

GUÍA DE CULTIVO DE PALMA



Con el apoyo de:



FMO Entrepreneurial
Development
Bank

DESARROLLADO POR:



AÑO 2022

NOTA DE DESCARGO

Copyright © [2021]. [ASOCIACIÓN DE BANCOS PRIVADOS DEL ECUADOR] (“ASOBANCA”). Esta obra se encuentra sujeta a una [Licencia Pública Internacional 4.0 de Creative Commons Atribución/Reconocimiento -- CC BY 4.0](#). Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo reconocimiento a ASOBANCA. Note que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

Esta publicación ha sido producida por ASOBANCA, gracias al financiamiento de la Corporación Interamericana de Inversiones (“BID Invest”) y de Nederlandse Financierings-Maatschappij voor Ontwikkelingslanden N.V. (“FMO”). El uso del nombre de ASOBANCA, BID Invest y/o FMO para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso de los logotipos de ASOBANCA, BID Invest y/o FMO no están autorizados y requieren un acuerdo de licencia adicional o autorización, respectivamente.

Esta publicación no es un documento de cumplimiento. Debe tomarse únicamente como una fuente de información, guía y análisis, a ser aplicada e implementada por cada usuario a su discreción, de conformidad con sus propias políticas o leyes aplicables, y de acuerdo a sus requerimientos específicos. La información y las opiniones vertidas en esta publicación no constituyen asesoramiento legal o profesional de índole alguna y no deben utilizarse en sustitución de asesoramiento profesional específico relevante a circunstancias particulares. ASOBANCA, BID Invest y/o FMO (o sus respectivos colaboradores o representantes) no garantizan la exactitud, confiabilidad o integridad del contenido incluido en esta publicación, o las conclusiones o juicios aquí descritos, y no aceptan responsabilidad alguna por omisiones, errores o declaraciones engañosas (incluyendo, sin limitación, errores tipográficos y errores técnicos) en el contenido en absoluto, o por la confianza en el mismo.

Los hallazgos, interpretaciones y conclusiones expresadas en esta publicación pertenecen a sus autores y, como tales, no reflejan necesariamente las opiniones de los Directores Ejecutivos de la Corporación Interamericana de Inversiones o de los gobiernos que representa. Algunas partes de esta publicación pueden tener enlaces a sitios de internet externos, y otros sitios de internet externos pueden tener enlaces a esta publicación. ASOBANCA, BID Invest y/o FMO no son responsables del contenido de ninguna referencia externa. Nada de lo contenido en este documento constituirá o se considerará una limitación o renuncia a los privilegios e inmunidades de BID Invest, todos los cuales están reservados específicamente.

CONTENIDO

SIGLAS	1
DEFINICIONES	2
GUÍA CULTIVO DE PALMA	4
1. INTRODUCCIÓN	4
1.1. Objetivos.....	5
1.2. Alcance y campo de aplicación.....	5
2. INFORMACIÓN GENERAL DEL SECTOR	6
3. PROCESO DEL CULTIVO DE PALMA Y RIESGOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD	6
3.1. Fase de producción.....	7
3.1.1 Selección y Preparación de suelo.....	7
3.1.2 Preparación del material para siembra.....	8
3.1.3 Planificación y siembra.....	9
3.1.4 Control de Malezas.....	10
3.1.5 Sistemas de riego y mantenimiento del cultivo.....	11
3.1.6 Fertilización.....	12
3.1.7 Manejo de Plagas.....	12
3.2. Fase cierre y abandono.....	15
4. DIAGRAMA DE FLUJO	17
5. PLAN DE ACCION	18
5.1. Recomendaciones para el Plan de Acción Ambiental.....	18
5.2. Recomendaciones para el Plan de Acción Laboral.....	25
5.3. Recomendaciones para el Plan de Acción social.....	27
5.4. Mejores prácticas del sector	28
6. RIESGOS TERRITORIALES	29
6.1. Identificación y evaluación de riesgos ambientales y sociales del territorio y recomendaciones para el plan de acción.....	29
6.2. Riesgo por cambio climático	33

7.	REQUISITOS LEGALES HABILITANTES DEL SECTOR.....	35
7.1.	Ambientales.....	35
7.2.	Seguridad industrial y salud ocupacional.....	36
7.3.	Sociales.....	37
7.4.	Otros.....	37
7.5.	Específicos del Sector.....	37
8.	ANEXOS.....	38
8.1.	Mapa de Provincias con Cultivo de Palma.....	38
8.2.	Mapa De Zonificación Agroecológica.....	39
8.3.	Mapa De Intersección De Áreas De Alto Valor De Conservación O Biomas Frágiles Con Las Provincias Con Cultivo De Palma.....	41
8.4.	Matriz de identificación y evaluación de riesgos ambientales.....	42
8.5.	Matriz de identificación y evaluación de riesgos laborales.....	43
8.6.	Matriz de identificación y evaluación de riesgos sociales.....	44
8.7.	Temas prioritarios para la visita técnica para el ejecutivo	45
8.8.	Certificaciones de sostenibilidad.....	49
9.	BIBLIOGRAFÍA.....	54

SIGLAS

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CEER	Centro Ecuatoriano de Eficiencia de Recursos y Producción más Limpia
COA	Código Orgánico del Ambiente
EPP	Equipo de Protección Personal
FAO	Organización para la Agricultura y la Alimentación
FMO	Financierings-Maatschappij voor Ontwikkelingslanden (por sus siglas en holandés) Banco de desarrollo holandés
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MIP	Manejo Integral de Plagas
MSDS	Material Safety Data Sheet (por sus siglas en inglés) Hoja de Datos de Seguridad de Materiales
OC	Organismos de Certificación
PMA	Plan de manejo ambiental
POE	Procedimiento Operativo Estándar
POES	Procedimiento Operativo Estándar de Sanitización
SARAS	Sistemas de administración de riesgos ambientales y sociales

DEFINICIONES

Agua de riego: Agua disponible en la unidad productiva que cumple con los parámetros de los criterios de calidad de agua de uso agrícola o de riego. (MAATE, 2018)

Agroquímicos: Referido a todo producto utilizado para las actividades agrícolas que presenten agentes químicos, ej. Fertilizantes químicos, plaguicidas, herbicida. (Agrocalidad, 2021)

Cogollo: Parte interior y más apretada de la lechuga, la berza y otras hortalizas. (RAE, 2022)

Condiciones edafoclimáticas: Se refiere al suelo y clima, en dónde se analiza las variables para definir el grado de aptitud de los suelos para la agricultura. Variables como la altitud, la pendiente, la textura del suelo, la ubicación geográfica, características físicas, químicas y biológicas del suelo, etc. (Proyecto Suelos Cauca, 2019)

Chatarrización: Consiste en la destrucción de todos los elementos y componentes del automotor por parte de cualquier entidad desintegradora, debidamente autorizada por el Ministerio de Transporte. (SENA, 2018)

Drenaje: Forma de desalojo de agua, formado por canales naturales o artificiales (ANCUPA, 2016)

Humedad relativa: La relación entre la presión parcial del vapor de agua y la presión de vapor de equilibrio del agua a una temperatura dada. (Instituto Geográfico Militar [IGM], 2020)

Labranza: Cultivo de los campos. (RAE, 2022)

MIP: Manejo Integral de plagas, estrategia usada bajo métodos físicos, químicos, biológicos, genéticos, legales y culturales para el manejo de plagas de la manera más económica y con el menos riesgo posible para las personas, la propiedad y el ambiente, Los programas de MIP utilizan información actual y completa sobre los ciclos de vida de las plagas y sus interacciones con el medio ambiente. (United States Environmental Protection Agency [U.S. EPA], 2021)

Procedimiento Operativo Estándar de Sanitización, POES: Se refiere a cualquier organismo que a determinado nivel de población o inóculo compete y causa daño económico sobre una especie animal o vegetal en cualquiera de las etapas de establecimiento, desarrollo o producción, o en el manejo posterior que el hombre hace de ella para su beneficio. (Agrocalidad, 2021)

Perenne: Cultivo cuyo ciclo vegetativo es mayor a un año, teniendo varios ciclos de producción (cosechas) a lo largo de su vida (Gobierno de México, 2017)

Pudrición de cogollo: En su sintomatología clásica se inicia con el amarillamiento de las hojas nuevas (parte central) del cogollo, denominado también “clorosis”. (Agrocalidad, 2021)

Semillas certificadas: Corresponden a semillas seleccionadas y aprobadas para su uso y siembra, por el ente de control. (Agrocalidad, 2021)

Vivero: Área destinada para el crecimiento y cuidado de especies vegetales previo a su siembra en terreno. (Agrocalidad, 2021)



GUÍA CULTIVO DE PALMA

1. INTRODUCCIÓN

El sector de cultivo de palma a nivel mundial es de gran importancia económica debido a que provee de aceite de palma el cual representa el 25% de la producción mundial de aceites vegetales (Infoagro, 2018). En el Ecuador, la riqueza del suelo y las condiciones geográficas han favorecido que este sector tenga un crecimiento importante, llegando a ser uno de los mayores contribuyentes al PIB agrícola del país; sin embargo, un crecimiento sin control del cultivo de palma podría generar impactos ambientales importantes en los bosques tropicales, de ahí la importancia de contar con lineamientos básicos para lograr un cultivo sostenible y responsable.

La presente guía es un documento técnico que contienen información de los principales riesgos ambientales y sociales (incluyendo temas de seguridad y salud ocupacional) de los proyectos y/o actividades relacionadas con el cultivo de palma, así como recomendaciones para el plan de acción que permita prevenir y/o mitigar los potenciales impactos ambientales y sociales generados por los mencionados riesgos.

En el marco de los sistemas de administración de riesgos ambientales y sociales (SARAS) de las instituciones financieras, esta guía constituye una herramienta de consulta y, además, puede ser empleada como un instrumento de referencia, por los analistas de riesgo y comerciales, así como por los clientes, para implementar acciones de prevención o mitigación, permitiéndoles mejorar su desempeño ambiental y social.

El uso de esta guía por las instituciones financieras ecuatorianas, permitirán una homologación de los criterios de evaluación de proyectos y actividades económicas; y a su vez, les proporcionará un marco para generar nuevas oportunidades de negocio, al igual que productos financieros sostenibles.

En este contexto, ASOBANCA con el soporte de BID Invest, FMO y el Centro Ecuatoriano de Eficiencia de Recursos CEER, presentan una serie de veinte y dos guías que corresponden a los sectores que son altamente atendidos por las instituciones financieras en el país.

1.1. OBJETIVOS

- Proporcionar una herramienta técnica, clara y concisa que proporcione una orientación práctica a las instituciones financieras, sobre los riesgos ambientales y sociales en el cultivo de palma promoviendo las buenas prácticas ambientales, sociales, para la promoción y desarrollo de finanzas sostenibles en el Ecuador.
- Mostrar los principales riesgos ambientales y sociales dentro del cultivo de palma, así como la descripción detallada de su proceso productivo, para un mejor entendimiento de las actividades asociadas.
- Promover medidas y acciones enfocadas a la implementación de buenas prácticas ambientales, laborales y sociales en el sector agrícola en cultivo de palma, para la reducción de riesgos reputacionales y promover el desarrollo de finanzas sostenibles en el Ecuador.
- Brindar el marco legal de referencia necesario para garantizar el cumplimiento de los requisitos mínimos ante entidades de control asociados al cultivo de palma.

1.2. ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN

La guía está dirigida a entidades financieras que identifican, evalúan y administran riesgos ambientales y sociales de su cartera en relación con el cultivo de palma.

En esta guía se presentan los criterios básicos a considerar para el análisis de los riesgos ambientales y sociales, así como acciones de la prevención y mitigación para reducir de manera temprana la exposición al riesgo reputacional o financiero de la cartera.

Esta guía constituye también un documento de utilidad para los productores (clientes de las instituciones financieras), quienes podrán familiarizarse, desarrollar e implementar buenas prácticas ambientales, sociales y laborales cumpliendo con los estándares mínimos requeridos por las autoridades de control para el cultivo de palma.

2. INFORMACIÓN GENERAL DEL SECTOR

La ubicación geográfica y condiciones tropicales del territorio ecuatoriano, permitió que al 2021 Ecuador se convierta en el¹ tercer exportador de aceite de palma en Latinoamérica y el noveno a nivel mundial.

El cultivo de palma se concentra principalmente en la Región Costa, y ha generado alrededor de 120.000 empleos directos e indirectos (CFN, 2020). Tras la pandemia, se produjo un alza sostenida de los precios de la fruta de palma lo cual fue beneficioso para los productores, pero no así para los industriales extractores.

Para el año 2020, la superficie cosechada de palma africana en el territorio fue de 188,469 hectáreas, abarcando una producción de 2,446,312 toneladas métricas, presentando un incremento del 7%² en producción con respecto al año 2019 (CFN, 2020). La siguiente tabla muestra las principales provincias productoras:

Tabla 1. Participación en la producción Nacional 2020 de Palma Aceitera

Provincia	(%)	Provincia	(%)
Los Ríos	28,42	Manabí	3,62
Esmeraldas	27,24	Pichincha	2,21
Sucumbíos	20,11	Bolívar	0,20
Santo Domingo de los Tsáchilas	8,11	Cotopaxi	0,19
Guayas	5,58	Imbabura	0,08
Orellana	4,24		

Fuente: (INEC, 2020). Elaborado por: CEER, 2021

3. PROCESO DEL CULTIVO DE PALMA Y RIESGOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD

A continuación, se describe el proceso de cultivo de palma, así como los riesgos ambientales, laborales y sociales considerados como importantes. Para conocer más detalle de los riesgos ocasionados por este sector, se recomienda revisar:

Anexos 8.3.

Matriz de identificación y evaluación de riesgos ambientales

Anexos 8.4.

