



# Guía para la producción de ganado para carne y leche

En colaboración con



Financiado por



## Contenido

Siglas .....	ii
Definiciones .....	iii
Resumen ejecutivo .....	v
<b>1. Introducción .....</b>	<b>1</b>
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
<b>2. Información general del sector .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Proceso de producción de ganado de leche y carne .....</b>	<b>5</b>
3.1. Construcción de infraestructura .....	5
3.2. Reproducción de ganado.....	5
3.3. Parto y manejo de crías .....	6
3.4. Crecimiento, engorde y producción .....	6
3.6. Limpieza y desinfección.....	9
3.7. Cierre y abandono .....	10
<b>4. Diagrama de flujo .....</b>	<b>11</b>
<b>5. Riesgos de la actividad .....</b>	<b>12</b>
5.1. Identificación y evaluación de riesgos ambientales y recomendaciones para el Plan de Acción .....	12
5.2. Identificación y evaluación de riesgos laborales y recomendaciones para el Plan de Acción .....	24
5.3. Identificación y evaluación de riesgos sociales y recomendaciones para el Plan de Acción .....	29
<b>6. Riesgos territoriales .....</b>	<b>33</b>
6.1. Identificación y evaluación de riesgos ambientales y sociales del territorio y recomendaciones para el Plan de Acción .....	33
6.2. Riesgos por cambio climático .....	37
<b>7. Requisitos legales habilitantes del sector .....</b>	<b>40</b>
7.1. Ambientales.....	40
7.2. Seguridad industrial y salud ocupacional .....	42
7.3. Sociales .....	42
<b>8. Anexos .....</b>	<b>43</b>
8.1. Mapa de ubicación de las provincias con mayor estimación de superficie de producción de leche y carne de ganado vacuno. ....	43
8.2. Mapa de intersección de alto valor de conservación o biomasa frágiles con áreas de producción de leche y carne de ganado vacuno .....	44
8.3. Temas prioritarios para la visita técnica del ejecutivo .....	45
8.4. Certificaciones de sostenibilidad.....	47
<b>9. Bibliografía.....</b>	<b>50</b>

## Siglas

<b>ACGIH</b>	Conferencia Estadounidense de Higienistas Industriales Gubernamentales
<b>AM</b>	Acuerdo Ministerial
<b>BEI</b>	Índices de exposición biológica
<b>BPP</b>	Buenas Prácticas Pecuarias
<b>COA</b>	Código Orgánico Ambiental
<b>CODENPE</b>	Consejo Nacional de Desarrollo de las Nacionalidades y Pueblos del Ecuador
<b>COP</b>	Contaminantes Orgánicos Persistentes
<b>CO<sub>2</sub>-eq</b>	Dióxido de carbono equivalente
<b>DBO</b>	Demanda Biológica de Oxígeno
<b>DQO</b>	Demanda Química de Oxígeno
<b>EPP</b>	Equipo de Protección Personal
<b>ESPAC</b>	Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria
<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
<b>GEI</b>	Gases de efecto invernadero
<b>IFC</b>	Corporación Financiera Internacional
<b>INEN</b>	Instituto Ecuatoriano de Normalización
<b>INPC</b>	Instituto Nacional de Patrimonio Cultural
<b>MAG</b>	Ministerio de Agricultura y Ganadería
<b>MIP</b>	Manejo integrado de plagas
<b>MSDS</b>	Hoja de Datos de Seguridad de Materiales
<b>NIOSH</b>	Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional de los Estados Unidos
<b>OSHA</b>	Administración de Salud y Seguridad Ocupacional de los Estados Unidos
<b>POE</b>	Procedimientos Operacionales Estandarizados
<b>SAE</b>	Servicio de Acreditación Ecuatoriano
<b>SNAP</b>	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
<b>STS</b>	Sólidos Suspendidos Totales
<b>TLV</b>	Valor límite umbral
<b>TULAS</b>	Texto Unificado de Legislación Secundaria
<b>UNESCO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
<b>UPA</b>	Unidad de Producción Agropecuaria

## Definiciones

**Bienestar animal.** Se considera en estado de bienestar a un animal sano, cómodo, bien alimentado, en condiciones de seguridad, capaz de manifestar formas innatas de comportamiento. Entre otras circunstancias, se le da un trato compasivo y no padece sensaciones desagradables de dolor, miedo o desasosiego, lo cual favorece la prevención de enfermedades. (AGROCALIDAD, S/N)

**Buenas Prácticas Pecuarias (BPP).** Es el conjunto de normas aplicadas al uso de los recursos naturales básicos en una producción agropecuaria alimentaria y no alimentaria, que garanticen su inocuidad y calidad, con el fin de brindar la viabilidad económica y estabilidad social. (AGROCALIDAD, 2016)

**Bioaerosoles.** Compuestos ambientales de procedencia biológica, constituidos por partículas y moléculas de tamaño grande, o compuestos orgánicos volátiles que proceden de un organismo vivo. (INSHT, S/N)

**Bioseguridad.** Conjunto de prácticas de manejo orientadas a prevenir el contacto de los animales con microorganismos patógenos. (AGROCALIDAD, 2016)

**Brucelosis.** Enfermedad bacteriana que infecta principalmente al ganado vacuno, porcino, caprino y ovino, causando en los animales abortos y problemas reproductivos. Los humanos pueden contraer esta enfermedad por contacto directo con animales infectados, ingesta de productos contaminados o por inhalar agentes transmitidos por el aire. (WHO, 2020)

**Control de plagas.** Supresión, contención o erradicación de una población de plagas. (FAO, 2020)

**Corrales.** Instalaciones donde se aloja cierto número de bovinos para facilitar el manejo del hato en los diversos trabajos que se precisa realizar. (AGROCALIDAD, 2016)

**Cuarentena.** Confinamiento oficial de artículos reglamentados para observación e investigación, o para inspección, prueba y/o tratamiento adicional. (AGROCALIDAD, 2016)

**Dióxido de carbono equivalente.** Emisión de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) que causaría el mismo forzamiento radioactivo integrado o cambio de temperatura, en un plazo dado, que cierta cantidad emitida de un gas de efecto invernadero o mezcla de estos. (IPCC, 2018)

**Excreta.** Término con el que se designa a los materiales de desecho provenientes de un cuerpo, como la orina y las heces. (AGROCALIDAD, 2016)

**Explotación.** Lugar de crianza y mantenimiento de animales de producción (predio, granja o finca). (AGROCALIDAD, 2016)

**Fiebre Aftosa.** Enfermedad de origen viral, altamente contagiosa, que afecta al ganado bovino, ovino, porcino y caprino. Se caracteriza por fiebre alta y por el desarrollo de ulceraciones en la boca, pezuñas y ubre. (OIE, S/N)

**Forraje.** Alimento herbáceo que consume el ganado, comúnmente conocido como pasto o pienso, hecho a base de plantas forrajeras. (AGROCALIDAD, 2010)

**Hato.** Conjunto de cabezas de ganado, como bueyes, vacas, etc. (AGROCALIDAD, 2010)

**Manejo integrado de plagas.** Sistema utilizado para abatir el daño causado por plagas, a niveles tolerables, mediante una variedad de técnicas físicas, químicas y biológicas. (AGROCALIDAD, 2010)

**Mangas.** Estructuras en las que se introduce el ganado para facilitar ciertos trabajos, por ejemplo dirigirlos hacia una dirección en particular, o para que el operador realice tratamientos como desparasitaciones, aplicación de vitaminas, etc. (AGROCALIDAD, 2016)

**Medicamento veterinario.** Toda sustancia aplicada o administrada a animales, como los que producen carne o leche, con fines terapéuticos, profilácticos o de diagnóstico, o para modificar sus funciones fisiológicas o su comportamiento. (AGROCALIDAD, 2016)

**Pastoreo de ganado.** Es un método de alimentación para el ganado, a campo libre, a base de plantas de bajo crecimiento como pastos.

**Procedimientos Operacionales Estandarizados.** Procedimientos escritos que describen y explican cómo ejecutar una tarea paso a paso, para lograr un fin específico de la mejor manera posible. (AGROCALIDAD, 2016)

**Residuo.** Cualquier material que el propietario o productor ya no puede usar en su capacidad o forma original, y que puede ser recuperado, reciclado o reutilizado. (MAE, 2017)

**Raza.** Cada uno de los grupos en que se subdividen ciertas especies biológicas y cuyos caracteres diferenciales se perpetúan por herencia. (AGROCALIDAD, S/N)

**Sistema estabulado.** Sistema de mantenimiento de animales en confinamiento. Los lugares (por ejemplo, establos) se acondicionan para proporcionarles la alimentación y desarrollar la producción en interiores. Al estar bajo encierro permanente, es muy poca la actividad física que realizan. (Arronis Díaz, 2017)

**Sistema semi-estabulado.** Los animales se encierran durante ciertas horas del día, por lo cual la alimentación puede proporcionárseles tanto en comederos como en potreros. (Arronis Díaz, 2017)

**Sistemas silvopastoriles.** Sistemas que integran el manejo de árboles y arbustos en la producción ganadera. Los árboles pueden ser de vegetación natural, plantados con fines maderables, frutales o forrajeros para producción industrial (ej. caucho, palma de aceite) o multipropósito. (Ganadería Colombiana Sostenible, S/N)

**Unidad de Producción Agropecuaria.** Es una extensión de tierra dedicada total o parcialmente a la producción agropecuaria. (INEC, 2013)

# Resumen ejecutivo

## Visión general del sector

### Riesgos ambientales

Gráfico 1. Nivel de riesgo por actividad.

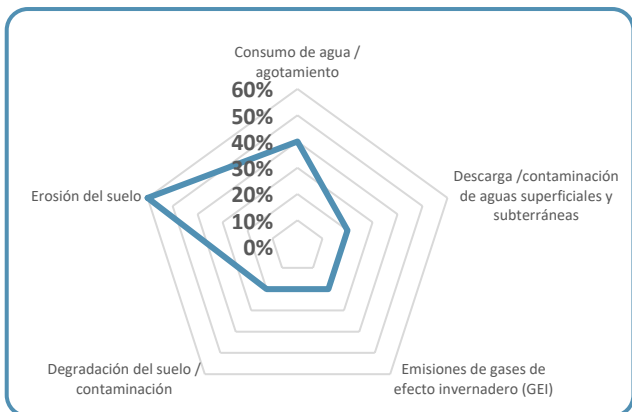
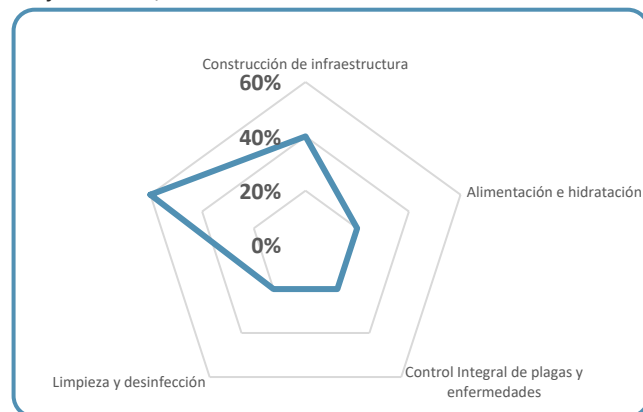


Gráfico 2. Actividades con riesgo importante de materialización de afectación A/S.



### Riesgos ocupacionales

Gráfico 3. Factores de riesgo ocupacional significativos.

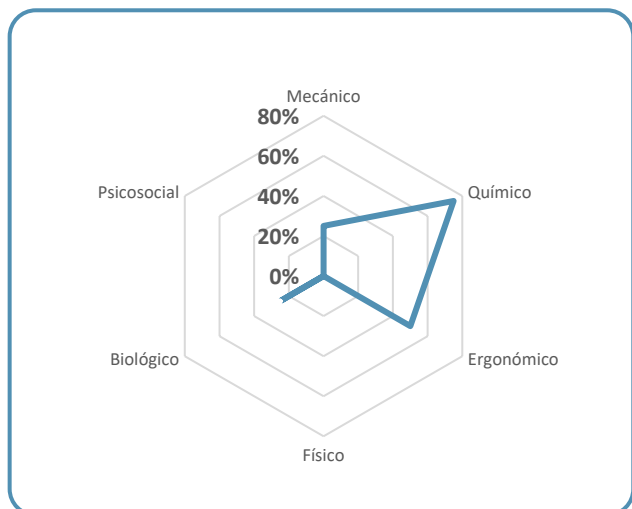
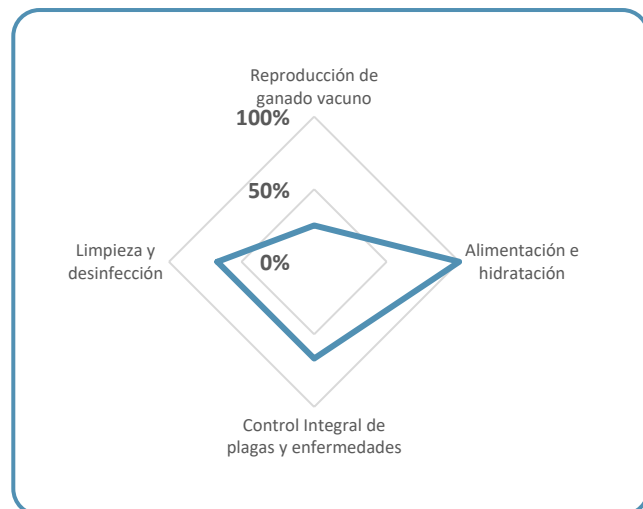
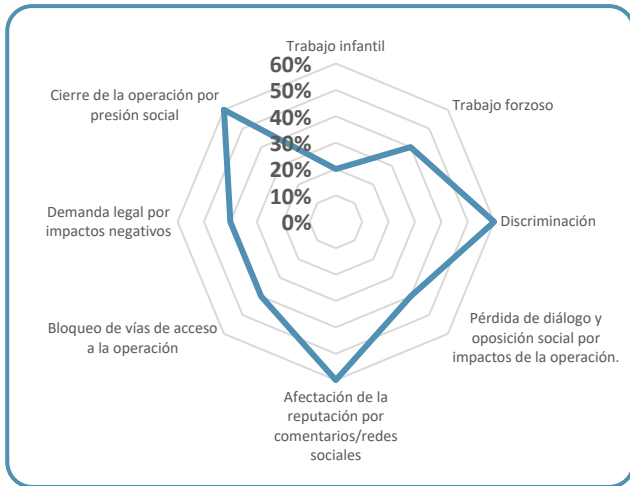


Gráfico 4. Actividades con importante riesgo de materialización de afectación ocupacional.

