

A photograph of a herd of cows in a grassy field at sunset. The sky is filled with large, dramatic clouds illuminated by the low sun, creating a warm orange and yellow glow. Several trees are visible in the background, and a large, weathered log lies in the foreground. The cows are of various breeds, including brown, white, and black-and-white, and are standing in a line, looking towards the camera.

MANUAL PARA LA GESTIÓN

DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE CARNE
BOVINA BAJO LOS PRINCIPIOS DE CERO
DEFORESTACIÓN

MANUAL PARA LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE CARNE BOVINA BAJO LOS PRINCIPIOS DE CERO DEFORESTACIÓN

Autores:

Carlos Pedraza
Director FOLIA – DreamGIS

Claudia A. Forero B.
Experta Trazabilidad FOLIA – DreamGIS

Revisado por:

Camila Cammaert
Coordinadora alimentos y agricultura WWF Colombia

Camila Yepes
*Especialista en cadenas agroalimentarias sostenibles WWF
Colombia*

Cristian Paez
Consultor WWF Colombia

Laura Rojas
Consultor WWF Colombia

Diseño y diagramación
Flor de Lis Beltrán Acosta
Juan Valero Ahumada Pedraza

Ilustración
Andrea Santana

Fotografía
WWF

Agradecimientos

UK PACT, embajada UK
Carnatural
Grupo Éxito
MADR
Palladium

DECLARACIÓN DE NO RESPONSABILIDAD

El/los autor(es) de este documento no asumen ninguna responsabilidad legal por la exactitud, integridad o actualidad del contenido proporcionado en este documento. Toda la información contenida aquí se presenta “tal cual” sin garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita.

DERECHOS DE AUTOR

Todos los derechos de autor de este documento y su contenido están reservados. Ninguna parte de este documento puede ser reproducida, almacenada en un sistema de recuperación o transmitida de ninguna forma o por ningún medio, ya sea electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otro, sin el permiso previo por escrito del/los autor(es).

CONTACTO

Para consultas relacionadas con este documento, comuníquese con Camila Yepes, Especialista Cadena Agroalimentarias Sostenibles y transformación corporativa en mcyepes@wwf.org.co

Fecha de Publicación:
30 de julio de 2024

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de este documento puede ser reproducida o transmitida de ninguna manera sin el permiso previo por escrito del autor o de la institución responsable.

Proyecto implementado por:



Con financiamiento y apoyo de:





CONTENIDO

GLOSARIO	5
INTRODUCCIÓN	7
CONTEXTO	8
1. COMPROMISO Y POLÍTICA DE CERO DEFORESTACIÓN	18
2. MAPEO DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE CARNE BOVINA	23
3. ANÁLISIS DE RIESGO DE DEFORESTACIÓN	31
4. GESTIÓN DEL RIESGO DE DEFORESTACIÓN	45
5. VERIFICACIÓN Y MEJORA CONTINUA	66
6. TRANSPARENCIA Y REPORTE	74
INSTRUMENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTE	80
MANUAL BIBLIOGRAFÍA	92
ANEXOS	93

Cover photography: © WWF-US / Yawar Motion Films

© Luis Barreto / WWF-UK

GLOSARIO

Las definiciones que se presentan a continuación se basan en la metodología Accountability Framework Initiative (AFI) y en las disposiciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Algunos términos pueden variar en función del marco regulatorio o el país.

AUDITORÍA

Proceso sistemático y documentado para obtener registros, declaraciones de hechos u otra información relevante y evaluarlos objetivamente para determinar en qué medida se cumplen los requisitos especificados.

COMPROMISO

Una declaración pública de una empresa que especifica las acciones que pretende tomar o las metas, criterios u objetivos que pretende alcanzar con respecto a su gestión o desempeño en temas ambientales, sociales y/o de gobernanza.

PROVEEDOR

Productor o empresa que suministra materias primas, materiales procesados o productos terminados a un comprador. Los proveedores pueden incluir productores, procesadores, comerciantes y fabricantes. Por ejemplo, las fincas o las fábricas de procesamiento suministran materias primas o procesadas a los comerciantes, mientras que los fabricantes suministran productos de consumo a los minoristas. Según esto, una determinada empresa puede desempeñarse como proveedor o como comprador.

Un proveedor puede ser un proveedor directo (vendiendo directamente al comprador) o un proveedor indirecto (vendiendo a un intermediario que está uno o más pasos alejado del comprador).

TRAZABILIDAD

La capacidad de seguir un producto o sus componentes a través de las etapas de la cadena de suministro (por ejemplo, producción, procesamiento, fabricación y distribución).

RASTREABILIDAD

Capacidad de seguir el camino de un producto o componente a lo largo de toda la cadena de suministro.

SISTEMA DE TRAZABILIDAD

Conjunto de procedimientos y tecnologías que permiten la trazabilidad de productos a lo largo de la cadena de suministro.

MAPEO DE CADENA DE SUMINISTRO

Proceso de documentación de todas las etapas y actores involucrados en la cadena de suministro de un producto, desde la producción hasta el consumidor final.

MARCO

Estructura o conjunto de criterios que guían la implementación de un sistema o política. Por ejemplo, el Marco de trazabilidad.

ESTÁNDARES

Criterios establecidos que deben cumplirse en un proceso o producto para garantizar la calidad y cumplimiento de las normativas aplicables.

PLATAFORMA MULTIACTOR

Espacios colaborativos donde diferentes partes interesadas trabajan juntas para alcanzar objetivos comunes. Por ejemplo, en los acuerdos de Cero Deforestación.

PARTES INTERESADAS

Individuos o grupos que tienen un interés en el desempeño y acciones de una organización, incluyendo proveedores, clientes, empleados, y reguladores.

DEFORESTACIÓN BRUTA

Total de superficie de bosque perdida, sin tener en cuenta la reforestación o regeneración natural.

ANÁLISIS DE RIESGO DE DEFORESTACIÓN

Evaluación sistemática de los factores que pueden llevar a la deforestación en áreas específicas y las posibles formas de mitigar estos riesgos.

GESTIÓN DE RIESGO DE DEFORESTACIÓN

Conjunto de estrategias implementadas para minimizar el impacto negativo de las actividades humanas sobre los bosques.

CADENA DE SUMINISTRO

Conjunto de recursos y procesos relacionados entre sí, que comienza con el suministro de materias primas y se extiende hasta la entrega de productos o servicios al usuario final, incluidos los medios de transporte.

CADENAS DE SUMINISTRO ÉTICAS

Cadenas de suministro que cumplen con normas éticas y sociales establecidas, evitando la explotación y promoviendo la sostenibilidad.

CERO DEFORESTACIÓN

Producción de materias primas, abastecimiento o inversiones financieras que no causan ni contribuyen a la deforestación. Esta hace referencia a la deforestación bruta, es decir, cualquier conversión de bosques a otro uso de la tierra sin tener en cuenta las ganancias compensatorias en la cobertura forestal.

CADENA DE CUSTODIA

Concepto que indica que todos los pasos relevantes de la cadena de producción, incluidos el cultivo, la manipulación, la elaboración, etc., han sido inspeccionados o certificados como adecuados. En el proceso de rastreabilidad, la cadena de custodia se refiere a los pasos necesarios en conjunto para rastrear un producto desde su origen hasta el consumidor.

INTRODUCCIÓN

En el escenario actual, donde la sostenibilidad se convierte en una prioridad indiscutible para los gestores de las cadenas productivas, este manual ofrece una hoja de ruta clara y estructurada para la gestión de la cadena de suministro de carne bovina en Colombia. Siguiendo los principios del marco de responsabilidad de la Accountability Framework Initiative (AFI), este documento busca establecer las mejores prácticas para implementar un sistema de trazabilidad que garantice la cero deforestación, desde el origen hasta el consumidor final de carne bovina.

A través de la exploración de un estudio de caso, que involucra a uno de los principales actores del Retail en Colombia y a uno de sus proveedores más comprometidos con la gestión de la deforestación, el manual se perfila como un instrumento para orientar prácticas responsables hacia la consolidación de cadenas de suministro centradas en la cero deforestación en la industria.

