. • El OC le indica al cliente los requisitos que le aplican a su organización. • El cliente implementa las prácticas requeridas para obtener la certificación y le entrega al OC una aplicación y el Plan de Sistema Orgánico (OSP), usando las formas y guías proporcionadas por el mis OC (en este punto puede contar con el apoyo de un implementador). • El OC revisa la documentación entregada por la organización. Si esta cumple con los requerimientos, se da paso a la auditoría inicial (inspección in situ). • El OC realiza la auditoría inicial de las instalaciones del cliente. • Finalizada la auditoría inicial, el auditor prepara un Informe de Auditoría con los principales hallazgos identificados, el cual será revisado por los analistas del OC. • El cliente debe subsanar las no conformidades identificadas durante la auditoría inicial para que el OC pueda emitir la certificación USDA. • Una vez emitida la certificación inicial, esta tendrá una vigencia de un año, y el procedimiento de recertificación se realizará con una frecuencia anual.

Estándar

**CEE 834/2007 - 889/2008 – Certificación Orgánica Europea
(European Community Regulation for Organic Production)**

<p>Objeto/Ámbito de aplicación</p>	<p>Certificación orgánica para productos agrícolas, pecuarios, de recolección silvestre, insumos para la agricultura orgánica, y miel, bajo las normas EU 834/2007 - EU 889/2008 para el mercado europeo. Se basa en las Normas de producción orgánica: EU 834/2007 - EU 889/2008, creadas por la Comunidad Económica Europea. Esta certificación es indispensable para productores que desean exportar su producción orgánica a Europa, incluso aunque tengan certificados para otros países.</p>
<p>Productos</p>	<p>Frutas y hortalizas (Ej.: cebollas, piñas, banano; entre otros); flores y ornamentales (Ej.: flores cortadas, flores de bulbo; entre otras); y, otros cultivos (Ej.: arroz, trigo, girasol; entre otros).</p>
<p>Enlaces</p>	<p>Recursos: Aquí</p>
<p>Proceso certificación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente contacta y selecciona a un OC que se encuentre en el país y firma un contrato con el mismo. • El OC le indica al cliente los requisitos que le aplican a su organización. • El cliente implementa las prácticas requeridas para obtener la certificación y le entrega al OC una aplicación y el Plan de Sistema Orgánico (OSP), usando las formas y guías proporcionadas por el mismo OC (en este punto puede contar con el apoyo de un implementador). • El OC revisa la documentación entregada por la organización. Si esta cumple con los requerimientos, se da paso a la auditoría inicial (inspección in situ). • El OC realiza la auditoría inicial de las instalaciones del cliente. • Finalizada la auditoría inicial, el auditor prepara un Informe de Auditoría con los principales hallazgos identificados, el cual será revisado por los analistas del OC. • El cliente debe subsanar las no conformidades identificadas durante la auditoría inicial para que el OC pueda emitir la certificación Orgánica Europea. • Una vez emitida la certificación inicial, esta tendrá una vigencia de un año, y el procedimiento de recertificación se realizará con una frecuencia anual.

Estándar
Norma Agrícola Japonesa
(JAS Japanese Agricultural Standard)

Objeto/Ámbito de aplicación	Es una certificación orgánica para productos agrícolas y de recolección silvestre bajo las normas JAS para el mercado japonés. Fue creada por el Ministerio Forestal, Pesquero y de Agricultura de Japón. Esta certificación es indispensable para productores que desean exportar su producción orgánica a Japón, incluso aunque tengan certificados para otros países.
Productos	Frutas y hortalizas (Ej.: aguacates, cebollas, piñas, banano ; entre otros); flores y ornamentales (Ej.: flores cortadas, flores de bulbo; entre otras); y, otros cultivos (Ej.: arroz, trigo, girasol; entre otros).
Enlaces	Recursos: Aquí
Proceso certificación	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente contacta y selecciona a un OC que se encuentre en el país y firma un contrato con el mismo. • El OC le indica al cliente los requisitos que le aplican a su organización. • El cliente implementa las prácticas requeridas para obtener la certificación y le entrega al OC una aplicación y el Plan de Sistema Orgánico (OSP), usando las formas y guías proporcionadas por el mismo OC (en este punto puede contar con el apoyo de un implementador). • El OC revisa la documentación entregada por la organización. Si esta cumple con los requerimientos, se da paso a la auditoría inicial (inspección in situ). • El OC realiza la auditoría inicial de las instalaciones del cliente. • Finalizada la auditoría inicial, el auditor prepara un Informe de Auditoría con los principales hallazgos identificados, el cual será revisado por los analistas del OC. • El cliente debe subsanar las no conformidades identificadas durante la auditoría inicial para que el OC pueda emitir la certificación por normas JAS. • Una vez emitida la certificación inicial, esta tendrá una vigencia de un año, y el procedimiento de recertificación se realizará con una frecuencia anual.