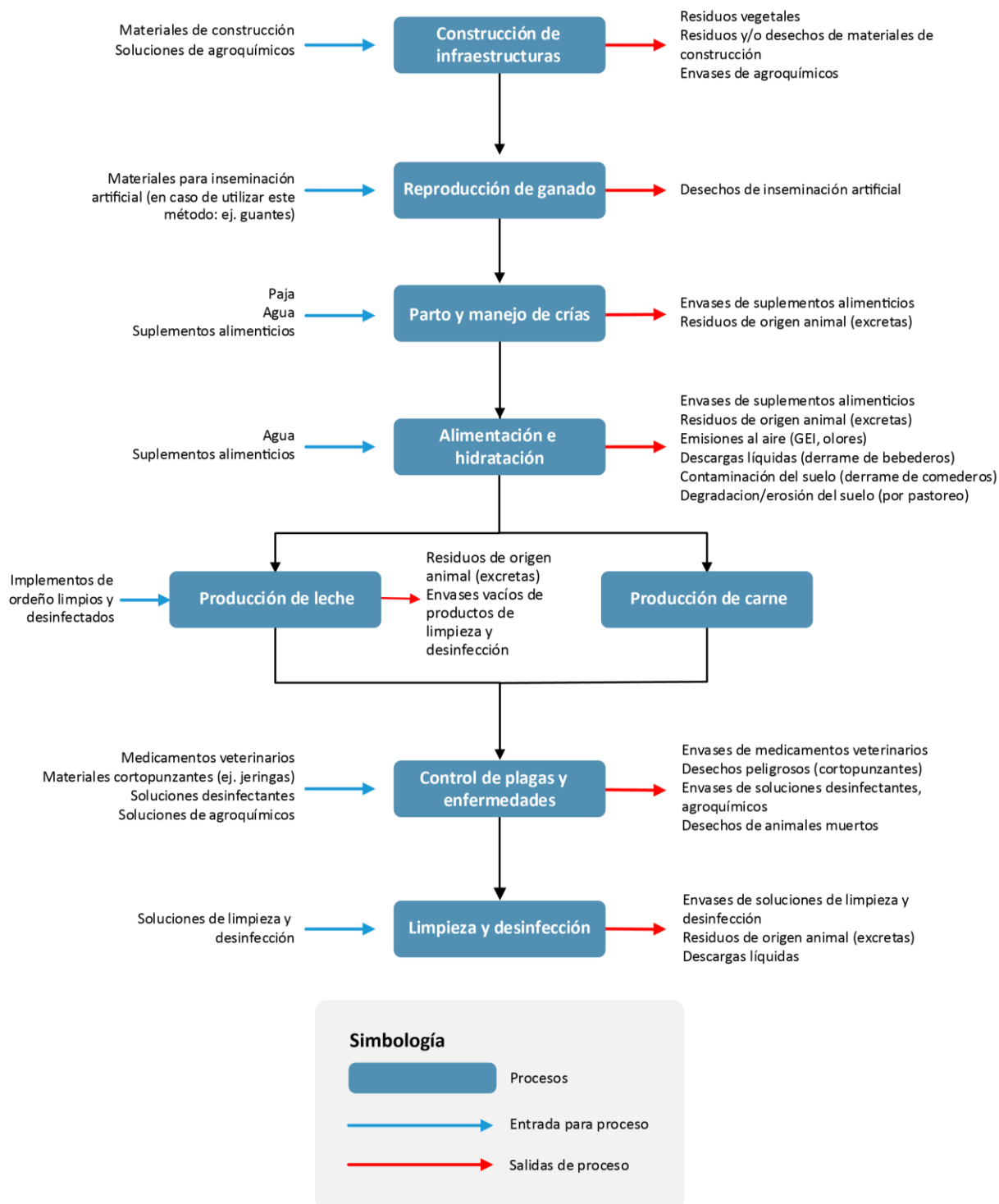


## Riesgos sociales

Gráfico 5. Riesgos sociales significativos.



## Diagrama de flujo del proceso de producción de ganado de leche y carne



Elaborado por: CEER, 2021.



## 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;
- Inventario forestal en caso de ser solicitado por el ente regulador
- Plan de actuación para casos de emergencia;
- Certificado de no afectación patrimonial o sitio arqueológico y/o paleontológico otorgado por el INPC.
- Certificado Zoosanitario de producción y movilidad.

## Identificación y evaluación de riesgo climático

El sector agropecuario se ve amenazado por las consecuencias del cambio climático; sin embargo, este mismo sector es el causante de gran parte de emisiones de GEI.

El Estado considera a la ganadería como uno de los sectores prioritarios para la adaptación al cambio climático, por lo cual han planteado programas que incluyan las siguientes medidas para contrarrestar los efectos en aquellas áreas donde se presenta mayor ocurrencia de fenómenos (sequia e inundaciones):

- Instalación de sistemas silvopastoriles.
- Mejoramiento en las técnicas de pastoreo, uso de maquinaria y equipo liviano.
- Incorporación de criterios de adaptación al cambio climático en la zonificación de las áreas rurales (Ministerio de Ambiente, 2012).

## Identificación y evaluación de riesgos ambientales y medios de verificación sugeridos

Dimensión	Ambiental								Social		
	Agua		Aire	Suelo		Desechos y residuos		Agroquímicos, fertilizantes y otros químicos	Biodiversidad		Comunidad
Aspectos Ambientales	Consumo de agua / agotamiento	Descarga /contaminación de aguas superficiales y subterráneas	Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	Degradación del suelo / contaminación	Erosión del suelo	Generación de desechos peligrosos y/o especiales	Residuos de material vegetal se (incluyen excretas de animales)	Uso de productos químicos peligrosos (incluye suplementos alimenticios y medicamentos veterinarios)	Afectación a la flora	Afectación a la fauna	Salud y seguridad de la comunidad
Actividades Productivas											
Construcción de infraestructura											
Alimentación e hidratación											
Control Integral de plagas y enfermedades											
Limpieza y desinfección											
<b>Medio de Verificación Sugerido*</b>	Programa de uso y prevención de la contaminación de agua que incluye medidas para lograr un uso eficiente de agua y de un correcto tratamiento de los efluentes.	Programa de prevención de la contaminación del aire con enfoque en: conversión zonas altas reservas de carbono, uso de plaguicidas, emisiones metano.	Programa de prevención de suelos que incluya medidas de sobrepastoreo, compactación y resiembra.	Programa de manejo de residuos con enfoque en los peligrosos (envases de productos veterinarios) y en el estiércol.	Programa de agroquímicos y medicamentos veterinarios, que incluya el uso, manejo, almacenamiento, reducción.	Programa de preservación y conservación de la fauna y flora que incluya medidas de franjas protectoras, pastoreo y manejo de hábitats naturales cercanos.	Programa de relaciones comunitarias: atención de quejas, charlas, cercanía de las comunidades, etc.				

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		Biológico	Ergonómico
Riesgos	Superficies calientes	Exposición a polvo	Exposición a sustancias químicas	Exposición a fauna peligrosa	Sobreesfuerzo físico
Actividades Productivas					
Reproducción de ganado vacuno					
Alimentación e hidratación					
Control Integral de plagas y enfermedades					
Limpieza y desinfección					
Medio de Verificación Sugerido	Reglamento de Higiene y Seguridad que incluya medidas para la prevención, control y mitigación, especialmente de factores de riesgo mecánico, físico y químico. En el caso de riesgos biológicos, protocolos sólidos de bioseguridad controlando la entrada de animales, alimento, equipos y personal en las instalaciones.				

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			Solicitudes no atendidas	Psicosocial
	Comunidades	Ambientales	Sociales	Falta de empleo / informalidad	Preferencias laborales
Aspectos Sociales					
Riesgos Sociales					
Trabajo infantil					
Trabajo forzoso					
Discriminación					
Pérdida de diálogo y oposición social por impactos de la operación					
Afectación de la reputación por comentarios/redes sociales					
Bloqueo de vías de acceso a la operación					
Demanda legal por impactos negativos					
Cierre de la operación por presión social					
Medio de Verificación Sugerido	Plan o protocolos de comunicación y respuesta a contingencias sociales con grupos de interés, que integren mecanismos de diálogo permanente y de actuación a eventos sociales como denuncias o quejas. Política, estrategia o plan que integre los criterios de trabajo forzoso, discriminación, de los Convenios OIT.				

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 en caso de aplicar visita técnica

El asesor comercial, de riesgo de crédito o desarrollo sostenible utilizará, durante la debida diligencia ambiental y social, el formulario 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 agro-productivas, 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 agro-productivas.
- 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 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 financieras**

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 ganadería en el Ecuador, enfocada principalmente en la producción de carne y leche, ha tenido un crecimiento porcentual superior al 158% desde el inicio de sus actividades en 1974. La expansión de las áreas destinadas al pastoreo de ganado y el aumento del hato bovino han permitido su desarrollo. La producción de ganado de leche y carne es uno de los sectores con mayor asistencia de los créditos agropecuarios y es financiado a través de la banca pública y privada<sup>1</sup> (INEC- ESPAC, 2020).

A nivel nacional, en la producción ganadera predomina la de tipo vacuno con un total de 4,31 millones de cabezas. De las divisiones territoriales naturales que posee Ecuador, es en las regiones Costa y Oriente donde se concentra el mayor porcentaje de ganado vacuno destinado a carne, mientras que la Región Sierra se enfoca más en la producción lechera. La cantidad y lugar de producción de leche y carne bovina se detalla en la siguiente tabla:

Tipo	Producción	Principal provincia con producción
Carne de bovinos	0,21 millones de toneladas por año	Manabí produce el 21,60%
Leche de bovinos	2,43 millones de litros por año	Pichincha produce el 16,33%

Fuente: INEC, 2019

Complementariamente, la producción de ganado vacuno por regiones para el año 2019 se detalla en la siguiente tabla:

Región	Porcentaje de producción nacional
Sierra	51,69%
Costa*	39,71%
Amazonía	8,60%

\*En Manabí se concentra el mayor número de cabezas de ganado (930.153), representando el 21,60% del total nacional.

Fuente: INEC, 2019

La cantidad por provincia, según número de cabezas de ganado vacuno, se indica a continuación:

Región	Cantidad en miles de cabezas
Manabí	930
Azuay	330
Chimborazo	315
Cotopaxi	309
Pichincha	286

Fuente: INEC, 2019

En el Anexo 8.1. se presentan las principales áreas de ganado de leche y carne.

<sup>1</sup> En el primer semestre del 2020 la ganadería en Ecuador captó USD 104,8 millones (52 % público y 48 % privado).



## 3. Proceso de producción de ganado de leche y carne

### 3.1. Construcción de infraestructura

La infraestructura en la producción de ganado vacuno abarca lo siguiente:

- Terreno de pastoreo limitado con cercos o corrales, para cuya adecuación se retira la vegetación que no sea de utilidad en la producción ganadera, y se mantiene aquella que sirva de sombra y de resguardo para los animales durante las lluvias, los vientos y las altas temperaturas. Adicionalmente, puede contemplarse la adecuación de espacios de protección para albergar al ganado.
- Mangas inmovilizadoras de animales para realizar prácticas como curaciones, vacunaciones, desparasitaciones, identificación, inseminación artificial o cualquier otro manejo.
- Bebederos, comederos y saleros.
- Bodegas para almacenamiento de alimentos e insumos.
- Área de parto.
- Sala de ordeño.
- Rampas de carga y descarga del ganado.



### 3.2. Reproducción de ganado

La reproducción de ganado vacuno o bovino para producción consta de las siguientes actividades:



Detección del celo de las hembras, a través de la observación de los cambios de comportamiento y señales fisiológicas.



Extracción de semen bovino, mediante métodos tales como: vagina artificial, electro eyaculación, masaje transrectal y otros. Se selecciona el semen de los machos de alto valor genético.



Inseminación artificial, con la inserción de una pajuela de inseminación que se deposita en el útero de la hembra. Este método busca el nacimiento de animales con características genéticas relevantes para la producción.



Las razas de ganado seleccionado para la producción dependen del tipo de producto a obtener, ya sea leche o carne. A continuación, se indican los tipos de razas de ganado vacuno en función del producto.



Razas	Tipo de producto
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jersey</li> <li>• Brown Swiss (Pardo Suizo)</li> <li>• Holstein</li> </ul>	Leche
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brahman</li> <li>• Aberdeen Angus</li> <li>• Charoláis*</li> </ul>	Carne
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normando</li> <li>• Sahiwal</li> <li>• Nelore</li> </ul>	Leche/carne

\* Raza popular tanto en la región Sierra como en la Amazonía.

Fuente: Agropesa, 2020

### 3.3. Parto y manejo de crías

En el ganado vacuno se presentan dos tipos de parto: natural y asistido. En ambos casos, los procesos atraviesan las etapas de preparación, expulsión fetal, y expulsión de la placenta o post nacimiento. A las crías nacidas se las identifica mediante el registro con un arete o herraje.

Al nacer, la cría pasa por un proceso de limpieza y, antes de cumplir un día de vida, se la aparta de su madre. Posteriormente se le traslada a un corral o recinto individual con ventilación y temperatura controlada. Al principio, se alimenta exclusivamente con leche que se sustituye gradualmente con agua y otros alimentos de iniciación hasta su destete a la edad de 6 a 8 semanas.

Según su género, las crías se seleccionan para las actividades indicadas en la siguiente tabla:

Género	Actividades al finalizar el destete
Machos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Castrados para producción de carne</li> <li>• Ganado para reproducción</li> </ul>
Hembras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terneras de reemplazo para vacas lecheras viejas</li> <li>• Terneras como parte del ganado reproductor para producción de carne</li> </ul>

Fuente: IFC, 2012

### 3.4. Crecimiento, engorde y producción

Los procesos de crecimiento, engorde y producción de leche y carne se llevan a cabo por dos sistemas: uno es estabulado (en interiores) y el otro semi-estabulado (con alternancia en exterior). Según su género, los animales se direccionan a los siguientes fines:



- Los machos destinados a producción de carne se desarrollan y alimentan hasta alcanzar el peso requerido por el mercado.
- Las hembras se crían y alimentan para la producción de leche y reproducción.
- Las hembras avanzadas en edad son destinadas al sacrificio para producción de carne.

### 3.4.1. Alimentación e hidratación

La correcta alimentación e hidratación garantiza la salud del animal y la calidad de sus productos. La alimentación del ganado se basa en forrajes, concentrados, minerales, vitaminas y una constante hidratación. El tipo de alimento depende de la ubicación de las haciendas productoras y del objeto productivo del ganado (carne o leche).

El pastoreo de ganado es el método de alimentación más utilizado y es suministrado en el potrero, por lo cual se requiere dividir el área en secciones para alternar la alimentación de los animales y la recuperación de forrajes.

En este proceso es importante considerar las siguientes características:

- Los animales deben agruparse por edad, sexo, peso, etapa fisiológica y/o nivel de producción para la homogenización de los requerimientos nutricionales.
- No debe privarse de alimento o agua al ganado por más de 12 horas.

### 3.4.2. Producción de leche cruda

La descripción de las actividades para la extracción de leche cruda se detalla a continuación:



**Ordeño/Recolección:** con anterioridad al ordeño se realiza al animal una prueba de mastitis. Posterior a los partos, las vacas se ordeñan de forma manual o mecánica en óptimas condiciones de higiene (ej. sala de ordeño y recipientes de recolección limpios y desinfectados), durante un periodo aproximado de 10 meses. La leche se recolecta en baldes o bidones y se dirige a los depósitos de almacenamiento, donde permanece a temperaturas inferiores a los 4°C.



**Transporte:** los vehículos que transportan la leche cruda hacia la industria de producción de lácteos son de acero inoxidable y cuentan con control de temperatura.