ESTE DOCUMENTO CONSTITUYE UNA GUÍA PARA GESTIONAR LAS CADENAS DE SUMINISTRO DE CARNE BOVINA BAJO LOS PRINCIPIOS DE LA CERO DEFORESTACIÓN.

El texto detalla las responsabilidades de cada eslabón de la cadena de suministro, proporcionando directrices específicas para asegurar la integridad y la trazabilidad en cada paso de la implementación. Estas directrices están diseñadas para ser aplicables y efectivas, abordando tanto la gestión de riesgos de deforestación, la trazabilidad y rastreabilidad del origen de los productos a lo largo de la cadena, como la promoción de cadenas éticas en el marco del AFI. La metodología propuesta está respaldada por datos concretos y prácticas verificadas que facilitan la adopción de compromisos de cero deforestación de manera transparente y efectiva.

Este manual se destaca por incluir una guía práctica de seis pasos, diseñada específicamente para facilitar y orientar a los gestores de la cadena —ya sea Retailers, proveedores, comercializadores o empresas transformadoras de materias

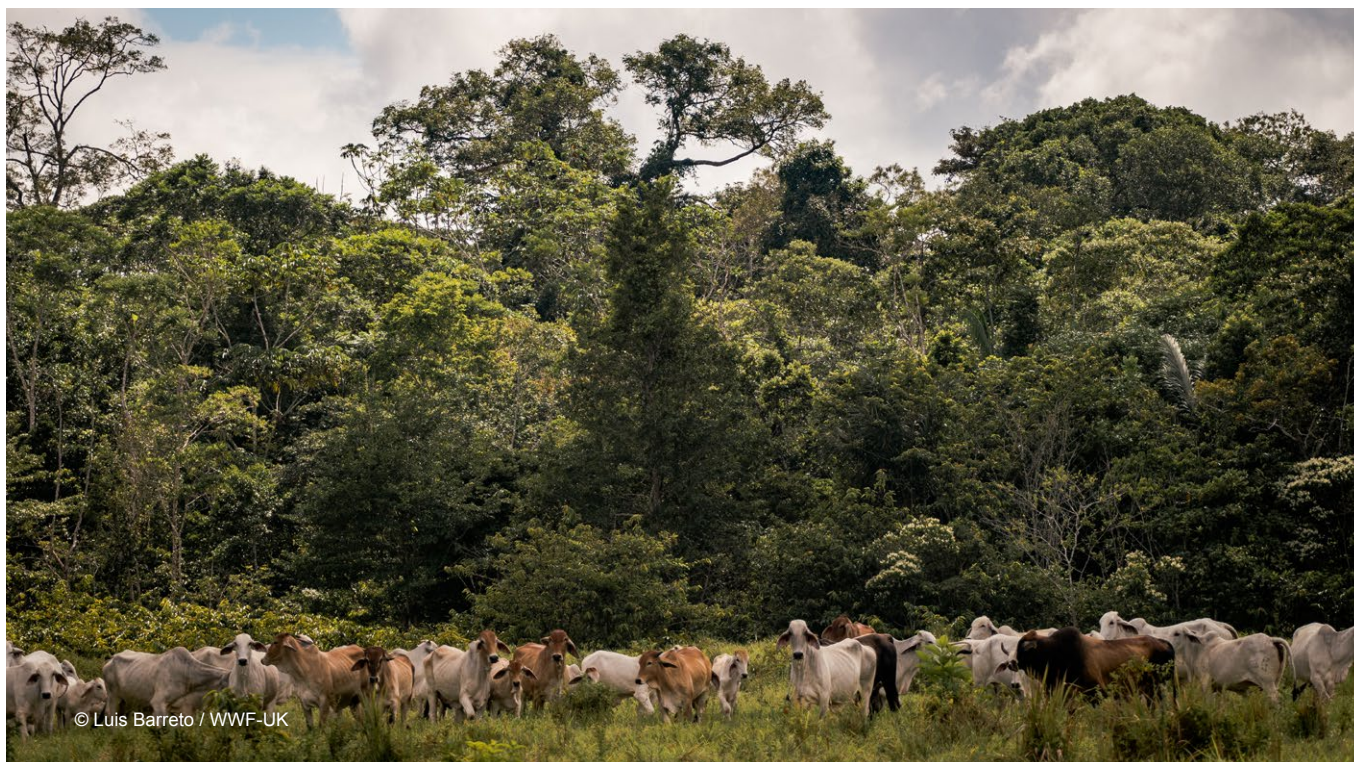
LA INFORMACIÓN CONTENIDA BUSCA SER UN RECURSO VALIOSO PARA LA TOMA DE DECISIONES ESTRATÉGICAS QUE INTEGREN INTERESES ECONÓMICOS Y RESPONSABILIDAD AMBIENTAL.

primas para producción alimentaria— en la implementación de las mejores prácticas de gestión de cadena. Estos pasos no solo buscan optimizar las operaciones, sino también asegurar cadenas cero deforestación, alineando las actividades comerciales con los objetivos de conservación y gestión bajo los principios de conservación.

El objetivo principal de este documento es servir como un recurso valioso para la toma de decisiones estratégicas informadas orientadas a combatir la deforestación, que además favorecen las operaciones comerciales de los distintos actores del sector y fortalecen las relaciones a lo largo de la cadena de suministro. Este enfoque integrado demuestra un compromiso serio con la responsabilidad corporativa y la gestión ética, pilares fundamentales para el futuro de la producción y comercialización de carne bovina en Colombia.

La cadena de suministro de carne bovina en Colombia se enfrenta a desafíos significativos en términos de sostenibilidad y responsabilidad social y ambiental. En el centro de estos desafíos está la necesidad de asegurar una cadena libre de deforestación, un objetivo que requiere la implementación de prácticas de trazabilidad y rastreabilidad por parte de todos los actores involucrados, desde los proveedores hasta el Retail.

ESTE MANUAL ESTÁ DISEÑADO PARA EQUIPAR A LOS ACTORES CLAVE CON LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA IMPLEMENTAR PRÁCTICAS QUE NO SOLO OPTIMICEN SUS OPERACIONES, SINO QUE TAMBIÉN PROTEJAN Y PRESERVEN LOS ECOSISTEMAS.



CONTEXTO

En Colombia, las empresas y proveedores de distintas industrias están adoptando una variedad de métodos para mejorar la trazabilidad y rastreabilidad. Esto va desde sistemas basados en tecnología, como el uso de códigos QR y plataformas de datos en línea, hasta prácticas de gestión como auditorías y certificaciones sostenibles (Grupo Éxito, 2023; OCDE-FAO, 2023). En esta dirección, enfrentar el riesgo de deforestación exige a las empresas implementar políticas y sistemas de gestión basados en el riesgo, que incluyan la evaluación y mitigación de impactos ambientales y la promoción de prácticas agrícolas sostenibles entre sus proveedores (OCDE-FAO, 2023).

Garantizar la sostenibilidad en la cadena de suministro de carne bovina exige estrategias que promuevan la participación de todas las partes interesadas, incluyendo comunidades locales, Organizaciones no gubernamentales (ONG) y organizaciones de certificación que proveen marcos de referencia para las prácticas sostenibles (Grupo Éxito, 2023). Asegurar una cadena de suministro de carne bovina libre de deforestación en Colombia requiere un enfoque integrado que combine tecnología, gestión basada en el riesgo y colaboración activa entre todos los actores de la cadena. A través de estos esfuerzos, Colombia avanza hacia un modelo de producción y suministro de carne bovina que no solo es sostenible, sino que también contribuye a la conservación de sus ricos ecosistemas.

SEGÚN EL INSTITUTO DE
HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA
Y ESTUDIOS AMBIENTALES
DE COLOMBIA (IDEAM), PARA
FINALES DEL AÑO 2022,
COLOMBIA CONTABA CON

**59.2 MILLONES
DE HECTÁREAS DE
BOSQUE NATURAL,**

**DE LAS CUALES EL
52,3% SE UBICABAN
EN TERRITORIO
DEL PAÍS
(NO AGROFORESTAL) Y**

**EL 66,6% EN
LA AMAZONIA.**

ACTORES DE LA CADENA DE SUMINISTRO

PRODUCTORES PRIMARIOS

FINCAS DE CRÍA

Se enfocan en la reproducción del ganado y el cuidado de las crías hasta que son destetadas.