Matriz de identificación y evaluación de riesgos laborales

Anexos 8.5.

Matriz de identificación y evaluación de riesgos sociales

¹ <https://ipad.fas.usda.gov/cropexplorer/cropview/commodityView.aspx?cropid=4243000>

² Porcentaje de incremento de superficie productora de palma aceitera.

3.1. FASE DE PRODUCCIÓN

3.1.1. Selección y Preparación de suelo

Para el establecimiento de una plantación de cultivo de palma, se requieren grandes extensiones de territorio que requieren contar con condiciones edafoclimáticas apropiadas, un clima húmedo y cálido y una disponibilidad de agua constante. Por lo general, estas condiciones se encuentran en las zonas tropicales de la región costa del país, principalmente en las Provincias de Los Ríos y Esmeraldas.

Una vez que ha sido seleccionado el terreno, se realiza la limpieza que abarca el desbroce de la vegetación mediante eliminación de maleza al ras, esto conlleva a realizar la deforestación de extensas zonas donde puede talarse bosques tropicales, con la correspondiente afectación a la biodiversidad y al recurso hídrico.

Posterior a la limpieza, se realiza la nivelación del terreno, de ser necesario se evalúa la calidad del terreno y en caso de requerir, se aplica procedimientos para el control de plagas (FEDEPALMA, 2017)

El manejo recomendado del terreno involucra la construcción y adecuación de obras civiles que incluyen:

- Áreas de almacenamiento de insumos, materiales y área de acopio de siembra, bajo las siguientes condiciones:
- El área de almacenamiento debe ser segura, sin riesgo de inundación, separado de otras áreas, alejados de fuentes de agua y áreas de almacenamiento de alimentos.
- El lugar de almacenamiento debe ser construido con sustancias no inflamables.
- Su acceso debe ser restringido e indicado mediante señalética de seguridad.

El cultivo a lo largo de su desarrollo y crecimiento ocupan de un sistema de drenaje consiste en canales con características específicas, las cuales se detallan a continuación:

- **Canal colector:** Canales naturales encargados de evacuar toda el agua proveniente del área, trasladándola hacia cuerpos de agua cercanos.
- **Canal primario:** Canales ubicados tipo red dentro de toda el área, destinados a evacuar el agua superficial y subsuperficial a canales colectores.
- **Canal secundario:** Controla los asensos del nivel freático y ayuda a conducir los excesos de agua superficial hasta los canales primarios.
- **Canal terciario:** Conductores de agua superficial en exceso desde las parcelas hacia los canales secundarios.

Para asegurar el flujo regular en el sistema de drenaje, es necesario un mantenimiento periódico mediante remoción de sedimentos aplicando métodos manuales, químicos o mecánicos (FEDEPALMA, 2017).



Riesgos ambientales

Durante estas labores, se identifican riesgos importantes o significativos hacia el ambiente como:

- Afectación a biodiversidad por la deforestación y tala de bosques para dedicar grandes extensiones del suelo al cultivo de palma y a la infraestructura necesaria para el desarrollo de la actividad.
- Afectación al recurso agua y posibles modificaciones de cauces naturales de cuerpos de agua o por efluentes contaminados durante la preparación del terreno
- Generación de ruido por uso de maquinarias.
- Generación de material particulado (PM10) por movimiento de tierras.



Riesgos laborales

Asimismo, los trabajadores están expuestos a diferentes riesgos laborales por las actividades ejecutadas los cuales pueden implicar:

- Atrapamiento entre maquinaria pesada cortes con herramientas que pueden provocar golpes, lesiones (dependiendo el tipo de objeto), pérdida de partes del cuerpo (ej. dedos).
- Exposición a factores ambientales extremos (ej. Temperaturas muy altas)
- Exposición a fauna peligrosa durante la limpieza del sitio de implantación.
- Levantamiento manual de cargas para el traslado de materiales de adecuación de áreas.



Riesgos sociales

Respecto al área social se puede generar inquietudes e incluso reclamos de:

- Afectaciones a la organización agrícola rural y pueblos o nacionalidades indígenas en el AID sobre presencia del nuevo proyecto.
- Reclamos comunitarios iniciales por falta de comunicación de movimiento de tierras.
- Impacto al paisaje del entorno natural de las comunidades.

3.1.2. Preparación del material para siembra

En los viveros es donde se prepara el material de siembra; para su establecimiento se debe definir la ubicación, elección del suelo para llenado de fundas, tipo de funda y llenado, alineado, época de siembra y siembra; además de considerar las áreas para almacenamiento de insumos agroquímicos, y su correcta aplicación.

Para el manejo de las áreas de vivero, es importante considerar el control periódico de la calidad del agua de riego; así como, destinar un área de descarte de plantas con características morfológicas no aceptables, y contar con un protocolo de selección de plantas de élite. (INIAP, 2018).

El vivero debe ser registrado ante AGROCALIDAD y el transporte del material de siembra hacia el área cultivable debe contar con su respectiva guía de movilización.



Riesgos ambientales

En esta etapa previo al cultivo en terreno de palma, se identifican riesgos significativos hacia el ambiente como:

- Generación de desechos no reciclables resultantes del descarte de plantas (fundas plásticas) en grandes cantidades.
- Generación de desechos peligrosos como envases vacíos de agroquímicos.



Riesgos laborales

De la misma manera, el trabajo realizado por el personal puede reflejar los siguientes riesgos laborales:

- Atrapamiento entre maquinaria pesada cortes con herramientas que pueden provocar golpes, lesiones (dependiendo el tipo de objeto), pérdida de partes del cuerpo (ej. dedos).
- Exposición a factores ambientales extremos (ej. Temperaturas muy altas)
- Levantamiento manual de cargas para el traslado de plantas hacia su transporte.



Riesgos sociales

En los temas sociales, se considera:

- Mala percepción inicial por el uso de agua y la gestión de desechos.
- Desmotivación social por falsa expectativa de empleabilidad local.

3.1.3. Planificación y siembra

En esta etapa se realiza un mapeo de la plantación de palma en donde se marca la línea principal, la posición del camino o acceso principal y acopios de cosecha, considerando los límites de plantación según el espacio disponible. Para terrenos con pendientes muy pronunciadas, se lleva a cabo medidas de conservación (construcción de terrazas y/o plataformas) que minimicen la erosión del suelo, facilitando el establecimiento efectivo, mantenimiento y cosecha de la palma, conservando humedad y reduciendo la pérdida de nutrientes.

Una vez acondicionado el sitio de siembra, se implementan prácticas de trasplante que garantice la seguridad de las plantas de vivero y conservación del suelo para mitigar erosión con labranza reducida. Para la siembra se seleccionan las plantas sanas de viveros debidamente registrados ante AGROCALIDAD que presenten el uso de semillas certificadas que garantice su calidad.

Además, en esta etapa también se consideran plantas para resiembra en reemplazo de plantas muertas, enfermas o mal formadas en un plazo máximo de 24 meses de establecida la plantación inicial.



Riesgos ambientales

Los riesgos ambientales generados en esta actividad son considerados como moderados, debido a:

- Consumo del recurso agua. (durante el trasplante).
- Generación de residuos orgánicos proveniente de poda (especialmente en la preparación de la planta y espacio para resiembra, plásticos)



Riesgos laborales

En cuanto a los riesgos laborales detectados en esta etapa, podemos identificar:

- Sobreesfuerzo físico de los trabajadores durante jornadas amplias de trabajo (asistencia técnica durante mapeo de la plantación, recorridos)
- Exposición a períodos largos en posturas forzadas (durante trasplante y siembra)
- Exposición a variación de temperaturas ambientales (especialmente en horarios de jornada completa)



Riesgos sociales

En cuanto a los riesgos sociales, se debe evitar la:

- Deficiente comunicación, con las comunidades en la difusión adecuada de las labores agrícolas desde esta etapa crucial de la siembra.

3.1.4. Control de Malezas

El control de maleza se debe realizar según un criterio técnico con atención especial a aquella maleza que compita con la palma por nutrientes, agua y luz, con el fin de facilitar labores de crecimiento y cosecha. Este proceso puede ser: manual (uso de machete), mecánico (uso de guadaña) o químico (uso de herbicida). En caso de utilizar agroquímicos, estos deben ser permitidos o autorizados por AGROCALIDAD³ y su preparación debe realizarse en áreas destinadas para la actividad (CENIPALMA, 2018).



Riesgos ambientales

En esta etapa se identifican riesgos significativos, considerando los siguientes:

- Generación de residuos peligrosos y/o especiales (agroquímicos y envases de sustancias químicas peligrosas)
- Consumo de recurso agua.
- Generación de descargas contaminantes (generalmente contiene residuos de agroquímicos)



Riesgos laborales

Los riesgos laborales significativos detectados en esta fase están relacionados con:

- Riesgo de intoxicación por inhalación o ingestión de sustancias químicas peligrosas (manejo de agroquímicos)
- Lesiones, golpes o atrapamientos por manipulación de equipos y maquinaria pesada.
- Exposición a variación de temperatura alta (durante control de maleza manual)
- Riesgo por proyección de partículas (durante el uso de equipos como guadaña)



Riesgos sociales

Se identifica un riesgo social alto debido a:

- La contaminación del suelo, el agua por efecto de agroquímicos y la falta de divulgación de su uso pueden perjudicar directamente la reputación de la empresa.

3.1.5. Sistemas de riego y mantenimiento del cultivo

El cultivo de palma se caracteriza por requerir grandes cantidades de agua, razón por la que generalmente se desarrolla en los márgenes de los ríos o en zonas de alta disponibilidad del recurso.

El mantenimiento del cultivo⁴ depende de la necesidad de consumo de agua, que se determina en función de las condiciones climáticas de la zona; para lo cual se instalan sistemas de riego que abarque el total de la plantación; el sistema debe garantizar la calidad agua durante la conducción desde la toma de los cauces naturales hasta el riego del cultivo. Se manejan principalmente tres sistemas de riego:

- **Riego por inundación:** Este sistema es apropiado para terrenos planos y para suelos con determinadas características; si bien su costo inicial es bajo, demanda el uso de caudales altos y tiene baja eficiencia de riego para caudales pequeños, además, los canales de riego requieren mantenimiento periódico. Este sistema puede ser por gravedad o por bombeo.
- **Riego por aspersión:** Es un sistema de riego presurizado, que requiere sistemas de bombeo; se garantiza la uniformidad de aplicación, es de fácil mantenimiento y puede aprovecharse para el fertirriego; tiene mayor eficiencia de riego, además que se adecúa a cualquier topografía del suelo; la principal desventaja es que es susceptible a robo o a daños por el paso de la maquinaria; este sistema es el más recomendado en el país. (Agrocalidad, 2021)
- **Riego por goteo:** Es la forma más eficiente de aplicar agua a un cultivo, es un sistema donde el agua se distribuye a baja presión por un sistema de tubos plásticos, este sistema puede ser superficial o enterrado; la ventaja importante de este sistema es que se puede tener un control tanto sobre el agua y en la aplicación de fertilizantes; por tanto, disminuye sustancialmente la escorrentía, se evita la erosión del suelo y se minimiza la lixiviación y contaminación de acuíferos con fertilizantes; la desventaja es que se debe garantizar agua con bajo contenido de sólidos suspendidos para evitar taponamientos, es difícil el control en áreas grandes de cultivo y su costo es elevado.



Riesgos ambientales

Los riesgos identificados en esta actividad son considerados como moderados, debido al consumo del recurso agua reflejado en la demanda del cultivo.



Riesgos laborales

Por otra parte, durante esta etapa, los trabajadores están expuestos principalmente a sobreesfuerzo físico por la adecuación de infraestructura (líneas de conducción de agua) como por los sistemas requeridos para desfogue y conducción del recurso (canales y drenajes)



Riesgos sociales

Los impactos sociales hacen referencia a las escorrentías que pueden ir hacia cuerpos de agua, esteros o riachuelos que son de uso comunal.

³ Lista de plaguicidas autorizados por AGROCALIDAD.

⁴ Cultivo de palma de aceite.

3.1.6. Fertilización

Para esta etapa debe contarse con un plan de fertilización, que considere el análisis del suelo, análisis de los requerimientos del cultivo y análisis foliar; además, se debe verificar que los fertilizantes a ser utilizados cuenten con el registro ante AGROCALIDAD. El tipo de fertilización puede ser:

- **Fertilización inorgánica o química:** Requiere de un área determinada para la mezcla y preparación de fertilizantes previa a su aplicación. Además, se considera la dosificación adecuada para el cultivo previo a análisis foliar y de suelos, el almacenamiento de los fertilizantes debe ser en un área adecuada, con señalización y limpia, dentro de sus envases originales etiquetados, sin contacto directo con el piso⁵.
- **Fertilización de naturaleza orgánica:** Mediante un reconocimiento, clasificación y selección del origen del material (animal o vegetal) con registro documental, los fertilizantes deben ser sometidos a procedimientos de descomposición adecuados previo su aplicación en el campo; deben contar con espacios para dicho proceso que deben estar distantes de viviendas, zonas de producción, almacén de plaguicidas evitando posibles riesgos de contaminación. (AGROCALIDAD, Guía de Buenas prácticas Agrícolas para Palma Aceitera, 2015)



Riesgos ambientales

Entre los impactos importantes que afectan al ambiente destacan:

- Generación de desechos peligrosos y/o especiales producidos por el uso de agroquímicos fertilizantes.
- Posible generación de vectores en compostaje (ej. mosquitos)



Riesgos laborales

Los riesgos detectados hacia el trabajador están principalmente relacionados en esta etapa con la exposición a sustancias peligrosas, en caso de suscitarse un manejo inadecuado de las mismas.



Riesgos sociales

En los riesgos sociales al igual que el control de malezas la fertilización inorgánica genera mucha polémica comunitaria si no hay la comunicación previa adecuada.