### 3.4.3. Producción de carne

El ganado para la obtención de carne es seleccionado en la UPA y trasladado a los mataderos o centros de faenamiento en vehículos adecuados con buena ventilación y pisos antideslizantes. Las condiciones para la selección del animal de sacrificio se indican en la siguiente tabla:



Tipo de ganado	Condiciones para sacrificio y producción de carne
Ganado destinado a producción de carne en el periodo establecido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llegar a la edad adulta</li> <li>• Alcanzar el peso indicado en el mercado</li> </ul>
Ganado destinado a producción de carne fuera de periodo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedad no infecciosa</li> <li>• Infertilidad</li> </ul>
Vacas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja producción de leche</li> <li>• Infertilidad</li> <li>• Mastitis</li> <li>• Otras enfermedades no infecciosas</li> </ul>

Fuente: Agrocalidad, 2017



### 3.5. Control integral de plagas y enfermedades

El control de plagas y enfermedades es importante durante todo el proceso de producción ganadera para evitar que afecten el rendimiento en la producción de leche y carne. Los tipos de plagas y enfermedades más comunes se indican a continuación:

Tipo de plaga y enfermedad más común		Controles generales aplicados
Nombre	Afectación	
<b>Plaga:</b> Moscas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmisión de enfermedades a causa de las picaduras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desparasitación</li> <li>• Aplicación de productos o insumos veterinarios en zonas específicas</li> <li>• Trampas</li> </ul>
<b>Plaga:</b> Roedores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roban el alimento del ganado</li> <li>• Transmisión de enfermedades</li> <li>• Descenso en la producción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de productos o insumos veterinarios en perímetros externos y puntos estratégicos</li> <li>• Trampas</li> </ul>
<b>Plaga:</b> Garrapatas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heridas epidérmicas</li> <li>• Fiebre en ganado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baños frecuentes</li> <li>• Aplicación de productos o insumos veterinarios vía subcutánea, intramuscular o intravenosa</li> </ul>
<b>Enfermedad:</b> Fiebre aftosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampollas en diferentes partes del cuerpo</li> <li>• Fiebre</li> <li>• Hipersalivación</li> <li>• Pérdida de apetito y peso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vacunación contra enfermedades</li> <li>• Aplicación de medidas de bioseguridad (ej. uso de EPP, proceso de desinfección)</li> <li>• Restricción de visitas</li> </ul>
<b>Enfermedad:</b> Brucelosis bovina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abortos</li> <li>• Inflamación de testículos en toros</li> <li>• Retención de la placenta</li> <li>• Infecciones uterinas</li> </ul>	

Tipo de plaga y enfermedad más común	Controles generales aplicados
<p><b>Enfermedad:</b> Tuberculosis bovina</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debilidad que aumenta con el tiempo</li> <li>• Pérdida de apetito y de peso</li> <li>• Fiebre fluctuante</li> <li>• Tos seca fluctuante y dolorosa</li> </ul>

Fuente: Agrocalidad y FAO, 2015

En caso de que estas enfermedades conduzcan al deceso de un animal, se recomienda su faenamiento inmediato o su enterramiento, dependiendo de las causas de su muerte. Esto lo determinaría un veterinario.

También se recomienda aplicar controles manuales o químicos de maleza y de malas hierbas para garantizar la disponibilidad de pastos y evitar la presencia de plagas en los campos. La aplicación de abonos como el estiércol es otra medida aconsejada para un mejor crecimiento del forraje.



### 3.6. Limpieza y desinfección

La limpieza y desinfección de las áreas producción de ganado de leche y carne debe ser una labor constante para efectuar inmediatamente después de ciertas actividades como el ordeño, la reproducción, el parto, o la muerte del animal.

Las siguientes son algunas de las acciones que hacen parte de la limpieza y desinfección de estas áreas:

- Limpieza en seco de los restos orgánicos visibles.
- Prelavado de los pisos con agua a presión.
- Aplicación de desinfectantes con propiedades bactericidas y fungicidas, entre otras.
- Además, en las salas de ordeño mecánico todos los equipos usados en la extracción de leche deben lavarse de inmediato, utilizando una combinación de agua fría, agua precalentada y soluciones desinfectantes, aplicando varios ciclos de lavado, según lo establecido por cada finca. De igual manera, en las salas de ordeño con procesos manuales de extracción, se lavan y desinfectan todos los utensilios usados (baldes, recipientes, etc.) tanto por dentro como por fuera, revisando que no queden residuos de leche en el fondo.

Complementariamente, a diario se efectúa un manejo de camas y estiércol, y se limpian los comederos y bebederos retirando los residuos que se encuentren sobre éstos.

Adicionalmente, al ingreso y salida de las instalaciones existen zonas de desinfección de personas y vehículos, y control de bioseguridad, para precautelar la salud del ganado.

### 3.7. Cierre y abandono

Para el cierre y abandono de las instalaciones de producción de ganado de leche y carne, el objetivo es alcanzar, hasta donde sea posible, las condiciones originales del lugar evitando dejar pasivos ambientales. No obstante, es esencial realizar las siguientes actividades:



Limpieza y desinfección de las instalaciones para evitar focos de infección.

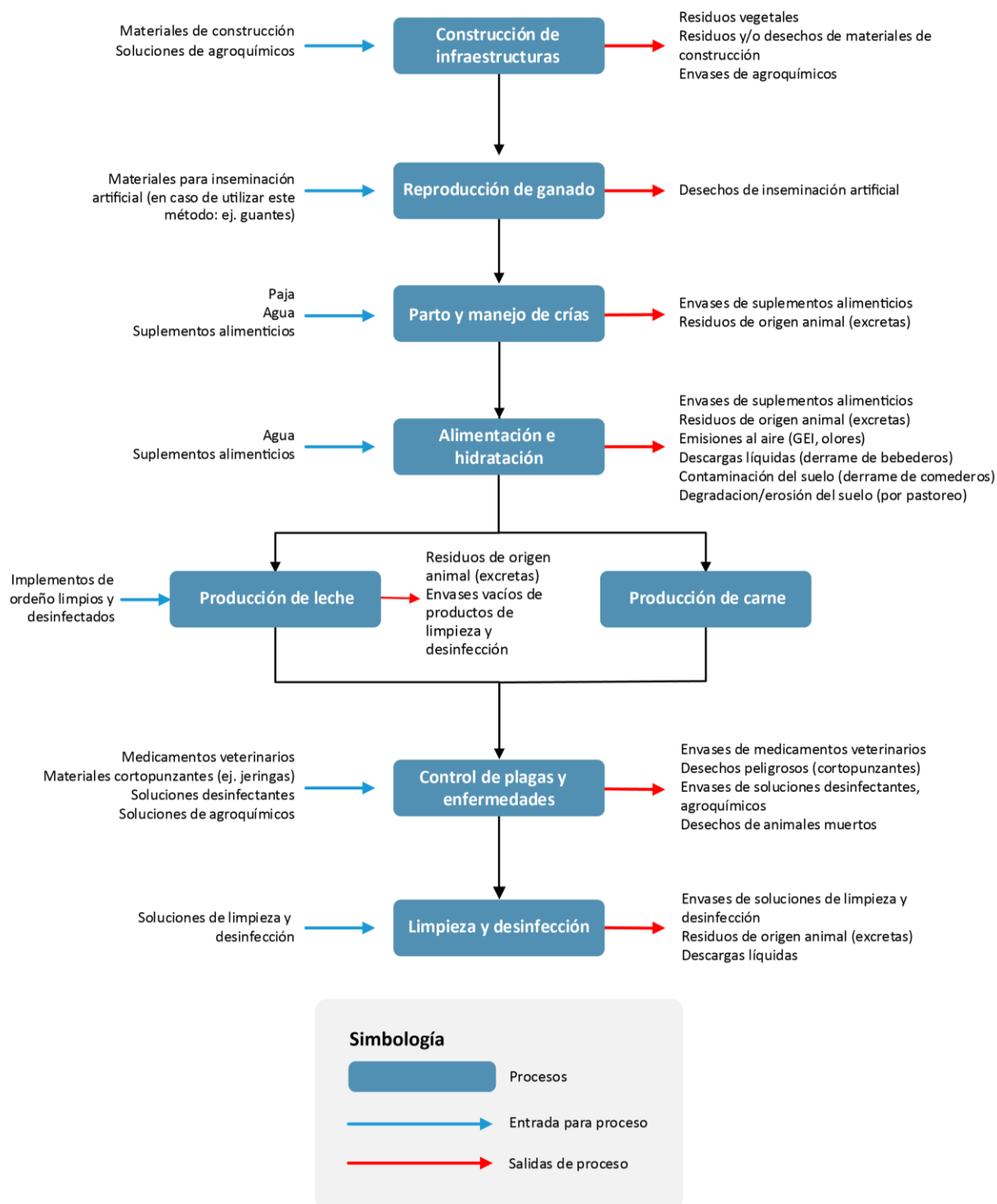


Implementar la gestión de desechos y residuos generados: material orgánico, escombros de infraestructura, entre otros.



## 4. Diagrama de flujo

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de producción de ganado de leche y carne.



Elaborado por: CEER, 2021.

## 5. Riesgos de la actividad

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

A continuación, se presenta la matriz de identificación y evaluación de riesgos ambientales asociados a cada una de las actividades productivas para producción de ganado para carne y leche. Los riesgos importantes en la matriz 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 para la producción de ganado de leche y carne.

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	Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	Emisiones de materiales tóxicos	Generación de olores	Generación de material particulado	Generación de ruido	Degradación del suelo / contaminación	Erosión del suelo	Generación de desechos peligrosos y/o especiales	Generación de residuos de material vegetales (se incluyen excretas de animales)	Consumo de energía	Uso de agroquímicos	Uso de fertilizantes	Uso de productos químicos peligrosos (incluye suplementos alimenticios y medicamentos veterinarios)	Uso de combustibles fósiles	Afectación a la flora	Afectación a la fauna	Salud y seguridad de la comunidad	
Actividades Productivas																				
Construcción de infraestructura																				
Reproducción de ganado																				
Parto y manejo de crías																				
Alimentación e hidratación																				
Producción de leche cruda																				
Producción de carne																				
Control integral de plagas y enfermedades																				
Limpieza y desinfección																				
Cierre y abandono																				

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

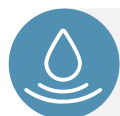
Elaborado por: CEER, 2021



### 5.1.1. Recomendaciones para el Plan de Acción Ambiental

En la siguiente tabla se describen las principales acciones para evitar, reducir o controlar los potenciales riesgos ambientales y sociales identificados durante la producción de ganado para carne y leche, debido a la similitud de las actividades en estos sectores se han unificado las medidas, las cuales se detallan a continuación:

Tabla 2. Plan de acción para riesgos ambientales identificados en la producción de ganada de leche y carne.



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

Descripción	Recomendaciones para el Plan Acción Ambiental
<p>El consumo de agua en el sector ganadero es primordial. De no proporcionarse los considerables volúmenes requeridos a diario para cubrir todas las necesidades, la productividad se ve directamente impactada (en términos de leche y ganancia de peso del ganado) y se presenta incluso el riesgo de muerte del animal.</p> <p>Entre otras actividades, este recurso se utiliza para las labores de limpieza de las estaciones, como establos y salas de ordeño.</p> <p>La generación de efluentes en el sector ganadero es indeterminada. Pueden presentarse descargas o contaminación en aguas superficiales y subterráneas por la escorrentía de <i>residuos de alimentos</i> suplementados (ej. hormonas, minerales, etc.), provenientes de los comederos, <i>productos químicos</i> como medicamentos veterinarios (ej.</p>	<p>El proyecto debe disponer de un programa de uso del agua que contemple los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En sistemas de ganado estabulados se recomienda instalar medidores de consumo de agua para facilitar el monitoreo, control y distribución del recurso, principalmente en los procesos de alimentación, limpieza y desinfección.</li> <li>• Efectuar análisis del agua que consumen los animales, como mínimo una vez al año, en laboratorios acreditados por el SAE. En caso de que el resultado arroje que el agua no está dentro de los límites microbiológicos máximos permisibles (Tabla 5 <i>Criterios de calidad de aguas para uso pecuario del AM 097A</i>), se requerirá aplicar un programa de tratamiento de agua (Art. 15 de la <i>Guía de carácter voluntario referente a la Certificación de BPP</i>).</li> <li>• Implementar las siguientes acciones respecto de los reservorios de agua (cisternas, pozos, tanques elevados, bebederos y abrevaderos) (Art. 11 de la <i>Guía de carácter voluntario referente a la Certificación de BPP</i>):             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteger o alejar las fuentes de cualquier agente contaminante (plaguicidas, purín, estiércol, efluentes);</li> <li>• No utilizar químicos cerca de estas áreas, y</li> <li>• Efectuar limpieza y mantenimiento periódicos.</li> </ul> </li> <li>• Desarrollar prácticas que mejoren la gestión del recurso agua, y establecer metas de reducción y optimización del recurso, tales como:</li> </ul>

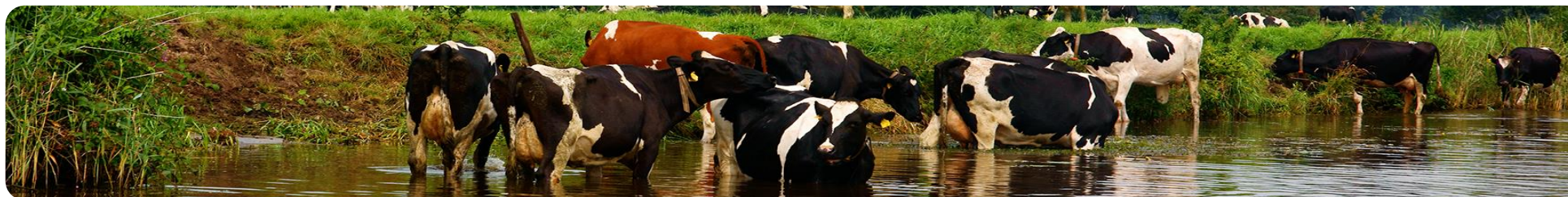
antibióticos), soluciones desinfectantes y/o productos agroquímicos como *plaguicidas* usados en el control de plagas en las instalaciones. También existe un riesgo potencial de escorrentía del estiércol por acción de la lluvia.

Estos efluentes poseen un alto contenido de materia orgánica y pueden causar elevadas cargas en DBO, DQO, STS y nutrientes, ocasionando eutrofización en las aguas superficiales.

- Diseñar una planificación estratégica para la gestión y ubicación de las fuentes de hidratación para ganado en los potreros (con base en el número de animales y temporada del año).
- En sistemas de ganado estabulados, realizar mantenimientos preventivos periódicos de tuberías y equipos dispensadores de agua para prevenir fugas o mal funcionamiento.
- Implementar sistemas de aprovechamiento de aguas lluvias para utilizarlas en la limpieza y desinfección de las áreas.
- Instalar sistemas de lavado o boquillas de alta presión para reducir el consumo de agua durante la limpieza de las instalaciones (salas de ordeño, cobertizos, etc.).
- Aplicar un POE en la limpieza y desinfección.
- En los casos de extracción de agua de acuíferos y aguas subterráneas, obtener la autorización para su uso y aprovechamiento o presentar evidencia de documento en trámite (en la cual se establezca el volumen de agua autorizado, tarifas, y tiempo de aprovechamiento del recurso, entre otros).

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

- Instalar filtros para captar los sedimentos, como pretratamiento de los efluentes.
- Dirigir los efluentes del proceso y manejo del hato hacia un pozo recolector, de manera que no se viertan directamente en los cursos de agua superficiales. Estos pozos deben ser construidos bajo supervisión técnica.
- Contar con redes separadas para el transporte de agua lluvia y de aguas residuales.
- Inspeccionar con regularidad los canales de las instalaciones para verificar la existencia de posibles filtraciones.
- Impartir capacitaciones en el manejo de aguas residuales y sus riesgos para la salud y el ambiente.