FINCAS DE LEVANTE

Reciben el ganado joven y se encargan de su crecimiento hasta alcanzar un peso intermedio antes del engorde final.

FINCAS DE CEBÁ

Se especializan en el engorde del ganado hasta alcanzar el peso y condiciones óptimas para el sacrificio.

FINCAS DE CICLO COMPLETO

Integran los procesos de cría, levante y ceba en una misma operación, controlando todo el proceso productivo del ganado desde su nacimiento hasta su venta para sacrificio.



PROVEEDORES DIRECTOS E INDIRECTOS



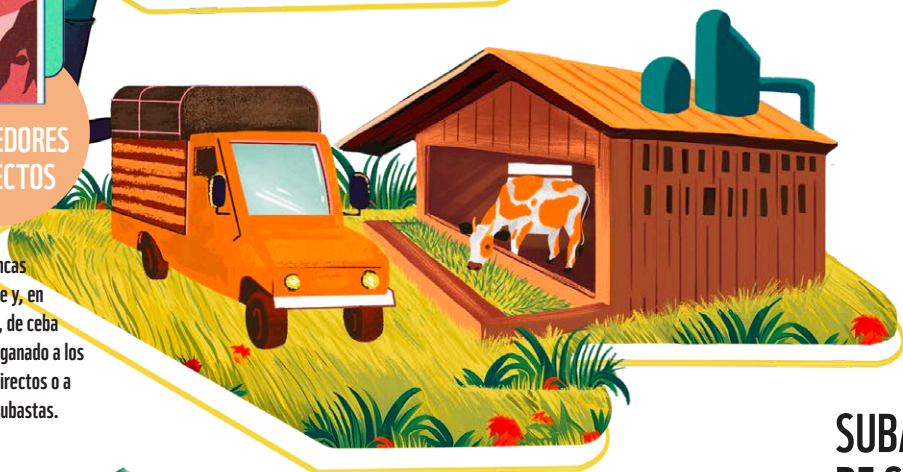
PROVEEDORES DIRECTOS

Son aquellos que tienen una relación comercial directa con las plantas de procesamiento (frigoríficos), suministrando el ganado listo para el sacrificio.



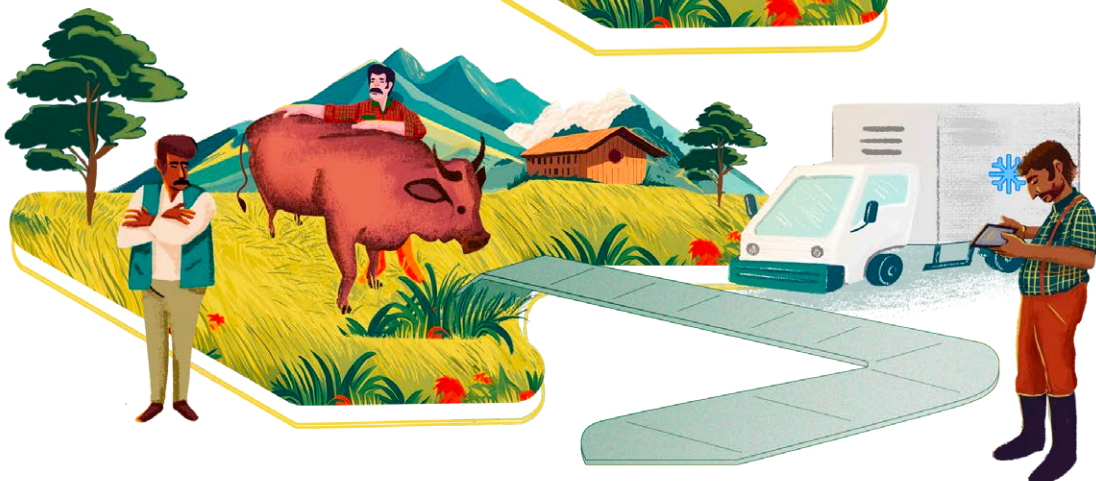
PROVEEDORES INDIRECTOS

Incluyen las fincas de cría, levante y, en algunos casos, de ceba que venden el ganado a los proveedores directos o a través de las subastas.



SUBASTAS DE GANADO

Funcionan como mercados intermediarios donde los proveedores indirectos pueden vender su ganado a los proveedores directos o a otros interesados. Facilitan la formación de precios y la comercialización del ganado.



FRIGORÍFICOS /PLANTAS DE PROCESAMIENTO

Realizan el sacrificio del ganado y el procesamiento inicial, incluyendo el despiece y empaquetado de la carne. Pueden también realizar procesos adicionales para generar productos cárnicos de mayor valor agregado.

EMPRESAS DE TRANSPORTE DE GANADO

Especializadas en el traslado de animales vivos desde las fincas hasta las plantas de procesamiento o puntos de venta.

ENTIDADES DE CERTIFICACIÓN Y ASOCIACIONES GREMIALES

ENTIDADES DE CERTIFICACIÓN

Proporcionan certificaciones a los productores y procesadores que cumplen con ciertos estándares de calidad, sostenibilidad y bienestar animal.

ASOCIACIONES GREMIALES

Representan los intereses de los diferentes actores de la cadena, promoviendo prácticas sostenibles y negociando políticas favorables para el sector.

GOBIERNO Y ORGANISMOS REGULATORIOS

GOBIERNO

Ejecutan las políticas gubernamentales, supervisando y garantizando el cumplimiento de las normas sanitarias, de calidad, y ambientales a lo largo de toda la cadena.

ORGANISMOS REGULATORIOS

A través de sus distintas agencias y ministerios (como el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA), establece políticas y regulaciones que afectan desde la producción primaria hasta la comercialización de la carne bovina. Esto incluye regulaciones sanitarias, ambientales, y de bienestar animal.

