

Guía para la producción de flores cortadas

En colaboración con



Financiado por



Contenido

Siglas.....	ii
Definiciones.....	iii
Resumen ejecutivo	v
1. Introducción	1
1.1. Objetivos	1
1.2. Alcance y campo de aplicación.....	2
1.3. Estructura de la guía.....	2
1.4. Actividades no financiables.....	3
2. Información general del sector	4
3. Proceso de producción de flores cortadas	5
3.1. Preparación del suelo.....	5
3.2. Preparación del material para siembra	5
3.3. Siembra	5
3.4. Control de maleza	5
3.5. Fase de crecimiento/ mantenimiento.....	6
3.6. Cosecha	7
3.7. Poscosecha	8
3.8. Proceso de apoyo	8
3.9. Cierre y abandono.....	9
4. Diagrama de flujo.....	10
5. Riesgos de la actividad	11
5.1. Identificación y evaluación de riesgos ambientales y recomendaciones para el Plan de Acción	11
5.2. Identificación de riesgos laborales y recomendaciones para el Plan de Acción.....	24
5.3. Identificación de riesgos sociales y recomendaciones para el Plan de Acción.....	28
6. Riesgos territoriales.....	32
6.1. Identificación y evaluación de riesgos ambientales y sociales del territorio y recomendaciones para el Plan de Acción.....	32
6.2. Riesgos por cambio climático.....	36
7. Requisitos legales habilitantes del sector	37
7.1. Ambientales	37
7.2. Seguridad industrial y salud ocupacional	39
7.3. Sociales.....	39
8. Anexos	40
8.1. Mapa de catastro florícola	40
8.2. Mapa de intersección de áreas de alto valor de conservación o biomas frágiles con el catastro florícola (2010) ..	41
8.3. Temas prioritarios para la visita técnica del ejecutivo	42
8.4. Certificaciones de sostenibilidad.....	45
9. Bibliografía.....	54

Siglas

AAN	Autoridad Ambiental Nacional
AID	Área de Influencia Directa
AM	Acuerdo Ministerial
BTU	Unidad Térmica Británica
CEER	Centro Ecuatoriano de Eficiencia de Recursos y Producción más Limpia
COP	Contaminantes Orgánicos Persistentes
EB	Eighth box (un octavo de caja)
EPP	Equipo de Protección Personal
ESPAC	Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria
EXPOFLORES	Asociación de Productores y Exportadores de Flores
FOB	Franco a bordo
GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado
HB	Half Box (media caja)
IFC	Corporación Financiera Internacional
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
INPC	Instituto Nacional de Patrimonio Cultural
MIPE	Manejo integrado de plagas y enfermedades
MSDS	Hoja de datos de seguridad de materiales
MW	Megavatio
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
QB	Quarter Box (un cuarto de caja)
SB	Superintendencia de Bancos
SEPS	Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SSO	Seguridad y Salud Ocupacional

Definiciones

Análisis de suelo. Análisis físico, químico y microbiológico que sirve para determinar las propiedades y cantidades de los elementos o nutrientes presentes en el terreno. (Agrocalidad, 2014)

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

Bonche. Es la unidad de embalaje que contiene en promedio 25 tallos o flores, dependiendo de la especie floral o requerimiento particular. Para ciertas especies, sin embargo, un bonche contiene solamente uno, dos o tres tallos. (INEC, 2019)

Breeder (obtentor). Persona que crea o descubre y desarrolla nuevos tipos de flores. En el proceso, puede mejorar la resistencia y adaptación de las plantas a diversos tipos de clima.

Clorosis. Tonalidad amarilla que toman las partes verdes de una planta debido a la falta de actividad de sus cloroplastos. (RAE, S/N)

Desecho. Sustancias sólidas, líquidas, gaseosas o de materiales compuestos, resultantes de un proceso de producción, extracción, transformación, reciclaje, utilización o consumo, que no son susceptibles de aprovechamiento o valorización y para cuya eliminación o disposición final se procede conforme a lo dispuesto en la legislación ambiental nacional e internacional aplicable. (MAE, 2017)

Enmiendas. Sustancias que se aplican a las tierras para modificar favorablemente sus propiedades y hacerlas más productivas. (RAE, S/N)

Esqueje. Tallo o cogollo que se introduce en la tierra para reproducir la planta. (RAE, S/N)

Flor de verano. Deben su nombre a que en países estacionales se siembran y cosechan únicamente

en verano. No obstante, en algunas regiones del Ecuador que se encuentran a una altura de entre 2.200 y 2.700 metros, las condiciones climáticas favorecen su florecimiento a lo largo del año. (PRO ECUADOR, 2015)

Huella hídrica. Es el volumen total de agua dulce utilizado por un consumidor o productor, directa o indirectamente, para obtener bienes y/o servicios.

Labranza de conservación. Sistema que consiste en sembrar un nuevo cultivo sobre los residuos de uno anterior. Esta práctica contribuye a la conservación de la humedad y reduce la pérdida de suelo causada por la lluvia y el viento. (MAE, 2015)

Labranza cero. Práctica mediante la cual se introduce la semilla en el suelo, y que requiere muy poca o ninguna preparación previa a la siembra.

Labranza mínima. Método de labranza en el que no se rotura el suelo, con el objetivo de mantener su diversidad (estructura) biológica.

Ornamentales. Son todas aquellas especies vegetales cultivadas con determinados propósitos de uso, como la flor cortada, material vegetal de propagación, follaje o plantas de ornato. (ICA, 2008)

Poscosecha. Se refiere a los procesos y la tecnología de manejo aplicados a un producto cosechado, en estado natural y fresco. (AGROCALIDAD, 2015)

PROCONA. Aceptación que significa “desde el PROductor hacia el CONsumidor en Agua”. Es un sistema de embalaje que consta de un contenedor plástico, un cuello de cartón y una tapa con aberturas de ventilación, que permite mantener las flores frescas por más tiempo. (Pagter innovations, S/N)

Proyecto. Serie definida de actividades comerciales, incluidas aquellas en las que todavía no se han identificado los elementos, aspectos e

instalaciones físicas específicos que podrían generar riesgos e impactos. Este término se aplica tanto a actividades nuevas, como a actividades en funcionamiento. (IFC, 2012)

Punto de corte. Corte de la flor, definido a criterio de cada empresa, con base en la especie y variedad de la flor, el manejo en poscosecha y las necesidades del mercado. (ASOCOLFLORES, 2010)

Residuo. Cualquier tipo de material que el propietario/productor ya no puede usar en su capacidad o forma original, pero que puede ser recuperado, reciclado, reutilizado o eliminado. (MAE, 2017)

Trazabilidad. Es el procedimiento que permite conocer el origen del producto, el histórico de los procesos aplicados, su distribución y trayectoria hasta el final de la cadena de comercialización. (AGROCALIDAD, 2015)

Umbral económico. Nivel de daño causado en un cultivo que es aceptable desde el punto de vista económico. De conformidad con los métodos de manejo integrado de plagas, no deben emplearse plaguicidas antes de rebasar este nivel.

Yema apical. Es como se denomina al brote dominante, ubicado en la punta de la planta.

Resumen ejecutivo

Visión general del sector

Riesgos ambientales

Gráfico 1. Nivel de riesgo por actividad.

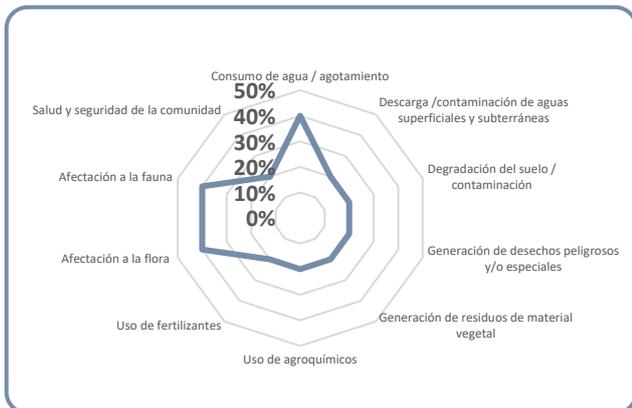
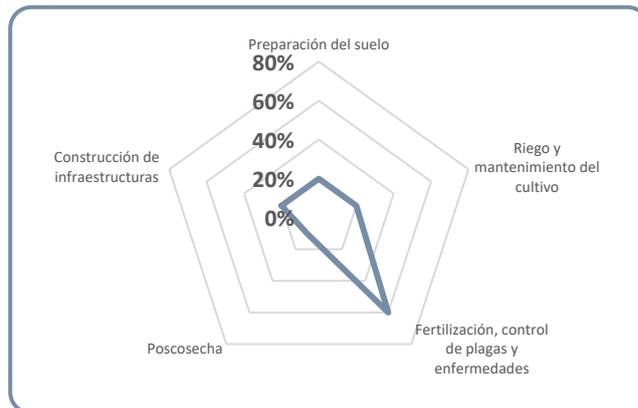


Gráfico 2. Actividades con riesgo importante de materialización de afectación A/S.



Riesgos ocupacionales

Gráfico 3. Factores de riesgo ocupacional significativos.

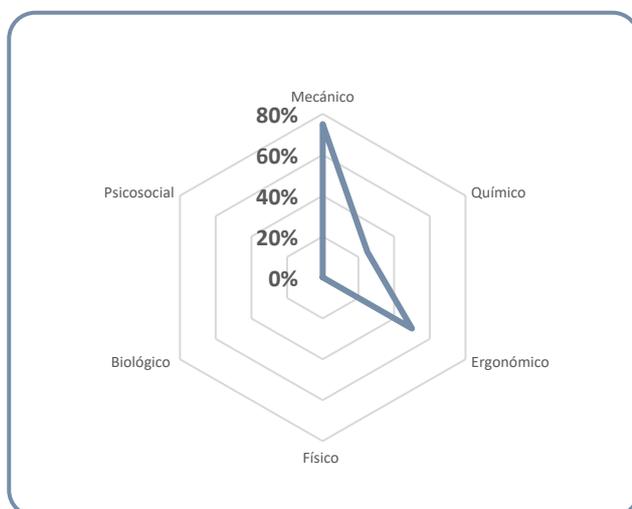
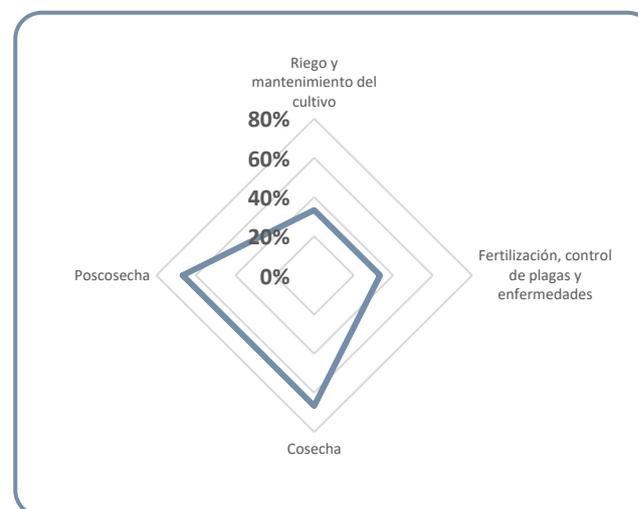


Gráfico 4. Actividades con importante riesgo de materialización de afectación ocupacional.



Riesgos sociales

Gráfico 5. Riesgos sociales significativos.