## 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 producción ganadera contribuye significativamente a la emisión de GEI (metano, óxido nítrico y dióxido de carbono). Según datos del <i>Modelo de Evaluación Ambiental de la Ganadería Mundial (GLEAM)</i> de la FAO, en 2010 se emitieron a nivel mundial un total de 8,1 gigatoneladas de CO<sub>2</sub>-eq, cifra cuyo mayor contribuyente fue el ganado vacuno (5,0 gigatoneladas de CO<sub>2</sub>-eq<sup>2</sup>).</p> <p>La principal fuente de emisiones contaminantes al aire en la producción de ganado de carne y leche es el <i>estiércol</i>. Las excretas generadas por los animales sufren un proceso de desnitrificación que promueve la liberación de gases de efecto invernadero y olores al ambiente. Condiciones atmosféricas como las temperaturas elevadas, la humedad y la falta de ventilación influyen e incrementan la intensidad de emisión de estos gases.</p>	<p>El proyecto debe disponer de un programa de prevención de la contaminación de aire que contemple, como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibir la conversión de zonas con altas reservas de carbono, tales como bosques naturales, humedales y extensión de la frontera ganadera.</li> <li>• Evitar las quemas al aire libre de los residuos de establos (ej. paja).</li> <li>• Prohibir la quema de desechos y subproductos (ej. envases de plaguicidas) para evitar las emisiones no deseadas de COPs.</li> <li>• Mantener temperaturas inferiores a los 15°C en el área de almacenamiento de estiércol, a fin de reducir las emisiones de amoníaco. La buena ventilación contribuye a esta medida.</li> <li>• En caso necesario, aplicar productos químicos para reducir la conversión de nitrógeno en amoníaco en las micciones de los animales.</li> <li>• Hacer uso de los plaguicidas en condiciones ambientalmente favorables, por ejemplo, en los días soleados, cuando no haya presencia de vientos, para evitar la difusión de partículas de estos productos.</li> <li>• Evitar el uso de plaguicidas, adoptando estrategias para el manejo de plagas como la limpieza y el mantenimiento periódicos.</li> <li>• En la producción con ganado estabulado, se recomienda aplicar técnicas de manejo de las emisiones del metano procedente del estiércol, incluida la digestión anaeróbica (para producir biogás), el empleo de biofiltros, y el compostaje, entre otros.</li> <li>• Considerar la posibilidad de implementar cercas vivas, a modo de linderos, o arboles dispersados o</li> </ul>

<sup>2</sup> FAO. Julio 2018. *Modelo de Evaluación Ambiental de la Ganadería Mundial (GLEAM)*. <http://www.fao.org/gleam/results/es/>

La emisión de dióxido de carbono equivalente constituye una escala común para comparar las emisiones de diferentes GEI. Se calcula multiplicando la emisión de un GEI por su potencial de calentamiento global en el plazo de 100 años. En el caso de las mezclas de GEI, se suman las emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente correspondientes a cada gas. (IPCC, 2018)

<p>De otro lado, en la producción ganadera se generan partículas de polvo durante la distribución de alimentos y sobrepastoreo, y se liberan bioaerosoles por la manipulación de agroquímicos.</p>	<p>aglomerados, los cuales actúan como sumidero de carbono.</p>
--	---



## Suelo

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

Descripción	Recomendaciones para el Plan Acción Ambiental
<p>Los principales impactos negativos causados al suelo tienen que ver con el sobrepastoreo del ganado, que le ocasionan degradación y erosión, deterioro de la fertilidad y de su estructura, situaciones que van a repercutir en la productividad, y de otra parte se reduce su capacidad de infiltración debido a la compactación.</p> <p>La química del suelo también puede verse alterada por el derrame de alimentos con complementos.</p>	<p>El proyecto debe disponer de un programa de prevención de la contaminación y degradación de suelos que incluya al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar el sobrepastoreo. Se recomienda efectuar monitoreos de la condición del suelo, observando aquellas áreas con señales de mayor erosión y compactación, o menor fertilidad.</li> <li>• Atenuar la compactación del suelo implementando sistemas de pastoreo rotatorio (con variaciones de tiempo y duración de uso por el ganado, regulación de los números de especies y movimientos de los animales).</li> <li>• Instalación estratégica de comederos y bebederos como alternativas para reducir la presión de los animales al suelo. Estos implementos deberán estar en buenas condiciones y cubiertos o protegidos para evitar que los alimentos se derramen y entren en contacto con el suelo.</li> <li>• Considerar la posibilidad de resiembras y producción de forraje.</li> </ul>



## Desechos y residuos

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

Descripción	Recomendaciones para el Plan Acción Ambiental
<p>Las actividades productivas de ganado vacuno para carne y leche generan diversidad de desechos o residuos que pueden ser:</p> <p>Inorgánicos peligrosos: tales como envases vacíos o productos sobrantes de insumos químicos y agroquímicos suplementos alimenticios (minerales, hormonas, vitaminas), y medicamentos veterinarios (antibióticos).</p> <p>Orgánicos: volúmenes significativos de materia orgánica proveniente de las excretas (estiércol) y de animales muertos (los cuales pueden representar un riesgo para la salud humana y para el resto de los animales).</p>	<p>El proyecto debe disponer de un programa de manejo de desechos peligrosos, especiales y no peligrosos, con al menos las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar registro de las cantidades generadas de desechos peligrosos y/o especiales, así como de desechos y residuos no peligrosos.</li> <li>• Contar con un procedimiento para el manejo de desechos peligrosos y/o especiales, así como de desechos y residuos no peligrosos.</li> <li>• Mantener áreas para el almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales, así como de desechos y residuos no peligrosos, que cumplan con los lineamientos establecidos en la <i>Guía de buenas prácticas del sector</i>, AM 061-reforma al <i>Libro VI de Calidad Ambiental del TULAS</i> (ambos), y la <i>Norma INEN NTE 2266</i> (solo para desechos peligrosos y/o especiales). Esta área debe cumplir esencialmente con las siguientes condiciones: estar techada, cerrada e identificada con señalética, contar con buena ventilación y piso de concreto impermeabilizado, y disponer de sistemas y equipos para la prevención y extinción de incendios.</li> <li>• Para los envases y desechos de productos veterinarios (desechos peligrosos), tomar en consideración las buenas prácticas de manejo de biológicos y establecer las condiciones necesarias para la eliminación de envases y desechos, de acuerdo con la <i>Normativa ambiental para el manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos</i> (Libro VI, Anexo 6, literal 4.2.20).</li> <li>• Prohibir la quema, enterramiento o abandono de desechos peligrosos y/o especiales.</li> <li>• Llevar registro de la entrega de desechos peligrosos y/o especiales, así como de desechos y residuos no peligrosos, a los gestores calificados por la Autoridad Ambiental Competente.</li> <li>• Verificar que la licencia o permiso de los gestores ambientales de desechos peligrosos, especiales y no peligrosos, se encuentre vigente.</li> <li>• Impartir capacitaciones en manejo de desechos peligrosos y/o especiales, así como de desechos y residuos no peligrosos.</li> </ul>

El proyecto debe disponer en un programa de gestión de desechos orgánicos, que contemple las siguientes actividades:

- Llevar registro de cada uno de los tipos de desechos orgánicos generados.
- Desarrollar capacitaciones para el personal sobre temas de gestión de los desechos orgánicos.
- Aplicar sistemas para el manejo del estiércol que abarquen las actividades de recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y utilización (más que eliminación). Las siguientes serían algunas recomendaciones a tener en cuenta:
  - Instalar pisos ranurados que permitan la evacuación del estiércol hacia un espacio de almacenamiento situado bajo el piso, en áreas como establos y ordeños, para una mejor recolección.
  - Remover el estiércol que se va acumulando a la salida de los lotes de animales.
  - Emplear el estiércol en compostaje o aprovecharlo como fertilizante en tierras agrícolas.
  - Para evitar la generación excesiva de estiércol, se sugiere proporcionar alimento molido para mejorar el rendimiento del consumo de los animales, con lo cual se mejorará, además, la eficiencia productiva.
- Asegurar la recolección regular de los residuos de camas y estiércol.
- Implementar procedimientos para la adecuada evacuación y eliminación de los animales muertos en la finca. Las siguientes son algunas recomendaciones para aplicar:
  - Tal y como se indica en el Anexo 12 del *Instructivo de AGROCALIDAD para la disposición final de animales del área de cuarentena* y en el Art. 42 de la *Guía de carácter voluntario referente a la Certificación de Buenas Prácticas Pecuarias BPP*, la eliminación de cadáveres y otros desechos sólidos pecuarios debe realizarse de forma inmediata.
  - Los cadáveres de animales enfermos pueden convertirse en los principales focos de contaminación de la producción pecuaria, por lo que su gestión debe realizarse en un lugar específico, planificado y establecido. Ese lugar debe ubicarse a una distancia prudente del sitio de ordeño y almacenamiento de la leche (Art. 42 de la *Guía de carácter voluntario referente a la Certificación de Buenas Prácticas Pecuarias BPP*).
  - Disponer los cadáveres de manera segura. Con tal fin, se recomienda su cremación o entierro. La zona para estas actividades sea que se encuentre dentro o fuera de la explotación, debe ser accesible para las máquinas excavadoras y disponer de suelos estables y de baja permeabilidad, suficientemente alejados de viviendas y recursos acuíferos, con el objeto de evitar la contaminación por vapores o lixiviados procedentes de materiales enterrados en descomposición.
  - Recurrir a gestores que estén aprobados por las autoridades locales para que eliminen las carcasas de animales, dependiendo de la causa de la muerte del animal.



## Agroquímicos, fertilizantes y otros químicos (Uso de agroquímicos/ productos químicos peligrosos (incluye suplementos alimenticios y medicamentos veterinarios) y uso de combustibles fósiles)

Descripción	Recomendaciones para el Plan Acción Ambiental
<p>El uso de insumos agroquímicos como los plaguicidas aplicados en graneros o cobertizos, o herbicidas para el control de forrajes, conlleva a que sus compuestos activos puedan migrar al agua o al suelo ocasionando impactos negativos en ellos como en la fauna y vegetación.</p> <p>Se emplea, además, una gran variedad de medicamentos veterinarios para el tratamiento de enfermedades, así como suplementos alimenticios para brindar los nutrientes necesarios en las etapas de crecimiento de los animales.</p> <p>Para evitar la propagación de enfermedades desde una hacienda a otra, se requiere el empleo de productos químicos (ej. Desinfectantes) para fumigar los vehículos (neumáticos) al ingreso de cada</p>	<p>El proyecto debe disponer de un programa de manejo de químicos que garantice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener un registro de los productos fitosanitarios utilizados, que incluya el nombre de las plagas y enfermedades tratadas. Estos productos deben contar con el respectivo registro de Agrocalidad para uso ganadero.</li> <li>• Implementar un procedimiento para el almacenamiento, manejo y transporte de agroquímicos, acorde con los lineamientos establecidos en las guías de buenas prácticas de este sector emitidas por Agrocalidad y las <i>Normas INEN 1838, 1898, 1913, 1927 y 2266</i>.</li> <li>• Mantener un área para el almacenamiento de agroquímicos, techada y ventilada, y con piso impermeabilizado. Su acceso debe estar restringido a personal calificado y protegido. Los productos deben estar organizados e identificados sobre pallets, y debe contarse con cubeto de contención y kit en caso de derrames. Como generalidad, este lugar debe cumplir con los lineamientos establecidos en las <i>Normas INEN 1927 y 2266</i>. Adicionalmente, es necesario destinar un espacio específico para el almacenaje de los implementos de limpieza con base en los criterios de la BPP de Agrocalidad.</li> <li>• Llevar registro del uso de suplementos alimenticios y medicamentos veterinarios.</li> <li>• Realizar monitoreos periódicos de las aguas subterráneas considerando las características hidrogeoquímicas de la zona, para verificar si se identifican trazas de componentes de agroquímicos, suplementos alimenticios y medicamentos veterinarios, y tomar las medidas correctivas, en caso de corresponder.</li> <li>• Desarrollar capacitaciones sobre almacenamiento, manejo y transporte de agroquímicos, suplementos alimenticios y medicamentos veterinarios, y sobre respuesta a situaciones de emergencia por derrames de estas sustancias, plan de emergencias y contingencias, y uso de equipos de protección personal, entre otras.</li> </ul> <p><i>Uso y manejo de agroquímicos y medicamentos veterinarios</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar un programa fitosanitario para evitar el uso excesivo de agroquímicos y medicamentos veterinarios.</li> <li>• Para el control de plagas en pastos y forrajes deben utilizarse técnicas de Manejo Integrado de Plagas (MIP).</li> </ul>

instalación, así como el saneamiento de corrales.

- Cada uno de los productos fitosanitarios a utilizar en la explotación pecuaria deben contar con el registro de Agrocalidad.
- De ser posible, contar con la orientación de un experto para el manejo de plagas (mosquitos, roedores, etc.).
- No aplicar agroquímicos en las franjas protectoras correspondientes a canales, zonas de amortiguamiento que protejan ríos o fuentes de agua, en zonas de alto valor de conservación, o en zonas de amortiguamiento destinadas a proteger la salud de las personas.
- Llevar a cabo el mantenimiento frecuente de las infraestructuras para evitar la entrada de plagas (ej. tapar agujeros, sellar las aberturas de puertas y ventanas).
- Utilizar controles mecánicos para eliminar, desplazar o repeler las plagas (ej. trampas, barreras, luces y sonidos).
- Establecer buenas prácticas de aseo en las instalaciones para mantener las fuentes de alimento y el hábitat libres de plagas (ej. limpiar drenajes y reducir las aguas estancadas para controlar las poblaciones de mosquitos).
- Considerar la posibilidad de cubrir los montículos de estiércol con geotextiles (que evitan la entrada de agua y mantienen la actividad de compostaje) para reducir las poblaciones de moscas.
- Seguir las instrucciones del fabricante y/o recomendaciones del veterinario de la finca, en lo referente a las dosis y aplicaciones máximas sugeridas para el control de enfermedades (y llevar registros de las aplicaciones).
- Comprar y almacenar únicamente los insumos químicos necesarios y rotar las existencias conforme al principio *primero en entrar, primero en salir*, para evitar su deterioro.