DISTRIBUIDORES, MAYORISTAS Y MINORISTAS

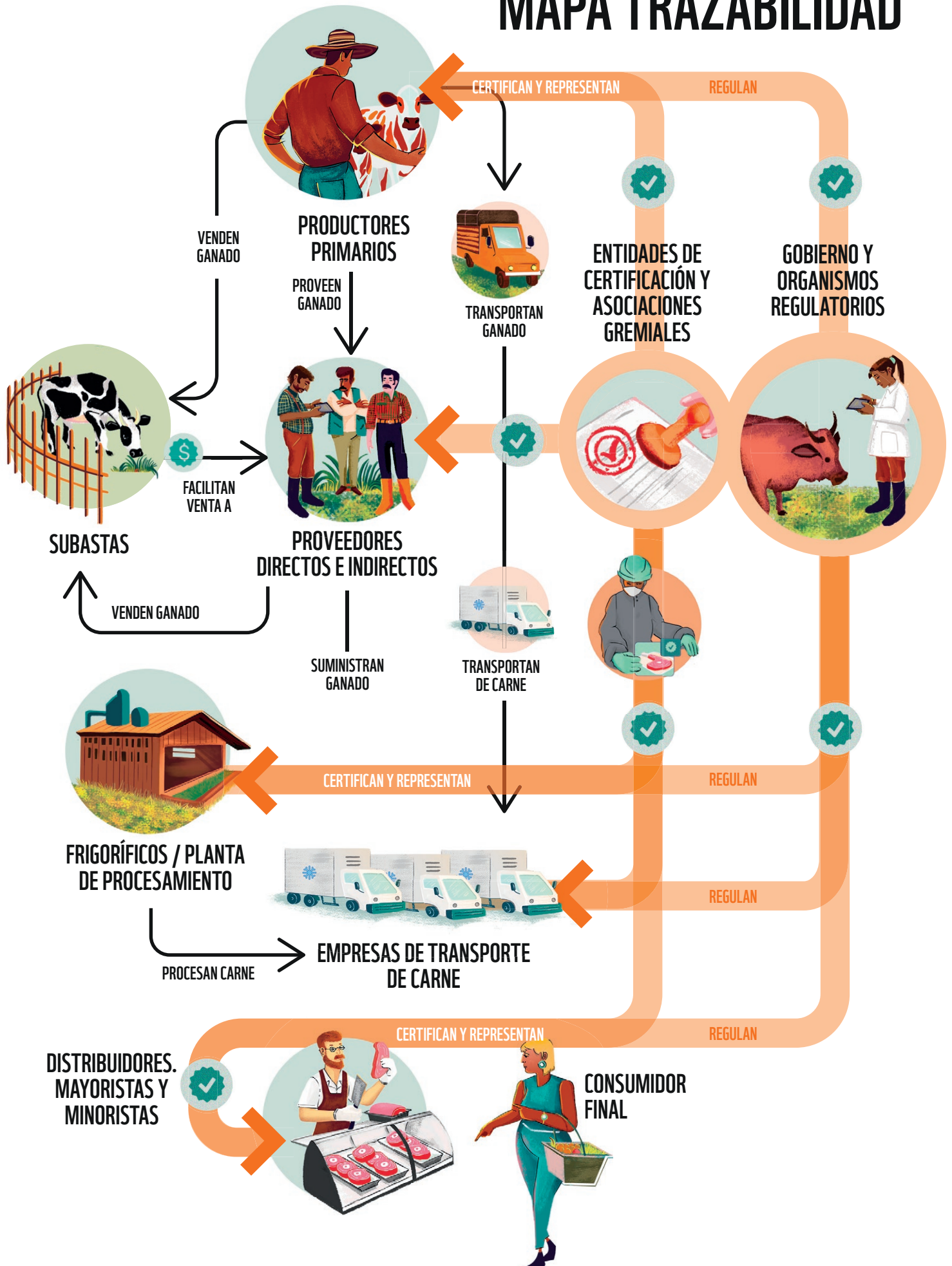
DISTRIBUIDORES Y MAYORISTAS

Adquieren grandes volúmenes de productos cárnicos para distribuirlos a minoristas o puntos de venta final.

MINORISTAS (SUPERMERCADOS, CARNICERÍAS)

Ofrecen los productos cárnicos al consumidor final, jugando un papel crucial en la cadena al ser el último eslabón antes del consumo.

MAPA TRAZABILIDAD





METODOLOGÍA ACCOUNTABILITY FRAMEWORK INITIATIVE (AFI)

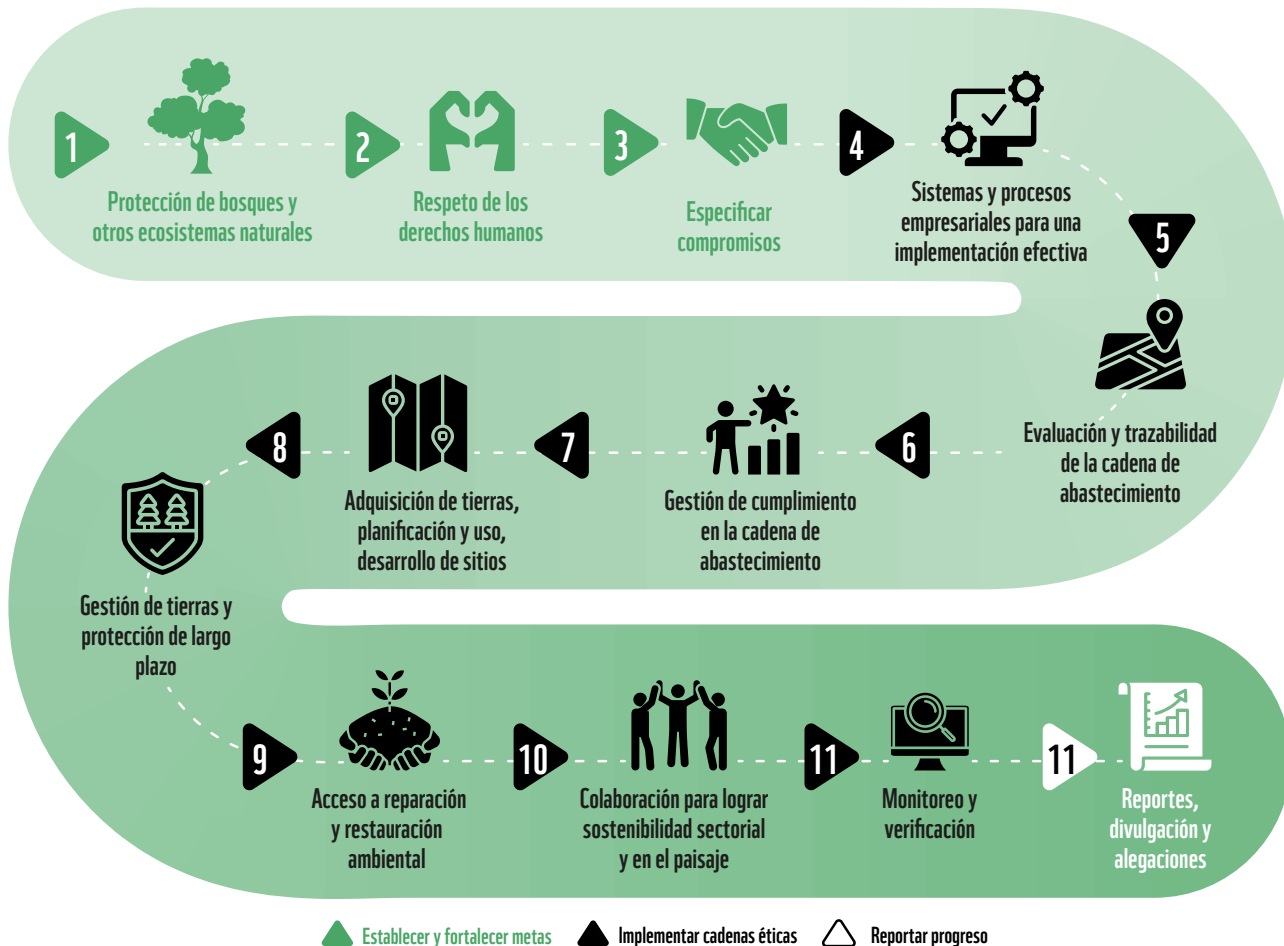
La Accountability Framework Initiative (AFI) es un marco de responsabilidad que establece lineamientos útiles para gestionar de manera efectiva la cadena de suministro de carne bovina bajo los principios de cero deforestación.

Consiste en una metodología desarrollada para abordar los desafíos asociados con la deforestación, la conversión de ecosistemas naturales y otras cuestiones socioambientales involucradas en las cadenas de suministro agrícolas y forestales. Surgió a partir de un proceso consultivo que integró una amplia gama de partes interesadas, incluidas empresas, ONGs y gobiernos, siguiendo las mejores prácticas para iniciativas multipartitas. Su principal objetivo es establecer un consenso sobre cómo las empresas pueden implementar prácticas responsables para evitar la deforestación y promover la sostenibilidad en sus cadenas de suministro (AFI, 2019).

LA METODOLOGÍA AFI OFRECE DIRECTRICES CLARAS SOBRE CÓMO ESTABLECER COMPROMISOS EFECTIVOS DE CERO DEFORESTACIÓN, IMPLEMENTAR SISTEMAS DE TRAZABILIDAD Y MONITOREO, Y VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO A TRAVÉS DE AUDITORÍAS INDEPENDIENTES SEGÚN LO CONTEMPLADO EN LOS PRINCIPIOS 4, 5 Y 6 DE LA METODOLOGÍA. A LO LARGO DE ESTE DOCUMENTO SE INTEGRAN ESTOS LINEAMIENTOS Y SE PRESENTAN RECOMENDACIONES PARA SU APLICACIÓN.

ACCIONES CLAVES PARA IMPLEMENTAR LA METODOLOGÍA AFI

CONTENIDO DEL MARCO



BENEFICIOS DE LA METODOLOGÍA AFI PARA LA GESTIÓN DE LA CERO DEFORESTACIÓN

PROMOCIÓN DE PRÁCTICAS SOSTENIBLES

Permite a las empresas adoptar y demostrar prácticas sostenibles en la gestión de sus cadenas de suministro, reduciendo el impacto ambiental de la gestión organizacional, especialmente en términos de deforestación, conversión de tierras y respeto por los derechos humanos.