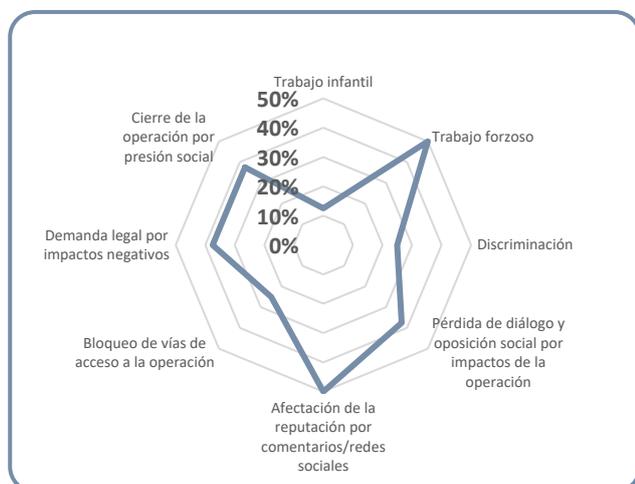
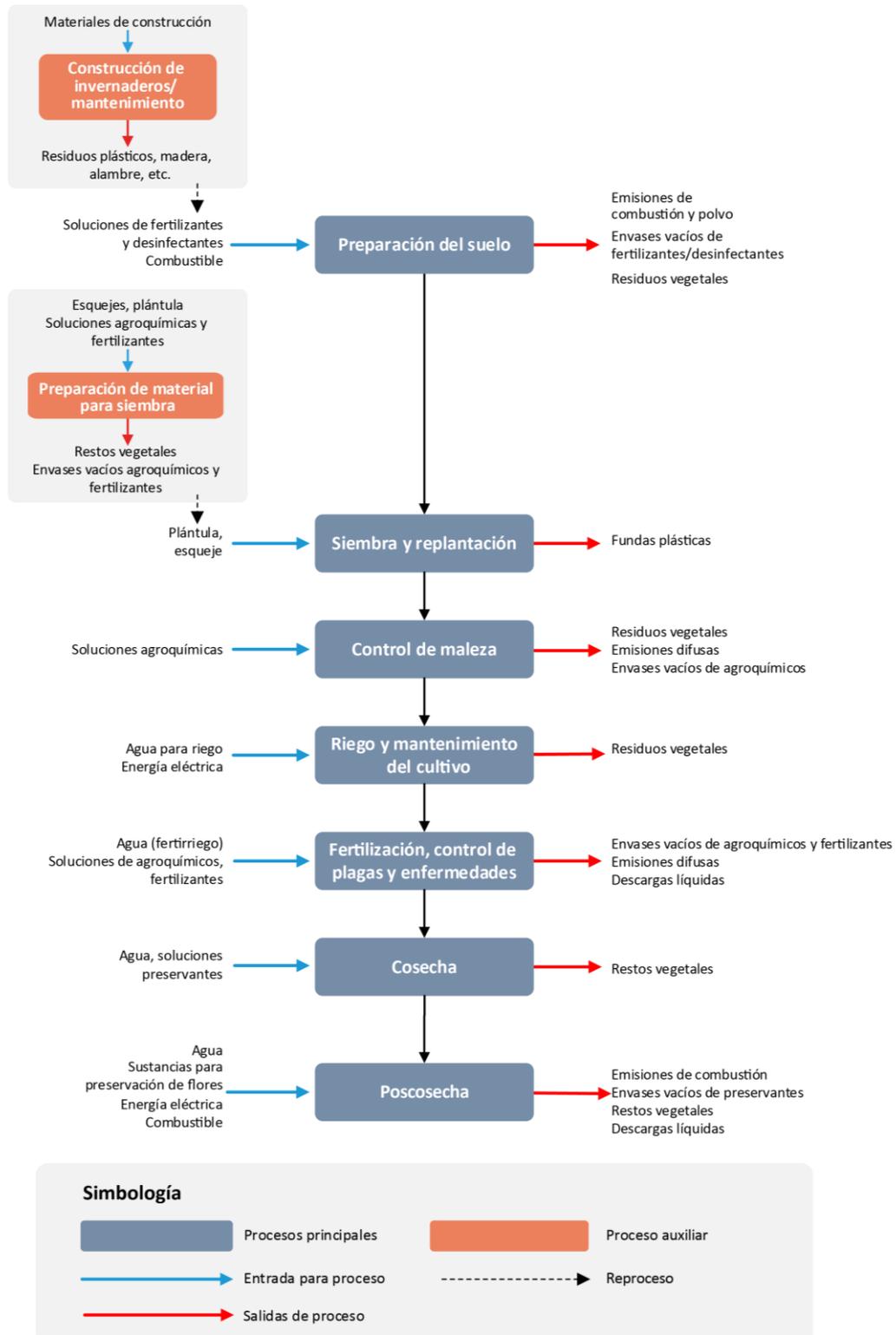


Diagrama de flujo del proceso de la producción de flores cortadas



Elaborado por: CEER, 2020

Identificación y evaluación de riesgos ambientales del territorio

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

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

Identificación y evaluación de riesgo climático

Tomando en cuenta que las principales provincias productoras de flores se localizan en la región Sierra (zona centro-norte) y según la información del MAE esta región experimentará tanto exceso de lluvias como escases, como se detalla a continuación:

- Exceso de precipitaciones donde las zonas con mayor probabilidad de afectación son aquellas relacionadas al desencadenamiento de movimientos en masa (deslizamientos), especialmente en la región desde el centro hacia el sur de la serranía.
- Escases de lluvias en la región centro-sur, desde los cantones Salcedo y Ambato al norte hasta los cantones Chunchi y Alausí al sur. Otras regiones de igual susceptibilidad a conflicto en la región sur de la serranía son la cuenca media del Río Paute y la cuenca media y alta del Río Jubones.

Identificación y evaluación de riesgos ambientales y medios de verificación sugeridos

Dimensión	Ambiental						Social			
	Agua		Suelo	Desechos y residuos		Agroquímicos, fertilizantes y otros químicos		Biodiversidad	Comunidad	
Riesgos	Consumo de agua / agotamiento	Descarga /contaminación de aguas superficiales y subterráneas	Degradación del suelo/ contaminación	Generación de desechos peligrosos y/o especiales	Generación de residuos de material vegetal	Uso de agroquímicos	Uso de fertilizantes	Afectación a la flora	Afectación a la fauna	Salud y seguridad de la comunidad
Actividad Productiva										
Preparación del suelo										
Riego y mantenimiento del cultivo										
Fertilización, control de plagas y enfermedades										
Poscosecha										
Construcción de infraestructuras										
Medio de Verificación Sugerido*	Programa de uso de agua (Enfoque a uso eficiente).	Programa de prevención de la contaminación y degradación de suelos enfocado en la preparación del suelo.	Programa de manejo de desechos peligrosos, especiales y no peligrosos.	Programa de manejo de residuos de material vegetal.	Programa de manejo de químicos enfocada en el uso de fertilizantes.	Plan de rescate de vida silvestre.	Programa de relaciones comunitarias enfocado en el uso de tierra, exposición a agroquímicos y uso de agua.			
	Programa de prevención de la contaminación de agua.									

Afectación negativa del factor ambiental: Importante ■

Elaborado por: CEER, 2020

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

Identificación y evaluación de riesgos laborales y medios de verificación sugeridos

Clase		Salud y seguridad industrial		
Factores de riesgo		Mecánico	Químico	Ergonómico
Actividad Productiva	Riesgo	Cortes con herramientas	Exposición a sustancias químicas	Levantamiento manual de cargas
	Riego y mantenimiento del cultivo			
	Fertilización, control de plagas y enfermedades			
	Cosecha			
	Poscosecha			
Medio de Verificación Sugerido		Reglamento de Higiene y Seguridad que incluya medidas para la prevención, control y mitigación de los siguientes riesgos laborales especialmente mecánicos, químicos y ergonómicos.		

Afectación negativa del factor ambiental: Importante ■

Elaborado por: CEER, 2020

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



Identificación y evaluación de riesgos sociales y medios de verificación sugeridos

Factores	Actores sociales conflictivos		Quejas recibidas		Solicitudes no atendidas	Psicosocial	
	Vecinos colindantes	Comunidades	Ambientales	Sociales	Falta de empleo/informalidad	Jornadas extendidas	Preferencias laborales
Aspectos Sociales							
Trabajo infantil							
Trabajo forzoso							
Discriminación							
Pérdida de diálogo y oposición social por impactos de la operación							
Afectación de la reputación por comentarios/redes sociales							
Bloqueo de vías de acceso a la operación							
Demanda legal por impactos negativos							
Cierre de la operación por presión social							
Medio de Verificación Sugerido	Según el tamaño del proyecto, verificar una política, estrategia u objetivo que rija el comportamiento y las acciones, en los aspectos sociales y ambientales de la operación cuyo enfoque debe estar relacionado a los Convenios OIT: 87 - Libertad Sindical y la Protección del Derecho de Sindicación; 98 - Derecho de Sindicación y de Negociación Colectiva; 100 - Igualdad de remuneración; 111 - Discriminación en el empleo y ocupación; 29 - Trabajo forzoso; 105 - Abolición de trabajo forzoso; 138 - Edad mínima; 182 - Las peores formas de trabajo infantil.						

Afectación negativa del factor ambiental: Importante ■

Elaborado por: CEER, 2020

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

Temas prioritarios para la visita técnica para el ejecutivo

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

1. Introducción

En el marco de los sistemas de administración de riesgos ambientales y sociales de las instituciones financieras (SARAS), las guías sectoriales constituyen una herramienta de consulta para verificar los riesgos existentes en un sector económico determinado. Contienen información relevante acerca de los riesgos ambientales y sociales (incluyendo temas de seguridad y salud ocupacional) que pueden surgir en aquellos proyectos y/o actividades agroindustriales más representativos en el Ecuador, que reciben financiamiento de la banca privada, e incluyen las recomendaciones para la elaboración de un plan de acción que permita prevenir y/o mitigar los potenciales impactos generados por dichos riesgos.

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



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

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

1.1. Objetivos

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

1.2. Alcance y campo de aplicación

La presente guía está dirigida a entidades financieras que identifican, evalúan y administran los riesgos ambientales y sociales de su cartera. Indica los requisitos mínimos para el análisis de los riesgos ambientales y sociales, así como las acciones requeridas para su prevención y mitigación. Mediante su uso, es posible reducir de manera temprana la exposición a los riesgos reputacional y financiero.

Las actividades agroindustriales abordadas en esta guía son:



1.3. Estructura de la guía

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

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

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

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

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

1.4. Actividades no financiadas

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

2. Información general del sector

La expansión del sector florícola que Ecuador ha presentado en los últimos años en los mercados internacionales (principalmente en Estados Unidos, Unión Europea y Rusia), ha ubicado al país como el tercer mayor exportador de flores a nivel mundial. Su aportación corresponde al 10%, por debajo de los dos principales contribuyentes que son los Países Bajos (50%) y Colombia (16%) (EXPOFLORES, 2019).

Las flores ocuparon el cuarto puesto entre los principales productos de exportación del país con USD 874 millones en valor FOB en 2019, evidenciándose un incremento del 4,7% con respecto al año anterior.

Según datos de ese año, el 78,29% de las superficies plantadas en el país corresponden a flores de tipo permanente (clavel, ginger, gypsophilla, heliconias, hypericum, limonium, rosa, entre otras) y el 21,71% corresponden a plantaciones de flores transitorias -o de verano- (amy, aster, crisantemos, delphinium, girasoles, godetias, lyatris y otro tipo de flores) (INEC, Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria-ESPAC, 2019)

De las 8.618 hectáreas de flores cosechadas en el 2019, 7.365 ha (correspondientes al 85%) se produjeron bajo invernadero y el restante (1.253 ha) en campo abierto. A nivel nacional la rosa es la flor que registra la mayor producción de tallos cortados (3.346 millones de tallos) y el mayor porcentaje de superficie cultivada con 59,4%, casi todo bajo invernadero; le siguen: hypericum (9,2%), gypsophilla (3,9%), aster (3,4%), delphinium (2,3%) y otras flores, totalizando en suma el 21,9% (INEC, Boletín técnico- ESPAC, 2019). El sector florícola recibe financiación de la banca privada y pública¹.

Las principales provincias con producción de flores son Pichincha, Cotopaxi e Imbabura. Anexo 8.1. Mapa de catastro florícola.



¹ En 2019 la banca privada entregó USD 65,818,329 al sector florícola por medio de agencias regidas por la Superintendencia de Bancos y la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (actividades: cultivo de flores, incluida la producción de flores cortadas y capullos, y producción de semillas de flores). La banca pública, por su parte, otorgó un monto total de USD 5,595,680 a través de la Corporación Financiera Nacional y BanEcuador (actividades: cultivo de flores, incluida la producción de flores cortadas y capullos, floricultura formación y mantenimiento, flores tropicales formación, cultivos de otras flores) (MAG, Crédito agropecuario privado y público, 2019).



3. Proceso de producción de flores cortadas

Dependiendo de la especie, la producción de flores cortadas puede desarrollarse en ambientes protegidos (invernaderos) o en campo abierto. Para la elección del sistema apropiado es necesario conocer las exigencias edáficas y climáticas de cada especie; en ambos casos (bajo invernadero o a campo abierto) se siguen procesos similares, que se detallan a continuación:

3.1. Preparación del suelo

Para preparar el terreno, es necesario remover todo el material vegetal presente en el terreno (cultivos nuevos) y dismantelar las infraestructuras procedentes de cultivos anteriores. El paso siguiente es aplicar una técnica conocida como *subsulado*, empleando maquinaria agrícola. Con ella, se efectúa una labranza y descompactación del suelo a una profundidad distinta, según la especie floral (ej. entre 30 a 50 cm para cultivo de rosas). Posteriormente, con el *rastrillado* se rompen los terrones y remueven los restos vegetales.

Luego, se implementa la aplicación de enmiendas orgánicas e inorgánicas, y una desinfección para evitar la presencia de patógenos, tomando en consideración el umbral económico. Tanto esta actividad como la labranza, pueden provocar la degradación del suelo y/o erosión si no se efectúan de forma correcta. Para completar esta fase, se procede al levantamiento de las camas donde se realizará la siembra y, finalmente, se procede a la instalación de los principales ramales de riego.



3.2. Preparación del material para siembra

Las especies y variedades para cultivar son provistas por criadores o *breeders*, quienes se encargan de producir el material vegetal para siembra (esqueje o plántula). Estos sitios proporcionan a las plantas los cuidados respectivos, como el riego, el control fitosanitario, y la aplicación de nutrientes. Además, suministran los registros de los tratamientos aplicados y asignan espacios específicos de crecimiento de acuerdo con el comportamiento de la especie que se va a sembrar.

3.3. Siembra

El proceso de siembra consiste en depositar el material vegetal (esqueje o plántula) dentro de los hoyos dispuestos previamente en las camas, y cubrirlo con tierra, en las condiciones de humedad de suelo que la especie requiera.



3.4. Control de maleza

El control de malezas debe aplicarse tanto en el cultivo como en los alrededores del área de producción florícola. Esta actividad se desarrolla de forma manual, mecánica o química.