## Biodiversidad (Afectación a la flora y/o fauna)

Descripción	Recomendaciones para el Plan Acción Ambiental
<p>Los riesgos por impactos a la biodiversidad en este sector productivo se relacionan con la tala y/o deforestación de bosques para la conversión de tierras forestales en zonas de ganadería. Este cambio en el uso del suelo reduce la cantidad de hábitats naturales, y genera una lucha competitiva por la vegetación y agua restantes, entre los animales propios de la zona y las actividades de las haciendas ganaderas. En los ecosistemas el suelo y el agua se contaminan por las escorrentías de estiércol, que afectan la biota de estos recursos.</p> <p>Estos impactos se ven intensificados en aquellos casos en los que el ganado tiene acceso directo a fuentes de agua (ej. ríos) sobre las cuales pueden descargar directamente sus excretas, destruyendo los márgenes del río.</p>	<p>Puede ocurrir, que, en virtud de la importancia biodiversa de la zona, el proyecto requiera implementar un programa de preservación y conservación del componente biótico, que contemple las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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, áreas de alto valor de conservación, sean protegidas o que no lindaren con cultivos, evitando la dispersión del estiércol en las mismas.</li> <li>● Planificar e implementar estrategias para el manejo de los terrenos de pastoreo según el tipo de especie y el número de animales, para reducir el impacto en la fauna.</li> <li>● Ubicar los montículos de estiércol lejos de los cursos de agua, zonas susceptibles de inundación, campos con bocas de pozo u otros hábitats sensibles.</li> <li>● Efectuar la descomposición del estiércol en superficies impermeables para evitar la lixiviación al suelo o recursos (ej. superficies revestidas con cemento, uso de geomembranas, adecuada ventilación, etc.).</li> <li>● Evitar el acceso de los animales a los cursos de agua superficiales (ríos) mediante vallas, franjas de aislamiento u otras barreras físicas.</li> <li>● Asegurarse de que cualquier ecosistema natural o modificado que vaya a destinarse a la producción de ganado no contenga hábitats frágiles, incluidos aquellos que contienen especies amenazadas o en peligro de extinción, áreas importantes para la reproducción, alimentación y migración de la fauna silvestre, o zonas de paso.</li> <li>● Desarrollar capacitaciones sobre la protección del medio biótico.</li> </ul>



## Comunidad

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

Descripción	Recomendaciones para el Plan Acción Ambiental
<p>Está latente entre las comunidades cercanas a la producción ganadera la amenaza de escasez de recursos, la afectación a la salud y los posibles brotes de enfermedades por la mala disposición de restos orgánicos como el estiércol (que contiene patógenos, bacterias, parásitos, etc.) como también la generación de malos olores que ocasionan molestias a los moradores más cercanos a las fincas de producción ganadera.</p>	<p>El proyecto debe disponer de un programa de relaciones comunitarias, que implemente las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para ganadería con sistema estabulado, construir las instalaciones de almacenamiento de desechos, estiércol y compostaje, previendo guardar el adecuado distanciamiento con los vecinos y evitando la propagación de olores.</li> <li>• Efectuar controles oportunos para evitar la propagación de plagas hacia comunidades vecinas y/o linderos.</li> <li>• Presentar a la comunidad informes, indicadores u otros, que evidencien el cumplimiento de los requerimientos ambientales.</li> <li>• Diseñar y mantener un instructivo para la atención y gestión de las quejas y/o denuncias presentadas por parte de las comunidades o poblaciones cercanas. Este instructivo deberá contener los lineamientos para dar seguimiento y resolución a las quejas o denuncias presentadas. Se recomienda que el instructivo sea socializado con la comunidad.</li> <li>• Impartir charlas a las comunidades y poblaciones cercanas sobre los programas de gestión ambiental. Estas deben incluir las medidas de prevención que ha adoptado el proyecto para proteger a los pobladores colindantes (uso de químicos, manejo de desechos, control de olores, estado de las fuentes de agua en su área, entre otros).</li> </ul>

Elaborado por: CEER, 2021.

Para más información acerca del proceso de producción de ganado de leche y carne, se recomienda revisar la *Guía de buenas prácticas pecuarias en ganadería*, desarrollada por Agrocalidad y disponible en:

- Para la producción de [leche](#).
- Para la producción de [ganado bovino de carne](#).

## Requerimientos del IFC relacionados con el uso de agroquímicos



Evitar el uso de los plaguicidas peligrosos, clases 1a y 1b, de la Organización Mundial de la Salud.



Evitar el uso de plaguicidas Clase II incluidos en la clasificación de la Organización Mundial de la Salud, si el país receptor del proyecto carece de restricciones locales sobre la distribución y utilización de estos productos químicos, o si es probable que acceda a ellos personal sin la formación, equipo e instalaciones apropiados para manipular, almacenar, aplicar y eliminar adecuadamente estos productos.



Evitar el uso de los plaguicidas recogidos en los Anexos A y B del Convenio de Estocolmo, salvo en las circunstancias estipuladas en el mismo.



Emplear únicamente plaguicidas fabricados bajo licencia, registrados y aprobados por la autoridad competente de acuerdo con el *Código internacional de conducta para la distribución y utilización de plaguicidas de la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO)*.



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

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

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

Tabla 3. Matriz de identificación y evaluación de riesgos laborales por la producción de ganada de leche y carne.

Clase		Salud y seguridad industrial																															
Factores de riesgo		Mecánico							Físico						Químico	Biológico		Ergonómico			Psicosocial												
Actividades Productivas	Riesgos	Caídas de personas a distinto nivel	Caída de personas al mismo nivel	Golpes, choques o atrapamientos	Caída de objetos en manipulación	Proyección de fragmentos o partículas	Superficies calientes	Trabajos en espacios confinados	Cortes con herramientas	Trabajo en alturas	Exposición a ruido	Exposición a vibraciones	Exposición a altas temperaturas (>35°C)	Exposición a bajas temperaturas (<4°C)	Exposición a radiaciones 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		
	Construcción de infraestructura																																
Reproducción de ganado vacuno																																	
Parto y manejo de crías																																	
Alimentación e hidratación																																	
Producción de leche cruda																																	
Producción de carne																																	
Control Integral de plagas y enfermedades																																	
Limpieza y desinfección																																	
Cierre y abandono																																	



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


Elaborado por: CEER, 2021.

## 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 durante la producción de ganado para carne y leche, debido a la similitud de las actividades en estos sectores se han unificado las medidas, las cuales se detallan a continuación:


Tabla 4. Plan de acción para riesgos laborales identificados en producción de ganado de leche y carne.

No.	Factores de riesgo	Descripción del riesgo	Recomendaciones para Plan de Acción Laboral
1	 <b>Mecánicos</b>	<p>Los riesgos en esta categoría están asociados principalmente a golpes, patadas, cachazos, pisadas o mordeduras, recibidos de los animales durante los procesos de castración, reproducción, vacunaciones o marcaciones.</p> <p>Otros riesgos se relacionan con los trabajos ocasionales llevados a cabo en alturas (para el mantenimiento de instalaciones, por ejemplo), caídas que se puedan presentar a distinto o al mismo nivel durante la alimentación y manejo de los animales, o caídas en suelos resbaladizos y mojados. Está latente, además, el riesgo de sufrir aplastamientos y embestidas por el ganado en las áreas de corrales o puertas.</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 la producción de ganado de leche y carne, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectuar las revisiones y actualizaciones del Reglamento de Higiene y Seguridad con la debida periodicidad (se actualiza cada 2 años).</li> <li>• Establecer protocolos para el mantenimiento de equipos y máquinas, e implementar procedimientos de trabajo.</li> <li>• Dotar al personal con la ropa de trabajo y EPP adecuados según la actividad asignada.</li> <li>• Adoptar sistemas de protección colectiva, como ventilación en bodegas o en áreas específicas de la producción.</li> <li>• Disponer de procedimientos para la atención a emergencias en caso de derrames e incendios.</li> <li>• Capacitar al personal en acciones de prevención y extinción de incendios.</li> <li>• Colocar la debida señalización en las áreas restringidas, especificando los principales riesgos en cada una de ellas para el conocimiento y correcta actuación del trabajador.</li> </ul>
2	 <b>Físicos</b>	<p>Estos riesgos están principalmente relacionados con la exposición a radiaciones solares UV al trabajar con el ganado en los pastizales. También puede existir el riesgo de explosiones, sobre todo con el uso de ciertos equipos (ej. sala de ordeño).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con referencia a los riesgos químicos, el proyecto debe contar con procedimientos de trabajo seguro en todas aquellas actividades en que se manejen sustancias químicas. El trabajador debe disponer y conocer las hojas de seguridad del producto</li> </ul>

No.	Factores de riesgo	Descripción del riesgo	Recomendaciones para Plan de Acción Laboral
3	 <p><b>Químicos</b></p>	<p>Los riesgos químicos se presentan por el uso de sustancias muy variadas. Puede tratarse de fungicidas, herbicidas o insecticidas aplicados al ganado para controlar ectoparásitos, o material veterinario para el control de enfermedades, o vacunas y alimento.</p> <p>Otras fuentes de riesgo químico son los combustibles fósiles utilizados para el funcionamiento de maquinaria agrícola en la remoción de las excretas, y otras sustancias químicas peligrosas para el control de plagas y desinfección.</p> <p>La exposición del trabajador a estos contaminantes podría darse durante la manipulación, almacenamiento, transporte, eliminación y tratamiento de residuos, la liberación de productos químicos ocurrida durante el mantenimiento, reparación y limpieza de equipos, instalaciones y recipientes, el control de enfermedades y plagas, vacunación y control animal, etc.</p>	<p>(MSDS) y usar los elementos de protección personal requeridos<sup>3</sup>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De preferencia, usar productos de limpieza con un perfil de bajo riesgo para los trabajadores.</li> <li>• Establecer períodos de ingreso restringido a las áreas después de la aplicación de agroquímicos como plaguicidas.</li> <li>• Implementar equipos de primeros auxilios y estaciones para hidratación.</li> <li>• Establecer protocolos sólidos de bioseguridad para todas las operaciones de producción de ganado de leche y carne, controlando la entrada de animales, alimento, equipos y personal en las instalaciones (algunos ejemplos: períodos de cuarentena para los animales recién llegados, instalación de equipos de lavado y desinfección, indumentaria y calzado de protección para el personal, y mantener a distancia a los animales abandonados, roedores y aves).</li> <li>• Implementar un protocolo de bioseguridad frente a pandemias (ej. COVID- 19).</li> <li>• Realizar controles médicos periódicos que incluyan exámenes de rutina en sangre y coproparasitarios, pruebas de brucella, colinesterasa y metales en sangre (por el posible uso de diversos agroquímicos en el manejo de pastizales), aplicación de primeros auxilios y atención médica en caso de lesiones en la piel o vías respiratorias, entre otros.</li> <li>• Rotar las labores entre los trabajadores para evitar la tensión causada por el trabajo minucioso, las largas jornadas y las tareas monótonas.</li> <li>• Organizar las jornadas de forma tal que ciertas actividades se efectúen en horas</li> </ul>

<sup>3</sup> La FAO establece que, para la manipulación y aplicación de plaguicidas, el equipo de protección personal 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 incluir pantalón largo y camisa de manga larga. Equipos y prendas deben descontaminarse después de cada uso, en el lugar de trabajo.

No.	Factores de riesgo	Descripción del riesgo	Recomendaciones para Plan de Acción Laboral
4	 <p><b>Biológicos</b></p>	<p>Los riesgos en esta categoría se presentan por la existencia de vectores de enfermedades en los establos y fincas, fauna peligrosa (ratones, moscas, insectos, hormigas), y microorganismos patógenos que están presentes en las excretas.</p> <p>Entre los mayores riesgos a los que está expuesto el personal durante las actividades pecuarias como el ordeño, pastoreo, manejo de ganado y control de enfermedades, están el contacto con microorganismos patógenos, como bacterias, virus, parásitos y hongos, y la transmisión directa o indirecta de enfermedades zoonóticas, como la tuberculosis bovina, la brucelosis y la leptospirosis, transmitidas de los animales al hombre.</p>	<p>frescas del día, para evitar el agotamiento y controlar la exposición a las radiaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar inspecciones periódicas frente al cumplimiento del Reglamento de Higiene y Seguridad.</li> <li>• Capacitar a los trabajadores acerca de las medidas para evitar incidentes, accidentes y/o enfermedades laborales producidas por los riesgos laborales previamente mencionados.</li> <li>• Manipular a los animales, siempre que sea posible, por delante (de frente).</li> <li>• Sujetar de manera adecuada y segura a los animales para las actividades de medicación, vacunación o toma de muestras.</li> <li>• Mantener un control sanitario estricto de los animales en cuestiones de tratamientos, vacunas, etc., con la asesoría de un veterinario o en presencia de él, si fuese necesario.</li> <li>• Realizar cuarentenas de mínimo tres a cuatro semanas en unas zonas aisladas donde se controle la contaminación cruzada a través de los residuos animales.</li> <li>• Establecer programas DDD (desratización, desinsectación y desinfección) en las instalaciones y evitar la acumulación de basura, utensilios, objetos y vegetación alrededor de los edificios, que promueven la proliferación de roedores e insectos, que son portadores de enfermedades y provocan pérdidas de alimento.</li> </ul>
5	 <p><b>Ergonómicos</b></p>	<p>Los riesgos en esta categoría se presentan por la ejecución de tareas que involucran la excesiva fuerza física, como en las etapas de reproducción, crecimiento y producción de leche y carne del ganado, así como por incurrir en posturas forzadas y el levantamiento de cargas, como el alimento, agua y, a veces, los mismos animales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirar lo antes posible los cadáveres de animales para su correcta disposición final (entrega a gestores, cremación o entierro).</li> <li>• Acumular los volúmenes menores de estiércol y redistribuirlos en el campo lo antes posible. Esta medida, al igual que la anterior, favorece que haya una menor exposición a los contaminantes biológicos que subsisten en las deyecciones de los animales.</li> </ul>

No.	Factores de riesgo	Descripción del riesgo	Recomendaciones para Plan de Acción Laboral
6	 <b>Psicosociales</b>	Los principales riesgos en esta categoría se presentan por la existencia de tareas que requieren minuciosidad, además de las altas cargas de trabajo que pueden sobrepasar las 40 horas semanales.	

Elaborado por: CEER, 2021.

## Recomendaciones 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 ganado de leche y carne se resalta:



- Asegurarse de que se respetan las prácticas higiénicas establecidas por la FAO y el PMP, para evitar la exposición a residuos de plaguicidas.
- El desempeño en salud y seguridad ocupacional debe evaluarse en función de las pautas de exposición internacionales, entre las que se incluyen las *Pautas de exposición ocupacional del valor límite umbral* (TLV) y los *Índices de exposición biológica* (BEI), publicados por la Conferencia Estadounidense de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH); la *Guía de bolsillo sobre peligros químicos*, publicada por el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional de los Estados Unidos (NIOSH) y los *Límites de exposición permisibles* (PEL), publicados por la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional de los Estados Unidos (OSHA).





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

En 1493, a bordo de las naves del segundo viaje de Cristóbal Colón a América, ingresaron a tierras ecuatorianas algunos animales domésticos, vacas y cabras, provenientes de Europa, Asia y África. Así se inicia la crianza de ganado a lo largo del nuevo continente.

Las cifras de 2019 indican que ese año el hato de ganado ecuatoriano para producción de carne o de leche, en las tres regiones del Ecuador (Costa, Sierra y Amazonía), fue de 4,31 millones de cabezas (INEC, Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria-ESPAC, 2019). En los emprendimientos ganaderos establecidos se han implementado mecanismos para mitigar los impactos de la producción sobre el entorno natural, como la provisión de servicios ambientales (secuestro de carbono y protección de cuencas) y una eficiente integración de las fluctuaciones climáticas en la gestión de los sistemas de producción animal. Sin embargo, persisten fincas ganaderas con manejo tradicional fuera del marco legal, que ponen de presente una serie de riesgos principalmente en el aspecto ambiental.

De otra parte, la inadecuada gestión zootécnica relacionada con la administración de medicamentos es un tema que genera malestar en las comunidades e impacta la reputación de la industria ganadera. En este sentido, es crucial implementar mecanismos de comunicación a través de los cuales se dé una información veraz y efectiva del manejo zootécnico a las comunidades, para lograr que los rendimientos de conversión sean los adecuados y evitar que los grupos de presión escalen informaciones incorrectas y que el negocio entre en conflictividad.

En la siguiente matriz se presenta información sobre los principales riesgos sociales identificados en la producción de ganado de leche y carne, que pueden ser considerados por las instituciones financieras.

Tabla 5. Matriz de identificación y evaluación de riesgos sociales generados por la producción de ganado de leche y carne.

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




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




Elaborado por: CEER, 2021



### 5.3.1. Recomendaciones para el Plan de Acción Social

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

Tabla 6. Plan de acción para riesgos sociales identificados en producción de ganada de leche y carne.