Estándar

**Régimen Orgánico de Canadá COR
(Canada Organic Regime)**

<p>Objeto/Ámbito de aplicación</p>	<p>Es una certificación orgánica para productos agrícolas bajo las normas COR para el mercado canadiense. Fue creada por el Ministerio de Agricultura y Agroalimentación de Canadá. Esta certificación es indispensable para productores que desean exportar su producción orgánica a Canadá, incluso aunque tengan certificados para otros países.</p>
<p>Productos</p>	<p>Frutas y frutos secos comestibles (Ej.: piñas, manzanas; banano, papayas; entre otros); café; flores y plantas (Ej.: rosas, claveles, crisantemos; entre otras); y, vegetales (Ej.: brócoli, cebollas, tomates, lechuga, entre otros).</p>
<p>Enlaces</p>	<p>Recursos: Aquí</p>
<p>Proceso certificación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente contacta y selecciona a un OC que se encuentre en el país y firma un contrato con el mismo. • El OC le indica al cliente los requisitos que le aplican a su organización. • El cliente implementa las prácticas requeridas para obtener la certificación y le entrega al OC una aplicación y el Plan de Sistema Orgánico (OSP), usando las formas y guías proporcionadas por el mismo OC (en este punto puede contar con el apoyo de un implementador). • El OC revisa la documentación entregada por la organización. Si esta cumple con los requerimientos, se da paso a la auditoría inicial (inspección in situ). • El OC realiza la auditoría inicial de las instalaciones del cliente. • Finalizada la auditoría inicial, el auditor prepara un Informe de Auditoría con los principales hallazgos identificados, el cual será revisado por los analistas del OC. • El cliente debe subsanar las no conformidades identificadas durante la auditoría inicial para que el OC pueda emitir la certificación por normas COR. • Una vez emitida la certificación inicial, esta tendrá una vigencia de un año, y el procedimiento de recertificación se realizará con una frecuencia anual.

⁽¹⁾ Rainforest Alliance se encuentra en proceso de fusión con UTZ, por lo que, los programas actuales de Rainforest Alliance y UTZ continuarán ejecutándose en paralelo a medida que se lleve a cabo la transición al nuevo estándar.

⁽²⁾ Desde el año 2017 esta norma forma parte de la familia de Normas IFOAM al haber superado la evaluación a la que fue sometida conforme los requerimientos establecidos por IFOAM.

⁽³⁾ El Listado de operadores orgánicos registrados en el sistema guía de Agrocalidad y el Listado de operadores orgánicos registrados de manera manual se actualiza con una frecuencia mensual.

Elaborado por: CEER, 2020.

Finalmente, es importante mencionar que, la tabla de certificaciones de sostenibilidad se construyó en base a los requisitos e información descrita en las respectivas páginas web de las certificaciones previamente enlistadas, los cuales, se encuentran vigentes hasta diciembre de 2020. En ese sentido, en función de la revisión que realizan las organizaciones a las normas y certificaciones, estos requisitos y/o procesos de certificación podrían estar sujetos a actualizaciones; al igual que, los enlaces en los que se encuentra disponible la información de una determinada norma o certificación.