3.5. Fase de crecimiento/ mantenimiento

3.5.1. Riego del cultivo

Controlar la calidad del agua es esencial en la producción florícola. Es necesario vigilar parámetros como salinidad, alcalinidad, dureza y razón de absorción de sodio, para evitar potenciales daños al cultivo o al sistema de riego. El agua es, además, un medio para fertilizar la planta y aplicar controles fitosanitarios.

La lámina de agua requerida depende del tipo de cultivo, sea a campo abierto o bajo invernadero, de la variedad de flor y de la etapa de crecimiento de la planta. No obstante, en ambos tipos de cultivo se emplean sistemas de riego por goteo.

El volumen del riego y su frecuencia se calculan en relación con los requerimientos del cultivo y las condiciones climáticas de la zona de producción. Un suministro excesivo de agua podría provocar clorosis o caída de hojas, y su escasez brotes débiles y desequilibrio nutricional.

3.5.2. Labores culturales

En todas las fases del crecimiento de la planta se llevan a cabo, periódicamente, una serie de actividades, tales como:



Tutorado o Entutorado: técnica que proporciona al tallo una estructura para guiar su crecimiento erguido y su desarrollo óptimo, mediante la utilización de diferentes materiales (estacas, mallas, alambres, cuerdas, etc.).



Escarificado: consiste en efectuar un rastrillado superficial del suelo para darle a las raíces una mejor aireación y despejar su camino para un mejor crecimiento.

Hay también una serie de actividades que se implementan específicamente en cada etapa de la planta:

a) Etapa vegetativa

- **Poda:** permite controlar el desarrollo de la planta al tiempo que estimula la producción de nuevos brotes, mediante la eliminación de los tallos improductivos con herramientas de corte limpias y desinfectadas (ej. tijeras).
- **Despunte o pinch:** con la eliminación de la yema apical se estimula la producción de brotes laterales.
- **Desbotone o desbrote:** consiste en remover los brotes (botones) laterales que nacen de las axilas formadas por los tallos y las hojas para brindar mayor vigor a los tallos.
- **Control de iluminación:** la luz artificial controlada sobre las plantas estimula su elongación.
- **Agobio:** esta técnica consiste en torcer los tallos hasta lograr la generación de un contra flujo hacia el centro de la planta, lo que estimula la retro-absorción de nutrientes.



b) Etapa reproductiva

- **Descabece:** mediante esta práctica se retira el botón o cabeza principal de los tallos, a fin de incentivar el crecimiento de botones laterales, con lo que se consigue una floración más pareja.
- **Desyeme:** consiste en la eliminación de la flor de un tallo cuando esta comienza a colorear. Esta técnica estimula la brotación de las yemas superiores del tallo, asegurando su mayor elongación y un buen desarrollo de la floración.



Las labores culturales en la producción floral -por ejemplo, la fertilización y el control de malezas- tienen por objeto mejorar las condiciones del cultivo. Actividades como la eliminación de hojas secas, brotes, etc., o el picado de camas y caminos, incentivan una aireación profunda y evitan la proliferación de agentes dañinos para el cultivo. Su implementación se hace por medios manuales y mecánicos, que generan restos vegetales.



3.5.3. Fertilización, control de plagas y enfermedades

Para la incorporación de fertilizantes o enmiendas químicas u orgánicas, es necesario determinar las necesidades específicas del cultivo a través de análisis fisicoquímicos y foliares del suelo. Los resultados obtenidos de estos análisis permitirán establecer las dosis y el tipo de nutrientes a aplicar, que suelen ser nitratos, fosfatos, sulfatos y/o ácidos. La fertilización se aplica por medio del sistema de riego (fertirriego) y adicionalmente pueden agregarse aplicaciones edáficas manuales o de tipo foliar con bombas de espalda.



El control fitosanitario hace parte del manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE). Tiene su fundamento en el análisis para utilizar medidas protectoras no curativas que reducen impactos a las variedades de flores, empleando métodos físicos (ej. aplicación de calor, agua y poda sanitaria) o aplicaciones de agroquímicos.



3.6. Cosecha

Los principales factores para considerar en la fase de cosecha son el punto de corte (con base en los manuales de calidad de cada variedad) y la hora de corte, evitando el mediodía para prevenir la deshidratación de las flores. Los tallos cortados se colocan en tachos o proconas, previamente sometidos a un protocolo de limpieza y llenados con soluciones hidratantes.

El corte se efectúa según el estándar establecido por las instrucciones comerciales, de forma cuidadosa según la variedad de la flor.





3.7. Poscosecha

La flor cortada ingresa a este proceso empacada en mallas de polipropileno, tachos, o proconas, que son transportados de manera inmediata para evitar daños durante la manipulación. Para su transporte se utilizan medios como cable vía o carretones, o se trasladan de forma manual hasta el área de poscosecha. Allí tienen lugar las siguientes actividades:

- **Recepción y control de calidad:** a su arribo, se inspecciona el estado de los tallos para verificar que no se encuentren maltratados, y se procede con su clasificación. Si es preciso un control de plagas y enfermedades, se aplica una fumigación manual o mecanizada.
- **Hidratación en pre-frío:** los tallos se sumergen en soluciones de hidratación, adecuadas a la variedad de flor.
- **Clasificación y elaboración de ramos:** los parámetros a considerar son el punto de corte y el largo del tallo, además de los estándares de calidad que el mercado establezca. De ser requerido, durante esta etapa debe removerse el exceso de follaje (hojas).
- **Boncheo:** los tallos se agrupan en bonches, según el número requerido por el cliente, y se ligan con bandas elásticas. A continuación, se efectúa el corte manual o automático y el encapuchonado, previo a su empaque.
- **Hidratación pre-pack:** también conocido como área de hidratación, los bonches se sumergen en tachos o proconas con solución hidratante.
- **Empaque:** los bonches se depositan en cajas de cartón (EB, HB, QB) etiquetadas con datos que incluyen su trazabilidad.
- **Almacenamiento:** los boches se almacenan en cajas, tachos o proconas, hasta que cumplen el término máximo de rotación establecido para cada variedad.
- **Despacho:** las entregas se distribuyen en camiones refrigerados, garantizando una temperatura de entre 5 y 10°C.

Las actividades de la poscosecha se desarrollan de forma mecanizada para evitar maltratos o daños de las flores de corte.



3.8. Proceso de apoyo

3.8.1. Construcción de infraestructuras

Los cultivos bajo invernaderos requieren de infraestructuras construidas con base en requerimientos específicos, según la variedad de flor. Además, se construyen instalaciones para la poscosecha (bodegas, cuarto fríos, etc.) y se instalan barreras rompevientos.

3.8.2. Mantenimiento de infraestructuras

Los invernaderos requieren para su mantenimiento del reemplazo periódico de la cubierta de plástico, revisiones eléctricas y entutorado.

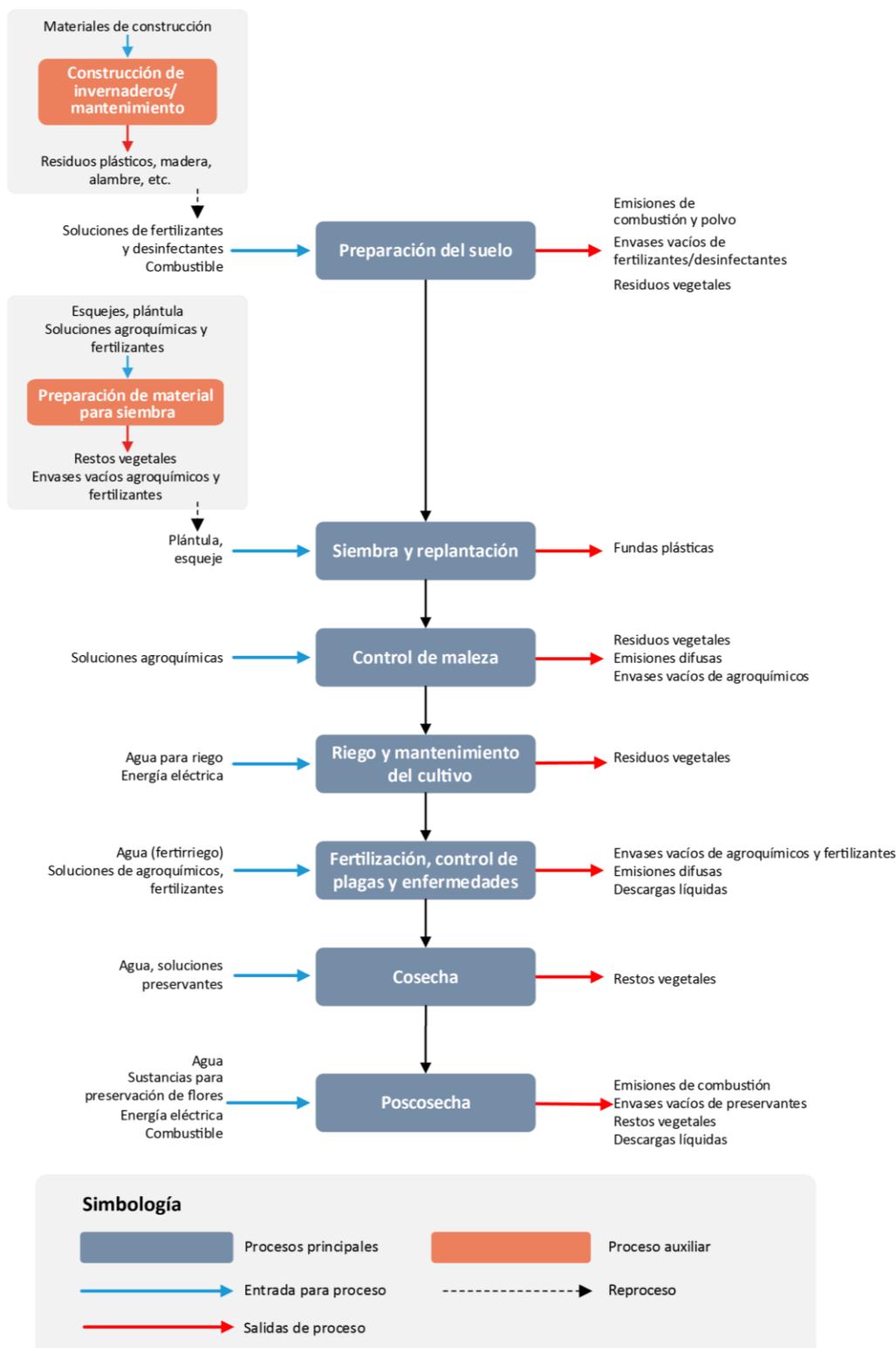
3.9. Cierre y abandono

En caso de darse por concluido el proyecto y de terminarse la actividad de procesamiento de flores de corte, las infraestructuras y sistemas implementados (invernaderos, reservorios, sistema de riego, etc.) deben desmantelarse, los restos vegetales removerse de la plantación y el terreno debe limpiarse. Entre los principales desechos que pueden generarse en esta fase sobresalen, entre otros, el plástico de invernadero, los envases de productos químicos, o los productos caducados. Los desechos químicos deben catalogarse como *especiales*, y seguir los lineamientos establecidos en el AM 021 (ej. entrega a gestores autorizados por la autoridad ambiental). Otros residuos como restos de madera, alambres y tuberías, también pueden surgir durante este proceso. Todos los desechos deben, independientemente de su naturaleza, ser gestionados de forma correcta para su disposición final.



4. Diagrama de flujo

Figura 1. Diagrama de flujo del procesamiento de flores cortadas.



Elaborado por: CEER, 2020.

5. Riesgos de la actividad

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

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

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

Dimensión	Ambiental																Social		
	Agua		Aire				Suelo		Desechos y residuos		Energía	Agroquímicos, fertilizantes y otros químicos				Biodiversidad		Comunidad	
	Consumo de agua / agotamiento	Descarga /contaminación de aguas superficiales y subterráneas	Emissiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)	Emissiones de materiales tóxicos	Generación de olores	Generación de material particulado	Generación de ruido	Degradación del suelo / contaminación	Erosión del suelo	Generación de desechos peligrosos y/o especiales	Generación de residuos de material vegetal	Consumo de energía	Uso de agroquímicos	Uso de fertilizantes	Uso de productos químicos peligrosos	Uso de combustibles fósiles	Afectación a la flora	Afectación a la fauna	Salud y seguridad de la comunidad
Actividades Productivas																			
Preparación del suelo																			
Preparación de material para siembra																			
Siembra y replantación																			
Control de maleza																			
Riego y mantenimiento del cultivo																			
Fertilización, control de plagas y enfermedades																			
Cosecha																			
Poscosecha																			
Construcción de infraestructuras																			
Mantenimiento de infraestructuras																			
Cierre y abandono																			

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

Elaborado por: CEER, 2020.

5.1.1. Recomendaciones para el Plan de Acción Ambiental

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

Tabla 2. Plan de acción para riesgos ambientales.