MEJORA DE LA REPUTACIÓN CORPORATIVA

En un mercado en el que los consumidores y socios comerciales valoran cada vez más la sostenibilidad, alinearse con un marco reconocido internacionalmente favorece drásticamente la reputación corporativa.

REDUCCIÓN DE RIESGOS

La implementación del marco de responsabilidad AFI ayuda a identificar, gestionar y mitigar riesgos ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en la cadena de suministro.

CUMPLIMIENTO REGULATORIO Y DE MERCADO

Ayuda a las empresas a cumplir con las regulaciones internacionales emergentes y con las expectativas del mercado relacionadas con la deforestación y la sostenibilidad.

FOMENTO DE LA TRANSPARENCIA

El marco promueve la transparencia y la trazabilidad en la cadena de suministro, permitiendo a las empresas y a sus partes interesadas verificar el cumplimiento de los compromisos de no deforestación.

OTROS SISTEMAS DE REFERENCIA PARA LA SOSTENIBILIDAD EN LA INDUSTRIA CÁRNICA

A continuación, se mencionan algunas políticas, marcos, plataformas o estándares relevantes para la gestión de la cero deforestación en las cadenas de suministro de carne bovina. Estos aportan herramientas para construir o actualizar políticas internas con metas y principios claros, ya sea por obligatoriedad o porque se alinean a la visión integral de la sostenibilidad. Adicionalmente, proveen parámetros operativos y técnicos para orientar planes de acción concretos para la gestión de la cero deforestación en el sector.

MARCO

DAIRY SUSTAINABLE FRAMEWORK

Sobre desarrollo sostenible para el sector lácteo, socios locales establecen actividades de sostenibilidad con impacto global

VER >

PLATAFORMA MULTIACTOR

GLOBAL ROUND TABLE FOR SUSTAINABLE BEEF (GRSB)

Es una iniciativa para el avance de la sostenibilidad en la industria ganadera, identificando retos globales y soluciones prácticas comunes.

VER >

ESTÁNDAR

BUENAS PRÁCTICAS GANADERAS (BPG)

Dicta lineamientos enfocados en la trazabilidad, entre otras cuestiones relevantes. Establecido por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).

VER >

ESTÁNDAR

SELLO AMBIENTAL GANADERO

Es un distintivo otorgado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) por el cumplimiento de la responsabilidad ambiental en la práctica ganadera y el compromiso con los trabajadores de la industria.

VER >

PLATAFORMA MULTIACTOR

ACUERDOS CERO DEFORESTACIÓN COLOMBIA

Promueven modelos sostenibles en las cadenas de valor y suministro de carne bovina en Colombia, en línea con la meta de cero deforestación neta de bosques naturales a nivel nacional para 2030.

VER >

POLÍTICA

ESTRATEGIA INTEGRAL DE CONTROL A LA DEFORESTACIÓN Y GESTIÓN DE LOS BOSQUES (EICD)

Orientada a reducir la deforestación y la degradación de los bosques, promueve un enfoque de desarrollo rural integral sostenible para la gestión forestal en el territorio colombiano.

VER >



© Luis Barreto / WWF-UK

MANUAL PARA LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE CARNE BOVINA BAJO LOS PRINCIPIOS DE CERO DEFORESTACIÓN

Este manual consolida las observaciones obtenidas a través del análisis diagnóstico de la cadena de suministro y propone una secuencia de pasos y directrices prácticas destinadas al gestor de la cadena ya sea el retail, un proveedor o directamente una empresa de transformación de alimentos. Se centra en la gestión de cadenas de suministro éticas, poniendo énfasis en las buenas prácticas de trazabilidad enfocada en la gestión de las cadenas de suministro para combatir la deforestación. Su objetivo es asegurar que la procedencia de la carne bovina esté libre de vínculos con la deforestación. Para alcanzar este fin, el documento incorpora los lineamientos de la metodología de la Accountability Framework Initiative (AFI).

El documento presenta un método para gestionar la cadena de suministro de carne bovina enfocado en cero deforestación, dividido en seis pasos clave: establecimiento de compromiso y política de cero deforestación, mapeo de la cadena de suministro, análisis de riesgo de deforestación, gestión del riesgo, verificación, reporte y comunicación. A continuación, se detalla cada paso para proporcionar una comprensión precisa de su aplicación práctica.





1. COMPROMISO Y POLÍTICA DE CERO DEFORESTACIÓN

© Jason Houston / WWF-US



El primer paso consiste en la definición del compromiso y la política de cero deforestación por parte del gestor de la cadena, ya sea retail, proveedor, empresa de transformación de productos cárnicos, etc. Es decir, establecer principios y directrices claras que regirán las operaciones de las cadenas de suministro de carne bovina.

De acuerdo con la AFI, estos compromisos deben ser ambiciosos pero alcanzables, específicos, medibles, relevantes y limitados en el tiempo (AFI, 2019). A partir de allí, es posible construir una política de cero deforestación que establezca prácticas sostenibles obligatorias para todos los involucrados en la producción y suministro de carne bovina (Henders, Persson, & Kastner, 2015).

La definición del compromiso y política de cero deforestación se genera a partir de dos pasos, el primero consiste en la declaración de la política de cero deforestación y el segundo en la definición de la hoja de ruta para lograr la cero

deforestación. En este apartado se describen los aspectos relevantes a considerar, se ofrecen pautas para la redacción de dicha política y se dictan lineamientos para establecer la hoja de ruta con sus hitos correspondientes, a continuación, se desarrollan los contenidos que describen el proceso de redacción y definición de estos pasos:



ASPECTOS RELEVANTES PARA TENER EN CUENTA EN LA DEFINICIÓN DE COMPROMISOS HACIA LA CERO DEFORESTACIÓN

- Es necesario desarrollar políticas específicas para alcanzar la cero deforestación en la cadena de suministro, con fechas de corte específicas, indicadores de medición y metas e hitos a corto, mediano y largo plazo.

- **Nota:** Por medio del siguiente enlace, se puede acceder a un curso virtual gratuito de abastecimiento sostenible, en donde se explica de manera

didáctica la formulación de los compromisos y política de cero deforestación alineada a la metodología abordada en el presente documento:

[VER CURSO >](#)

- La política de cero deforestación se debe comunicar a todos los eslabones de la cadena de suministro y al público en general.

- Dentro del programa de capacitación dentro de la fase de gestión, se debe proveer formación sobre el contenido de la política, los requisitos de la política a los empleados y a los proveedores. Esta parte se abordará a profundidad más adelante.
- La política debe ser parte integral de los contratos y acuerdos con proveedores.

GUÍA PARA REDACTAR LA POLÍTICA DE CERO DEFORESTACIÓN

VER EJEMPLO >

1. Comenzar la declaración con una **descripción del contexto actual** y los desafíos en la cadena de suministro que justifican la necesidad de actuar.
2. Incluir una **afirmación del compromiso** de la empresa con la cero deforestación, a partir del contexto descrito inicialmente.
3. Detallar la visión de la compañía especificando el objetivo a alcanzar y los plazos definidos para lograrlo. Por ejemplo: **"Nuestro objetivo es que para 2030, el 100% de la carne que distribuimos provenga de fuentes libres de deforestación"**. Es crucial establecer objetivos factibles y plazos que faciliten una gestión efectiva hacia el cumplimiento de estos.
4. **Garantizar que el documento cumpla con los siguientes elementos fundamentales:**
 - Enunciar el resultado esperado de forma concreta, que puede ser, por ejemplo, el suministro de carne que no contribuya a la deforestación.
 - **Fijar una fecha límite para lograr la cero deforestación** en la cadena de suministro, como es el caso de la normativa nacional colombiana de 2011 o en Europa la Regulation on Deforestation Free Products (EUDR) de 2020.
5. Una vez **definidos los objetivos**, se debe elaborar una hoja de ruta que detalle las estrategias y los tiempos de implementación, en función del plazo que se haya establecido para el logro de la meta, que en este ejemplo sería el año 2030.
6. Indicar cómo se relaciona la política con otros documentos y lineamientos corporativos, como las **políticas de sostenibilidad o los códigos de conducta**.
7. **Elaborar una versión interna y una versión pública de dicha política**.
8. Garantizar la aprobación por parte de la gerencia.