No.	Riesgos sociales	Descripción del riesgo de producción de ganado y leche	Recomendaciones para Plan de Acción Social
1	 <b>Trabajo infantil</b>	<p>En términos generales, los modelos de negocio en la producción ganadera y lechera se han ido tecnificando y formalizando. No obstante, a nivel rural los niños participan en ciertas actividades ganaderas como el pastoreo, la alimentación y limpieza de los animales, recolección de forraje y agua y en la producción de lácteos. Estas actividades, en virtud de la naturaleza compleja del comportamiento animal, son un riesgo permanente para la seguridad personal, la salud y el desarrollo físico de los infantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir el mapa de actores sociales ligados al área de influencia directa.</li> <li>Contar con una política que cubra los aspectos de los Convenios OIT: <ul style="list-style-type: none"> <li>87: Libertad sindical y la protección del derecho de sindicación</li> <li>98: Derecho de sindicación y de negociación colectiva</li> <li>100: Igualdad de remuneración</li> <li>111: Discriminación en el empleo y ocupación</li> <li>29: Trabajo forzoso</li> <li>105: Abolición de trabajo forzoso</li> <li>138: Edad mínima</li> <li>182: Las peores formas de trabajo infantil.</li> </ul> </li> </ul>
2	 <b>Trabajo forzoso</b>	<p>La tecnificación es un factor fundamental para que el manejo a campo abierto o de producción intensiva en galpones defina un menor esfuerzo y riesgo de las actividades operativas de la producción ganadera. Entendido así, el manejo tradicional en criaderos demanda la ejecución de actividades no deseables, como la limpieza de estiércol en galpones, el tratamiento de enfermedades con incertidumbre de contagio humano y tareas del manejo de “celo” ganadero, que requiere mano de obra no calificada, pero de alta experiencia en estas actividades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esta política debe difundirse entre los grupos de interés (trabajadores, proveedores, clientes, entre otros).</li> <li>Incluir en el plan de acción social:</li> </ul>
3	 <b>Discriminación</b>	<p>El esfuerzo que exigen ciertas actividades en la producción de ganado de leche y carne determina que sean desarrolladas por hombres. El paradigma cultural que esto conlleva hace que las tareas se dividan por género: las mujeres se convierten en ordeñadoras y encargadas del acarreo de la leche, mientras la producción de carne es un trabajo destinado a los hombres.</p>	

No. Riesgos sociales	Descripción del riesgo de producción de ganado y leche	Recomendaciones para Plan de Acción Social
<p>4</p>  <p><b>Pérdida de diálogo y oposición social por impactos de la operación</b></p>	<p>La conciencia por el bienestar animal suele definir la materialización de este riesgo. La producción intensiva en ocasiones genera conflictos con organizaciones que defienden la vida animal y que captan la atención pública, generalmente a través de los medios de comunicación masiva, lo que afecta el normal desarrollo de la actividad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comercio justo</li> <li>● Iniciativas de Responsabilidad Social Empresarial (RSE).</li> <li>● Crear un plan de comunicación a través del cual el proyecto informe a los actores clave sus obligaciones legales, las actividades y compromisos que asume, y el desempeño ambiental y social.</li> </ul>
<p>5</p>  <p><b>Afectación de la reputación por comentarios/redes sociales</b></p>	<p>La cría de reses se caracteriza por el uso generalizado de sistemas extensivos, cuya principal fuente de alimento para los animales es el pasto. La gestión zootécnica es crucial, fundamentalmente en el cambio de temporadas, por la presencia de enfermedades y deterioro del forraje; el uso de medicamentos es clave para conservar la salud animal, pero su manejo inadecuado con afectaciones al ser humano (por ejemplo, los antibióticos) y despierta controversias y ha generado el interés de la prensa. Un plan de comunicación adecuado que dé respuesta a estas inquietudes será esencial para evitar la difusión de malos comentarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Disponer de un mecanismo para la atención de las quejas y denuncias presentadas por parte de las comunidades y poblaciones cercanas.</li> <li>● Contar con un protocolo de respuesta a contingencias sociales. Este protocolo debe ser activado inicialmente a nivel de alerta temprana y proceder a su notificación en el interior de la empresa.</li> </ul>
<p>6</p>  <p><b>Bloqueo de vías de acceso a la operación</b></p>	<p>El riesgo de un bloqueo de las operaciones es eventual en la producción de carne. Sin embargo, en la comercialización de leche, no se han establecido acuerdos entre las fincas y las industrias lecheras para definir el precio de venta al público y esto ha llegado a ocasionar el desecho del producto y al bloqueo de las vías de comunicación terrestre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Garantizar que todos los colaboradores reciban contratos escritos en un lenguaje comprensible y en los que se indiquen sus derechos.</li> <li>● Mantener registro de todos los contratos terminados, incluyendo</li> </ul>

No. Riesgos sociales	Descripción del riesgo de producción de ganado y leche	Recomendaciones para Plan de Acción Social
<p>7</p>  <p><b>Demanda legal por impactos negativos</b></p>	<p>Un elemento crítico que podría desencadenar demandas en la industria de ganadería de carne dentro de los estándares operativos es el relativo a las actividades de producción, procesamiento de la carne y derivados como la leche en esquemas tradicionales que incumplen con los estándares reconocidos a nivel internacional para áreas generales, tales como las <i>Buenas Prácticas Agropecuarias</i> o las normativas de calidad ISO, entre otras, por las afectaciones al ambiente y a las condiciones sociales.</p>	<p>los motivos de la finalización e indicar si los trabajadores eran miembros de un sindicato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar un sistema de información gerencial relacionado con el seguimiento y evaluación del cumplimiento de los planes gubernamentales.</li> </ul>
<p>8</p>  <p><b>Cierre de la operación por presión social</b></p>	<p>En la producción de ganado de leche y carne, la deforestación de la vegetación nativa reemplazada por pastizales, y el deterioro del ecosistema derivan en el malestar de la población del área de influencia directa. Estas situaciones hacen que las comunidades establezcan quejas ante los centros de control o entidades del gobierno mediante demandas y procesos administrativos, que pueden llevar al cierre temporal o definitivo de las fincas.</p>	

Elaborado por: CEER, 2021




## 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 en las cuales se ha identificado la producción de ganado de leche y carne, entendiendo que las regiones de la Costa y Sierra ocupan el mayor porcentaje de área de producción (Anexo 8.1 Mapa de ubicación de las provincias con mayor estimación de superficie de producción de leche y carne de ganado vacuno):




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

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>Se registra producción en áreas del SNAP, bosques, vegetación protectora y sitios Ramsar en las principales provincias con ganado vacuno (tanto para la producción de carne como de leche). Mapa de intersección de áreas de alto valor de conservación o biomas frágiles con las provincias de producción de leche y carne de ganado vacuno, Anexo 8.2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y evaluar la cercanía de los proyectos a áreas de alto valor de conservación o biomas frágiles.</li> <li>• Obtener la autorización administrativa ambiental (certificado, registro o licencia ambiental).</li> <li>• Efectuar un inventario forestal, en caso de ser solicitado o requerido, con base en la legislación ambiental.</li> </ul>





Factor	Criterio para el análisis del riesgo	Análisis sectorial	Sugerencias para el Plan de Acción A&S del Territorio
 <p><b>Presencia de amenazas naturales</b></p>	<p>Actividades en áreas de inestabilidad geológica, con alto historial de inundaciones y/o susceptibles a incendios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las provincias donde se desarrollan actividades con ganado vacuno presentan probabilidad a diferentes grados de intensidad sísmica (muy alto, alto y mediano nivel) en sus territorios.</li> <li>• Las provincias de Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Bolívar y Chimborazo presentan riesgos volcánicos relacionados con la exposición a lahares o caída de ceniza en mayor y menor proporción, por la ubicación y/o cercanía de volcanes en estas provincias. No obstante, Esmeraldas y Santo Domingo de los Tsáchilas pueden verse afectados por caída de ceniza en menor intensidad, cuando los vientos producen la difusión de la nube de cenizas.</li> <li>• El riesgo de sequía se presenta en grandes extensiones de terreno en las provincias de Manabí, Guayas y el Oro, en alta y mediana susceptibilidad; en este mismo grado, el riesgo se reduce a pequeñas áreas en el resto de las provincias (Esmeraldas, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, Cañar y Azuay). Por el contrario, el nivel de amenaza en Bolívar es bajo y en Santo Domingo de los Tsáchilas es nulo.</li> <li>• Las provincias con alta y mediana probabilidad de inundación son Guayas, Manabí, El Oro y Esmeraldas (especialmente en las zonas cercanas al mar). El resto de las provincias con producción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar el área de ubicación vs. las amenazas para conocer el nivel de riesgo de cada una de ellas, aplicando la metodología que mejor se adapte al productor.</li> <li>• Identificar aquellas áreas críticas de las fincas ganaderas que puedan verse afectadas por amenazas naturales (inundaciones, deslizamientos, etc.).</li> <li>• Prohibir o limitar el uso de áreas para la producción de ganado si se prevé fenómenos y/o amenazas naturales muy recurrentes en períodos cortos de tiempo.</li> <li>• Solicitar a las autoridades correspondientes los planes de preparación y actuación de emergencias de la localidad.</li> <li>• Establecer un programa y presupuesto de emergencia para afrontar las amenazas previas y posteriores a eventos naturales no deseados.</li> <li>• Se recomienda adquirir un seguro con cobertura en la producción ganadera por muerte de animales (ej. seguro ganadero ofrecido por el gobierno y apoyo de aseguradoras privadas).</li> <li>• Se sugiere, independientemente del tamaño de la producción ganadera (leche y carne), comunicar a la comunidad las medidas de protección tomadas por la empresa para afrontar amenazas naturales.</li> <li>• Capacitar y dotar de implementos al personal</li> </ul>



Factor	Criterio para el análisis del riesgo	Análisis sectorial	Sugerencias para el Plan de Acción A&S del Territorio
		<p>de ganado vacuno (Pichincha, Santo Domingo de los Tsáchilas, Cotopaxi, Pichincha, Bolívar, Chimborazo, Tungurahua, Azuay y Cañar) presentan baja o nula susceptibilidad a inundaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El riesgo de ocurrencia de incendios forestales se presenta en muy alto y alto grado en las provincias de Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, Cañar, Azuay, Esmeraldas y Bolívar; para el resto de las provincias (Santo Domingo de los Tsáchilas, Manabí, El Oro y Guayas) se exhibe un riesgo medio en gran parte del territorio con áreas de baja o muy baja susceptibilidad.</li> </ul>	<p>para combatir incendios forestales (ej. Mascarrillas, palas, hachas, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer barreras físicas para prevenir inundaciones.</li> <li>Construir y/o reforzar las instalaciones de los procesos con materiales sismo resistentes para evitar pérdidas.</li> <li>Establecer sistemas de alerta temprana.</li> </ul>
 <p><b>Acceso a recursos naturales</b></p>	<p>Áreas con alta probabilidad de conflictos causados por el uso de los recursos (o conflictos ya en curso).</p>	<p>La generación de conflictos generados por el uso de tierras en la producción ganadera es latente en todo el Ecuador. En las provincias con producción de ganado vacuno como El Oro, Azuay, Cañar, Chimborazo, Bolívar, Cotopaxi, Manabí se han presentado conflictos severos, porque el uso actual de la tierra supera capacidad permitida originalmente, causando evidente degradación de los recursos, procesos erosivos severos, disminución de la productividad, y procesos de salinización, entre otros).</p> <p>Además, se evidencian riesgos moderados y ligeros de conflictos en el resto de las provincias productoras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indagar sobre los conflictos sociales existentes en virtud del uso de recursos.</li> <li>Fomentar el acercamiento con las comunidades afectadas y determinar las acciones de prevención, mitigación o compensación, según corresponda.</li> <li>Determinar el grado de conflictividad en el sitio por el uso del suelo y/o recursos.</li> </ul>



Factor	Criterio para el análisis del riesgo	Análisis sectorial	Sugerencias para el Plan de Acción A&S del Territorio
 <p><b>Pueblos indígenas y comunidades</b></p>	<p>Áreas donde conviven grupos tradicionales.</p> <p>Posibles conflictos, o conflictos ya en curso, por cuestiones de proximidad y superposición de territorios indígenas con otras áreas.</p>	<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.</p> <p>Estos grupos se localizan en todas las provincias con producción de ganado vacuno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y reconocer las nacionalidades, pueblos indígenas, factores sociales o culturales en las cercanías a la producción, que puedan ejercer una influencia negativa al proyecto.</li> <li>• Socializar el proyecto y las actividades a desarrollarse con la comunidad para un mejoramiento de las relaciones comunitarias. En caso de presentarse algún conflicto en cualquiera de las fases del proyecto, deberán promoverse mecanismos de dialogo para la resolución de problemas.</li> </ul>
 <p><b>Patrimonio cultural o histórico</b></p>	<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 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), (3) Qhapaq Ñan, el sistema vial andino 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). Estos sitios pueden abarcar extensiones diversas según la provincia, pudiendo localizarse cerca de áreas de producción ganadera.</p> <p>Además, es importante considerar que es posible hallar vestigios arqueológicos de las culturas precolombinas en todo el territorio ecuatoriano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtener el certificado de no afectación patrimonial o sitio arqueológico y/o paleontológico otorgado por el INPC (en caso de ser requerido).</li> </ul>

Elaborado por: CEER, 2021.





## 6.2. Riesgos por cambio climático

Siendo el sector agropecuario el causante de gran parte de las emisiones de GEI en el mundo, no está exento de las amenazas propias del cambio climático. La siguiente tabla muestra los principales factores de degradación de la tierra asociados a la ganadería en el Ecuador, y su contribución a los impactos climáticos:



Factores de degradación de la tierra	Contribución al cambio climático	Principal ámbito geográfico del país en la actualidad
Quemas para la roza y renovación del forraje	Liberación de GEI a la atmósfera.	Zonas ganaderas de todo el país. Ganado de carne en la Costa y la Amazonía, y de leche, en la Sierra
Producción de desechos y fermentación entérica		
Movilidad de ganado entre potreros	Ramoneo y pérdida de vegetación leñosa; exposición y liberación de CO <sub>2</sub> del suelo; pérdida de permeabilidad del suelo (pisoteo).	Especialmente en la Sierra y la Amazonía
Excesiva carga animal	Incorporación de nuevas áreas de pastoreo en zonas con vegetación natural; erosión y pérdida de materia orgánica en el suelo; mayor uso de agroquímicos; pérdida de la biomasa y carbono liberado a la atmósfera; pérdida de capacidad de retención de agua por parte del suelo.	Especialmente en la Sierra
Siembra o aprovechamiento de pastos naturales		
Pastoreo en zonas de recarga hídrica	Erosión del suelo, liberación del carbono contenido en la materia orgánica; compactación del suelo y pérdida de la vegetación.	Especialmente en la Sierra
Ganado vacuno y lanar en el páramo		En la Sierra

**Fuente:** Ministerio del Ambiente. (2015). Cambio climático y uso de la tierra. Una guía para la acción ciudadana.

*La expansión de la producción ganadera ha sido un factor fundamental en la deforestación en América Latina, que ha ocasionado la pérdida de grandes áreas de bosques. Es así, que el 70 por ciento de las tierras de la Amazonía que antes eran bosques hoy han sido convertidas en pastizales y los cultivos forrajeros cubren una gran parte de la superficie restante. Además, la pérdida de bosques incrementa la liberación de carbono en la atmósfera y las escorrentías, y reduce los cursos de agua durante las estaciones secas (Steinfeld, 2006).*

Como resultado de éstas y otras contribuciones de los diferentes sectores (ej. agricultura) para el cambio climático, está latente el riesgo de ocurrencia de eventos extremos (exceso de precipitación o sequía). Por ejemplo, en 2012 el Gobierno del Ecuador declaró el Estado de Excepción en siete provincias del Ecuador incluyendo aquellas consideradas actualmente como principales productoras de ganado (Azuay, Guayas, Manabí, El Oro, Esmeraldas) por las intensas lluvias (Ministerio de Ambiente, 2012), entre las cuales la región más vulnerable a inundaciones es la Costa (Ministerio de Ambiente, 2015).