3.1.7. Manejo de Plagas

Debido a la presencia de diferentes plagas como la pudrición de cogollo en los cultivos es fundamental realizar un manejo integral de plagas bajo asesoramiento técnico y llevando un registro según la guía de AGROCALIDAD. Además de la implementación de monitoreos mensuales para la detección temprana de plagas.

⁵ Recomendaciones de manejo de sustancias químicas peligrosas NTE INEN 2266:2015

La aplicación de plaguicidas se realizará acorde al tipo de plaga, considerando su modo de actuar, nivel de población, grupo químico y mecanismos de acción, procurando que los productos sean lo menos tóxicos y persistentes posibles. (Agrocalidad, 2021)

El manejo responsable de estos componentes químicos, deben contar con un sustento por escrito emitido por un técnico (ej. Ingeniero agrónomo o afín) mismos que estarán registrados en la SENESCYT.

La preparación, manejo, aplicación y almacenamiento de los plaguicidas, se realizará con el uso adecuado de equipo de protección personal, salvaguardando la salud de los trabajadores.



Riesgos ambientales

Los riesgos ambientales generados en esta actividad son considerados como significativos, debido a que se manejan productos peligrosos (plaguicidas) con características de toxicidad, los principales factores que afectan son:

- Desgaste de la calidad del suelo
- Infiltración de productos agroquímicos o residuos contaminantes a cuerpos de agua por el manejo de productos o por arrastre de estos en las escorrentías hacia cuerpos de agua superficiales.



Riesgos laborales

De la misma manera, la exposición a los trabajadores representa un riesgo químico a la salud alto (por la exposición a sustancias químicas con características de toxicidad).



Riesgos sociales

En las comunidades de la AID puede existir mala percepción por asociatividad de las plagas con la presencia de la plantación de palma.

3.1.1. Cosecha y Repaso de cosecha

La cosecha se realiza una vez el racimo haya alcanzado su nivel de madurez fisiológica, separando los racimos en mal estado o procedentes de plantas enfermas. Una vez cortados los péndulos largos en forma de “V” se recogen los frutos sin impurezas (ANCUPA, 2016). Cuando se haya realizado la cosecha, se repite la revisión y corte del fruto que haya sido dejado durante la primera cosecha. Complementariamente se lleva un registro de la cosecha y calidad del producto cosechado y enviado junto con su respectivo registro del control de calidad.

Previo a la cosecha, se realiza un control de la maleza tanto en las plantas como en los caminos de acceso al trabajo, para ello, se realizan controles y podas bajo criterio técnico y control mediante registro de producción de Palma.

Todas las herramientas (ej. Canastas, carretones) utilizadas tendrán un control de limpieza y desinfección, además de identificar espacios adecuados para la recolección del material cosechado.



Riesgos ambientales

En esta etapa se identifican riesgos ambientales importantes, los aspectos que generan afectación al ambiente son:

- Generación de desechos orgánicos en grandes cantidades proveniente del corte, selección y separación del fruto.
- Generación de desechos de los desinfectantes y envases vacíos de sustancias peligrosas producidos durante la desinfección o limpieza de herramientas.



Riesgos laborales

Los riesgos laborales importantes durante estas actividades están vinculados con los riesgos mecánicos y ergonómicos por manipulación de equipos y maquinarias utilizadas, además del sobreesfuerzo y jornadas largas de trabajo.



Riesgos sociales

En el tema social la mala percepción

3.1.2. Transporte

El transporte abarca la movilización de la fruta cosechada con guía de remisión y referencia del peso, hasta la extractora de aceite. Previo a su embarque, se asegura que los vehículos presenten buen estado y limpieza, de preferencia debe mantener un registro de desinfección. El conductor encargado del transporte debe presentar la guía de movilización de fruta de palma emitida por AGROCALIDAD con información de lote, cantidad y lugar o destino final.



Riesgos ambientales

En esta etapa se identifican riesgos ambientales importantes, los aspectos que generan afectación al ambiente son:

- Generación de gases de efecto invernadero derivados de los combustibles.
- Consumo de energía.



Riesgos laborales

De la misma manera, las afectaciones ergonómicas a la salud de los trabajadores se consideran significativos, debido al tiempo del traslado, movimiento repetitivo y posible generación de vibraciones.



Riesgos sociales

En los impactos sociales la incomodidad por el ingreso y salida de camiones genera tráfico y deteriora caminos por el alto tonelaje del transporte; adicionalmente se puede generar paralización por daño de vías no resuelto

3.1.3. Procesos de apoyo

3.1.3.1. Mantenimiento de Equipo, Herramientas y Maquinaria

Todos los equipos o maquinarias empleadas para la actividad como guadañas a motor, podadoras a motor, bombas de fumigación a motor, entre otros, se encontrarán en estado operativo, mediante un registro de mantenimiento preventivo y correctivo, a fin de garantizar la aplicación y dosificación precisa de fertilizantes, plaguicidas y otros productos agrícolas, priorizando la seguridad del personal.

La maquinaria cuya vida útil se ha cumplido, debe ser registrada y gestionada de manera tal que no genere posibles riesgos ambientales y de salud a futuro, con el fin de gestionar adecuadamente mediante chatarrización.



Riesgos ambientales

Durante esta etapa se presentan impactos moderados que afectan al ambiente como son:

- Generación de desechos peligrosos en cantidades controladas y registradas (como aceite usado, filtros, otros).
- Generación de chatarra.



Riesgos laborales

Los riesgos laborales importantes durante estas actividades están vinculados con los riesgos mecánicos por manipulación y uso de equipos o maquinarias que puedan encontrarse obsoletas o con fallas, incluye riesgo de corte, golpes y atrapamiento.



Riesgos sociales

Afectaciones a la economía y estabilidad familiar por amputaciones o accidentes de los trabajadores, que en comunidades rurales son el único sustento familiar.

3.2. FASE DE CIERRE Y ABANDONO

En caso del cierre del área de producción, se deberá realizar una limpieza general del área, retiro y/o desmantelamiento de infraestructuras (ej. Sistema de riego por aspersión), tala de palmas, trituración de tallos y desinfección evitando la proliferación de plagas.

Se mantendrá el control de adecuación del terreno mediante muestreos de calidad de suelo, además de clasificar todos los desechos generados en esta actividad acorde a su naturaleza y entregándolos a gestores autorizados.



Riesgos ambientales

En esta etapa se identifican riesgos ambientales importantes, los aspectos que generan afectación al ambiente son:

- Consumo de energía por parte de las maquinarias y equipos
- Generación de desechos orgánicos.



Riesgos laborales

Los riesgos laborales asociados durante esta fase están relacionados con posibles riesgos mecánicos, físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, pero en dependencia de la extensión del área y nivel de exposición son considerados como moderados.



Riesgos sociales

Los riesgos sociales se pueden generar por demandas comunitarias cuando no han existido evidencias de cierre técnico de depósitos de pasivos ambientales, desechos sólidos o líquidos (piscinas de oxidación o PTAR etc.)

Para más información de las actividades desarrolladas en este sector se recomienda revisar el Guía de Buenas Prácticas para Palma Aceitera desarrollado por Agrocalidad disponible en:

<https://www.agrocalidad.gob.ec>

4. DIAGRAMA DE FLUJO



SIMBOLOGÍA

Procesos

Entrada de procesos

Salida de procesos

5. PLAN DE ACCIÓN

5.1. 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 por las actividades dentro del cultivo y producción de palma catalogados como importantes.

Tabla 2. Plan de acción para riesgos ambientales

Fase	Actividades
Diseño, adecuación del terreno y siembra	<p>Selección y manejo del terreno:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ubicar las instalaciones y el área cultivable fuera del Sistema SNAP (Sistema nacional de áreas protegidas).• Considerar una franja de por lo menos 30 metros a cada lado de los cuerpos de agua evitando su utilización en el cultivo⁶.• Implementar un sistema de riego por aspersión controlado, bajo supervisión técnica de especialistas.• Dentro del área cultivable de palma, se debe diseñar e implementar canales de desfogue de agua en caso de áreas inundables. <p>Adecuación de áreas de almacenamiento y acopios:</p> <ul style="list-style-type: none">• Las áreas de almacenamiento de insumos agrícolas (Agroquímicos) deben situarse a una distancia de mínimo 300 metros del cuerpo de agua más cercano⁷.• Cada área de almacenamiento contará con cubeto de contención, kit antiderrames, área destinada para la preparación de mezclas (en caso de aplicar), hojas de seguridad.• El área de acopio de material cosechado tendrá condiciones que aseguren su mantenimiento previo al transporte. <p>Uso y consumo de agua:</p> <ul style="list-style-type: none">• En caso de requerir la extracción de agua de acuíferos y aguas subterráneas, se debe obtener la autorización de uso y aprovechamiento del agua (documento donde se establece el volumen de agua autorizado, tarifas, tiempo de aprovechamiento del recurso; entre otros.)

⁶ Guía técnica de cultivo de palma aceitera. (CENIPALMA, 2018)

Fase	Actividades
<p>Diseño, adecuación del terreno y siembra</p>	<p>Prevención de la contaminación de agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El diseño del sistema de drenaje debe considerar la disponibilidad del recurso, el área total del terreno y definición de los canales. • Implementar sistemas de aprovechamiento de aguas lluvias para utilizar en la fase de producción para regadío y limpieza de superficies. <p>Manejo de desechos y residuos peligrosos, especiales y no peligrosos :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar áreas de almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales, así como de desechos y residuos no peligrosos, que cumplan con las siguientes condiciones: estar techadas, cerrada e identificada con señalética, adecuada ventilación, piso de concreto e impermeabilizado, disponer de sistemas para la prevención y combate de incendios y derrames. (AM 061 Reforma al Libro VI de Calidad Ambiental del TULAS (desechos peligrosos y/o especiales y no peligrosos), y la Norma INEN NTE 2266 (solo para desechos peligrosos y/o especiales). <p>Manejo de residuos orgánicos :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir un área de acopio temporal de residuos orgánicos durante desbroce del terreno para cultivo. <p>Reducción de consumo energético:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar alternativas como fuentes de energía (ej. energía solar, biogás,) y mecanismos para la reducción del consumo energético (instalación de focos LED, sistemas de iluminación sectorizada) en bodegas y oficinas. <p>Manejo de insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asignar áreas de almacenamiento separado productos agroquímicos, productos de limpieza y desinfección, los cuales deben estar señalizados, brindar protección a situaciones ambientales, contar con medios para atención de derrames e incendios. Las áreas deben presentar medidas contingentes como cubeto de contención, señalética y techo. <p>Preservación y conservación del componente biótico, en caso de cercanía a hábitats frágiles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar la tala de bosques con la correspondiente afectación de los hábitats. • La producción de palma no debe afectar hábitats frágiles, sobre todo aquellos de los cuales se sabe contienen especies amenazadas o en peligro de extinción, áreas importantes para la reproducción, alimentación y migración de la fauna silvestre, o zonas de paso. • Establecer 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, áreas de

Fase	Actividades
Crecimiento y Mantenimiento	<p>alto valor de conservación, ya sean protegidas o que no lindaren con cultivos, evitando la contaminación con agroquímicos⁸.</p> <p>Uso del suelo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar un plan de reposición de nutrientes y proceso de abonado con la reincorporación de residuos orgánicos generados a través de poda, inflorescencias masculinas y renovación del sistema radical, considerando que la demanda de las plantaciones generalmente 143 plantas por hectárea, absorben entre 300 a 600 kg de los principales elementos nutritivos⁹. <p>Uso de agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El agua para el uso en la producción de palma debe cumplir con los criterios de calidad de fuentes de agua para consumo en actividades agrícolas (Tabla 3. Criterios de calidad de aguas de uso agrícola o de riego establecido en el AM 097A), en caso de ser necesario se aplicarán métodos de tratamientos y/o purificación (ej. decantación) para alcanzar los límites establecidos en cada uno de los casos. • El agua destinada para cubrir actividades cotidianas debe cumplir con lo establecido en la Tabla 1 Criterios de calidad de fuentes de agua para consumo humano y doméstico del AM 097A. • Contar con una bitácora que registre la gestión de los desechos y/o residuos en el área de almacenamiento, que cuente con la siguiente información: fecha ingreso, identificación, cantidad almacenada y destino final (gestor ambiental), fecha de salida, responsable. • Mantener limpias todas las áreas que almacenen o abastezcan de agua para producción y consumo. • Mantener registros de la calidad y uso del agua en la producción. • Realizar revisión permanente y mantenimientos preventivos y correctivos al sistema de riego por aspersión de agua dentro del proceso de producción. • Realizar mantenimientos preventivos periódicos de las tuberías, tanques de almacenamiento de agua, y equipos dispensadores de agua para prevenir fugas y pérdidas del recurso. • Instalar sistemas de lavado o boquillas de alta presión para reducir el consumo de agua en la limpieza de equipos y EPP utilizados en producción de palma. • Mantener POES relacionados con medidas para la limpieza y sanitización de las instalaciones, máquinas y equipos. • Desarrollar capacitaciones sobre el uso y consumo de agua en dependencia de cada actividad.