CONSEJOS PARA UNA POLÍTICA DE CERO DEFORESTACIÓN EFECTIVA

✓ ALCANCE:

La política debe cubrir toda la cadena de suministro de carne bovina.

✓ CLARIDAD:

Debe ser comprensible y accesible para todas las partes interesadas.

✓ RESPONSABILIDAD:

Debe establecer claramente lo que se espera por parte de cada eslabón de la cadena.

✓ PRECISIÓN:

Debe ser concreta, con fechas de corte específicas, indicadores de medición y metas e hitos a corto, mediano y largo plazo.

✓ VISIBILIDAD:

Debe comunicarse a todos los eslabones de la cadena de suministro y al público general.

✓ FORMACIÓN:

Debe incluirse en los programas de capacitación (detallados en la sección 4 de este manual).

✓ INTEGRACIÓN:

Debe ser parte integral de los contratos y acuerdos con proveedores.

PAUTAS PARA REDACTAR UNA HOJA DE RUTA

VER EJEMPLO >

La hoja de ruta es un documento claro y conciso que traduce los compromisos en acciones concretas para implementar las mejoras deseadas en la cadena de suministro.

- Es fundamental establecer un objetivo principal y definir hitos intermedios claros que permitan medir el progreso de las acciones implementadas.
- Deben tomarse en consideración las capacidades actuales de la empresa para asegurar la viabilidad y el éxito de las estrategias propuestas.
- Tanto la declaración de intenciones como la hoja de ruta son documentos dinámicos que pueden ser actualizados según sea necesario, para reflejar ambiciones crecientes en relación con el objetivo principal.

ROL DE CADA ESLABÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO FRENTE AL COMPROMISO Y POLÍTICA DE CERO DEFORESTACIÓN



EVIDENCIAS DE CUMPLIMIENTO:

ÍTEM	EVIDENCIAS
► DOCUMENTOS DE POLÍTICA	Texto oficial de la política de cero deforestación.
► REGISTROS DE AUDITORÍA	Verificación de cumplimiento de la política, avance cumplimiento de fechas y metas en hitos definidos en las hojas de ruta
► REGISTROS DE TRAZABILIDAD	Documentación que evidencia el origen de la carne bovina.



2. MAPEO DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE CARNE BOVINA

2

MAPEO DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE CARNE BOVINA

- 
- 1.1 IDENTIFICACIÓN DE ACTORES CLAVE
 - 1.2 MAPEO GEOGRÁFICO DE PREDIOS DE ORIGEN - PREDIOS DE PRODUCCIÓN
 - 1.2 IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CONTROL Y PUNTOS CRÍTICOS

El objetivo del mapeo es identificar los actores dentro de la cadena de suministro de una empresa y las relaciones entre ellos. Consiste en crear un esquema que detalle cómo fluyen los productos desde su origen hasta el consumidor final, identificando a todos los actores involucrados, sean proveedores, procesadores, distribuidores, minoristas u otros.

Es, sin duda, un paso esencial para la implementación efectiva de la trazabilidad, ya que proporciona información relevante sobre la estructura de la cadena de suministro, lo que permite a las empresas entender dónde y cómo pueden aplicar buenas prácticas para evitar la deforestación.

En términos técnicos, el mapeo de la cadena de suministro de carne bovina tiene tres pasos, los cuales se desarrollan a lo largo de este apartado. El primero es la identificación

de actores clave, utilizando herramientas para recopilar y organizar datos desde productores hasta minoristas. El segundo, el mapeo geográfico de los predios de origen, que incluye la geolocalización de fincas de cría, levante y ceba para gestionar el riesgo de deforestación. El tercero consiste en la identificación de puntos de control y puntos críticos dentro de la cadena, donde se implementarán medidas para verificar la trazabilidad y gestionar riesgos en etapas puntuales como las subastas y las plantas de beneficio.

PROCESO PARA MAPEAR LA CADENA DE SUMINISTRO DE CARNE BOVINA

PASO 1.

IDENTIFICACIÓN DE ACTORES CLAVE

Todo mapeo de una cadena de suministro inicia con la identificación de todos los actores involucrados, desde los productores hasta los minoristas. Esta identificación se puede realizar a través de encuestas y entrevistas a profundidad, que se complementan con el acceso a registros de comercio y bases de datos que estén al alcance. El tipo de información a recolectar, así como el grado de detalle o precisión necesario, dependerá de la política adoptada por la empresa, los límites establecidos en los acuerdos comerciales con los actores de la cadena y el objetivo del mapeo.

La información recopilada se puede gestionar mediante algún software especializado, como los Customer Relationship Managers (CRM), que permite organizar datos de contacto y

otros detalles relevantes de cada actor identificado. Además, se pueden emplear plataformas de análisis de redes para visualizar las conexiones entre ellos. El resultado que se obtiene es un registro completo que no solo identifica a cada actor, sino que además describe los roles específicos dentro de la cadena.

Una vez recopilada la información relevante, es importante realizar un análisis de redes. Este proceso resulta en una representación gráfica que facilita la comprensión de la estructura y dinámica de la cadena de suministro, destacando cómo interactúan los diversos actores, desde los productores hasta los consumidores finales.

TIPOS DE INFORMACIÓN A RECOLECTAR PARA EL MAPEO DE LA CADENA DE SUMINISTRO

[VER FORMATO DE REFERENCIA >](#)

► IDENTIFICACIÓN COMPLETA DEL PROVEEDOR, PRODUCTOR PRIMARIO Y/O FRIGORÍFICO:

- Nombre o razón social del proveedor.
- Dirección física completa y datos de contacto.
- Número de identificación de persona jurídica o natural.

► INFORMACIÓN DE LA FINCA DE PRODUCCIÓN O PUNTO DE ORIGEN:

- Nombre de la finca o punto de origen.
- Información disponible de ubicación.
- Idealmente, incluir todos los predios que influyen en la fase productiva

de la cadena (lugar de cría, levante y engorde del ganado).

- Área total del/los predios.
- Área de producción.
- Información relacionada con la tenencia de la tierra: títulos, contratos de arrendamiento, entre otros.
- Número predial.

► DATOS DE PRODUCCIÓN Y OPERACIÓN:

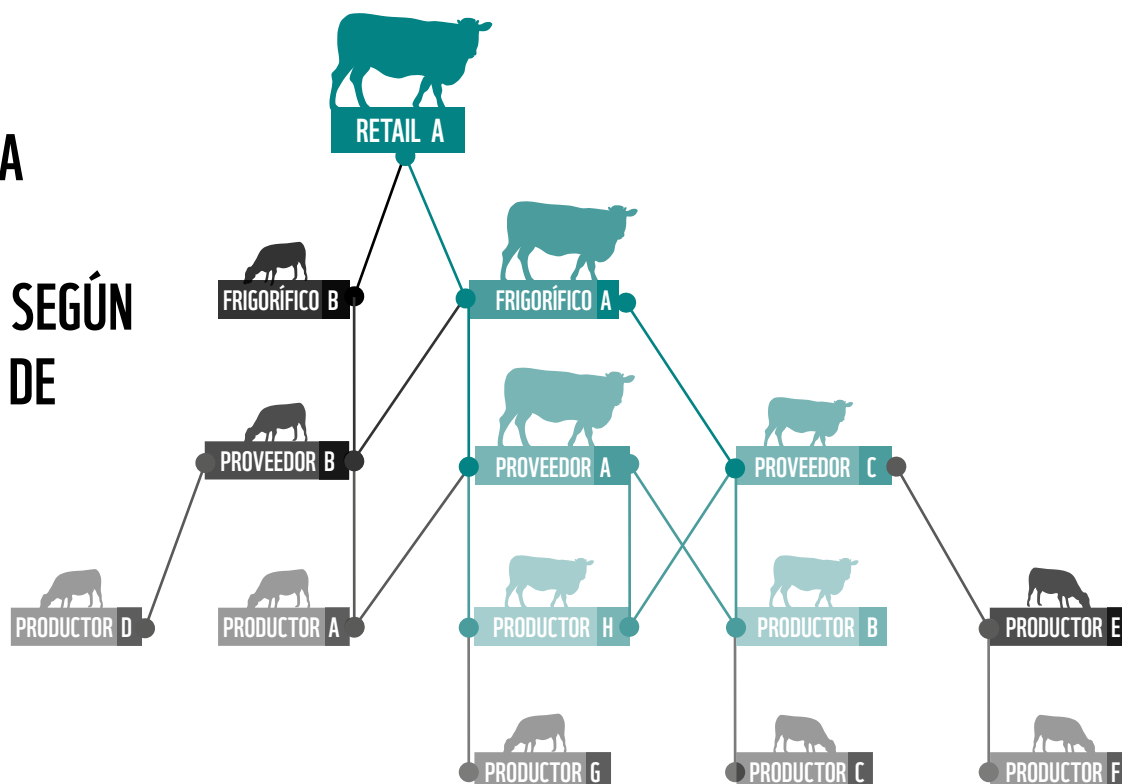
- Volumen de ganado producido o manejado anualmente.
- Descripción de las prácticas de manejo del ganado y medidas adoptadas para prevenir la deforestación.