Las tres regiones naturales del Ecuador continental muestran potenciales problemas por exceso de precipitaciones:



La **Costa** se verá afectada por las inundaciones y sequías en la zona baja de la unidad hidrográfica del Río Guayas y en la región adyacente a la desembocadura del Río Jubones en el Océano Pacífico.

En la **Sierra**, las zonas con mayor probabilidad de afectación son aquellas donde se desencadenan movimientos en masa (deslizamientos), especialmente en la región que va desde el centro hacia el sur de la serranía.

En la **Amazonía ecuatoriana**, por su parte, se verán afectadas las regiones cercanas a la frontera con el Perú, debido a la magnitud de inundaciones en sitios con poblaciones de alta vulnerabilidad.

De otro lado, en zonas afectadas por la escasez de lluvias se observa que:



En la **Costa**, esas zonas colindan con la línea costera y la región circundante a la desembocadura del Río Guayas en el Golfo de Guayaquil.

En la **Sierra**, contemplan la región centro-sur, desde los cantones Salcedo y Ambato al norte hasta los cantones Chunchi y Alausí al sur. Otras regiones con igual susceptibilidad a conflictos en la región sur de la serranía son la cuenca media del Río Paute y las cuencas media y alta del Río Jubones.

En la **Amazonía ecuatoriana** no se identifican regiones propensas a conflictos por escasez de precipitaciones; no obstante, se verifica una marcada disminución de la oferta hídrica.

El Estado, al considerar a la ganadería como uno de los sectores prioritarios para la adaptación al cambio climático, promueve programas con medidas para contrarrestar los efectos en aquellas áreas donde se presenta mayor ocurrencia de fenómenos (sequía e inundaciones):



Instalación de sistemas silvopastoriles.



Mejoramiento en las técnicas de pastoreo, uso de maquinaria y equipo liviano.



Incorporación de criterios de adaptación al cambio climático en la zonificación de las áreas rurales (Ministerio de Ambiente, 2012).



Además, se recomienda la revisión de los módulos emitidos por el Ministerio de Ambiente para una mejor comprensión sobre el cambio climático y su influencia en diferentes sectores, ya sean:

- 1) Cambio climático: principios, políticas y gestión,
- 2) Ecosistemas,
- 3) Agua,
- 4) Energía,
- 5) Riesgos,
- 6) Uso de la tierra,
- 7) Salud, y
- 8) Ciudades.

Documentos disponibles [aquí](#).

## 7. Requisitos legales habilitantes del sector<sup>4</sup>



### 7.1. Ambientales

No.	Obligaciones	Referencia	Arts.	Autoridad de Control
<b>Generales</b>				
1	Autorización Administrativa Ambiental (Tipo Registro Ambiental o Licencia Ambiental) <sup>(1)</sup>	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 <sup>(2)</sup>	Reglamento COA	527	
4	Autorización de uso y aprovechamiento del Agua <sup>(3)</sup>	Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua	117	
5	Registro de Operadores en el Sistema Guía de Agrocalidad <sup>(4)</sup>	Reglamento a la Ley orgánica de sanidad agropecuaria	23	Agrocalidad (Unidad del MAG)
6	Certificado Zoonosanitario de producción y movilidad <sup>(5)</sup>	Ley orgánica de sanidad agropecuaria	43	Agrocalidad (Unidad del MAG)
		Reglamento a la Ley orgánica de sanidad agropecuaria	207	

<sup>4</sup> Es importante mencionar que, las tablas de los requisitos legales habilitantes se construyeron en base a los cuerpos legales que se encuentran vigentes hasta diciembre de 2020. En ese sentido, en función de la revisión que realizan las Autoridades Competentes a estos documentos, estos requisitos podrían estar sujetos a actualizaciones.

No.	Obligaciones	Referencia	Arts.	Autoridad de Control
<b>Control y Seguimiento</b>				
7	Póliza o garantía por responsabilidades ambientales actualizada <sup>(6)</sup>	COA	138	Coordinaciones Zonales del Ministerio de Ambiente y Agua o Direcciones de Ambiente de los Gobiernos Provinciales
8	Declaración Anual de Desechos Peligrosos y/o Especiales <sup>(7)</sup>	Acuerdo Ministerial 061	88	Ministerio de Ambiente y Agua
9	Plan de Minimización de Desechos Peligrosos y/o Especiales <sup>(7)</sup>	Acuerdo Ministerial 109	19	
10	Declaración de Gestión de Sustancias Químicas Peligrosas <sup>(8)</sup>	Acuerdo Ministerial 061	159	
11	Informes Ambientales de Cumplimiento <sup>(9)</sup>	Reglamento COA	488	Coordinaciones Zonales del Ministerio de Ambiente y Agua o Direcciones de Ambiente de los Gobiernos Provinciales
12	Informes Anuales de Gestión Ambiental <sup>(10)</sup>	Reglamento COA	491	
13	Auditorías Ambientales de Cumplimiento <sup>(10)</sup>	Reglamento COA	493	
14	Identificación de ganado bovino <sup>(11)</sup>	Resolución 0033	1	Agrocalidad (Unidad del MAG)
15	Declaración de nacimientos y muertes en el catastro de la explotación pecuaria <sup>(12)</sup>	Reglamento a la ley orgánica de sanidad agropecuaria	202	Agrocalidad (Unidad del MAG)

<sup>(1)</sup> El tipo de autorización administrativa ambiental dependerá de factores como el uso de sustancias químicas, la ubicación geográfica, el número de empleados, la exposición a amenazas naturales, y la presencia de comunidades, entre otros.

<sup>(2)</sup> Este permiso se obtendrá siempre y cuando se emplee una sustancia química registrada en el Anexo A del Acuerdo Ministerial 142 *Listado nacional de sustancias químicas peligrosas y desechos peligrosos*.

<sup>(3)</sup> Este requisito aplica para fuentes de agua subterránea y acuíferos.

<sup>(4)</sup> Este requisito aplica para todos los operadores que intervengan en los procesos regulados por AGROCALIDAD y deberán registrarse en la plataforma informática.

<sup>(5)</sup> Certificado para el funcionamiento de los establecimientos que se dediquen a la explotación, manejo, comercialización y crianza de los animales o mercancías pecuarias que cumplan con los requerimientos establecidos por la agencia a través de normativas técnicas específicas.

<sup>(6)</sup> Este requisito aplica a los lugares de producción de ganado de leche y carne regularizadas como *Licencia Ambiental* y debe renovarse cada año.

<sup>(7)</sup> Estos requisitos aplicarán siempre y cuando se cuente con el *Registro generador de desechos peligrosos y/o especiales*.

<sup>(8)</sup> Este requisito aplicará siempre y cuando se cuente con el *Registro de sustancias químicas peligrosas*.

<sup>(9)</sup> Este requisito aplica a los lugares de producción de ganado de leche y carne que se encuentren regularizados como *Registro Ambiental*.

<sup>(10)</sup> Estos requisitos aplican a los lugares de producción de ganado de leche y carne que se encuentran regularizados como *Licencia Ambiental*.

<sup>(11)</sup> Proceso obligatorio de identificación individual a todos los bovinos hasta el año, de acuerdo con el *Instructivo para identificación individual de bovino*.

<sup>(12)</sup> Información anual declarada por el productor relacionada con las existencias de todos los animales de una explotación pecuaria incluyendo la declaración de los animales muertos.

**Elaborado por:** CEER, 2021.

## 7.2. Seguridad industrial y salud ocupacional

No.	Obligaciones	Referencia	Arts.	Autoridad de Control
1	Reglamento de Higiene y Seguridad <sup>(1)</sup>	Decreto Ejecutivo 2393	11	Ministerio de Trabajo
		Acuerdo Ministerial No. MDT-2017-0135	17	
2	Comité y subcomité paritario de Higiene y Seguridad <sup>(2)</sup>	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	

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

<sup>(2)</sup> 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 <sup>(1)</sup>	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) <sup>(2)</sup>	Ley Orgánica de Cultura	85	Instituto Nacional de Patrimonio y Cultura

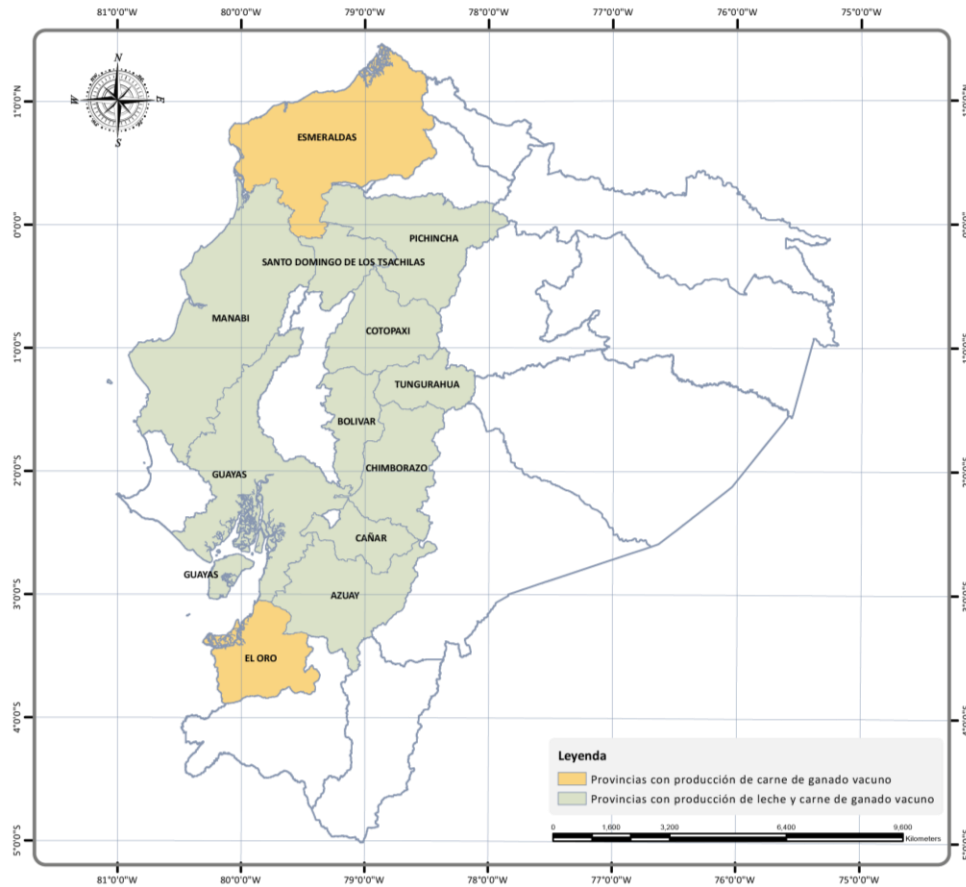
<sup>(1)</sup> Este requisito es obligatorio y se lo efectúa como parte del proceso de regularización ambiental para obtener el permiso de tipo *Licencia Ambiental*.

<sup>(2)</sup> Este requisito aplica para proyectos en los que se vayan a efectuar 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 ubicación de las provincias con mayor estimación de superficie de producción de leche y carne de ganado vacuno



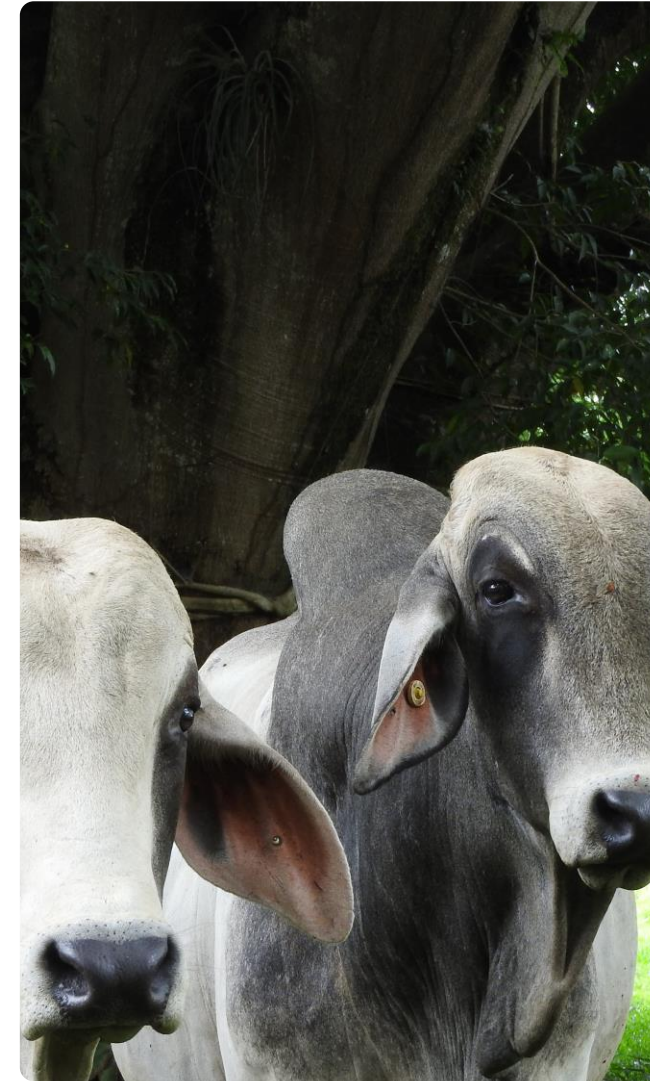
**Mapa de ubicación de las provincias con mayor estimación de superficie de producción de leche y carne de ganado vacuno**