⁸ Manual de procesos operativos – guía de buenas prácticas, cultivo de palma. (FEDEPALMA, 2017)

⁹ Dato tomado del Congreso Nacional Agronómico – Congreso Nacional de suelos (Congreso Nacional Agronómico, 1999)

Fase	Actividades
Crecimiento y Mantenimiento	<p>Prevención de la contaminación de agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No descargar aguas servidas provenientes de lavado de maquinaria o equipos que hayan tenido contacto con sustancias químicas peligrosas, directamente a ríos, quebradas o alcantarillado sin previo tratamiento. • Inspeccionar los canales de conducción de las aguas residuales regularmente para impedir la existencia de posibles filtraciones. • Desarrollar capacitaciones sobre la prevención de la contaminación del agua. <p>Prevención de la contaminación de aire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimiento preventivo a maquinaria que utilicen derivados de hidrocarburos con el fin de disminuir la emisión de contaminantes (GEI). • Prohibir la acumulación de desechos sólidos de cualquier composición o característica que genere olores como también su quema al aire libre. • Reducir las emisiones de componentes tóxicos mejorando la formulación de agroquímicos o en su defecto reemplazar componentes persistentes. • Desarrollar capacitaciones sobre la prevención de la contaminación del aire. <p>Manejo de desechos y residuos peligrosos, especiales y no peligrosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar con procedimientos para el manejo de desechos y/o residuos peligrosos, especiales y no peligrosos que incluyan: su identificación, separación, registros de las cantidades de desechos y/o residuos, bitácora de los movimientos de entrada y salida de las áreas de almacenamiento (en donde se indique fechas entradas/salidas, nombre del desecho, origen, cantidad transferida/almacenada y destino). • Obtener el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales. • Llevar registros de la entrega de desechos y/o residuos peligrosos, especiales y no peligrosos, a los gestores calificados por la Autoridad Ambiental Competente (Manifiesto único). • Verificar que los gestores ambientales de desechos peligrosos, especiales y no peligrosos cuenten con la licencia o permiso vigente. • Prohibir la quema, enterramiento o abandono de desechos peligrosos y/o especiales en otras áreas en la finca. • Destinar un área específica para el almacenamiento temporal final de cada tipo de desecho, en donde se respete su compatibilidad.

Fase	Actividades
Crecimiento y Mantenimiento	<p>Manejo de residuos de origen vegetal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llevar registros en peso de los desechos generados durante cada etapa del proceso. (considerar el volumen generado para su correcta disposición final) • En caso de presentar material vegetal proveniente de plantas enfermas, registrar el tipo, cantidad, enfermedad y notificar a la autoridad. (AGROCALIDAD) • Tanto para los desechos y/o residuos peligrosos, especiales, no peligrosos y aprovechables se deberán desarrollar capacitaciones sobre su correcto manejo. <p>Manejo de insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los insumos químicos, agroquímicos y fertilizantes, deben contar con certificados de Agrocalidad. • Llevar un registro de almacenamiento, de entradas/salidas de toda sustancia agroquímica y química (para limpieza, desinfección de equipos, herramientas e instalaciones, control de plagas, fertilización, otros). • Mantener registros de las cantidades suministradas o usadas de en procesos de fertilización, control de maleza, plagas y limpieza. • Los químicos para control de enfermedades en palma deben ser registrados bajo dirección técnica de AGROCALIDAD. • Los productos químicos sobrantes o vencidos serán eliminados de manera segura para las personas, los animales y el ambiente, de acuerdo con la Normativa Ambiental Vigente (ej. entrega a gestor). • Mantener POES relacionados con medidas para el control de plagas • Establecer un programa de control de insectos y plagas, donde se recomienda el registro de las sustancias químicas empleadas. • Solicitar y colocar las MSDS de todas las sustancias químicas en lugares visibles dentro de las bodegas. • No comprar ni almacenar más productos que los necesarios y rotar las existencias conforme a su ingreso “primero entra- primero sale”. • Las áreas de almacenamiento de todos los casos descritos (agroquímicos, fertilizantes, herbicidas, productos químicos para limpieza, desinfección, control de plagas, otros) deben ser limpiados y sanitizados cada vez que sea necesario. • Se deben desarrollar capacitaciones en estas temáticas los cuales abarcan desde el correcto almacenamiento, manejo, actuación ante emergencias etc., de todas las sustancias químicas usadas en la producción de palma.

Fase	Actividades
Crecimiento y Mantenimiento	<p>Reducción de consumo energético:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llevar un registro y control del uso de energía. • Efectuar mantenimientos preventivos y de mantenimiento a los sistemas alternativos de energía instalados como a la iluminación. • Desarrollar capacitaciones sobre la reducción del consumo energético. <p>Preservación y conservación del componente biótico, de ser aplicable:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspecciones a las franjas protectoras para evitarse posibles contaminaciones al área circundante del cultivo. <p>Relaciones comunitarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener el orden y limpieza general en todo el predio para prevenir la afectación a moradores y comunidades cercanas por posible aparición de plagas, roedores y fauna nociva (ej. insectos) • Efectuar controles de plagas oportunos para evitar su propagación • 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. Además, 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 • Desarrollar charlas a las comunidades y poblaciones cercanas sobre los programas de gestión ambiental. Estas deben incluir las medidas de prevención que ha adoptado el proyecto para proteger a los pobladores colindantes (uso de químicos, manejo de desechos, control de maleza, estado de las fuentes de agua en su área, entre otros.). • Presentar a la comunidad, informes, indicadores u otros que evidencien el cumplimiento de requerimientos ambientales.
Cierre y abandono	<p>Requerimientos administrativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Previo a iniciar la etapa de cierre y abandono, se debe solicitar la extinción del permiso ambiental vigente, presentando a la Autoridad Ambiental, los respaldos de cumplimiento de las obligaciones derivadas del PMA y del permiso ambiental vigente, hasta la fecha del inicio del procedimiento de cierre y presentación de la solicitud; se incluirá un plan de cierre y abandono de las actividades de la plantación.

Fase	Actividades
Cierre y abandono	<ul style="list-style-type: none"> Una vez revisado dicho plan, la autoridad ambiental competente presentará observaciones o emitirá la debida aprobación, lo que permitirá al proponente o responsable del proyecto culminar con la etapa de cierre y abandono (Ministerio de Ambiente y Agua, 2019). <p>Manejo de desechos y residuos peligrosos, especiales y no peligrosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Clasificar los desechos y/o residuos generados acorde a su naturaleza y entregarlos a gestores autorizados por la Autoridad Ambiental. Mantener los registros de entrega de desechos y/o residuos. <p>Manejo de desechos orgánicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se talará las palmas en pie, triturará y desinfectará los residuos del tronco hueco, hojas y restos de racimos, evitando la proliferación de plagas. <p>Manejo de insumos :</p> <ul style="list-style-type: none"> Todos los insumos químicos que hayan sido almacenados y no utilizados serán gestionados como desechos peligrosos y entregados a un gestor ambiental calificado. <p>Pasivos ambientales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Para el cierre y abandono deberá presentarse un programa que incluya medidas para la recuperación del suelo que fue destinado al cultivo, a fin de mejorar su calidad y pueda ser reintegrado a otros usos.

Elaborado por: CEER, 2021

Requerimientos del IFC relacionados con el uso de agroquímicos

- Evitar el uso de los plaguicidas incluidos en las Clases 1a y 1b de la Clasificación recomendada para plaguicidas seleccionados según su peligro, de la Organización Mundial de la Salud.
- Evitar el uso de plaguicidas incluidos en la Clase II de la Clasificación recomendada para plaguicidas seleccionados según su peligro, de la Organización Mundial de la Salud si el país receptor del proyecto carece de restricciones sobre la distribución y utilización de estos productos químicos, o si es probable que acceda a ellos personal sin la formación, equipo e instalaciones apropiados para manipular, almacenar, aplicar y eliminar adecuadamente estos productos.
- Evitar el uso de plaguicidas recogidos en los Anexos A y B del Convenio de Estocolmo, salvo en las circunstancias estipuladas en él.
- Emplear únicamente plaguicidas fabricados bajo licencia, y registrados y aprobados por la autoridad competente de acuerdo con el Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas de la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

- Emplear sólo aquellos plaguicidas etiquetados de acuerdo con los estándares y normas internacionales, como las Directrices revisadas para el etiquetado correcto de plaguicidas de la FAO es necesario evitar en cualquier circunstancia el uso de plaguicidas obsoletos y elaborar un plan de manejo que incluya medidas para contener, almacenar y destruir definitivamente todas las existencias obsoletas de acuerdo con las directrices de la FAO y coherente con los compromisos adquiridos por los países en los Convenios de Estocolmo, Rotterdam y Basilea.

5.2. RECOMENDACIONES PARA EL PLAN DE ACCIÓN LABORAL

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

Tabla 3. Plan de acción para riesgos laborales.

Fase	Actividades
Diseño y construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal de ropa de trabajo y EPP adecuado según la actividad asignada. • Instalar señalética preventiva e informativa en cada área como medida de precaución. • Realizar entrenamientos y capacitaciones en manejo de equipos y maquinaria pesada. • Implementar equipos de primeros auxilios y contra incendios.
Crecimiento y Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar las revisiones y actualizaciones del Reglamento de Higiene y Seguridad (se actualiza cada 2 años). • Establecer protocolos y/o procedimientos para el control de las palmas. • Dotar al personal de ropa de trabajo y EPP adecuado según la actividad asignada, la cual será exclusiva para ese fin evitando usarla en otras áreas del cultivo. • Disponer de procedimientos de atención a emergencias en caso de incendios, temblores. • Mantener un protocolo de bioseguridad para el ingreso de vehículos y personas como para hacer frente a pandemias (ej. COVID- 19) • En las entradas de las áreas de producción deben existir pediluvios y lavamanos con jabón y/o sanitizante de manos, además de sistema de sanitización externa previo el ingreso al cultivo. • Colocar la debida señalización de las áreas restringidas y principales riesgos en cada una de estas, para conocimiento y correcta actuación del trabajador.

Fase	Actividades
Crecimiento y Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Usar sustancias químicas con baja toxicidad para el trabajador (para lo cual se deberá revisar la etiqueta del producto, MSDS, fichas técnicas, etc.) • Realizar anualmente chequeos médicos y de laboratorio que incluyan, por ejemplo: exámenes de sangre, coproparasitarios, pruebas al sistema osteomuscular, auditivos y visiometrías, pruebas. • Rotar las labores para evitar tensión por minuciosidad en el trabajo, sobreesfuerzo físico. • Mantener un control sanitario de plagas en el cultivo: tratamientos, etc. asesorado por un técnico en campo. • Realizar mantenimientos preventivos y correctivo a instalaciones eléctricas, sistema de riego, sistema de alarmas, sistemas para atención a emergencias para reducir los riesgos hacia los trabajadores • Establecer y mantener medidas higiénicas (limpieza y desinfección) en las instalaciones sanitarias (duchas y vestidores) • Capacitar a los trabajadores acerca de las medidas para evitar incidentes, accidentes y/o enfermedades laborales producidas por los riesgos laborales de las actividades asignadas. • Capacitar al personal para el uso de plaguicidas, uso de EPP, planes de emergencia, incendios, manejo de plantas y cualquier otro procedimiento que haya sido instalado en el área del cultivo. • Mantener registros de entrada de todo el personal y visitas (en caso de aplicar) • Establecer y mantener POES con medidas de bioseguridad de ingreso y flujo de personas, vehículos, maquinarias y equipos, higiene, salud y entrenamiento del personal y POE de accidentes y emergencias • Realizar inspecciones periódicas sobre el cumplimiento del Reglamento de Higiene y Seguridad.
Cierre y abandono	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal de ropa de trabajo y EPP adecuado según la actividad asignada • Colocar señalética de identificación en cada área y cierre perimetral.

Elaborado por: CEER, 2021

Requerimientos en seguridad industrial y salud ocupacional del IFC

Con relación a las obligaciones establecidas por el IFC en tema de seguridad y salud ocupacional para cultivo de palma:

- Asegurarse de que se respetan prácticas higiénicas (de acuerdo con la FAO y el PMP) para evitar la exposición a residuos de plaguicidas.
- El desempeño en salud y seguridad ocupacional debe evaluarse en función de las pautas de exposición publicadas internacionalmente, entre las que se incluyen las pautas de exposición ocupacional del valor límite umbral (TLV) y los índices de exposición biológica (BEIs), 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); Límites de exposición permisibles (PEL), publicados por la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional de los Estados Unidos (OSHA).

5.3. 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 4. Plan de acción para riesgos sociales

Fase	Actividades
Diseño y establecimiento del área cultivable de palma	Levantamiento social comunitario: <ul style="list-style-type: none">• Establecer la caracterización sociodemográfica de la AID: población, ocupación, empleabilidad, habitabilidad etc.• Definir la lista de actores sociales (AS): vecinos colindantes, asentamientos humanos y receptores sensibles.• Levantar la percepción riesgos/impactos ex ante de los AS sobre expectativas, problemas ante la nueva operación.• Caracterizar los factores sociales de riesgos y el nivel de impacto de las operaciones.
Crecimiento y mantenimiento	Plan de relacionamiento comunitario: <ul style="list-style-type: none">• Evaluar la percepción de los actores sociales de la puesta en marcha de la operación.• Definir el plan de visitas a las instalaciones, previa al inicio de adecuación del área.• Establecer el plan de acción comunitario: programas sociales y plan de conflictividad.