Agua

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

Descripción	Recomendaciones para el Plan Acción Ambiental
<p>Las plantaciones de flores demandan abundante cantidad de agua a lo largo de su ciclo productivo. Se estima que el 85% del consumo se presenta en la fase de riego, pero también las actividades de fumigación, fertilización, y lavado de herramientas y trajes de fumigación, requieren de este recurso.</p> <p>Durante la poscosecha, el agua resulta indispensable para la preservación de las flores, por lo que genera una huella hídrica alta.</p> <p>Los cultivos pueden generar descarga de aguas residuales durante los procesos de lavado de EPP y envases agroquímicos, y en la poscosecha, donde los efluentes corresponden a residuos de preservantes o tintes que contienen metales pesados (ej. tiosulfato de plata).</p>	<p>El proyecto debe disponer de un programa de uso de agua que contemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener registros del consumo de agua en las diversas estaciones (riego, fumigación y poscosecha) y, en la medida de lo posible, establecer metas de reducción. • Instalar sistemas de captación y medición que permitan determinar el volumen del agua y faciliten su control y distribución en los procesos de cultivo y poscosecha. • Implementar prácticas que mejoren la gestión del agua, tales como diseños mejorados para impedir la pérdida por filtración o evaporación, instalación de sistemas de riego por goteo (en aquellos cultivos que no dispongan de este método), reciclaje de aguas de descarga previamente tratadas (poscosecha), adecuación de instalaciones de almacenamiento en aquellas regiones con disponibilidad de agua por temporadas, y recolección de agua lluvia en los cultivos bajo invernadero, entre otras. • Elaborar y ejecutar un programa de inspección y de mantenimiento periódico de reservorios para el buen funcionamiento del sistema de extracción. • Se recomienda realizar mediciones de la humedad del suelo o evapotranspiración para determinar la cantidad de agua a utilizar durante la actividad de riego. • En los casos de extracción de agua de acuíferos y aguas subterráneas, obtener la autorización de uso y aprovechamiento del agua, o presentar evidencia de documento en trámite (donde se establezca el volumen de agua autorizado, tarifas, y tiempo de aprovechamiento del recurso, entre otros). Si el recurso está siendo obtenido de una junta de agua, solicitar el debido permiso de esta organización. • Capacitar al personal sobre el uso eficiente del agua.

Como consecuencia de las labores de fumigación y fertirriego, es posible que se produzcan filtraciones de aguas contaminadas con agroquímicos o fertilizantes. Esta resulta ser una de las causas más comunes de contaminación del suelo y de las aguas superficiales y subterráneas.

- Se recomienda aplicar una auditoría de uso de agua (evaluación de producción más limpia), que permita establecer oportunidades de mejora para un uso eficiente del recurso.

El proyecto debe disponer de un programa de prevención de la contaminación del agua que tenga en cuenta:

- Mantener registros de los efluentes generados que incluyan: (1) *coordenadas* (2) *elevación* (3) *caudal de descarga* (4) *frecuencia de descarga* (5) *tratamiento existente* (6) *tipo de sección hidráulica y facilidades de muestreo y*, (7) *lugar de descarga, acorde con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental y reportado en la Auditoría Ambiental de Cumplimiento. Es mandatorio que el caudal de efluentes reportado esté respaldado con datos de producción* (extraído del AM 097A numeral 5.2.2.2 Obligaciones del sujeto de control, (literal b)).
- Evitar el riego excesivo, que podría resultar en la lixiviación de nutrientes y contaminantes hacia ecosistemas sensibles (humedales, esteros, ríos; entre otros).
- De ser requerido, contar con un tratamiento previo a la descarga que permita retener los desechos arrastrados por el agua. Además, de ser necesario, instalar una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) que cumpla con los parámetros de la normativa de descarga (Tabla 9, Anexo 1 del AM 097A).
- Monitorear los efluentes generados, principalmente, los que provienen del proceso de poscosecha. Los monitoreos deben efectuarse con una periodicidad mínima semestral (art. 255 del AM 061).
- Desarrollar capacitaciones en el manejo de aguas residuales y sus riesgos para la salud.
- Buscar alternativas de productos para la hidratación y tintura de las flores, que no contengan metales pesados o elementos tóxicos.
- Preparar los volúmenes adecuados para este tipo de tratamientos (hidratación y tinción), a fin de reducir la generación de efluentes y, de ser posible, reutilizar los sobrantes de tintura.
- De ser factible, efectuar el reciclaje del agua tratada de la poscosecha.





Aire (Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), emisiones de materiales tóxicos, generación de olores, generación de material particulado, generación de ruido)

Descripción	Recomendaciones para el Plan Acción Ambiental
<p>La contaminación atmosférica se presenta por la pulverización de pequeñas partículas de agroquímicos que, al quedar suspendidas en el aire, pueden ser arrastradas por el viento y contaminar cuerpos de agua superficiales, en especial en cultivos a campo abierto o en aquellos casos en los que se han dejado abiertas las cortinas de los invernaderos.</p> <p>Emisiones gaseosas (residuales) pueden generarse por: fugas de gases de refrigerantes utilizados en los cuartos fríos (sustancias agotadoras de ozono), vapores producidos por las calderas en la desinfección de suelos, o sustratos y evaporadores de azufre empleados para el manejo fitosanitario (técnica empleada para prevenir y erradicar hongos en el interior de los invernaderos).</p>	<p>El proyecto debe disponer de un programa de prevención de la contaminación del aire, que asegure:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar las quemas de residuos de la poscosecha (tallos, hojas) y de malas hierbas al aire libre. • Establecer la viabilidad de humedecer caminos (lámina fina de agua) para contrarrestar los efectos de las heladas. • Prohibir la quema de desechos y subproductos agrícolas tratados con plaguicidas (ej. envases de plaguicidas) para evitar las emisiones no deseadas de COPs. • Adoptar estrategias de MIPE para evitar y reducir el uso de plaguicidas. • Asegurar el mantenimiento y el funcionamiento adecuado de los equipos de combustión (motores de irrigación, calderas, tractores, etc.). • Evaluar la sustitución de las fuentes de energía de baja o nula emisión, y la reconversión de equipos que funcionen con sustancias que desgasten la capa de ozono, por equipos refrigerantes no dañinos o referencias avaladas por las autoridades nacionales. • Seguir el plan de gestión de nutrientes, garantizando la aplicación de dosis adecuadas, con base en las variedades. • Considerar el uso de energías renovables (ej. solar, eólica, biocombustible, entre otras) para accionar las bombas de riego. • Reducir la intensidad de labranza para atenuar el polvo y la erosión generados por el viento en cultivos a campo abierto (ej. empleando maquinaria menos agresiva). • Efectuar monitoreos de calidad del aire, si el proyecto utiliza equipos de combustión con potencia calorífica igual o mayor a 3 MW o 10 millones de BTU/h, para lo cual se debe cumplir con los límites establecidos en la Tabla 2, Anexo 3 del AM 097A. Los monitoreos deben efectuarse con una periodicidad mínima semestral (art. 255 del Acuerdo Ministerial 061).



Suelo

(Degradación, contaminación y erosión del suelo)

Descripción	Recomendaciones para el Plan Acción Ambiental
<p>Las constantes actividades de preparación del suelo para el cultivo de flores, tales como la nivelación, la desinfección con productos de amplio espectro (como el bromuro de metilo), o la fertilización (fertirriego), por mencionar algunas, generan impactos negativos relevantes en el suelo, produciendo su salinización, erosión, degradación y pérdida de la actividad microbiana propia de este recurso.</p> <p>La presencia prolongada de productos químicos en los suelos, como los fungicidas con compuestos de mercurio, afectan el crecimiento espontáneo de plantas, y disminuyen la productividad del terreno.</p>	<p>El proyecto debe disponer de un programa de prevención de la contaminación y degradación de suelos que tenga en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Practicar, de preferencia, una labranza mínima, de conservación o labranza cero, que permita conservar restos de materia vegetal, emplear maquinaria menos agresiva, efectuar una siembra directa y un control de malezas con sistemas mecánicos, o implementar el uso de herbicidas, con base en los análisis aplicados al cultivo para evitar la generación de resistencia en la maleza. • Minimizar la compactación del suelo mediante el uso de maquinaria adecuada. • En el caso de las flores de verano, considerar la implementación de un programa de rotación de cultivos para mantener la cobertura del suelo. • Buscar opciones de nuevas moléculas de desinfección y agroquímicos que causen menor toxicidad y menos impactos al ambiente (ej. preferentemente adquirir productos con etiqueta verde, libres de metales pesados o compuestos orgánicos persistentes).





Desechos y residuos

(Generación de desechos peligrosos/ especiales y residuos de material vegetal)

Descripción	Recomendaciones para el Plan Acción Ambiental
<p>Los desechos generados en este sector productivo pueden ser sólidos, líquidos (efluentes) y gaseosos (emisiones al aire), descritos - con potenciales impactos de diversa índole al ambiente.</p> <p>Algunos de los residuos sólidos que se producen son: restos de plástico de invernadero (utilizado durante la construcción), chatarra, madera, restos de cartón, capuchones, etc.</p>	<p>El proyecto debe disponer de un programa de manejo de desechos peligrosos, especiales y no peligrosos, que contemple las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener un registro de las cantidades generadas de desechos peligrosos y/o especiales, así como de desechos y residuos no peligrosos. • Contar con procedimiento para el manejo de desechos peligrosos y/o especiales, así como de desechos y residuos no peligrosos. En el caso de los primeros, deben tomarse en consideración los lineamientos establecidos en el AM 021 <i>Instructivo para la Gestión Integral de Desechos Plásticos de Uso Agrícola</i>, más específicamente: <ul style="list-style-type: none"> • Efectuar el proceso de triple lavado y perforación a los envases de agroquímicos. • Entregar los desechos plásticos de uso agrícola a gestores autorizados por la Autoridad Ambiental Nacional. • Prohibir la quema, entierro o disposición de estos residuos en campo abierto, así como su comercialización y su reutilización para el almacenamiento de agua o alimentos de consumo humanos o animal, o su empleo como utensilio o juguete. • Considerar el Método de Triple Lavado indicado en la Norma NTE INEN 2078, para el manejo y disposición final de envases vacíos de plaguicidas (desechos peligrosos). • Mantener áreas para el almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales, y de desechos y residuos no peligrosos, acordes a los lineamientos establecidos en el AM 061-reforma al Libro VI de Calidad Ambiental del TULAS (ambos), y la Norma INEN 2266 (solo para desechos peligrosos y/o especiales). En términos generales, el área debe contar con buena ventilación y piso de concreto impermeabilizado, estar techada, cerrada e identificada con señalética, y disponer de sistemas y equipos para la prevención y combate de incendios. • Suministrar los registros de la entrega de desechos peligrosos y/o especiales, y de desechos y residuos no peligrosos, a los gestores calificados por la autoridad ambiental competente.

- Verificar que la licencia de operación de los gestores ambientales de desechos peligrosos y/o especiales autorizados se encuentre vigente.
- Desarrollar capacitaciones en el manejo de desechos peligrosos y/o especiales, y de desechos y residuos no peligrosos.

El proyecto debe disponer de un programa de manejo de residuos de material vegetal, que garantice:

- Contar con un sitio para el almacenamiento temporal de residuos orgánicos no domésticos al interior de la finca, a una distancia mínima de diez (10) metros de los canales de riego, drenajes, carreteras y/o viviendas.
- Realizar compostaje empleando el material vegetal para su aprovechamiento en la propia finca.
- Impartir capacitaciones sobre compostaje, abonos naturales, contaminación del aire por quema de biomasa, y cuidado ambiental para el personal de siembra y cosecha.
- Buscar posibles alternativas para aprovechar los residuos de cultivos, por ejemplo, como digestores orgánicos para la obtención de fertilizantes, o como combustible para la generación de calor o energía.





Energía (Consumo de energía)

Descripción	Recomendaciones para el Plan Acción Ambiental
<p>Para la mayoría de las variedades florales, el factor de luminosidad es esencial. En ocasiones es necesario recurrir al uso de iluminación artificial, pues las luminarias aceleran el proceso de maduración de la flor. Esta es una de las razones por las cuales el sector florícola puede presentar un consumo de energía elevado. El consumo energético también se eleva por el uso de bombas de extracción de agua y de cuartos fríos.</p>	<p>El proyecto debe disponer de un programa de reducción de consumo energético que considere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disponer de una base de datos o de un diario de riego, en el que se registren los consumos energéticos con medidas cuantitativas (ej. kWh de electricidad por metro cúbico aplicado y/o consumo de combustible en litros por metro cúbico aplicado). • Seleccionar bombas eficientes, y asegurar que coincidan con los sistemas y fuentes de energía, manteniendo el registro de la cantidad de agua bombeada y de la energía utilizada para garantizar su idoneidad. • Implementar programas de capacitación para que los operadores conozcan las prácticas de eficiencia energética al usar las máquinas (ej. apagar los equipos al final de la jornada). • Implementar programas de inspección y mantenimiento preventivo de equipos, en los que se verifique el uso de refrigerantes no dañinos para el ambiente y se prevengan daños potenciales a las máquinas. • Reemplazar la luminaria convencional por lámparas eficientes (ej. luces LED, fluorescentes u otras).