- Información sobre la cadena de custodia, desde el origen hasta el punto de venta o transferencia a otro eslabón de la cadena: documentación que se entrega en cada transacción entre proveedores; por ejemplo, Guías de transporte animal (GTAs).

► TRAZABILIDAD Y SEGUIMIENTO:

- Información sobre sistemas utilizados para la trazabilidad del ganado, incluyendo tecnologías o sistemas de trazabilidad por lotes.
- Detalles sobre la implementación y operación de sistemas de monitoreo satelital para análisis de deforestación, si están en uso.

MAPA DE UNA CADENA DE SUMINISTRO SEGÚN UN ANÁLISIS DE REDES



Este análisis de redes presenta a los productores, proveedores, frigoríficos y retail, mostrando cómo están interrelacionados mediante líneas de colores que indican las relaciones entre ellos. Los colores diferenciados permiten visualizar claramente las conexiones y flujos entre los diferentes participantes en la cadena de suministro, facilitando la comprensión de su estructura y dinámica.

PLATAFORMAS DISPONIBLES PARA EL ANÁLISIS DE REDES

► GEPHI

Es una herramienta de visualización de redes, gratuita y de código abierto, que permite analizar y representar gráficamente las conexiones entre los actores de la cadena de suministro. Puede ser usada para identificar patrones, clusters y relaciones en la red.

► CYTOSCAPE

También gratuita y de código abierto, esta plataforma ofrece una amplia gama de funcionalidades para analizar y representar redes complejas. Es altamente flexible y se puede personalizar para adaptarse a necesidades específicas.

► NODEXL

Es una extensión para Microsoft Excel que facilita el análisis y la visualización de redes sociales y otros tipos de redes. Ofrece una versión gratuita limitada y una versión paga con funcionalidades completas.

► TABLEAU:

es una plataforma que permite crear visualizaciones interactivas y dashboards, por lo que resulta muy útil para representar gráficamente la cadena de suministro y las conexiones entre los diferentes actores. Es de pago, pero ofrece una versión de prueba gratuita.

► LUCIDCHART:

es una herramienta en línea para crear diagramas y visualizaciones que permite representar la cadena de suministro en forma de diagramas de red. Ofrece una versión gratuita con funcionalidades limitadas y una versión de pago con características adicionales.

PASO 2.

MAPEO GEOGRÁFICO DE PREDIOS DE ORIGEN Y DE PRODUCCIÓN

Una vez identificados los actores y las relaciones entre ellos, el siguiente paso es localizar geográficamente el origen del ganado y sus movimientos en la fase de producción a través de las diferentes fincas (de cría, levante y ceba). Este ejercicio permite mayor precisión en el mapeo de la cadena de suministro y mayor control de los riesgos de deforestación.

Sin embargo, cuando hablamos de la gestión de cadenas de suministro, acceder al detalle de la información de origen puede ser complejo. En algunos casos, el conocimiento de la ubicación de los predios se limita tan solo al último predio donde estuvo el ganado en su fase de producción, o a la finca de acopio del comercializador; incluso, puede limitarse a un dato tan general como el nombre de la vereda o municipio de algunos de los predios de producción.

En este sentido, vale aclarar que el nivel de rigurosidad del mapeo geográfico está intrínsecamente ligado a los compromisos definidos en la política de cero deforestación y a los hitos establecidos en su hoja de ruta. Es posible que, en algunos casos y de acuerdo con los lineamientos definidos por la organización, no sea necesario llegar hasta la identificación de los límites del predio y baste en un principio con las coordenadas del mismo o con la identificación de la vereda, municipio y departamento donde se ubica.

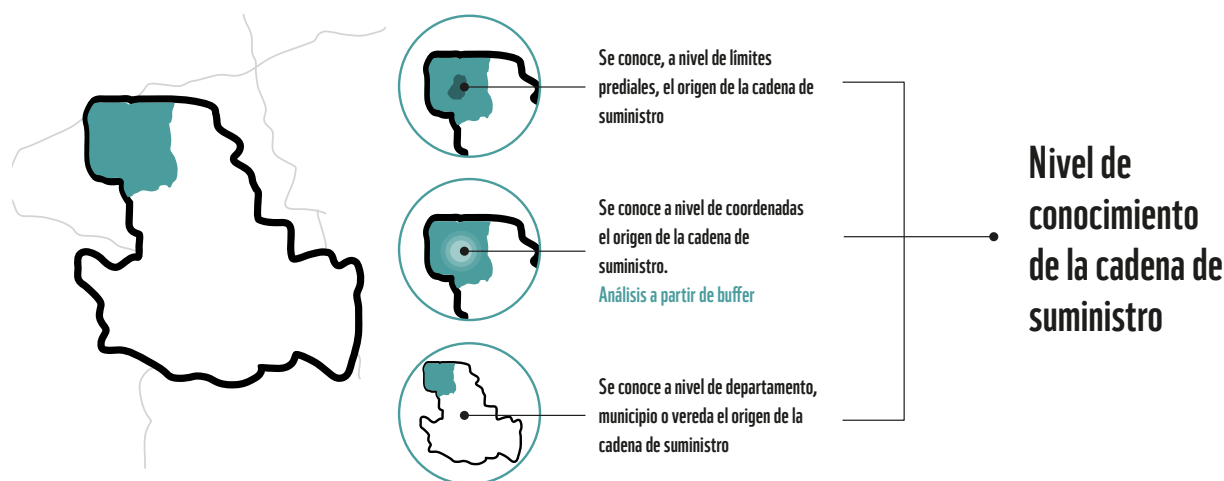
Para aquellos casos en los que la política de cero deforestación exija el análisis del riesgo de deforestación a nivel predial,

existen dos alternativas de georreferenciación de los predios objeto de estudio. La primera es la georreferenciación basada en una geometría tipo polígono, a través de la cual se representa la cabida y linderos de los predios, ya sea por un levantamiento directo realizado por el interesado o por una fuente oficial catastral que defina los límites prediales; la segunda consiste en la georreferenciación basada en una geometría tipo punto, en la cual se georreferencia una única coordenada al interior del predio y alrededor de este se calcula un área de influencia (buffer) que define el área de estudio.

En este punto, para que el mapeo geográfico sea efectivo, se debe tener como mínimo la información referente al departamento y municipio de ubicación del predio, e idealmente presentar el polígono de la finca, como se muestra en la infografía.

Por otro lado, la tecnología de sistemas de información geográfica (SIG) es una herramienta idónea para la obtención, centralización y gestión de los datos prediales, pues permite mapear las ubicaciones y crear visualizaciones espaciales detalladas de toda la cadena. A continuación, se presenta un protocolo orientativo para realizar el levantamiento de los límites del predio y obtener los polígonos.

CONOCIMIENTO E INCERTIDUMBRE - TRAZABILIDAD LOCALIZACIÓN



PROTOCOLO DE LEVANTAMIENTO PREDIAL

1. RECOPIACIÓN PRELIMINAR DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Revisión de Documentos:

- ✓ Revisar registros catastrales.
- ✓ Revisar títulos de propiedad.

Levantamiento de los vértices del predio

- ✓ Realizar entrevistas con los propietarios.
- ✓ Realizar entrevistas con administradores de las fincas.

Establecimiento de Datos Iniciales

- ✓ Consolidar información obtenida de documentos y entrevistas.
- ✓ Establecer un conjunto de datos inicial coherente y fiable.