Fase	Actividades
Crecimiento y mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Definir el sistema de atención a quejas y reclamos comunitarios. • Establecer el plan de contingencia por materialización de los riesgos sociales que afecten la operatividad. • Definir los receptores sensibles que se generen por la cadena logística de la operación. • Priorizar la atención y desarrollo de empleabilidad dentro de la comunidad del AID. • Programar con la autoridad de Salud Pública las acciones de control de plagas en las comunidades de la AID. • Generar un plan de comunicación que informe sobre las principales actividades de la granja que puedan generar molestias comunitarias (Vibraciones y ruido por transporte de productos, uso y consumo del recurso agua)
Cierre y abandono	<p>Evitar riesgo social por demandas comunitarias debido a pasivos ambientales, para ello, se deberá incluir durante la implementación de las actividades del plan de cierre y abandono, un programa que contenga mecanismos para la recuperación del suelo donde se desarrollaron los cultivos de palma, así como el manejo ambiental de otros pasivos generados durante la operación como áreas de disposición de desechos e infraestructuras abandonadas.</p>

Elaborado por: CEER, 2021

5.4. MEJORES PRÁCTICAS DEL SECTOR

La aplicación de buenas prácticas y sistemas en el proceso de cultivo de palma aceitera contribuyen a reducir, mitigar y/o eliminar los riesgos que estos pueden causar hacia el ambiente y comunidades cercanas, fomentando así una producción amigable con el ambiente. Entre las medidas que se pueden considerar son:

- Adquisición de productos agroquímicos con certificaciones que validen su baja afectación al ambiente y entorno.
- Implementar sistemas de eficiencia energética en equipos/ máquinas utilizadas dentro de la plantación (ejemplo: encendido de luces mediante detector de movimiento, sistemas de apagado automático con horario controlado)
- Programa de Mantenimiento preventivo a equipos y maquinarias, en talleres o áreas especializadas para recolección de desechos peligrosos.

- Priorización en el uso de insumos de limpieza de superficies biodegradables con certificación ambiental.
- Implementar un sistema de monitoreo de calidad de efluentes.
- En caso de aplicar, construir un sistema de recolección y almacenamiento temporal de aguas grises y gestionar su entrega a gestores calificados.
- Sistemas para control de emisiones de GEI.
- Uso de tecnología renovables como fuente energética para iluminación en exteriores. (ejemplo: paneles solares)

6. RIESGOS TERRITORIALES

6.1. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES DEL TERRITORIO Y RECOMENDACIONES PARA EL PLAN DE ACCIÓN

Los cultivos de palma están expuestos a riesgos territoriales, ambientales y sociales propios del sitio de implementación, los cuales podrían afectar la operación normal de sus actividades. Considerando que la producción de palma en el Ecuador la conforman 8 provincias (que superan principalmente el 1% de producción a nivel nacional) a continuación se presenta un resumen de los principales riesgos que se presentan en el Ecuador continental.

Tabla 5. Matriz de identificación y evaluación de riesgos ambientales y sociales del territorio en áreas de producción de palma

Factor	Análisis sectorial	Sugerencias para el Plan de Acción A&S del Territorio
Áreas de alto valor de conservación o biomas frágiles (ej. áreas protegidas)	<p>En las principales provincias con actividades de cultivo de palma se identifican áreas naturales de importancia y de diferentes extensiones, ya sea que estas pertenezcan al:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema nacional de áreas protegidas (SNAP) 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y evaluar la cercanía de los proyectos a áreas de alto valor de conservación o biomas frágiles

Factor	Análisis sectorial	Sugerencias para el Plan de Acción A&S del Territorio
<p>Áreas de alto valor de conservación o biomas frágiles (ej. áreas protegidas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bosque y vegetación protectora • Reserva de biósfera • Áreas de protección hídrica • Áreas bajo conservación • Humedal Ramsar <p>Especialmente en las provincias de Esmeraldas y Los Ríos, cuyas plantaciones se encuentran cerca a áreas Ramsar, con las que se deben tener especial cuidado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener la autorización administrativa ambiental (certificado, registro o licencia ambiental) • Efectuar un inventario forestal en caso de ser solicitado o requerido en base a la legislación ambiental.
<p>Presencia de amenazas naturales (ej. inundaciones)</p>	<p>Inundaciones</p> <p>La región de la Costa (provincias de Esmeralda y Los Ríos) es aquella con más susceptibilidad de inundaciones, sin embargo, también se identifican algunas provincias de la región amazónica (ej. Sucumbíos) con riesgos altos y medios.</p> <p>Sequías</p> <p>Varias de las provincias de las regiones Costa y Sierra están expuestas a sequías en distinto nivel de intensidad (alto, medio, bajo).</p>	<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 productor. • Identificar las áreas críticas de los cultivos que pueden verse afectadas por las amenazas naturales. • Solicitar a las autoridades correspondientes los planes de preparación y actuación de emergencias de la localidad. • Establecer un programa y presupuesto de emergencia para afrontar la amenaza previa y posterior a eventos naturales no deseados.

Factor	Análisis sectorial	Sugerencias para el Plan de Acción A&S del Territorio
<p>Presencia de amenazas naturales (ej. inundaciones)</p>	<p>Sismicidad El Ecuador continental exhibe casi en todo su territorio un nivel de sismicidad elevado.</p> <p>Incendios forestales Todas las provincias del país son susceptibles a <i>incendios forestales</i>. No obstante, este riesgo presenta un nivel alto en las provincias de la región sierra centro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda adquirir un seguro para proteger la infraestructura y área de cultivo de palma. • Capacitar y dotar de implementos al personal para combatir incendios forestales (ej. mascarillas, palas, hachas, etc.) • Establecer barreras físicas para prevenir inundaciones. • Construir y/o reforzar las instalaciones de los procesos con materiales sismo resistente para evitar pérdidas. • Establecer sistema de alerta temprana.
<p>Conflictos por el acceso y/o uso de recursos naturales</p>	<p>Uso de tierras Varias de las provincias de la región Costa muestran conflictos severos de uso de tierras, por superar la capacidad de uso principal permitido, desencadenando en degradaciones de recursos, erosión, disminución de productividad, salinización de suelos, entre otros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar sobre los conflictos sociales por uso de recursos en la zona de implementación del proyecto. • Determinar el grado de conflictividad en el sitio por el uso del suelo y/o recursos. • Realizar un acercamiento con las comunidades afectadas y determinar las acciones de prevención, mitigación o compensación, según corresponda.

Factor	Análisis sectorial	Sugerencias para el Plan de Acción A&S del Territorio
Cercanía a pueblos indígenas y comunidades	La presencia de pueblos y/o nacionalidades indígenas es más marcadas y evidente en las provincias de la Sierra y Amazonía que en la región costera	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y reconocer a las nacionalidades, pueblos indígenas, factores sociales y/o culturales en las cercanías y que puedan influenciar de manera negativa durante el funcionamiento del proyecto. • Socializar a la comunidad sobre el proyecto y actividades a desarrollarse para un mejoramiento de relaciones comunitarias, sin embargo, en caso de presentarse algún conflicto en cualquiera de las fases del proyecto se deberá promover mecanismos de dialogo para la resolución de problemas.
Cercanía a Patrimonio cultural o histórico	Según la lista del patrimonio mundial de la UNESCO existen tres sitios de importancia cultural en el Ecuador continental. Además, debido a las culturas precolombinas se pueden encontrar vestigios y sitios arqueológicos en todo el territorio ecuatoriano.	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener el certificado de no afectación patrimonial o sitio arqueológico y/o paleontológico otorgado por el INPC (en caso de ser requerido)

Elaborado por: CEER, 2021

6.2. RIESGO POR CAMBIO CLIMÁTICO

La industria de cultivo de palma provoca cambio del uso del suelo en grandes extensiones, debido a la deforestación y degradación de los bosques, actividades que generan emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), las cuales se incrementan por la utilización del fuego y maquinaria que consume combustibles fósiles y el uso de fertilizantes durante el cultivo. Según el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (2007), se estima “que la deforestación contribuye con un 15% a 20% de las emisiones globales de GEI”¹⁰.

El cambio climático produce alteraciones en la biosfera terrestre, intensificación del ciclo hidrológico lo que conlleva a cambios en los patrones de lluvias provocando mayor número de precipitaciones, inundaciones, así como sequías más frecuentes; dando como resultado que las regiones experimenten estos cambios en diferentes formas (IPCC, 2021).

En este sentido, periodos intensos de lluvia pueden desencadenar en desastres naturales afectando de manera significativa la producción de cultivo de palma, conllevando principalmente la pérdida de plantaciones e infraestructura.

El cultivo de palma se encuentra sujeto a riesgos producidos por el cambio climático, en la Tabla 6 se presenta los cambios físicos provocados por el cambio climático, los riesgos que generan y las repercusiones potenciales en el sector de cultivo de palma.

Tabla 6. Repercusiones potenciales del cambio climático en el sector de cultivo de palma

Cambios físicos	Riesgos	Repercusiones potenciales en el sector de cultivo de palma
Aumento de la temperatura	<ul style="list-style-type: none">• Reducción en el rendimiento para la mayoría de los cultivos.• Cambios en la biosfera terrestre• Intensificación de fenómenos de la variabilidad natural (El Niño y La Niña)• Incremento del nivel del mar• Intensificación del ciclo hidrológico	<ul style="list-style-type: none">• Reducción en el rendimiento y crecimiento del cultivo de palma.

Cambios físicos	Riesgos	Repercusiones potenciales en el sector de cultivo de palma
Mayor frecuencia de sequías o inundaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Daños a las infraestructuras y plantaciones. • Vulnerabilidad y exposición a algunos ecosistemas. • Amenaza el uso de tierras y ecosistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor vulnerabilidad de las infraestructuras y plantaciones de los cultivos de palma. • Pérdida de cultivos. • Reducción en el crecimiento de los cultivos.
Menor predictibilidad de las estaciones lluviosas o secas.		

Fuente: (IPCC, 2021).Elaborado por: CEER, 2022.

Tomando en cuenta las repercusiones potenciales que tiene el cambio climático en el sector de cultivo de palma es necesario tomar medidas de adaptación y/o mitigación, en la siguiente tabla se muestra posibles medidas de adaptación y mitigación que se pueden implementar.

Tabla 7. Posibles medidas de adaptación y mitigación al cambio climático

Repercusiones potenciales en el sector del cultivo de Palma	Posibles medidas de adaptación y mitigación
<ul style="list-style-type: none"> • Reducción en el rendimiento y productividad del cultivo de palma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación adecuada del uso de recursos y espacios. • Minimizar la contaminación con sustancias químicas persistentes. (MAATE, 2018) • Incorporación de abonos orgánicos para la disminución de necesidades de fertilizantes sintéticos. • Establecer estrategias de reforestación en áreas intervenidas. • Restauración de terrenos degradados incluyendo aquellos en peligro de degradación.
<ul style="list-style-type: none"> • Mayor vulnerabilidad de las infraestructuras y plantaciones de los cultivos de palma a las inundaciones y sequías de palma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar estructuras de protección rígidas. • Mantener planes de rehabilitación y respuesta ante los desastres. • Implementar sistemas de alerta temprana y programas de respuesta. • Mantener programas de recuperación tras los desastres. • Evitar la construcción y adecuación de terreno para cultivo de palma en áreas sensibles y de importancia ecológica-biológica.

Fuente: (IPCC, 2021).Elaborado por: CEER, 2022.

7. REQUISITOS LEGALES HABILITANTES DEL SECTOR

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 AM 026	625	Ministerio de Ambiente y Agua
3	Registro de Sustancias Químicas Peligrosas ⁽²⁾ (Agroquímicos – plaguicidas)	Reglamento COA	527	
4	Autorización de uso y aprovechamiento del Agua ⁽³⁾	Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua	117	
Control y Seguimiento				
6	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
7	Declaración Anual de Desechos Peligrosos y/o Especiales ⁽⁷⁾	Acuerdo Ministerial 061	88	Ministerio de Ambiente y Agua
8	Plan de Minimización de Desechos Peligrosos y/o Especiales ⁽⁷⁾	Acuerdo Ministerial 109	19	
9	Declaración de Gestión de Sustancias Químicas Peligrosas ⁽⁸⁾	Acuerdo Ministerial 061	159	
10	Monitoreos de control y seguimiento (suelo, agua)	Reglamento COA	483	Coordinaciones Zonales del Ministerio de Ambiente y Agua o Direcciones de Ambiente de los Gobiernos Provinciales
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	

Elaborado por: CEER, 2022

⁽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.

La Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario y para los productores nuevos.

⁽⁴⁾ Aplicable para todos operadores, que intervengan en los procesos regulados por Agrocalidad deberán registrarse en la plataforma informática.

⁽⁵⁾ Este requisito aplica a los cultivos que se encuentran regularizados como "**Licencia Ambiental**" y debe renovarse cada año.

⁽⁶⁾ Estos requisitos aplicarán siempre y cuando se cuente con el Registro Generador de Desechos Peligrosos y/o Especiales.

⁽⁷⁾ Este requisito aplicará siempre y cuando se cuente con el Registro de Sustancias Químicas Peligrosas.

⁽⁸⁾ Este requisito aplica a los cultivos que se encuentren regularizados como "**Registro Ambiental**".

⁽⁹⁾ Estos requisitos aplican a cultivos que se encuentran regularizados como "**Licencia Ambiental**".

7.2. SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

No.	Obligaciones	Referencia	Arts.	Autoridad de control	
1	Plan de Prevención de Riesgos Laborales ⁽¹⁾	Acuerdo Ministerial No. MDT-2017-0135	13	Ministerio de Trabajo	
		Acuerdo Ministerial MDT 2020-001	3		
2	Registro del responsable de la Gestión en la Seguridad y Salud en el trabajo	Acuerdo Ministerial No. MDT-2017-0135	10		
		Acuerdo Ministerial MDT 2020-001	1		
3	Reglamento de Higiene y Seguridad ⁽²⁾	Decreto Ejecutivo 2393	11		
		Acuerdo Ministerial No. MDT-2017-0135	17		
4	Comité y subcomité paritario de Higiene y Seguridad ⁽³⁾	Decreto Ejecutivo 2393	14		
5	Permiso de Bomberos	Ley y Reglamento de Defensa contra Incendios	35 y 40		Cuerpo de Bomberos
6	Planes de emergencia y contingencia	Decisión 584	16		Cuerpo de Bomberos
		Acuerdo Ministerial 061	199		

Elaborado por: CEER, 2021

⁽¹⁾ Este requisito aplica a todo centro de trabajo en lo que laboren de 1 a 10 trabajadores

⁽²⁾ Este requisito aplica a todo centro de trabajo en los que laboran más de 10 trabajadores.