Agroquímicos, fertilizantes y otros químicos

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

Descripción	Recomendaciones para el Plan Acción Ambiental
<p>La lucha contra las plagas y enfermedades es un elemento esencial en el manejo del cultivo de flores. En el país, se utilizan con frecuencia las aplicaciones de fumigación, con grandes variaciones en cuanto a tipos y porcentajes de sustancias con su consecuente impacto al ambiente.</p> <p>El uso de fertilizantes es una práctica fundamental en la floricultura, a través de la cual se proporcionan los nutrientes para su desarrollo. El suministro de estos productos se efectúa por métodos físicos o químicos (sólidos o líquidos), con una característica imprescindible y es que estos sean solubles en agua y puedan ser absorbidos de forma pasiva por las plantas. Para cumplir con este requisito es posible que se pruebe una variedad amplia de fertilizantes y la aplicación resulte excesiva.</p> <p>El uso de agroquímicos y fertilizantes puede generar contaminación y afectación al aire, al agua y al suelo (como ya se ha descrito), y por tanto, a la flora y fauna.</p>	<p>El proyecto debe disponer de un programa de manejo de químicos que garantice:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener un registro de los productos fitosanitarios utilizados con el nombre de las plagas y enfermedades. Estos químicos deben contar con el respectivo registro de Agrocalidad. • Mantener un procedimiento para el almacenamiento, manejo y transporte de agroquímicos y fertilizantes, tomando en consideración los lineamientos establecidos en las Normas INEN 1838, 1898, 1913, 1927 y 2266. • Mantener un área para el almacenamiento de agroquímicos y fertilizantes, techada y ventilada, con piso impermeabilizado, que contemple restricciones de acceso. Los productos deben estar instalados y correctamente identificados sobre pallets; deben también contar con cubeto de contención y kit para atención de derrames. Esta área debe cumplir con los lineamientos establecidos en las Normas INEN 1927 y 2266. • Llevar registros de uso de fertilizantes. • Justificar la cantidad óptima de agroquímicos y fertilizantes, en concordancia con las necesidades definidas a través de un monitoreo de plagas y análisis de suelos, respectivamente. • Abstenerse de utilizar cualquiera de los agroquímicos prohibidos reportados en el listado de Agrocalidad. • Efectuar monitoreos periódicos de las aguas subterráneas, vigilando las características hidrogeoquímicas de la zona para verificar si se identifican trazas de componentes de agroquímicos y fertilizantes, y tomar las medidas correctivas, en caso de corresponder. • Desarrollar capacitaciones en temas de almacenamiento, manejo y transporte de agroquímicos y fertilizantes, respuesta a situaciones de emergencia por derrames de estas sustancias, planes de emergencia y contingencias, y uso de equipos de protección personal, entre otras. <p>Otras actividades para tomar en cuenta:</p>

Así mismo, se presenta consumo de sustancias químicas para la desinfección de herramientas, así como de soluciones para la preservación de las flores.

- Se recomienda fumigar las flores de verano con sistemas de drones para conseguir una mejor distribución de los agroquímicos. Este método atenúa los riesgos potenciales a la población.
- Aplicar agricultura de precisión en los cultivos con flores de verano con sistemas de información geográfica o sensores remotos, que facilitan la detección temprana de enfermedades, el tratamiento localizado de agroquímicos y fertilizantes, y la supervisión de áreas fumigadas.

Uso y Manejo de agroquímicos

Desarrollar un programa de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE), para evitar el uso excesivo de agroquímicos, que contemple los siguientes aspectos:

- Implementar prácticas preventivas de cultivos, controles alternativos (pueden ser mecánicos y biológicos, o químicos como último recurso) y monitoreo de las plagas.
- Evaluar la contratación de un experto en estrategias de manejo integrado de plagas y enfermedades.
- Utilizar agroquímicos amigables con el ambiente y con baja toxicidad.
- Prohibir el uso de agroquímicos en las franjas protectoras, correspondientes a canales o zonas de amortiguamiento que protejan ríos o fuentes de agua, zonas de alto valor de conservación, o zonas de amortiguamiento destinadas a proteger la salud de las personas.
- Para fumigación aérea y terrestre, tomar en cuenta las disposiciones indicadas en Acuerdo Ministerial 365 Reglamento interministerial para Saneamiento Ambiental Agrícola.
- Considerar la aplicación de microorganismos para reducir el uso de agroquímicos.

Manejo de Fertilizantes

- Contar con medidas que mejoren la fertilidad del suelo y que prevengan el uso excesivo de fertilizantes. Las medidas pueden incluir prácticas como rotación de cultivos, cultivos intercalados (flores de verano), uso de coberturas vegetales, incorporación de composta o abonos verdes al suelo o cualquier otra práctica de conservación agrícola.
- Efectuar análisis de la calidad nutricional del suelo, como base para generar los planes de fertilización.
- Desarrollar capacitaciones en compostaje, abonos naturales y uso sostenible de fertilizantes, entre otros.
- Emplear el fertirriego como alternativa para la ejecución de las dos operaciones, la fertilización y el riego por goteo, en el cual se mezclan los fertilizantes (sólidos o líquidos) con el agua de regadío, para ser distribuidos a través del sistema de riego.



Biodiversidad (Afectación a la flora y fauna)

Descripción	Recomendaciones para el Plan Acción Ambiental
<p>La producción de flores puede terminar agotando las fuentes hídricas que surten a la fauna, y puede causar contaminación en las aguas superficiales y subterráneas por lixiviación de plaguicidas, alterando el equilibrio natural en estos ecosistemas y afectando a mamíferos, peces u otros organismos que usen este recurso.</p> <p>Muchas aves, que se alimentan de lombrices, pueden verse severamente afectadas al ingerirlas. Toda vez que estas drenan los suelos en busca de su alimento, absorben los productos químicos que han estado atrapados en este recurso.</p> <p>Los peces y otros organismos acuáticos también absorben productos químicos que ocasionan alteraciones genéticas en sus ciclos reproductivos.</p> <p>Además, pueden producirse efectos nocivos en las poblaciones de insectos, depredadores naturales de ciertas plagas, que son considerados beneficiosos para la agricultura. Al mismo tiempo, existen insectos que pueden convertirse en plagas para los cultivos, apareciendo en sobrepoblación, y se requiere de los plaguicidas para su eliminación. Esto rompe el equilibrio natural del ecosistema.</p>	<p>En caso de ser aplicable, debido a la importancia de la biodiversidad de la zona, el proyecto debe contar con un plan de rescate de vida silvestre, con al menos las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener franjas protectoras de al menos 10 metros de ancho a lo largo de ríos, esteros, pozas, canales de aducción de agua, canales perimetrales de drenaje, carreteros, estanques de agua y áreas de alto valor de conservación, ya sean protegidas o que no lindan con los cultivos. • Prohibir actividades de recolección o caza de especies raras o en peligro de extinción y, a su vez, que no se introduzcan especies exóticas invasoras. • Utilizar, en lo posible, semillas locales. • Desarrollar capacitaciones sobre la protección del medio biótico. • Devolver al suelo un porcentaje de biomasa vegetal residual, a fin de que la materia orgánica sea aprovechada por la microfauna del suelo y de la microflora de descomposición y humificación (estos realizan la mineralización primaria y humus estable).



Comunidad

(Salud y seguridad de la comunidad / cultivos genéticamente modificados)

Descripción	Recomendaciones para el Plan Acción Ambiental
<p>El incremento de las plantaciones florícolas puede causar afectaciones a los pobladores de las áreas de influencia directa e indirecta.</p> <p>Las afectaciones están relacionadas con la disminución de disponibilidad de la tierra, el acaparamiento del agua, y la exposición a agroquímicos (especialmente en los cultivos a campo abierto).</p>	<p>El proyecto debe disponer de un programa de relaciones comunitarias, que contemple las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener cerradas las cortinas de los invernaderos durante las fumigaciones para evitar la difusión de partículas hacia las áreas circundantes (cultivos bajo invernadero). • Impartir charlas a las comunidades y poblaciones cercanas sobre los programas de gestión ambiental aplicados por el proyecto. Estas deben incluir las medidas de prevención que han adoptado las empresas para proteger a los pobladores colindantes (uso de agroquímicos y fertilizantes, estado de las fuentes de agua en su área, entre otros). • Diseñar y mantener actualizado un instructivo para la atención y gestión de quejas y/o denuncias que sean presentadas por parte de las comunidades o poblaciones cercanas. Este instructivo deberá contener los lineamientos para dar seguimiento y resolución a las quejas y/o denuncias presentadas. Se recomienda que el instructivo sea socializado con la comunidad. • Notificar a las viviendas ubicadas en la zona producción o circundantes en los cultivos a campo abierto (flores de verano), sobre la programación de fumigaciones, y asegurar que durante el proceso se cumpla con las franjas de protección. Deberán mantenerse registros de las comunicaciones efectuadas.

Elaborado por: CEER, 2020.

Para más información acerca del proceso de cultivo de flores, se recomienda revisar los [Manuales de Buenas Prácticas Agrícolas \(BPA\) para ornamentales](#), desarrollados por Agrocalidad.



Requerimientos del IFC relacionados con el uso de agroquímicos



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



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



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



Preparar un plan de gestión de plaguicidas (PMP) que incluya procedimientos para la selección, adquisición, almacenamiento, manipulación y destrucción final de todas las existencias caducadas, de conformidad con las directrices de la FAO y que sea coherente con los compromisos de los países, en virtud de los convenios de Estocolmo, Rotterdam, y Basilea.



No exceder los límites máximos permisibles establecidos por la OMS y normativa nacional aplicable², respecto de los parámetros de la calidad de agua de riego.

² Tablas 3 y 4 del Anexo 1 del Acuerdo Ministerial No. 097A del Ministerio del Ambiente, publicado en la Edición Especial No. 387 del Registro oficial del 04 de noviembre de 2015. En caso de reforma de normativa, aplicar el documento equivalente.

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

A continuación, se presenta la matriz de identificación y evaluación de riesgos laborales asociados a cada una de las actividades de producción de flores cortadas, que servirá como insumo para la posterior definición del plan de acción laboral. En la matriz, los riesgos importantes están marcados en naranja, los riesgos moderados en azul y los riesgos leves en verde.

Tabla 3. Matriz de identificación y evaluación de riesgos laborales por el procesamiento de flores cortadas.

Clase		Salud y seguridad industrial																															
Factores de riesgo		Mecánico							Físico						Químico		Biológico		Ergonómico			Psicosocial											
Actividades Productivas	Riesgos	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 radiación UV solar	Exposición a alta tensión eléctrica	Exposición a incendios	Exposición a explosiones	Exposición a polvo	Exposición a sustancias químicas	Exposición a vectores	Exposición a fauna peligrosa	Exposición a microorganismos patógenos	Sobreesfuerzo físico	Exposición a movimientos repetitivos	Exposición a posturas forzadas	Levantamiento manual de cargas	Alta carga de trabajo (> 40 h semanales)	Distribución del trabajo	Minuciosidad de las tareas	Trabajo monótono		
		Preparación del suelo																															
	Preparación de material para siembra																																
	Siembra y replantación																																
	Control de malezas																																
	Riego y mantenimiento del cultivo																																
	Fertilización, control de plagas y enfermedades																																
	Cosecha																																
	Poscosecha																																
	Construcción de Infraestructuras																																
	Mantenimiento de Infraestructuras																																
	Cierre y abandono																																

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

Elaborado por: CEER, 2020.

5.2.1. Recomendaciones para el Plan de Acción Laboral

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

Tabla 4. Plan de acción para riesgos laborales.

No.	Factores de riesgo	Descripción del riesgo en la producción de flores cortadas	Recomendaciones para Plan de Acción Laboral
1	 Mecánicos	<p>Los riesgos en esta categoría están asociados principalmente a la utilización de herramientas de corte (ej. tijeras) en las actividades productivas (principalmente durante el mantenimiento del cultivo, cosecha y poscosecha) causando desde pequeñas y medianas cortaduras, hasta lesiones graves en manos u otras partes del cuerpo.</p> <p>Otros riesgos identificados en esta clasificación son las caídas desde diversas alturas, durante la construcción y mantenimiento de instalaciones (invernaderos, reservorios), así como la exposición a golpes, choques, y caída de objetos en manipulación.</p>	<p>El proyecto debe contar con un reglamento de higiene y seguridad, que incluya medidas para la prevención, control y mitigación de los riesgos laborales identificados en el procesamiento de flores cortadas; por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efectuar las revisiones periódicas y las actualizaciones (cada 2 años) del reglamento de higiene y seguridad. • Establecer protocolos para el mantenimiento de equipos y máquinas, así como procedimientos de seguridad (ej. trabajo en alturas). • Dotar al personal con ropa de trabajo y EPP adecuados, según la actividad asignada y el tipo de riesgos a los que está expuesto. • Adoptar un sistema de protección colectiva que abarque, por ejemplo, sistemas de ventilación en bodegas o en áreas específicas de la poscosecha, de ser necesario.
2	 Físicos	<p>El principal riesgo se relaciona con la exposición de los trabajadores a altas temperaturas, considerando especialmente las labores efectuadas en invernadero. Allí las temperaturas pueden incrementarse dependiendo de la hora del día y estación, causando principalmente deshidratación. Del mismo modo, en la ejecución de ciertas tareas como la preparación del suelo, construcción o mantenimiento de infraestructuras, el trabajador está expuesto a radiaciones UV.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer de procedimientos de atención a emergencias para situaciones de derrames e incendios. • Capacitar al personal en acciones de prevención y extinción de incendios. • Instalar la debida señalización de áreas restringidas e informar a los trabajadores acerca de los principales riesgos y acciones a tomar en cada una de ellas.