9. Bibliografía

- Abarca-Guerrero, L. ilian. (2016). [Evaluación del impacto ambiental de los desechos sólidos producidos en la actividad bananera. Revista Tecnología En Marcha, 12\(4\), 17–24.](#)
- Agrocalidad. (S/N). [Manual de aplicabilidad de buenas prácticas agrícolas para el banano.](#)
- Céspedes, A. W. (2017). [Prácticas efectivas para la reducción de impacto por eventos climáticos en el cultivo de banano en Costa Rica.](#)
- Elbehri, A. G. (2015). [Cambio climático y sostenibilidad del banano en el Ecuador: Evaluación de impacto y directrices de política.](#)
- FAO. (2017). [Manual de Seguridad y Salud en la Industria Bananera.](#)
- FAO. (2020). [Análisis del mercado del banano: resultados preliminares 2019.](#)
- Gonzabay, R. (S/N). [Cultivo del banano en el Ecuador. Afese.](#)
- Human Rights Watch. (2002). [Trabajo infantil y obstáculos a la libertad sindical en las plantaciones bananeras de Ecuador.](#)
- Human Rights Watch. (2002). [Carta a la industria bananera ecuatoriana sobre su acuerdo acerca del trabajo infantil.](#)
- INEC. (2019). [Encuesta de superficie y producción agropecuaria continua-ESPAC.](#)
- MAG. (2020). [Boletín crédito privado nacional enero-junio.](#)
- MAG. (2020). [Boletín credito público nacional junio.](#)
- Ministerio de Ambiente . (2015). [Cambio climático y agua.](#)
- Ministerio de Ambiente. (2015). [Cambio climático y uso de la tierra. Una guía para la acción ciudadana.](#)
- Ministerio de Ambiente. (2017). [Tercera Comunicación Nacional del Ecuador sobre Cambio Climático.](#)
- Ministerio del Ambiente. (2012). [Estrategia Nacional de Cambio Climático del Ecuador 2012-2025.](#)
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. (2017). [Trabajo infantil en la industria bananera.](#)
- Palomeque-Jaramillo, J. L.-R. (2016). [Propuesta de una ruta turística bananera en base a la histoira regional, provincia El Oro, Ecuador. Científica de la Universidad de Cienfuegos.](#)
- Torres, S. (2012). [Guía práctica para el manejo de banano orgánico en el valle del Chira.](#)

Acerca de eco.business Fund

El eco.business Fund está liderando la promoción de las prácticas de negocio que contribuyan a la conservación de la biodiversidad, al uso sostenible de los recursos naturales y a la mitigación al cambio climático y a la adaptación a sus efectos a través del sector privado. Al proporcionar financiamiento a empresas que llevan a cabo sus actividades en armonía con la conservación de la naturaleza y la biodiversidad, el eco.business Fund busca inversiones que generen retornos financieros y ambientales.

El fondo proporciona financiamiento a entidades financieras calificadas que prestan fondos a prestatarios elegibles.

Los prestatarios elegibles son aquellos que tengan alguna certificación reconocida o aquellos que implementen mejoras alineadas con metas de conservación y biodiversidad. El fondo apoya operaciones sostenibles en los sectores de agricultura, silvicultura, acuicultura y turismo.

Información de contacto

eco.business Fund Latinoamérica & el Caribe

Finance in Motion GmbH (Asesor del fondo)

Avenida Calle 72 No. 6-30, Piso 19

Bogotá, Colombia

+57 1743 0687

info@ecobusiness.fund

www.ecobusiness.fund

[@ecobusinessfund](https://twitter.com/ecobusinessfund)

Junio del 2021

Aviso Legal

El eco.business Fund es un fondo de inversión especializado y regulado por las leyes de Luxemburgo y está reservado para inversionistas institucionales, profesionales u otros inversionistas bien informados según las leyes de Luxemburgo. La idoneidad y precisión del documento de emisión o de los activos puestos en el Fondo no han sido aprobados o rechazados por ninguna autoridad. La información contenida en el presente documento no constituye una oferta ni tampoco una solicitud de acción que se base en los mismos, ni tampoco un compromiso de parte del Fondo a ofrecer sus acciones y/o títulos de deuda a ningún inversionista. No se otorga ni se pretende dar ninguna garantía por medio de este documento respecto a la exhaustividad, actualidad o suficiencia de la información aquí brindada.

No se podrá realizar ninguna inversión excepto sobre la base del documento de emisión del Fondo, el cual se puede solicitar sin costo alguno a Finance in Motion, Carl-von-Noorden-Platz 5, D-60596 Frankfurt a.M. No se puede distribuir en los Estados Unidos de América, Canadá, Japón o Australia, ni a ningún ciudadano estadounidense o en cualquier otra jurisdicción en la que se prohíba su distribución mediante la ley aplicable.

El presente documento no necesariamente trata ni cubre cada uno de los aspectos relevantes a los que se refiere. La información aquí contenida no es ni deberá interpretarse como la provisión de asesoría de inversión, legal, fiscal o de otra índole. Esta información se ha preparado sin distinguir las circunstancias individuales financieras o de otra clase de las personas que la reciben.