⁽³⁾ Este requisito aplica en centros de trabajo en los que laboran más de 15 trabajadores.

7.3. SOCIAL

No.	Obligaciones	Referencia	Arts.	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

Elaborado por: CEER, 2022

⁽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.

7.4. OTROS

No.	Obligaciones	Referencia	Arts.	Autoridad de control
1	Permiso de uso de suelo o equivalente	Planes de Ordenamiento Territorial de cada provincia	--	Gobierno Autónomo Descentralizado de cada provincia
2	Registro de información de Agroproductores de palma aceitera ⁽⁵⁾	Ley Para el Fortalecimiento y Desarrollo de la Producción, Comercialización, Extracción, Exportación e Industrialización de la Palma Aceitera y sus Derivados.	11, 12 y 13	Autoridad Agraria Nacional

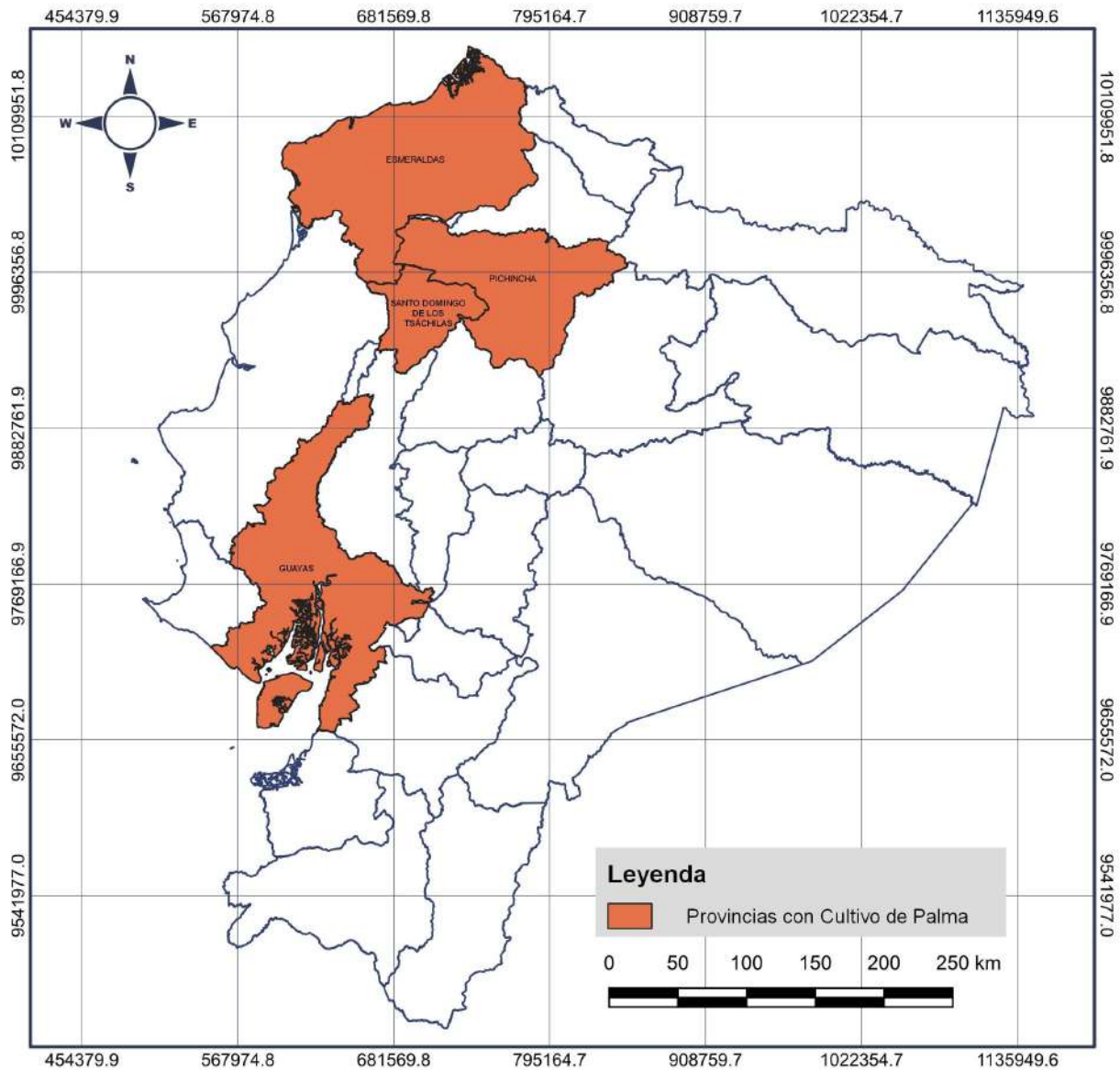
Elaborado por: CEER, 2022

7.5. ESPECÍFICOS DEL SECTOR

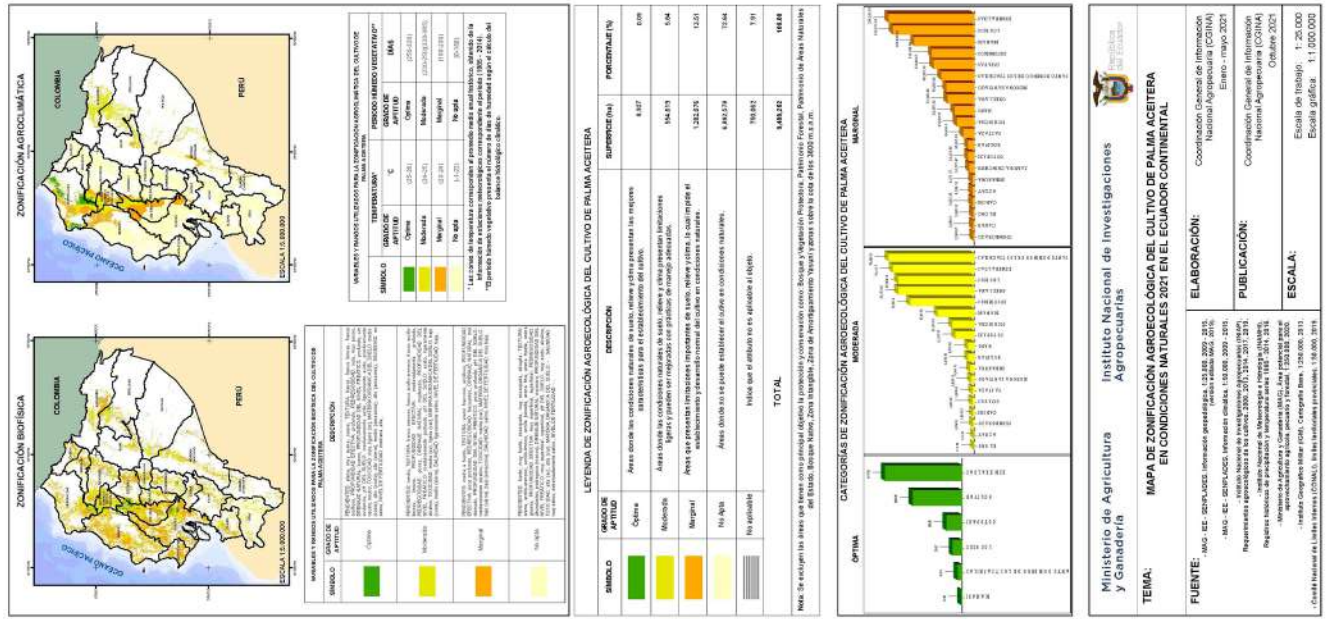
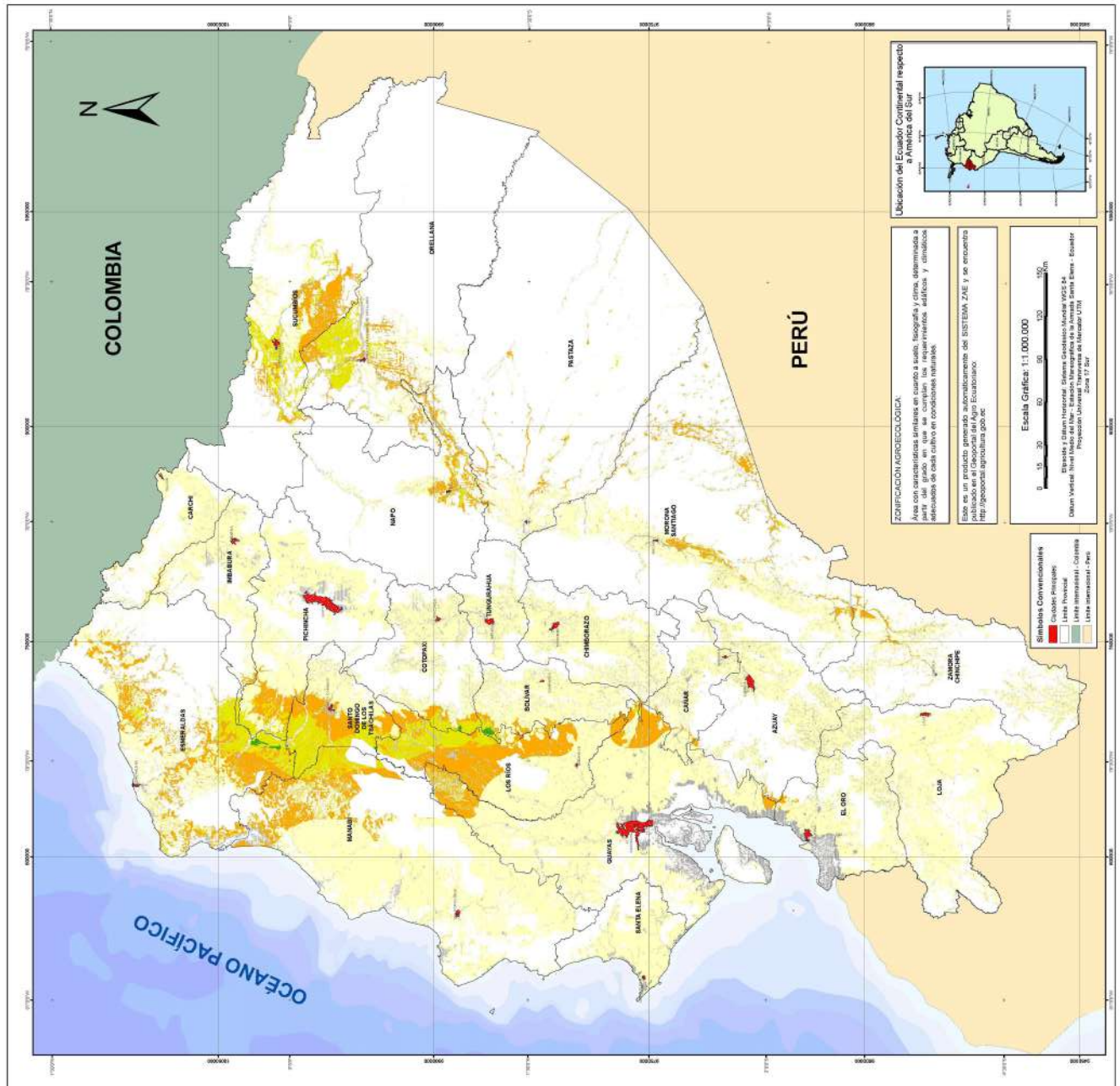
La Ley para el Fortalecimiento y Desarrollo de la Producción, Comercialización, Extracción, Exportación e Industrialización de la Palma Aceitera y sus Derivados establece requerimientos mínimos, cuyo incumplimiento puede generar leves, graves y muy graves.

8. ANEXOS

8.1. MAPA DE PROVINCIAS CON CULTIVO DE PALMA

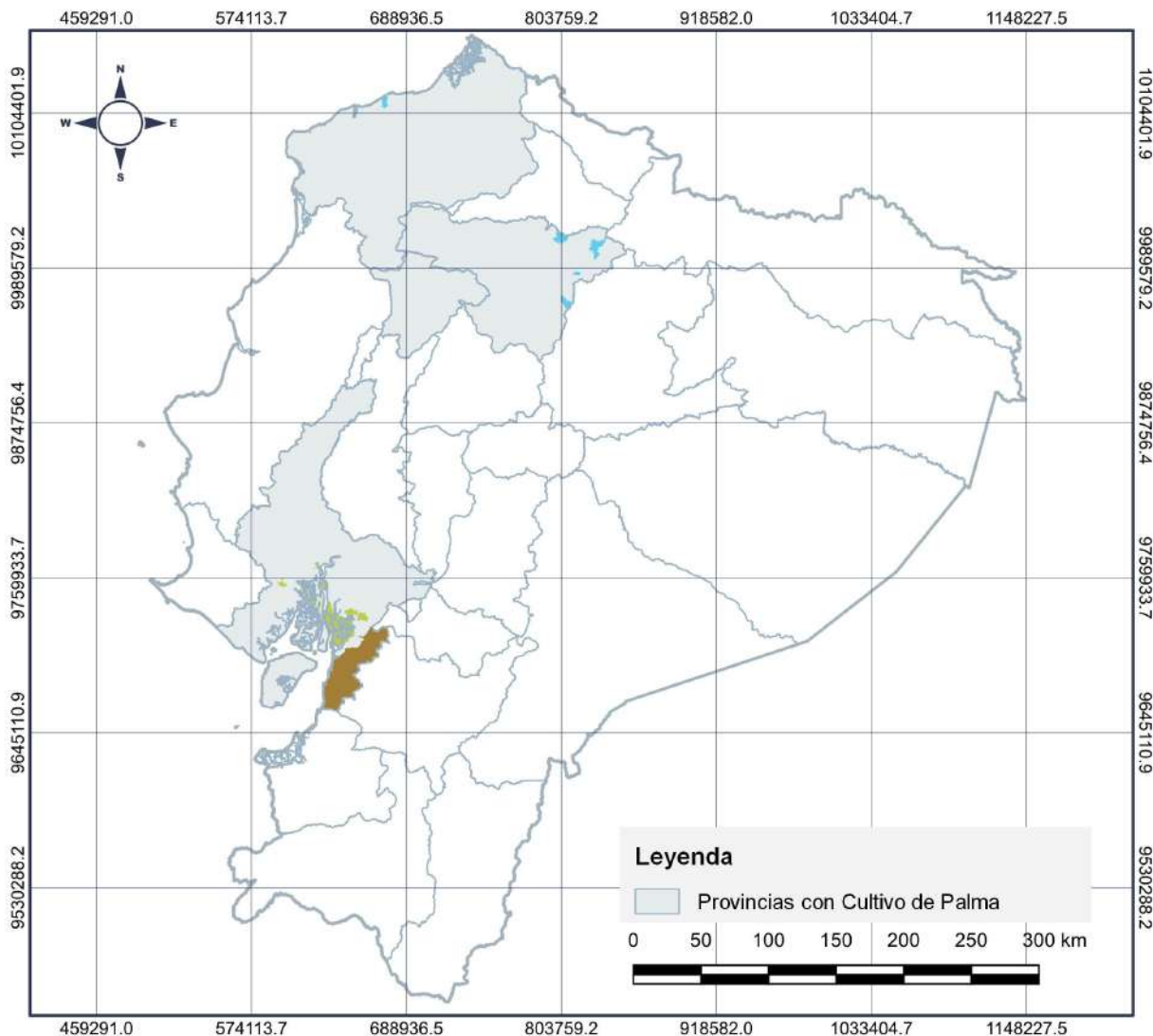


8.2. MAPA DE ZONIFICACIÓN AGROECOLÓGICA Mapa de Zonificación Agroecológica del cultivo de Palma aceitera en condiciones naturales en el Ecuador continental



8.3.