No.	Factores de riesgo	Descripción del riesgo en la producción de flores cortadas	Recomendaciones para Plan de Acción Laboral
3	 <p>Químicos</p>	<p>Los riesgos en esta categoría se presentan por el uso intensivo de sustancias químicas, desde fertilizantes, agroquímicos, soluciones desinfectantes de herramientas, soluciones hidratantes, conservantes y tintes. De no utilizarse correctamente los EPP, la aplicación de agroquímicos (plaguicidas, fertilizantes) implica un alto riesgo de afectaciones en las vías respiratorias y cutáneas. Este riesgo es aún mayor al ejecutar tareas en áreas cerradas bajo invernaderos (en caso de que la finca no cuente con sistemas automáticos de fumigación).</p> <p>En la producción floral también se presenta el uso de combustibles fósiles para el funcionamiento y mantenimiento de motores y maquinaria. En el desarrollo de estas actividades, la exposición del trabajador podría darse durante la manipulación, almacenamiento, transporte, eliminación y tratamiento de los productos químicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Para el manejo del riesgo químico, el proyecto debe disponer procedimientos de trabajo seguro para todas las actividades que involucren manipulación de sustancias químicas. El trabajador debe disponer y conocer las hojas de seguridad del producto (MSDS) y utilizar los elementos de protección personal requeridos³. • Preferir el uso de productos alternativos con un perfil de bajo riesgo para los trabajadores. Para ello, basta con verificar en la etiqueta o en las MSDS el nivel de riesgo del producto a utilizar. • En caso de que en el cultivo se utilicen plaguicidas organofosforados o con n-carbamato de metilo, es importante contar con un programa de seguimiento para vigilar los niveles de colinesterasa en los trabajadores que manipulan dichos plaguicidas (incluyendo tareas de mezclado, carga o aplicación de plaguicidas). • Establecer periodos de acceso restringido a las áreas tratadas, después de la aplicación de los agroquímicos.
4	 <p>Biológicos</p>	<p>Los riesgos en esta categoría se deben a la existencia de vectores en las plantaciones, por ejemplo, los ácaros fitófagos, que pueden producir alergias o rinitis, o fauna peligrosa (ratones, insectos, escorpiones, tarántulas, hormigas).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspecciones periódicas sobre el cumplimiento del reglamento de higiene y seguridad. • Contar con dotación de primeros auxilios y estaciones de hidratación.

³ La FAO establece que, para la manipulación y aplicación de plaguicidas debe usarse equipo de protección personal que debe incluir guantes largos impermeables, mascarilla con filtros para plaguicidas, gafas, casco o gorro protector, botas de caucho de caña alta y mandil impermeable. La ropa de trabajo debe ser pantalón largo y camisa manga larga. Este debe descontaminarse después de cada uso en el lugar de trabajo.

No.	Factores de riesgo	Descripción del riesgo en la producción de flores cortadas	Recomendaciones para Plan de Acción Laboral
5	 <p>Ergonómicos</p>	<p>Los factores de riesgos más relevantes están relacionados con la tendencia de los trabajadores a mantener posturas forzadas, como permanecer de pie durante largos periodos en las labores de mantenimiento, cosecha y poscosecha. Otros riesgos se presentan por los movimientos repetitivos e intensos en el uso de herramientas como tijeras (que ocasionan trastornos de tipo músculoesquelético, tendinitis, síndrome de túnel carpiano, etc.), y el levantamiento de cargas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener un protocolo de bioseguridad frente a pandemias (por ejemplo, COVID-19). • Realizar controles médicos periódicos y capacitar en la prestación de primeros auxilios y atención médica en caso de lesiones en la piel o vías respiratorias. • Rotar las labores para evitar tensiones y lesiones por la minuciosidad en el trabajo, las largas jornadas y el trabajo monótono. • Capacitar a los trabajadores acerca de las medidas para evitar incidentes, accidentes y/o enfermedades laborales producidas por los riesgos laborales previamente mencionados.
6	 <p>Psicosociales</p>	<p>Algunas de las tareas efectuadas en la producción florícola requieren de una alta precisión y minuciosidad para garantizar la calidad de la producción. Labores como la obtención del material para siembra, el mantenimiento del cultivo (podas, despunte, desyeme, etc.), la cosecha y poscosecha, en ocasiones exceden la carga laboral permitida, y generan estrés en los trabajadores.</p>	

Elaborado por: CEER, 2020.

Requerimientos en seguridad industrial y salud ocupacional del IFC

En relación con las obligaciones establecidas por el IFC en materia de seguridad y salud ocupacional para la producción de flores cortadas, es de destacar:



El desempeño en salud y seguridad ocupacional debe evaluarse en función de las pautas de exposición internacionales, 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), y los *Límites de exposición permisibles* (PEL), publicados por la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional de los Estados Unidos (OSHA).

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

La producción de flores en Ecuador se concentra principalmente en la provincia de Pichincha, donde hay cerca de 2.265 hectáreas sembradas que representan el 59% de la producción nacional. Le sigue Cotopaxi con una participación del 18% y, finalmente, Azuay, Imbabura y Guayas, con participaciones del 7%, 6% y 4% respectivamente (INEC, 2016).

La mano de obra de detalle, propia de las labores culturales de la producción floral es intensa y se maximiza en días especiales como San Valentín o el Día de la Madre. La permanencia prolongada en estos espacios confinados demanda una atención especial de SSO que, de no ser prevenida o atendida adecuadamente, ocasionará afectaciones en la salud. En estos picos de producción, la mano de obra requerida y los reemplazos laborales se suplen con personas extranjeras que renuncian a sus derechos laborales, lo que genera espacios de discriminación laboral. Respecto a los aspectos comunitarios, las preocupaciones se centran en el alto consumo de agua de los acuíferos y en la contaminación que genera la alta demanda de agroquímicos en el cultivo de flores. Ante la deficiente gestión de quejas en las florícolas, esta problemática ha sido asumida por los GAD locales.

En la siguiente matriz, se identifican los principales riesgos sociales en la producción de flores, el avance que ha tenido el país en el desarrollo de la normativa y las acciones implementadas para reducir los problemas, así como las medidas y acciones de mitigación aplicables, que pueden ser consideradas por las instituciones financieras.

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

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

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

Elaborador por: CEER, 2020

5.3.1. Recomendaciones para el Plan de Acción Social

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

Tabla 6. Plan de acción para riesgos sociales.

No. Riesgos sociales	Descripción del riesgo en la producción de flores	Recomendaciones para Plan de Acción Social
1	 <p>Trabajo infantil</p>	<p>En el sector florícola, el trabajo doméstico y familiar se considera formativo. Esta idea fomenta el que se involucre a los niños y niñas en las actividades de producción, principalmente en labores de detalle como limpieza, cosecha y poscosecha.</p>
2	 <p>Trabajo forzoso</p>	<p>Las tareas propias de un cultivo de flores son esencialmente manuales, por el nivel de detalle que requieren y difícilmente podrían mecanizarse. Los agricultores, sumidos en una difícil situación económica por los bajos salarios, se ven en la necesidad de aceptar trabajos con sobrecargas horarias y poca estabilidad. Estas condiciones se agravan en fechas especiales en las que existe mayor demanda, ya que los turnos laborales se duplican y se efectúan los 7 días de la semana.</p>
3	 <p>Discriminación</p>	<p>Los requerimientos de mano de obra temporal varían por las fluctuaciones en la demanda mundial. De este modo, los trabajadores temporales son más requeridos por las plantaciones en temporadas altas como el Día de la Madre (mayo), San Valentín (febrero) y el Día de la Mujer (marzo). En estos picos productivos se acude especialmente a mano de obra foránea, sea de provincias, población indígena, e incluso extranjeros, lo que ha definido una discriminación a la mano de obra local.</p>

No. Riesgos sociales	Descripción del riesgo en la producción de flores	Recomendaciones para Plan de Acción Social
4	 <p>Pérdida de diálogo y oposición social por impactos de la operación</p>	<p>Este riesgo nace por la deficiente representatividad social de las comunidades del AID de las florícolas. El individualismo es característico de los trabajadores florícolas y esto ha dificultado el diálogo, la gestión de derechos y el trato justo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear un plan de comunicación permanente con los grupos de interés para facilitar los diálogos, el relacionamiento y la continuidad del negocio en todas las etapas. • Fomentar un plan de benchmarking del sector floricultor, a través del cual se compartan las buenas prácticas sociales y oportunidades del sector. • Comunicar discrecionalmente a las comunidades las buenas prácticas y obligaciones que tiene el proyecto en los aspectos social y ambiental.
5	 <p>Afectación de la reputación por comentarios/redes sociales</p>	<p>Una serie de condiciones inadecuadas que caracterizan la producción florícola, como el uso excesivo de agroquímicos, la informalidad y la discriminación laboral, y los turnos extendidos, sumados a las quejas ambientales, son causa de inconformidades y comentarios que afectan de manera real a la reputación de las florícolas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantizar que todos los colaboradores reciban contratos escritos en un lenguaje comprensible, en los que se indiquen sus derechos. • Contar con un protocolo de respuesta a contingencias sociales. • Extender el servicio de salud como un programa adicional a las comunidades ubicadas dentro del área de influencia de las florícolas.
6	 <p>Bloqueo de vías de acceso a la operación</p>	<p>Las quejas relacionadas con problemáticas ambientales y sociales reportadas por las comunidades de la AID, a las cuales se ha dado una gestión deficiente, han sido acogidas en las juntas parroquiales o municipios, sin que se les dé respuestas concretas en las florícolas. Esto ha conducido a conatos de cierres de vías que, aunque eventuales, entorpecen el desarrollo del sector.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar, a través de convenios con universidades o centros de investigación local, los estudios paralelos de investigación acerca de la prevalencia de ciertas enfermedades, con el objeto de identificar su etiología.

No. Riesgos sociales	Descripción del riesgo en la producción de flores	Recomendaciones para Plan de Acción Social	
7	 <p>Demanda legal por impactos negativos</p>	<p>Actualmente, hay interpuestas demandas de trabajadores del sector florícola, debido a afectaciones de su salud o en virtud de la falta de gestión y aplicación de acciones correctivas coherentes con los impactos causados al agua, aire y suelo.</p>	
8	 <p>Cierre de la operación por presión social</p>	<p>Según Expoflores, en el 2020 la producción florícola ecuatoriana ha visto caer sus ventas en un 60% por efecto del COVID. El sector se ha visto obligado a plantear medidas extremas, como el cierre temporal de sus operaciones, o la imposición de licencias de vacaciones sin pago a los trabajadores para evitar recortes del personal. Las inconformidades se han agudizado por la deficiente comunicación de las florícolas con sus empleados.</p>	

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

Elaborador por: CEER, 2020

6. Riesgos territoriales



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

Los proyectos están expuestos a riesgos territoriales, ambientales y sociales propios del sitio de implementación, que podrían afectar sus operaciones normales. En la siguiente matriz, se exponen estos factores de riesgo en relación con las principales provincias productoras de flores cortadas en el país. Anexo 8.1 Catastro florícola.

Tabla 7. Matriz de identificación y evaluación de riesgos ambientales y sociales del territorio en áreas con producción de flores cortadas.

Factor	Criterio para el análisis del riesgo	Análisis sectorial	Sugerencias para el Plan de Acción A&S del Territorio
 <p>Áreas de alto valor de conservación o biomas frágiles</p>	<p>Presencia de biomas frágiles o con gran densidad de área forestal.</p> <p>Producción en territorios pertenecientes a áreas de alto valor de conservación (p. ej. parques nacionales).</p>	<p>En las principales provincias productoras de flores se identifican áreas del SNAP, bosques, vegetación protectora y sitios Ramsar. En alguna de ellas es evidente su cercanía a estos sitios de relevancia ecológica (ej. Pichincha). Mapa de intersección de áreas de alto valor de conservación o biomas frágiles con el catastro florícola Anexo 8.2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener la autorización administrativa ambiental correspondiente (certificado, registro o licencia ambiental). • Efectuar un inventario forestal con base en la legislación ambiental, en caso de ser solicitado o requerido.