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

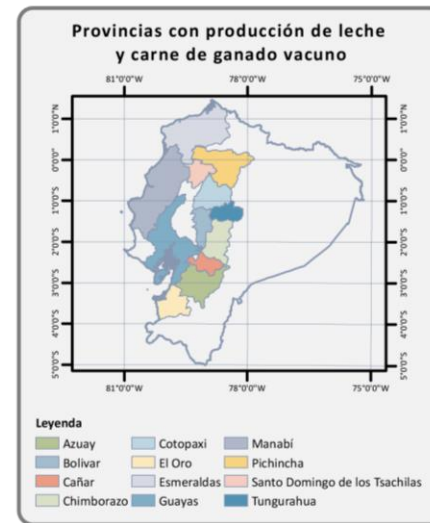
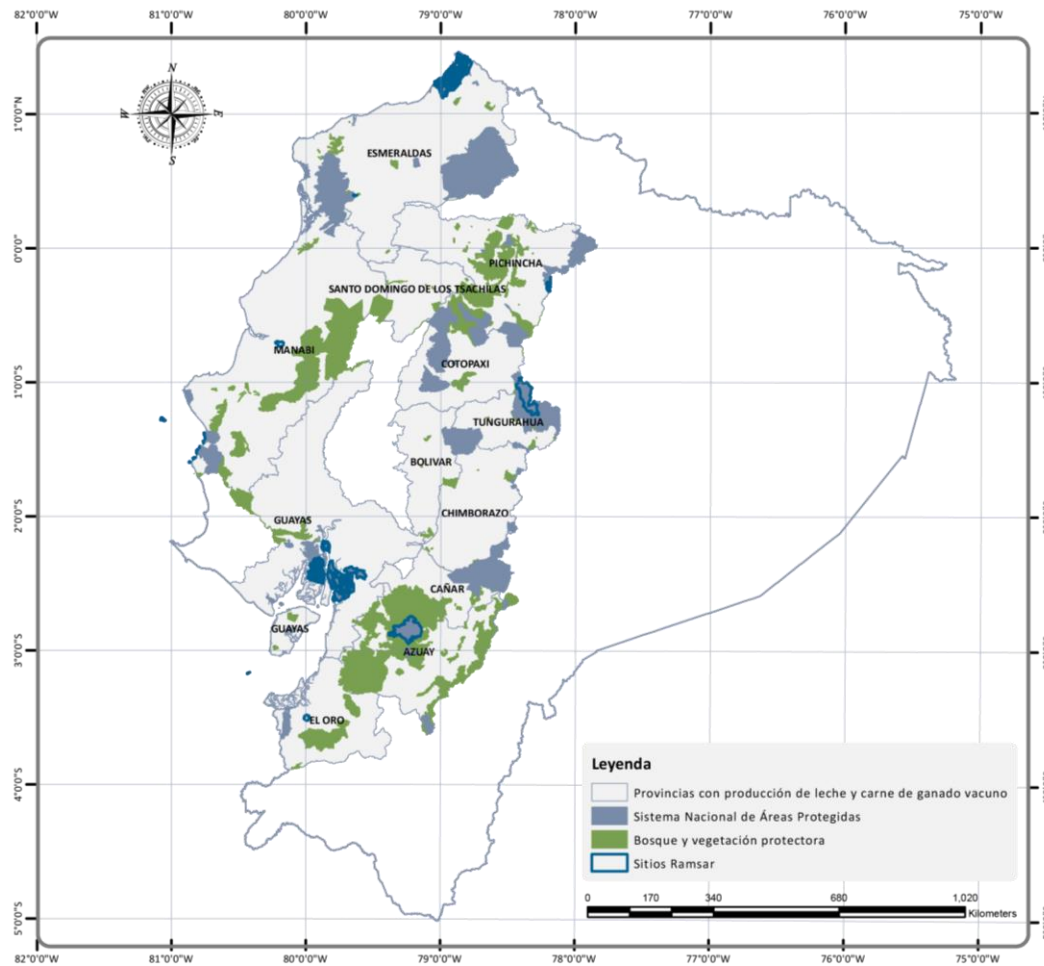
Elaboración:  
- Centro Ecuatoriano de Eficiencia de Recursos y Producción más limpia

Fuente:  
- Instituto Geográfico Militar (IGM), Cartografía Base

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



## 8.2. Mapa de intersección de alto valor de conservación o biomasa frágiles con áreas de producción de leche y carne de ganado vacuno



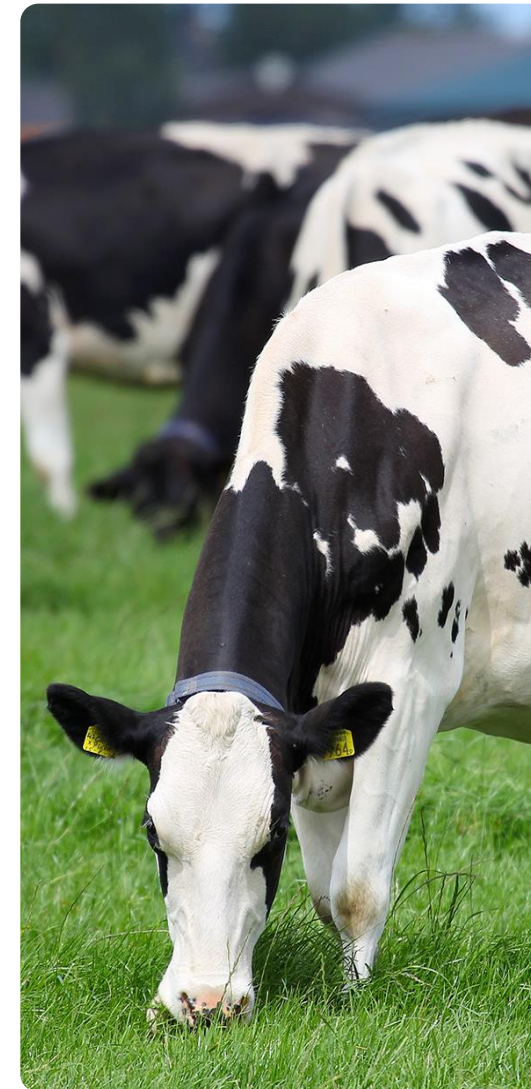
**Mapa de intersección de áreas de alto valor de conservación o biomas frágiles con las provincias con mayor estimación de superficie de producción de leche y carne de ganado vacuno**

**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  
- 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. Si / NO / EP (en proceso de implementación)</i>	

#### Gestión en riesgos ambientales

Ítem	Descripción	Criterio			Observaciones
		SI	NO	EP	
1	¿Se cuenta con un lugar específico para las descargas de efluentes de las labores de limpieza, desinfección de establos, salas de ordeño, y/o sitio de recolección de estos en buenas condiciones (ej. pozo séptico)?				
2	¿Se ha implementado algún tipo de sistema y/o mecanismo para reducir el consumo de agua durante las labores de limpieza y riego de pastizales?				
3	¿Se dispone de medidas de protección para evitar el sobrepastoreo (ej. ubicación estratégica de comederos y/o bebederos)?				
4	¿Se dispone de sitios de almacenamiento temporal de residuos/desechos peligrosos y no peligrosos (excretas) en buenas condiciones (con cubierta, señalética, adecuada ventilación, impermeabilizado, etc.)?				
5	¿Se efectúa algún tipo de aprovechamiento del material orgánico (excretas) obtenido de finca ej. compost, reincorporación al suelo?				
6	¿Se cuenta con áreas de almacenamiento de agroquímicos, fertilizantes u otros insumos químicos (desinfectantes, medicamentos veterinarios, etc.) en				

	buenas condiciones y diferenciados (acorde a sus propiedades intrínsecas) con cubierta, señalética, hojas de seguridad, cubetos, etc.?				
7	¿Ha tomado acciones para reducir la afectación a la flora, fauna y comunidad del área colindante de la finca (ej. dispone de una franja protectora, área de estiércol distante de fuentes hídricas y viviendas, etc.)?				

### Gestión en riesgos laborales

Ítem	Descripción	Criterio			Observaciones
		SI	NO	EP	
1	¿Se utilizan equipos de protección personal (EPP) para el manejo de animales y manipulación de sustancias químicas durante la ejecución de procesos claves (ej. control de enfermedades en los animales, control de plagas)?				
2	¿Se ha proporcionado algún tipo de soporte a los trabajadores para el levantamiento de cargas durante tareas que requieran fuerza física (ej. alimentación en comederos, bodegaje de productos, etc.)?				

### 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 diseñadas por los bancos. Además, estas certificaciones también presentan beneficios ambientales y sociales que contribuyen al desarrollo sostenible y a alcanzar las metas de los ODS. A continuación, se describen las principales certificaciones de sostenibilidad que se pueden encontrar.

### Estándar

#### Normativa General para Promover y Regular la Producción Orgánica – Ecológica – Biológica en el Ecuador <sup>(2)</sup>

<b>Objeto/Ámbito de aplicación</b>	<p>Esta norma establece el marco general para promover la investigación, la transferencia de tecnología, la capacitación y regular la producción, procesamiento, comercialización, etiquetado, almacenamiento, promoción y certificación de productos orgánicos de origen agropecuario, incluido la acuicultura, en el Ecuador.</p>
<b>Productos</b>	<p><b>Especies de ganado (Ej.: bovinos, porcinos, aves de corral; entre otros).</b></p>
<b>Enlaces</b>	<p><b>Recursos:</b> <a href="#">Aquí</a></p> <p><b>Búsqueda de Clientes o Productos <sup>(2)</sup>:</b> <a href="#">Aquí</a></p> <p>(dar clic en Gestión de Control de Productos y Actores Orgánicos – Registro de Operador Orgánico)</p>
<b>Proceso certificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cliente debe conocer el instructivo que promueve la certificación orgánica en el Ecuador, para lo cual, puede capacitarse en las direcciones distritales o jefaturas de servicio de cada provincia.</li> <li>• 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 (Organismo de Certificación), con el cual firmará una solicitud de certificación (contrato), en la que se compromete a seguir las directrices del Instructivo.</li> <li>• El OC realiza visitas de inspección a las unidades de producción durante el proceso de certificación (mínimo una vez al año).</li> <li>• El OC entrega la documentación habilitante (Certificado Orgánico emitido bajo normativa nacional, Plan de Manejo Orgánico, Informe de Inspección y, Declaración de stock de etiquetas) al cliente para que pueda registrarse en línea en el sistema GUIA de Agrocalidad a fin de obtener el certificado con el código de Productor Orgánico POA.</li> <li>• Una vez emitida la <b>certificación inicial</b>, esta tendrá una <b>vigencia de un año</b>, y el procedimiento de recertificación se realizará con una frecuencia anual.</li> </ul>

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

<b>Objeto/Ámbito de aplicación</b>	La finalidad de este estándar es reducir los riesgos de inocuidad alimentaria, a través de la introducción de sistemas de gestión de calidad, trazabilidad en el producto, cumplimiento legal, medidas de bienestar animal, garantía de condiciones de trabajo adecuadas, cuidado del medio ambiente, y uso responsable de recursos. Además, busca mantener una producción segura y sostenible a fin de beneficiar a productores, minoristas y consumidores a nivel local y global.
<b>Productos</b>	<b>Ganado vacuno y bovino, ganado lechero, terneros/ ganado vacuno joven.</b>
<b>Enlaces</b>	<b>Recursos:</b> <a href="#">Aquí</a> <b>Búsqueda de Clientes o Productos:</b> <a href="#">Aquí</a>
<b>Proceso certificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• El cliente contacta y selecciona a un OC que se encuentre en el país y firma un contrato con el mismo.</li> <li>• El OC registra a la organización en la base de datos GLOBALG.A.P. y notifica al productor de su número GLOBALG.A.P. (GGN), para dar paso al pago de las tasas de registro por la certificación.</li> <li>• El cliente efectúa una autoevaluación utilizando las listas de verificación con anterioridad a la auditoría inicial (en este punto puede contar con el apoyo de un implementador).</li> <li>• Posteriormente, el OC realiza una auditoría inicial de las instalaciones del cliente y de su documentación.</li> <li>• Finalizada la auditoría inicial, el auditor prepara un informe de auditoría con los principales hallazgos identificados, a ser revisado por los analistas del OC.</li> <li>• El cliente debe subsanar las no conformidades identificadas durante la auditoría inicial para que el OC pueda emitir la certificación GLOBALG.A.P., para el ámbito y versión correspondientes.</li> <li>• Una vez emitida la certificación inicial, esta tendrá una vigencia de un año y el procedimiento de recertificación se realizará con una frecuencia anual.</li> </ul>



Estándar

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

<p><b>Objeto/Ámbito de aplicación</b></p>	<p>Es una certificación orgánica para productos agrícolas, pecuarios y de recolección silvestre. Se basa en las Normas de Producción Orgánica para EE. UU. (NOP-USDA), creadas por el Ministerio de Agricultura de los EE UU. Esta certificación es indispensable para productores que desean exportar su producción orgánica a EE. UU., incluso aunque tengan certificados para otros países.</p>
<p><b>Productos</b></p>	<p><b>Especies de ganado (Ej.: carne de vaca, cerdo, pollo; entre otros).</b></p>
<p><b>Enlaces</b></p>	<p><b>Recursos:</b> <a href="#">Aquí</a>  <b>Búsqueda de Clientes o Productos:</b> <a href="#">Aquí</a></p>
<p><b>Proceso certificación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cliente contacta y selecciona a un OC que se encuentre en el país y firma un contrato con el mismo.</li> <li>• El OC indica al cliente los requisitos que aplican a su organización.</li> <li>• El cliente implementa las prácticas requeridas para obtener la certificación y le entrega al OC una 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).</li> <li>• El OC revisa la documentación entregada por la organización. Si ésta cumple con los requerimientos, se da paso a la auditoría inicial (inspección in-situ).</li> <li>• El OC realiza la auditoría inicial de las instalaciones del cliente.</li> <li>• 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.</li> <li>• El cliente debe subsanar las no conformidades identificadas durante la auditoría inicial para que el OC pueda emitir la certificación USDA.</li> <li>• Una vez emitida la certificación inicial, esta tendrá una vigencia de un año, y el procedimiento de recertificación se realizará con una frecuencia anual.</li> </ul>

<sup>(1)</sup> Desde el año 2017 esta norma forma parte de IFOAM al haber superado la evaluación a la que fue sometida conforme a los requerimientos establecidos por IFOAM.

<sup>(2)</sup> 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, 2021.

Es importante mencionar que la tabla de certificaciones de sostenibilidad se construyó con base en los requisitos e información descrita en las respectivas páginas web previamente enlistadas, 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, estos requisitos y/o procesos de certificación podrían estar sujetos a actualizaciones, al igual que los enlaces en los que se encuentra disponible la información de una determinada norma o certificación.

## 9. Bibliografía

- AGROCALIDAD. (2016). [Gula de buenas prácticas pecuarias en ganadería de leche para pequeños productores.](#)
- AGROCALIDAD. (2016). [Gula de buenas prácticas pecuarias en la producción de ganado bovino de carne.](#)
- Arteaga, H., Villa, S., Builes, Y. (2018). [Guía preventiva para los principales riesgos del sector ganadero bovino colombiano.](#)
- ASEPEYO. (2017). [Prevención de riesgos laborales. Agricultura y Ganadería.](#)
- Asociación Chilena de Seguridad ACHS. (2017). [Prevención de Riesgos en el Manejo del Ganado Bovino de Leche y de Carne.](#)
- Corporación Financiera Internacional. (2007). [Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para la producción de ganado.](#)
- Departamento de Estado de los Estados Unidos, Programa Centroamérica Resiliente (ResCA), The Nature Conservancy. (2019). [Manual de buenas prácticas para una ganadería bovina sostenible en Guatemala.](#)
- Departamento de Prevención de Riesgos Laborales de la Federación de Cooperativas Agrarias de Murcia. (2009). [Seguridad laboral en explotaciones ganaderas.](#)
- Gobierno de España. (2015). Instituto Galego de Seguridade e Saúde Laboral (ISSGA). [Guía de buenas prácticas de prevención de riesgos laborales en explotaciones de ganado vacuno.](#)
- Encuesta de superficie y producción agropecuaria continua ESPAC. (2019). [Ecuador en cifras.](#)
- Gerber, P. S. (2013). [Enfrentando el cambio climático a través de la ganadería – Una evaluación global de las emisiones y oportunidades de mitigación.](#)
- INEC. (2019). [Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria-ESPAC.](#)
- INEC. (2019). [Tabulados ESPAC.](#)
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo España INSHT. [Riesgos en la ganadería.](#)
- Junta de Castilla y León. (2017). [Prevención de riesgos laborales agricultura y ganadería. Manual para la acogida de nuevos trabajadores.](#)
- LABOUR. (2007). Junta de Castilla y León. [Riesgos y medidas preventivas en ganadería y agricultura.](#)
- Ministerio de Ambiente. (2012). [Estrategia Nacional de Cambio Climático del Ecuador 2012-2025.](#)
- Ministerio de Ambiente. (2015). [Cambio climático y uso de la tierra. Una guía para la acción ciudadana.](#)
- Producción Animal. (2017). [Bioseguridad en Explotaciones Bovinas de Leche: Implantación de un Plan, Riesgos y Medidas.](#)
- Steinfeld, H. G. (2006). [La larga sombra del ganado problemas ambientales y opciones.](#)

## 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](mailto:info@ecobusiness.fund)

[www.ecobusiness.fund](http://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.