MAPA DE INTERSECCIÓN DE ÁREAS DE ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN O BIOMAS FRÁGILES CON LAS PROVINCIAS CON CULTIVO DE PALMA



Mapa de intersección de áreas de alto valor de conservación o biomas frágiles con las provincias con cultivo de palma

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

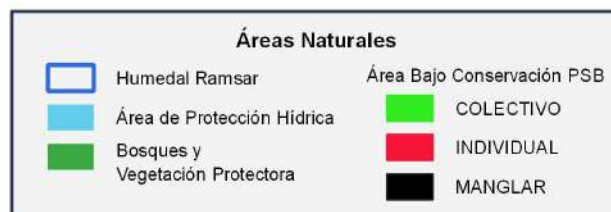
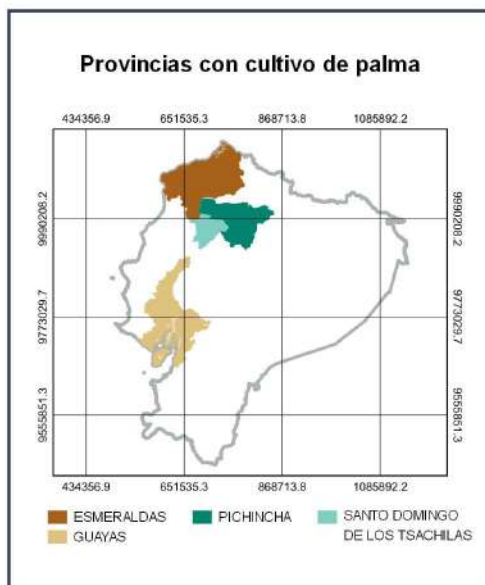
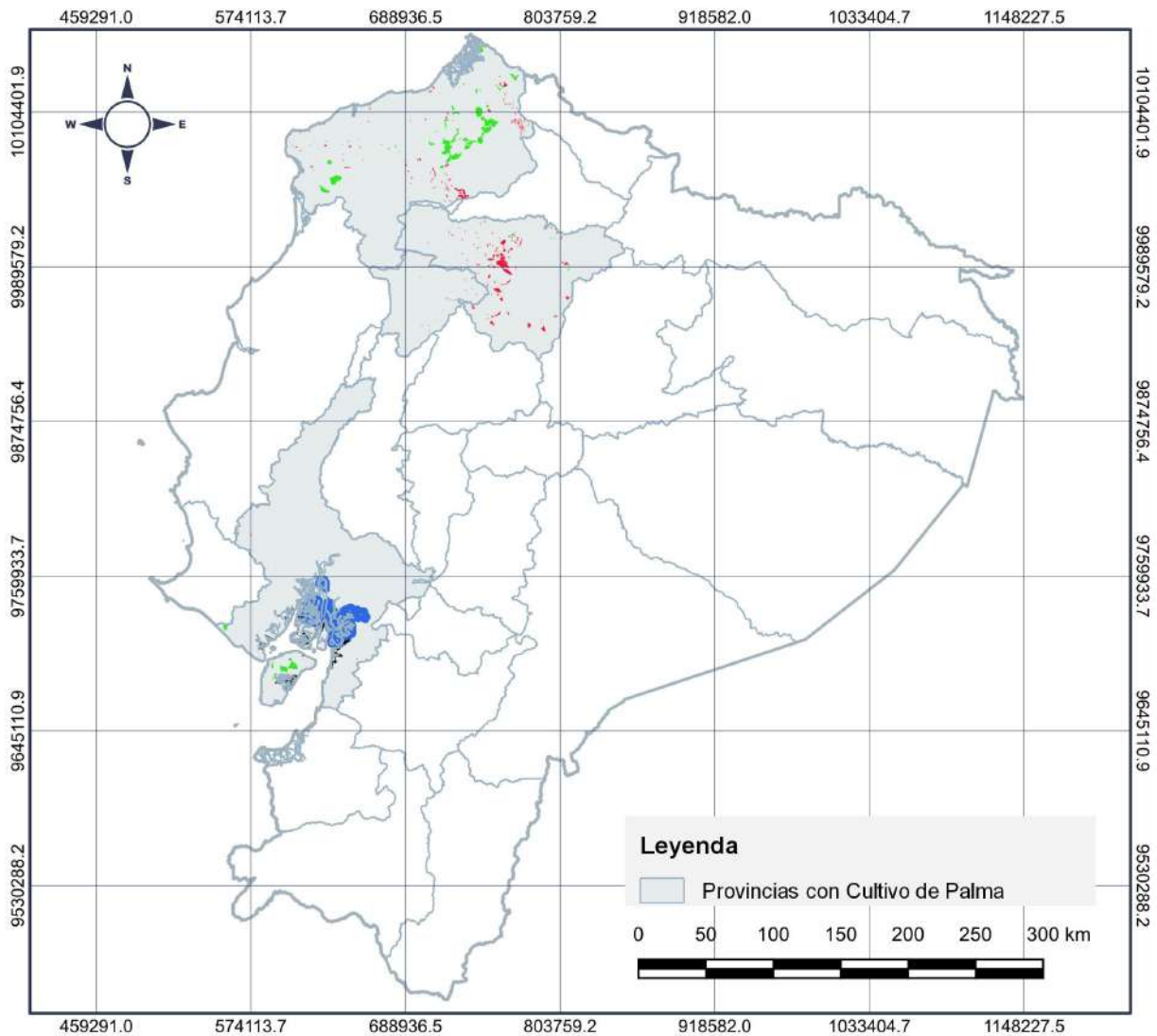
Fuente:
 - Ficha Sectorial Sector Palmicultor 2020, Corporación Financiera Nacional (CFN)
 - Mapa Interactivo Ambiental, Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE)
 - Cartografía Base, Instituto Geográfico Militar (IGM)

Escala: 1 : 4,600,000
 Sistema de Referencia WGS 1984, Proyección UTM 17-S

8.3.

MAPA DE INTERSECCIÓN DE ÁREAS DE ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN O BIOMAS FRÁGILES CON LAS PROVINCIAS CON CULTIVO DE PALMA

(Continuación)



Mapa de intersección de áreas de alto valor de conservación o biomas frágiles con las provincias con cultivo de palma (continuación)

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:
 - Ficha Sectorial Sector Palmicultor 2020, Corporación Financiera Nacional (CFN)
 - Mapa Interactivo Ambiental, Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE)
 - Cartografía Base, Instituto Geográfico Militar (IGM)

Escala: 1 : 4 600,000
 Sistema de Referencia WGS 1984, Proyección UTM 17-S

8.4. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES

DIMENSIÓN	AMBIENTAL														SOCIAL				
	Agua			Aire			Suelo			Desechos y residuos			Energía			Uso de sustancias químicas		Biodiversidad	
Aspectos Ambientales	Agua			Aire			Suelo			Desechos y residuos			Energía		Uso de sustancias químicas		Biodiversidad		Comunidad
Actividades Productivas	Consumo de agua / agotamiento			Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)			Erosión del suelo			Generación de residuos de origen vegetal (orgánicos)			Consumo de energía		Uso de agroquímicos		Afectación a la Flora		Salud y seguridad de la comunidad
Selección y preparación de suelo	Modificación a cauces naturales			Emisiones de materiales tóxicos			Erosión del suelo			Generación de residuos de origen vegetal (orgánicos)			Consumo de energía		Uso de agroquímicos		Afectación a la Fauna		
Preparación del material de siembra	Descarga /contaminación de aguas superficiales y subterráneas			Generación de material particulado			Erosión del suelo			Generación de residuos de origen vegetal (orgánicos)			Consumo de energía		Uso de productos químicos peligrosos		Afectación a la Flora		
Planificación y Siembra	Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)			Generación de ruido			Erosión del suelo			Generación de residuos de origen vegetal (orgánicos)			Consumo de energía		Uso de combustibles fósiles		Afectación a la Flora		
Control de maleza	Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)			Generación de ruido			Erosión del suelo			Generación de residuos de origen vegetal (orgánicos)			Consumo de energía		Uso de combustibles fósiles		Afectación a la Flora		
Mantenimiento del cultivo	Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)			Generación de ruido			Erosión del suelo			Generación de residuos de origen vegetal (orgánicos)			Consumo de energía		Uso de combustibles fósiles		Afectación a la Flora		
Fertilización	Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)			Generación de ruido			Erosión del suelo			Generación de residuos de origen vegetal (orgánicos)			Consumo de energía		Uso de combustibles fósiles		Afectación a la Flora		
Manejo de Plagas	Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)			Generación de ruido			Erosión del suelo			Generación de residuos de origen vegetal (orgánicos)			Consumo de energía		Uso de combustibles fósiles		Afectación a la Flora		
Cosecha y Repaso de cosecha	Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)			Generación de ruido			Erosión del suelo			Generación de residuos de origen vegetal (orgánicos)			Consumo de energía		Uso de combustibles fósiles		Afectación a la Flora		
Transporte	Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)			Generación de ruido			Erosión del suelo			Generación de residuos de origen vegetal (orgánicos)			Consumo de energía		Uso de combustibles fósiles		Afectación a la Flora		
Procesos de apoyo	Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)			Generación de ruido			Erosión del suelo			Generación de residuos de origen vegetal (orgánicos)			Consumo de energía		Uso de combustibles fósiles		Afectación a la Flora		
Manejo de combustibles	Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)			Generación de ruido			Erosión del suelo			Generación de residuos de origen vegetal (orgánicos)			Consumo de energía		Uso de combustibles fósiles		Afectación a la Flora		
Generación de energía eléctrica de emergencia	Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)			Generación de ruido			Erosión del suelo			Generación de residuos de origen vegetal (orgánicos)			Consumo de energía		Uso de combustibles fósiles		Afectación a la Flora		
Mantenimiento de Equipos, herramientas y maquinaria	Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)			Generación de ruido			Erosión del suelo			Generación de residuos de origen vegetal (orgánicos)			Consumo de energía		Uso de combustibles fósiles		Afectación a la Flora		
Cierre y Abandono	Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)			Generación de ruido			Erosión del suelo			Generación de residuos de origen vegetal (orgánicos)			Consumo de energía		Uso de combustibles fósiles		Afectación a la Flora		

Afectación negativa del factor ambiental:

Elaborado por: CEER, 2022

 Importante
  Moderada
  Leve

8.5. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

Clase	SALUD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL																																						
	Mecánico				Físico				Químico			Biológico			Ergonómico				Psicosocial																				
Factores de riesgo	Caidas de personas a distinto nivel	Caidas de personas al mismo nivel	Golpes, choques o atrapamientos	Caida 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 radiaciones no ionizantes	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	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									
Riesgos																																							
Actividades Productivas																																							
Selección y preparación de suelo																																							
Preparación del material de siembra																																							
Planificación y Siembra																																							
Control de maleza																																							
Mantenimiento del cultivo																																							
Fertilización																																							
Manejo de Plagas																																							
Cosecha y Repaso de cosecha																																							
Transporte																																							
Procesos de apoyo																																							
Manejo de combustibles																																							
Generación de energía eléctrica de emergencia																																							
Mantenimiento de Equipos, herramientas y maquinaria																																							
Cierre y Abandono																																							

Afectación negativa del factor laboral:

Importante



Moderada



Leve



Elaborado por: CEER, 2022

8.6. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS SOCIALES

Factores	Aspectos						
	Mano de Obra	Quejas recibidas	Vecinos colindantes	Actores sociales conflictivos			
sociales Actividades productivas	Trabajo infantil/forzoso	Discriminación	Afectación de la reputación por quejas/redes sociales.	Pérdida de diálogo y oposición social por impactos de la operación.	Bloqueo de vías de acceso a la operación.	Demanda legal por impactos negativos.	Cierre de la operación por presión social.
Selección y Manejo del terreno							
Preparación del material para siembra							
Planificación, Mapeo de la plantación y Siembra							
Instalación y mantenimiento del sistema de riego							
Control de malezas							
Fertilización							
Manejo de Plagas							
Cosecha y Postcosecha							
Transporte							
Procesos de apoyo							
<i>Manejo de combustibles</i>							
<i>Generación de energía eléctrica de emergencia</i>							
<i>Mantenimiento de Equipos, herramientas y maquinaria</i>							
Cierre y Abandono							

Afectación negativa del factor social:

Importante 
 Moderada 
 Leve 

Elaborado por: CEER, 2021

8.7. TEMAS PRIORITARIOS PARA LA VISITA TÉCNICA PARA EL EJECUTIVO

VISITA TÉCNICA	
Fecha:	Hora:
Nombre de la empresa:	
Ubicación:	
Nº de trabajadores:	
Inspección realizada por:	
Instrucciones: Marque con X la situación que actualmente presenta la actividad/proyecto. Si / NO / EP (en proceso de implementación)	

Gestión en riesgos ambientales

Ítem	Descripción	Criterio			Observaciones
		SI	NO	EP	
1	El área de cultivo dispone de diagramas donde se ubiquen todas las sub-áreas como almacenamiento de palma, almacenamiento de insumos, áreas administrativas (ej. oficinas) u otras que se hayan instalado en el predio				
2	El área del cultivo posee un acceso adecuado y se encuentra alejada de centros poblados.				
3	El área de cultivo cuenta con el permiso de uso y/o aprovechamiento de agua o se encuentra en proceso de obtención (en caso de extracción de agua de acuíferos)				
4	¿El agua para el proceso de cultivo es sometida a algún tipo de tratamiento previo su uso?				