Factor	Criterio para el análisis del riesgo	Análisis sectorial	Sugerencias para el Plan de Acción A&S del Territorio
 <p>Presencia de amenazas naturales</p>	<p>Áreas de inestabilidad geológica, con un historial relevante de inundaciones y/o susceptibles a incendios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Las provincias con alta intensidad sísmica son: Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, y Guayas. Otras provincias como Azuay y Cañar muestran intensidad tanto alta como media en gran parte de su territorio. Las provincias con riesgo de lahares, y caída de ceniza son Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo. Hay riesgos inherentes de sequía con intensidad variada (alta, media, baja) en todas las provincias, dependiendo de la ubicación del cultivo. Guayas es la provincia que presenta mayor susceptibilidad a inundaciones en comparación con las provincias de la Sierra. El riesgo de incendios forestales se presenta en todas las provincias productoras; no obstante, en la provincia de Guayas este riesgo es menor. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar cada una de las áreas vs. las amenazas para conocer los niveles de riesgo y para identificar la metodología más adecuada a implementar por parte del productor pequeño o grande. Identificar aquellas áreas críticas del cultivo que puedan verse afectadas por amenazas naturales. Prohibir o limitar el uso de áreas potencialmente expuestas a fenómenos naturales muy recurrentes en periodos cortos de tiempo. Solicitar a las autoridades correspondientes los planes para preparación y actuación en emergencias de la localidad. Establecer un programa y presupuesto de emergencia para prevenir y afrontar las amenazas por eventos naturales no deseados. Se recomienda adquirir un seguro agrícola contra amenazas naturales. Se sugiere, independientemente del tamaño del cultivo, divulgar a la comunidad las medidas de protección implementadas en el proyecto para afrontar amenazas naturales. Capacitar y dotar al personal con implementos para combatir incendios

Factor	Criterio para el análisis del riesgo	Análisis sectorial	Sugerencias para el Plan de Acción A&S del Territorio
			<p>forestales (ej. mascarillas, botas, bate-fuegos, palas, hachas, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Designar un área de cortafuego alrededor del cultivo para evitar afectación por incendios. • Establecer barreras físicas para prevenir inundaciones. • Construir y/o reforzar las instalaciones de los procesos (ej. poscosecha) con materiales sismorresistentes e ignífugos para evitar pérdidas. • Establecer sistemas de alerta temprana.
 <p>Acceso a recursos naturales</p>	<p>Producción en áreas con alta probabilidad de conflictos generados por el uso de recursos (o conflictos ya en curso).</p>	<p>Las regiones de la Sierra presentan susceptibilidad a riesgo severo, moderado y ligero, por conflictos de uso del suelo al evidenciar degradación de recursos, procesos erosivos, disminución de la productividad de la tierra, o salinización, entre otros. En Guayas no hay evidencia de altos niveles de conflictos relacionados con este tema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Indagar acerca de los conflictos sociales existentes por el uso de recursos. • Realizar un acercamiento con las comunidades afectadas y determinar las acciones de prevención, mitigación o compensación a seguir, según corresponda. • Determinar el grado de conflictividad en el sitio por el uso del suelo y/o recursos.
 <p>Pueblos indígenas y comunidades</p>	<p>Áreas donde conviven grupos tradicionales.</p> <p>Posibles conflictos, o conflictos ya en curso, por cuestiones de</p>	<p>En Ecuador, 18 pueblos indígenas y 14 nacionalidades han sido reconocidos por el Consejo Nacional de Desarrollo de las Nacionalidades y Pueblos del Ecuador CODENPE. Agrupaciones étnicas han sido identificadas en todas las provincias productoras de flores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y reconocer las nacionalidades, pueblos indígenas, factores sociales y/o culturales en las cercanías de las plantaciones, que puedan ejercer una influencia negativa durante todas las fases del cultivo.

Factor	Criterio para el análisis del riesgo	Análisis sectorial	Sugerencias para el Plan de Acción A&S del Territorio
	proximidad y superposición de territorios indígenas con otras áreas.	(Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, Cañar, Azuay y Guayas).	<ul style="list-style-type: none"> • Divulgar a la comunidad el proyecto y las actividades a desarrollar para un mejoramiento de las relaciones comunitarias. En caso de presentarse algún conflicto en cualquiera de las fases del proyecto, deberán promoverse mecanismos de diálogo para la resolución de problemas.
Patrimonio cultural o histórico	<p>Áreas cercanas a Sitios de Patrimonio Nacional.</p> <p>Áreas pertenecientes a comunidades tradicionales.</p>	<p>Según la lista del patrimonio mundial de la UNESCO, en Ecuador existen tres sitios de importancia cultural: (1) Ciudad de Quito, localizada en Pichincha (2) Centro histórico de Santa Ana de los Ríos de Cuenca (Azuay) y (3) el sistema vial andino Qhapaq Ñan, (que atraviesa Carchi, Imbabura, Pichincha, Chimborazo, Cañar, Azuay, Guayas y Loja); y dos sitios de relevancia natural: (1) Islas Galápagos (Galápagos), y (2) Parque Nacional Sangay (Morona Santiago, Chimborazo, y Tungurahua). Estas áreas pueden abarcar extensiones en diversas provincias.</p> <p>Además, se debe considerar que, por tratarse de territorios de culturas precolombinas, es posible encontrar vestigios arqueológicos en todo el territorio ecuatoriano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de ser requerido, obtener el certificado de no afectación patrimonial o sitio arqueológico y/o paleontológico otorgado por el INPC.

Elaborado por: CEER, 2020.

6.2. Riesgos por cambio climático

Fenómenos climáticos como El Niño y La Niña son evidencia del impacto que el cambio climático ha tenido en la producción agrícola nacional. Sus efectos se han reflejado, de un lado, con el aumento de lluvias e inundaciones en la Costa, y de otro, con sequías en las regiones septentrionales y orientales. De acuerdo con las proyecciones emitidas por el Ministerio de Ambiente se estima que los eventos meteorológicos extremos, intensificados por el cambio climático, causarán una elevación de la temperatura de entre 0,9°C y 1,7°C hasta mediados del siglo, y de entre 0,9°C y 2,8°C para el período 2071-2100; se espera, asimismo, un incremento extremo en las precipitaciones que ocasionaría graves impactos en la producción de cultivos, con pérdidas cercanas a los 5.600 millones de dólares (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - UNDP, S/N).

Las principales provincias productoras de flores se localizan en la Sierra (zona centro-norte), región que, según la información del MAE, experimentará fluctuaciones de exceso y escasez de lluvias, como se detalla a continuación:



Exceso de precipitaciones en aquellas zonas con mayor probabilidad de afectaciones por el posible desencadenamiento de movimientos en masa (deslizamientos), especialmente en la región que va desde el centro hacia el sur de la serranía.



Escasez de lluvias en la región centro-sur, desde los cantones Salcedo y Ambato al norte, hasta los cantones Chunchi y Alausí al sur. Otras regiones con la misma susceptibilidad a conflictos en la región sur de la serranía son la cuenca media del Río Paute y la cuenca media y alta del Río Jubones.

Según (Noboa, 2011), pese a que el sector florícola tiene una importante contribución al PIB agrícola, se considera que estas fincas son altamente tecnificadas y, por lo tanto, capaces de adaptarse por sí solas a nuevas condiciones climáticas. Tratándose de una producción desarrollada en su gran mayoría bajo invernaderos, se sabe que los impactos por cambio climático sobre este sector no tendrían la misma intensidad en comparación con otros cultivos; aun así, deben aplicarse las medidas necesarias ante posibles sequías y lluvias extremas, entre ellas:

- Fomentar la gestión y el uso sostenible del agua.
- Poner en marcha actividades de reforestación y restauración de ecosistemas en áreas esenciales para la provisión de servicios ambientales, sobre todo, en aquellas relevantes para la recarga y mantenimiento de la calidad del agua en demarcaciones hidrográficas y en entornos biodiversos, a fin de mejorar la capacidad de respuesta.
- Recuperar las tierras degradadas.
- Implementar sistemas de riego por goteo, aspersión u otros métodos que optimicen el uso de agua.
- Instalar estructuras hidráulicas para proteger los cauces de ríos, muros de contención para reducir el riesgo por inundaciones, y canales de evacuación de agua, entre otros.
- Desarrollar planes para el mejoramiento continuo de la calidad y para mantener la seguridad de la infraestructura ante los eventos naturales.
- Implementar estrategias de medición de los parámetros meteorológicos y de verificación de la información provista por las estaciones meteorológicas nacionales para la toma de decisiones en los cultivos.

7. Requisitos legales habilitantes del sector⁴



7.1. Ambientales

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

⁴ Es importante mencionar que, las tablas de los requisitos legales habilitantes se construyeron con base en los cuerpos legales vigentes hasta diciembre de 2020. En este sentido, en función de la revisión que realizan las autoridades competentes a estos documentos, los requisitos podrían estar sujetos a actualizaciones.

Control y Seguimiento				
6	Póliza o garantía por responsabilidades ambientales actualizada ⁽⁵⁾	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 ⁽⁶⁾	Acuerdo Ministerial 061	88	Ministerio de Ambiente y Agua
8	Plan de Minimización de Desechos Peligrosos y/o Especiales ⁽⁶⁾	Acuerdo Ministerial 109	19	
9	Declaración de Gestión de Sustancias Químicas Peligrosas ⁽⁷⁾	Acuerdo Ministerial 061	159	
10	Informes Ambientales de Cumplimiento ⁽⁸⁾	Reglamento COA	488	Coordinaciones Zonales del Ministerio de Ambiente y Agua o Direcciones de Ambiente de los Gobiernos Provinciales
11	Informes Anuales de Gestión Ambiental ⁽⁹⁾	Reglamento COA	491	
12	Auditorías Ambientales de Cumplimiento ⁽⁹⁾	Reglamento COA	493	

⁽¹⁾ El tipo de autorización administrativa ambiental dependerá de factores como el uso de sustancias químicas, ubicación geográfica, número de empleados, exposición a amenazas naturales, y la 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⁾ Este requisito aplica para fuentes de agua subterránea y acuíferos.

⁽⁴⁾ Este requisito aplica para productores de flores que ya cuentan con un registro y un código POA otorgado por la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario, así como para nuevos productores.

⁽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*.

Elaborado por: CEER, 2020.

7.2. Seguridad industrial y salud ocupacional

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

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

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

Elaborado por: CEER, 2020.

7.3. Sociales

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

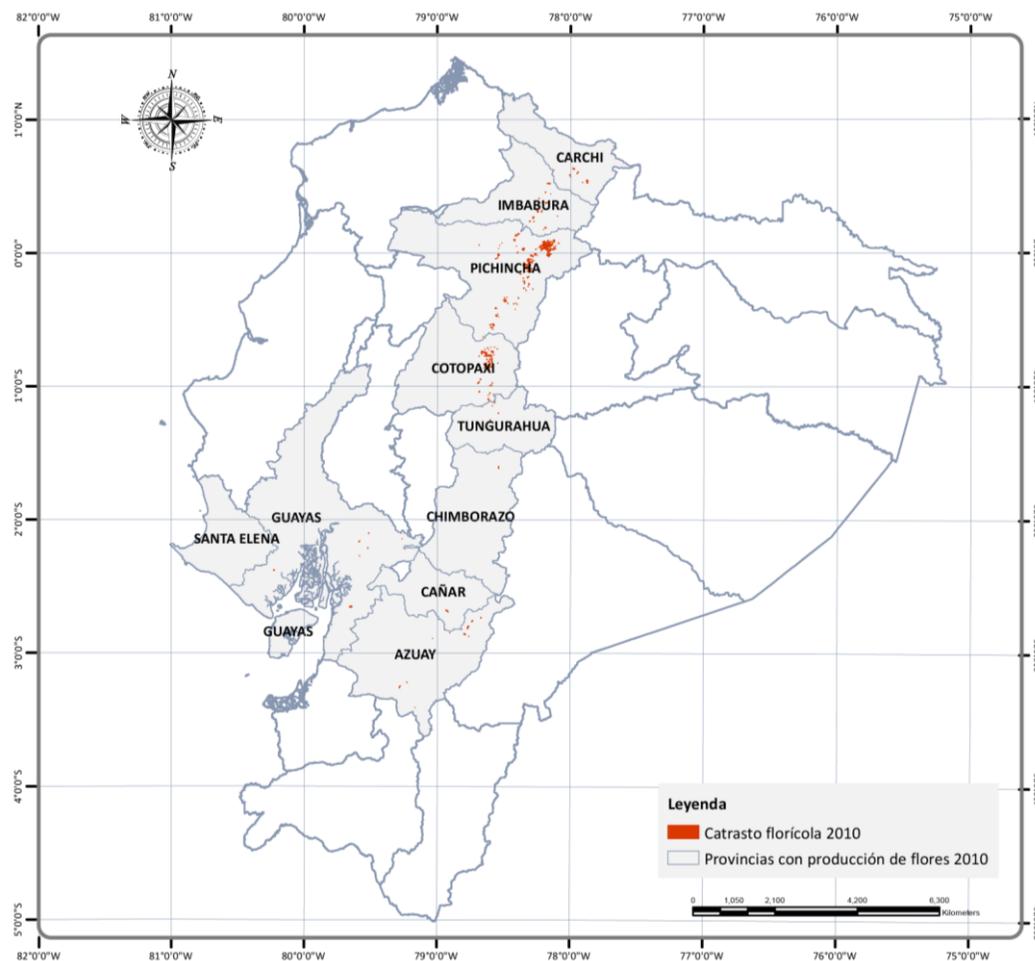
⁽¹⁾ Este requisito es obligatorio y se lo efectúa como parte del proceso de regularización ambiental para obtener el permiso de tipo *Licencia Ambiental*.

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

Elaborado por: CEER, 2020

8. Anexos

8.1. Mapa de catastro florícola



Mapa de catastro florícola 2010

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

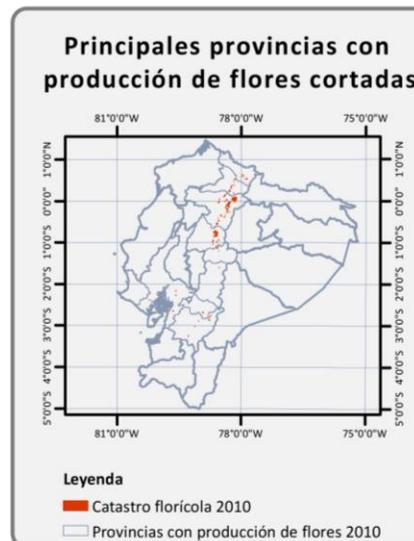
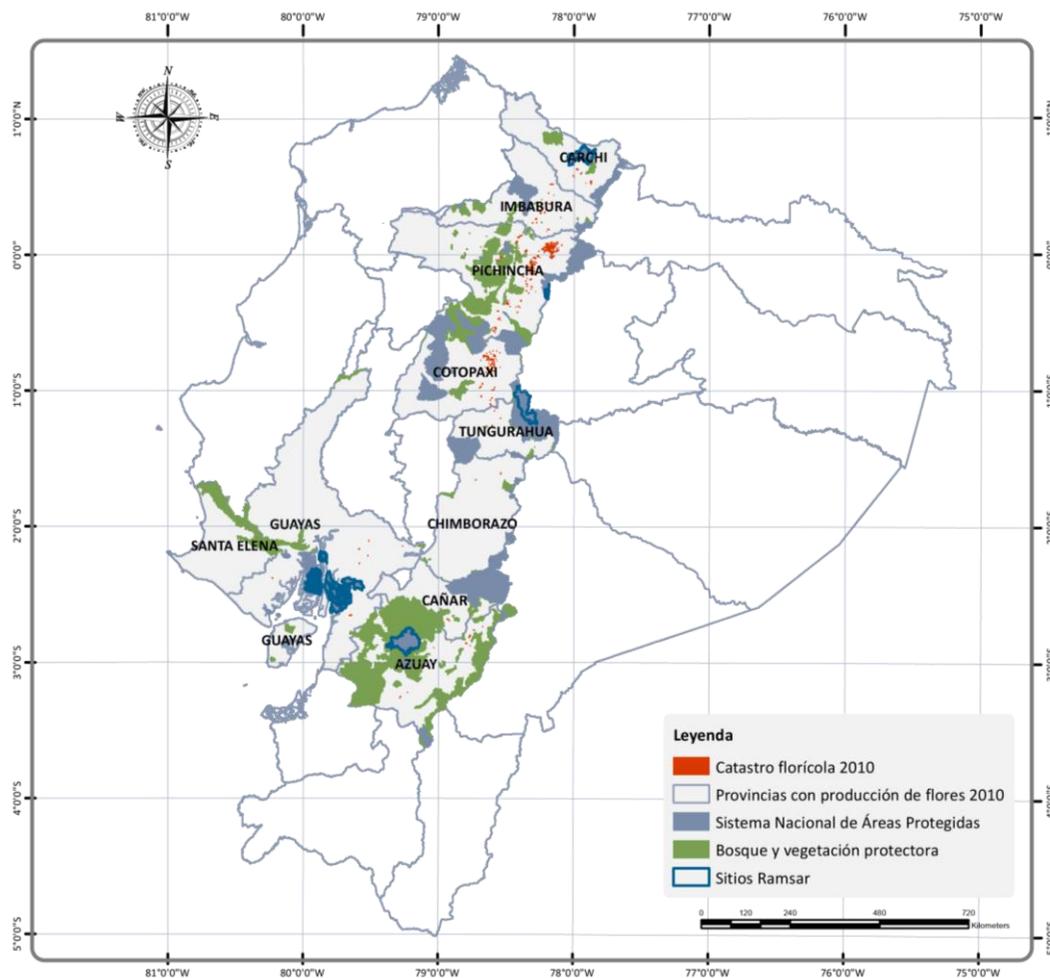
Elaboración:
 - Centro Ecuatoriano de Eficiencia de Recursos y Producción más Limpia

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

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



8.2. Mapa de intersección de áreas de alto valor de conservación o biomas frágiles con el catastro florícola (2010)



Mapa de intersección de áreas de alto valor de conservación o biomas frágiles con el catastro florícola 2010

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

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

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

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



8.3. Temas prioritarios para la visita técnica del ejecutivo

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

Gestión en riesgos ambientales

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

Ítem	Descripción	Criterio			Observaciones
		SI	NO	EP	
8	¿Se cuenta con áreas de almacenamiento de agroquímicos, fertilizantes u otros productos químicos en buenas condiciones y diferenciados (acorde a sus propiedades intrínsecas) con cubierta, señalética, hojas de seguridad, cubetos, etc.?				
9	¿Se han tomado acciones para reducir la afectación a la flora, fauna y comunidad del área colindante de la plantación especialmente durante las fumigaciones, (ej. dispone de una franja protectora)?				



Gestión en riesgos laborales

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

Gestión en riesgos sociales

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

8.4. Certificaciones de sostenibilidad

Las certificaciones de sostenibilidad constituyen una herramienta que permite a los productores agropecuarios optimizar el uso de sus 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 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 disponibles para el sector de flores cortadas.

Estándar

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

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



Estándar

**Sustainable Agriculture Network -Rainforest Alliance System
(Rainforest Alliance) ⁽¹⁾**

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



Estándar

**IFOAM International Federation of Organic Agriculture Movements
(Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica) para
Agricultura Sostenible⁽¹⁾**

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



Estándar

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

<p>Objeto/Ámbito de aplicación</p>	<p>Esta norma establece el marco general para promover la investigación, la transferencia de tecnología y la capacitación, y regular la producción, procesamiento, comercialización, etiquetado, almacenamiento, promoción y certificación de productos orgánicos de origen agropecuario, incluida la acuicultura, en el Ecuador.</p>
<p>Productos</p>	<p>Frutas y hortalizas (Ej.: aguacates, zanahorias, piñas, banano, café, cacao; entre otros); flores (Ej.: rosas, claveles, margaritas; entre otras); otros cultivos (Ej.: arroz, trigo, caña de azúcar, entre otros); especies acuícolas (Ej.: camarón blanco, corvina, tilapia, entre otros); y especies de ganado (Ej.: bovinos, porcinos, aves de corral; entre otros).</p>
<p>Enlaces</p>	<p>Recursos: Aquí Búsqueda de Clientes o Productos ⁽³⁾: Aquí (dar click en Gestión de Control de Productos y Actores Orgánicos – Registro de Operador Orgánico)</p>
<p>Proceso certificación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente debe informarse sobre el instructivo que promueve la certificación orgánica en el Ecuador, solicitando una capacitación en las Direcciones Distritales o jefaturas de servicio en cada provincia. • Una vez el cliente cumpla con los requisitos mínimos para obtener la certificación (puede contar con el apoyo de un implementador), debe contratar a un OC, con el cual firma un contrato o solicitud de certificación en la 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 al cliente la documentación habilitante (certificado orgánico emitido bajo normativa nacional, plan de manejo orgánico, informe de inspección, y, declaración de stock de etiquetas) para que pueda registrarse en línea en el sistema GUIA de Agrocalidad y de esta manera obtener el certificado con el código de Productor Orgánico POA. • Una vez emitida la certificación inicial, esta tendrá una vigencia de un año, y el procedimiento de recertificación se realizará con una frecuencia anual.



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

Objeto/Ámbito de aplicación	La finalidad de este estándar es reducir los riesgos de inocuidad alimentaria mediante la introducción de sistemas de gestión de calidad, trazabilidad en el producto, cumplimiento legal, medidas de bienestar animal, garantía de condiciones de trabajo adecuadas, cuidado del medio ambiente, y uso responsable de recursos. Además, busca mantener una producción segura y sostenible a fin de beneficiar a productores, minoristas y consumidores a nivel local y global.
Productos	Frutas y hortalizas (Ej.: aguacates, cebollas, piñas, banano; entre otros); flores y ornamentales (Ej.: flores cortadas, flores de bulbo; entre otras); y, cultivos a granel (Ej.: arroz, trigo, caña de azúcar, girasol; entre otros).
Enlaces	Recursos: Aquí Búsqueda de Clientes o Productos: Aquí
Proceso certificación	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente debe descargar los documentos normativos de GLOBALG.A.P. y las listas de verificación relevantes del centro de documentos de GLOBALG.A.P. • El cliente contacta y selecciona a un OC que se encuentre en el país y firma un contrato con el mismo. • El OC registra a la organización en la base de datos GLOBALG.A.P., y notifica al productor de su número de registro para dar paso al pago de las tasas de registro por la certificación. • El cliente efectúa una autoevaluación previa a la auditoría inicial, con base en las listas de verificación (en este punto puede contar con el apoyo de un implementador). • Posteriormente, el OC realiza una auditoría inicial de las instalaciones del cliente y de su documentación. • Finalizada la auditoría inicial, el auditor prepara un informe con los principales hallazgos identificados, a ser 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. en el ámbito y versión correspondiente. • Una vez emitida la certificación inicial, esta tendrá una vigencia de un año, y el procedimiento de recertificación se realizará con una frecuencia anual.



Estándar

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

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



Estándar

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

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



Estándar

Norma Agrícola Japonesa (JAS Japanese Agricultural Standard)

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



Estándar

Régimen Orgánico de Canadá COR (Canada Organic Regime)

<p>Objeto/Ámbito de aplicación</p>	<p>Es una certificación orgánica para productos agrícolas bajo las normas COR para el mercado canadiense, creada por el Ministerio de Agricultura y Agroalimentación de Canadá. Esta certificación es indispensable para productores que desean exportar su producción orgánica a Canadá, aunque cuenten con certificados para otros países.</p>
<p>Productos</p>	<p>Frutas y frutos secos comestibles (Ej.: piñas, manzanas; banano, papayas; entre otros); café; flores y plantas (Ej.: rosas, claveles, crisantemos; entre otras); y, vegetales (Ej.: brócoli, cebollas, tomates, lechuga, entre otros).</p>
<p>Enlaces</p>	<p>Recursos: Aquí</p>
<p>Proceso certificación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente contacta y selecciona a un OC que se encuentre en el país y firma un contrato con el mismo. • El OC le indica al cliente los requisitos que aplican a su organización. • El cliente implementa las prácticas requeridas para obtener la certificación y le entrega al OC su aplicación junto con 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, que será revisado por los analistas del OC. • El cliente debe subsanar las no conformidades identificadas durante la auditoría inicial para que el OC pueda emitir la certificación por normas COR. • Una vez emitida la certificación inicial, esta tendrá una vigencia de un año, y el procedimiento de recertificación se realizará con una frecuencia anual.

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

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

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

Elaborado por: CEER, 2020.

Cabe mencionar que la tabla de certificaciones de sostenibilidad se construyó con base en los requisitos e información descrita en las respectivas páginas web, que se encuentran vigentes hasta diciembre de 2020. En ese sentido, en función de la revisión que realizan las organizaciones a las normas y certificaciones, los requisitos y/o procesos de certificación podrían estar sujetos a actualizaciones, así como los enlaces en los que se encuentra disponible la información de una determinada norma o certificación.

9. Bibliografía

- Acción Ecológica. (2000). [Caso 1: La industria de las flores.](#)
- AGROCALIDAD. (2015). [Guía de buenas prácticas agrícolas para ornamentales.](#)
- Baker, C. S. (2008). [Siembra con labranza cero en la agricultura de conservación. Zaragoza: Food and Agriculture Organization of the United Nations \(FAO\).](#)
- Benavides, N. (2017). [Diseño de una propuesta de buenas prácticas ambientales para la florícola Flores Mágicas Flormagic Cia. Ltda., ubicada en el cantón Cayambe, provincia de Pichincha.](#)
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2015). [Manual flores y follajes.](#)
- Chinchilla, E. (2004). [Estudio del proceso de trabajo y operaciones, perfil de riesgos y exigencias laborales en el cultivo y empaque de flores y follaje.](#)
- EXPOFLORES. (2019). [Informe Anual de Exportaciones.](#)
- FAO. (2009). [Glosario de agricultura orgánica.](#)
- Federación Nacional de Trabajadores Agroindustriales, Campesinos e Indígenas Libres del Ecuador (FENACLE). (2012). [Condiciones de Trabajo y Derechos Laborales en la floricultura ecuatoriana.](#)
- INEC. (2019). [Boletín técnico- ESPAC.](#)
- INEC. (2019). [Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria-ESPAC.](#)
- Instituto de promociones de exportaciones e inversiones. (2015). [Análisis sectorial Flores de Verano.](#)
- MAG. (2019). [Crédito agropecuario privado y público.](#)
- Meneses, L. (2016). [Caracterización del factor de riesgo físico temperatura, la exposición al riesgo y su influencia en la capacidad productiva de los trabajadores que laboran bajo invernadero en una empresa florícola en Tabacundo.](#)
- Montero, H. J. (2010). [Guías de buenas prácticas ambientales para cultivos de flores y ornamentales. Asocflores y MAVDT.](#)
- Morillo, C. (2010). [Estudio de optimización de la utilización de energía eléctrica en florícolas.](#)
- Organización Internacional del Trabajo OIT. (2002). [Línea de Base Prevención y eliminación progresiva del trabajo infantil en la floricultura en los cantones Cayambe y Pedro Moncayo, Ecuador.](#)
- Orbea, M. (2008). [Guía para la gestión de residuos peligrosos en el sector floricultor](#)
- Quevedo, L. B. (2014). [La Floricultura y sus riesgos.](#)
- Snyder, R. M.-A. (2010). [Protección contra las heladas: fundamentos, práctica y economía volumen 1 y 2.](#)
- Viteri, M. (2007). [Estudio de Factibilidad para establecimiento de una empresa florícola en la zona del Cantón Cayambe.](#)
- Yong, A. (2004). [Técnicas de formación y manejo de rosal. Cultivos tropicales, Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, 53-60.](#)

Acerca de eco.business Fund

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

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

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

Información de contacto

eco.business Fund Latinoamérica & el Caribe

Finance in Motion GmbH (Asesor del fondo)

Avenida Calle 72 No. 6-30

Bogotá, Colombia

+57 1743 0687

info@ecobusiness.fund

www.ecobusiness.fund

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

Agosto del 2021

Aviso Legal

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

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

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