Ítem	Descripción	Criterio			Observaciones
		SI	NO	EP	
5	¿Se ha implementado alguna medida y/o mecanismo para reducir el consumo de agua durante las tareas de limpieza y desinfección (ej. superficies con recubrimiento de fácil limpieza, lavado a presión)?				
6	¿Las aguas grises son descargadas a la red de alcantarillado?				
7	¿Las aguas grises son descargadas a sistemas de pozos sépticos?				
8	¿Los equipos y maquinarias se encuentran en estado activo (en correcto funcionamiento)?				
9	¿Se presenta un programa de mantenimiento preventivo para maquinarias, equipos y sistemas de riego?				
10	¿Se ha asignado sitios de almacenamiento temporal de residuos/desechos peligrosos y no peligrosos en buenas condiciones (con cubierta, señalética, adecuada ventilación, etc.)?				
11	¿Se efectúa algún tipo de aprovechamiento de la materia orgánica (ej. compostaje)?				
12	¿Se han implementado estrategias para reducir el consumo de energía (ej. adquisición de equipos con eficiencia energética, uso de energías renovables, iluminación LED)?				

Ítem	Descripción	Criterio			Observaciones
		SI	NO	EP	
13	¿Se dispone de un listado de insumos químicos y sus respectivas autorizaciones (sean estos para alimentos, productos veterinarios, control de plagas, etc.)?				
14	¿Se cuenta con áreas de almacenamiento de insumo químicos, (alimentos, productos veterinarios, control de plagas, combustibles) en buenas condiciones y diferenciados (acorde a sus propiedades intrínsecas) con cubierta, señalética, hojas de seguridad, cubetos, etc.?				
15	¿Se cuentan con las hojas de seguridad (MSDS) de cada sustancia química utilizada dentro del proceso de cultivo?				

Gestión en riesgos laborales

Ítem	Descripción	Criterio			Observaciones
		SI	NO	EP	
1	¿El área de cultivo cuenta con medidas de bioseguridad para el bienestar del trabajador?				
2	¿Se han entregado y utilizan equipos de protección personal (EPPs) para la ejecución de tareas (ej. manipulación de herramientas y sustancias químicas)?				
3	¿Se evidencian letreros de identificación, informativos y/o restrictivos en las diferentes áreas según su nivel de riesgo?				

Ítem	Descripción				Observaciones
		SI	NO	EP	
4	¿El área de cultivo cuenta con el Reglamento de Higiene y Seguridad aprobado y/o en proceso de aprobación?				
5	¿Se dispone de mecanismos para defensa contra incendios?				
6	¿Se evidencia la preparación del personal para atención de contingentes ambientales o laborales (ej., capacitaciones o entrenamiento)?				
7	¿Existe facilidad para atención médica para todos los trabajadores?				
8	¿Dentro de las instalaciones, ¿se dispone de equipo de primeros auxilios en el lugar de trabajo para oficinas, áreas de procesamiento, y otras instalaciones centrales?				
9	¿En el área de cultivo, ¿se han establecido campamentos o viviendas al interior del proyecto?				
10	¿Se ha capacitado al personal sobre seguridad laboral?				
11	¿Se ha realizado exámenes médicos al personal que labora?				
12	¿Existe un área de enfermería en caso de algún accidente?				

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?				

8.8. 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 para este sector.

	Certificación RSPO (Mesa redonda de aceite de palma sostenible)
	
Objeto/Ámbito de Aplicación	Esta norma establece criterios y sistemas de auditoría que pretenden garantizar que la producción respete los derechos laborales y de las comunidades indígena que no se ocupen nuevas zonas de elevado valor medioambiental y que no se amenace la biodiversidad, además de promover prácticas agrícolas más limpias.
Productos	Industria del aceite de palma, incluyendo a todos aquellos implicados en la cadena de producción, desde cultivadores y productores hasta proveedores, compradores y fabricantes.
Proceso Certificación	Recursos: https://rspo.org/certification
Proceso Certificación	<ul style="list-style-type: none"> Enviar un formato de aplicación en el que la certificadora recopila información sobre el productor o sobre la empresa que tiene la intención de certificarse.



Certificación RSPO (Mesa redonda de aceite de palma sostenible)

Proceso
Certificación

- Se arma una propuesta económica que envía al cliente.
- Se procede a elaborar el plan del sistema para la certificación RSPO.
- Se solicita más información al cliente acerca de las áreas, la planta de beneficio, dónde se encuentra, la ubicación, si tiene productores; en fin, toda una gama de información que necesita la certificadora para poder armar el plan de auditoría.
- Revisar toda la información y coordinar y organizar la inspección.
- Consulta pública a los grupos de interés que debe hacerse sobre la empresa que se va a certificar.
- Coordina con el cliente directamente la fecha de auditoría y ésta se lleva a cabo in situ.
- Una vez terminada y finalizada la auditoría, se realiza un reporte de auditoría de lo que ha encontrado en todos los procesos.
- Este se envía al cliente, quien lo revisa, lo firma y se envía a la RSPO para su revisión. La RSPO es la que toma la decisión de certificar.
- El último paso es la **emisión del certificado**, que tiene una **validez de cinco años**, durante los cuales se hacen revisiones de seguimiento anuales.



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

Objeto/Ámbito
de Aplicación

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, en el Ecuador.

Productos

Producción vegetal orgánica (cultivo de palma)

Proceso
Certificación

Recursos:

<https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/by3.pdf>

Búsqueda de Clientes o Productos:

https://www.agrocalidad.gob.ec/?page_id=39148

(dar click en Gestión de Control de Productos y Actores Orgánicos – Registro de Operador Orgánico)



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

Proceso Certificación	<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 (Organismos de Certificación acreditado en el servicio de acreditación ecuatoriano y registrado en la agencia), 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, está tendrá una vigencia de un año, y el procedimiento de recertificación se realizará con una frecuencia anual.
--------------------------	--



GlobalG.A.P. para Cultivos

Objeto/Ámbito de Aplicación	<p>La finalidad principal de este estándar es reducir los riesgos de la inocuidad alimentaria, además contempla otros aspectos importantes como trazabilidad, medio ambiente, bienestar y seguridad del trabajador; cubre todas las etapas de la producción, desde las actividades de pre-cosecha, tales como la gestión del suelo, uso de fitosanitarios, material de reproducción vegetal, hasta la manipulación del producto post-cosecha, el empaque y almacenamiento.</p>
Productos	Frutas (Cultivo de Palma)



<p>Proceso Certificación</p>	<p>Recursos: https://www.globalgap.org/es/documents/#</p> <p>Búsqueda de Clientes o Productos: https://database.globalgap.org/globalgap/search/SearchMain.faces</p> <p>Links de interés: https://www.globalgap.org/uk_en/for-producers/globalg.a.p/integrated-farm-assurance-ifa/crops/</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• 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 y corrige los puntos incumplidos previo a la auditoría inicial, en este punto puede contar con el apoyo de un implementador (aprobado por GLOBALG.A. P).• Posteriormente, el OC realiza una inspección y/o auditoría inicial de las instalaciones del cliente y de su documentación.• Finalizada la inspección/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.



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

Objeto/Ámbito de Aplicación	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.
Productos	Frutas (resultante de palma)
Proceso Certificación	<p>Recursos: https://www.ams.usda.gov/grades-standards</p> <p>Búsqueda de Clientes o Productos: https://organic.ams.usda.gov/integrity/</p>
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 USDA. • Una vez emitida la certificación inicial, está tendrá una vigencia de un año, y el procedimiento de recertificación se realizará con una frecuencia anual.

⁽¹⁾ 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.

⁽¹⁾ 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.

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 indicadas: 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 y/o modificaciones al igual que los enlaces en los que se encuentra disponible la información de una determinada norma o certificación.

9. BIBLIOGRAFÍA

Agrocalidad. (2012). Guía de buenas prácticas porcícolas. Obtenido de <https://www.agrocalidad.gob.ec/guia-de-buenas-practicas-porcicolas/>

AGROCALIDAD. (2013). *Guía de Campo sobre la producción de Cogollo - Palma*.

AGROCALIDAD. (2015). *Guía de Buenas prácticas Agrícolas para Palma Aceitera*.

Agrocalidad. (2021). *Sistema de Información pública Agropecuaria*.

ANCUPA. (2016). Asociación Nacional de Cultivadores en Palma de Aceite. Asamblea Nacional del Ecuador. (2020). *Ley para el Fortalecimiento y Producción de Palma Aceitera y sus Derivados*.

Calvache, A. (2012). *Influencia del riego en el comportamiento de la palma aceitera (Elaeis guineensis Jacq) en la zona de La Concordia-Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador*. No.8 March.

CENIPALMA. (2018). *Manejo integrado de Marchitez letal en la palma de aceite*.

CFN. (2020). Ficha Sectorial - Palma Africana. Obtenido de https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/downloads/biblioteca/2020/Fichas-sectoriales-I-Trimestre-2020/FS-Palma-Africana_IT2020.pdf

CLAC. (2019). Qué es la CLAC? CLAC.

Congreso Nacional Agronómico. (1999). *III Congreso Nacional de suelos*.

FEDEPALMA. (2017). Manual de Procedimientos operativos estándar para la implementación de mejores prácticas de sostenibilidad.

Gaworecki, M. (2018). *New research calculates full carbon cost of oil palm cultivation in Indonesia's forests*.

Gobierno de México. (2017). Cultivos perennes: garantía de alimentación agrícola y humana. Obtenido de <https://www.gob.mx/siap/articulos/cultivos-perennes-garantia-de-alimentacion-agricola-y-humana?idiom=es>

- Haro, F. (2020). Planta de Emergencia: tipos y características de estos generadores. Obtenido de <https://blog.generaclatam.com/planta-de-emergencia>
- INEC. (2020). Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua- ESPAC. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>
- INEC. (Mayo de 2021). Boletín Técnico Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua, 2020. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2020/Boletin%20Tecnico%20ESPAC%202020.pdf
- INEN. (2015). Norma INEN 2266:2015 *Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos químicos Peligrosos. Requisitos.*
- INIAP. (2018). Manual del Cultivo de la Palma Aceitera. Instituto Geográfico Militar [IGM]. (2020). Instituto Geográfico Militar. Obtenido de <http://www.geoportaligm.gob.ec/portal/>
- IPCC. (2021). Comunicado de prensa del IPCC. Obtenido de https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2021/08/IPCC_WGI-AR6-Press-Release-Final_es.pdf
- IPCC. (2021). Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Obtenido de https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM.pdf
- MAATE. (2018). *Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica.*
- MAATE. (2020). *Estudio para conocer los potenciales impactos ambientales y vulnerabilidad relacionada con las sustancias químicas y tratamiento de desechos peligrosos en el sector productivo del Ecuador.*
- MAG. (2010). *Guía de Buenas Prácticas Pecuarias Generales.* Quito. Obtenido de https://www.agrocalidad.gob.ec/?page_id=41217
- MAGAP. (2017). Buenas Prácticas Agrarias para enfrentar al cambio climático en Ecuador. Obtenido de <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/149744-opac>

MAGAP. (2018). Agricultores se preparan para recibir al niño. Obtenido de MAGAP <https://www.agricultura.gob.ec/biblioteca/#>

MAGAP. (2019). *Texto Unificado de Legislación Secundaria del MAGAP.*

MAGAP. (2021). Geoportal MAG. Obtenido de <http://geoportal.agricultura.gob.ec:8080/geonetwork/srv/api/records/00d5d5fd-f0ce-429f-a256-104d4b65e10a>

MAGAP. (2021). Geoportal MAG. Obtenido de Mapa de Zonificación Agroecológica de cultivo de Palma aceitera en condiciones naturales en el Ecuador Continental, escala 1:25.000: <http://geoportal.agricultura.gob.ec:8080/geonetwork/srv/api/records/34a67c76-82b3-4c4a-bdb3-d8e0552da94b>

Ministerio de Ambiente y Agua. (2019). Reglamento al Código Orgánico del Ambiente.

TECHNOSERVE. (2009). Manual Técnico de Palma Africana. United States Environmental Protection Agency [U.S. EPA]. (2021). U.S Environmental Protection Agency. Obtenido de <https://www.epa.gov/climate-adaptation>