2. LEVANTAMIENTO DE LOS VÉRTICES DEL PREDIO

Uso de Tecnología de Georreferenciación

- ✓ Utilizar dispositivos GPS para obtener coordenadas de los vértices.

- ✓ Utilizar teléfonos móviles o dispositivos especializados.

Captura de Datos Geográficos

- ✓ Registrar puntos, líneas y polígonos que definen los límites del terreno.
- ✓ Utilizar aplicaciones móviles recomendadas (Collector de ArcGIS, QField de QGIS, LandGlide).

Recolección Adicional de Datos

- ✓ Utilizar imágenes satelitales para complementar la recolección de datos.
- ✓ Utilizar fotografías aéreas para identificar características no visibles desde el suelo.

3. IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG)

Transformación de Datos Crudos en Mapas

Digitales:

- ✓ Cargar la información geográfica en el software de SIG.

- ✓ Trazar puntos, líneas y polígonos en el software de SIG.

Organización y Almacenamiento de Datos:

- ✓ Organizar información en diferentes formatos digitales (SHP, KMZ, KML).

Visualización y Acceso a Datos:

- ✓ Facilitar la visualización y el acceso a los datos mediante aplicaciones compatibles (Google Earth).

Análisis y Toma de Decisiones:

- ✓ Utilizar GIS para análisis espacial y toma de decisiones basadas en la ubicación.
- ✓ Realizar análisis de riesgo de deforestación utilizando la base de datos geográfica.

PASO 3.

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CONTROL Y PUNTOS CRÍTICOS

Un punto crítico dentro de la cadena de suministro **consiste en cualquier lugar o etapa que presente riesgos significativos que deben ser gestionados**. Este término es estratégico en la gestión del riesgo de deforestación, ya que implica que cualquier fallo en estos puntos puede tener consecuencias graves para los objetivos de trazabilidad de cero deforestación de la cadena de suministro.

Por otro lado, un punto de control es una etapa en la cadena de suministro donde se pueden aplicar

medidas o procedimientos de monitoreo para controlar los riesgos identificados en los puntos críticos. En este sentido, se implementan controles operativos específicos que permiten a las empresas verificar que se están cumpliendo los estándares de trazabilidad de origen, y hacer ajustes necesarios para mitigar cualquier riesgo detectado.

Identificar los puntos de control permite, desde la fase de mapeo, conocer de primera mano los focos de atención o

cuellos de botella que requieren un manejo especial. Para ejecutarlo, se debe realizar un análisis de cada etapa de la cadena de suministro para identificar dónde se presentan cambios críticos en la posesión o transformación del producto. Lo anterior, prestando especial atención a todas las interacciones que el ganado o la carne tienen con los diferentes actores de la cadena, en fincas, corrales de engorde, subastas, plantas de beneficio y distribución. Cada uno de estos puntos, en los que se maneja o transforma el producto, se considera un potencial punto de control.

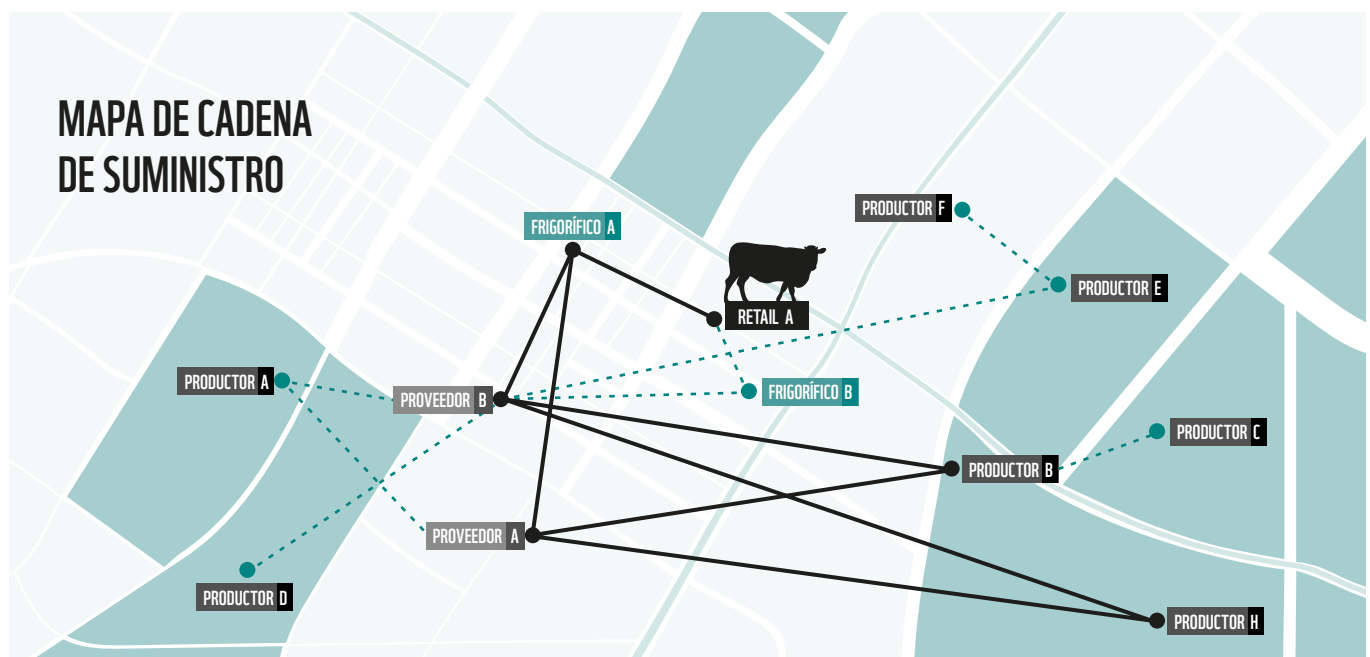
Posteriormente, se evalúa cómo cada punto identificado puede impactar en la trazabilidad de la carne de deforestación en la cadena de suministro. Esto se lleva a cabo tomando en consideración factores como el volumen de ganado, la complejidad de las operaciones, la cantidad de actores involucrados y la ubicación geográfica relativa a áreas sensibles desde el punto de vista ambiental, como son las áreas protegidas o zonas de alta biodiversidad. Los puntos donde más alto es el riesgo de no poder verificar el origen o el riesgo de deforestación se clasifican como puntos críticos.

Es posible escalar el concepto de puntos críticos a otros niveles, como a la zonificación geográfica abordada en el apartado de mapeo geográfico, o a los proveedores según la definición de los criterios de selección que se abordará más adelante.

El proceso de identificación de puntos críticos en el mapeo geográfico define cuáles son las etapas de la cadena de suministro que requieren seguimiento y evaluaciones más detalladas, aportando a la transparencia y una efectiva gobernanza de los datos.

PROTOCOLO PARA IDENTIFICAR PUNTOS CRÍTICOS Y PUNTOS DE CONTROL:

- **Revisión de etapas del proceso:**
Analizar cada etapa de la cadena de suministro, desde la cría hasta la distribución.
Identificar cambios de custodia del producto.
Detectar áreas susceptibles a prácticas de deforestación.
- **Examen de puntos de transferencia:**
Evaluar transferencias de ganado o productos derivados entre fincas, corrales de engorde y mataderos.
Revisar documentación, procedimientos de entrega y recepción, y verificación de origen del ganado.
- **Revisión de controles en puntos críticos:**
Evaluar sistemas de trazabilidad, auditorías en sitio y mecanismos de reporte para asegurar la integridad de la cadena de custodia.
Verificar controles existentes para prevenir la pérdida del origen del producto.
- **Identificación de deficiencias:**
Detectar deficiencias en controles, supervisión y tecnología de trazabilidad.
Priorizar acciones en puntos con mayores riesgos de pérdida de custodia o deforestación.



Ejemplo: Gráfico de un mapeo de cadena de suministro

PAUTAS PARA UN MAPEO EXITOSO DE LA CADENA DE SUMINISTRO

ENFOQUE EN LA TRANSPARENCIA

Garantizar que todos los datos recopilados sean accesibles para todos los interesados.

PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS

Involucrar activamente a todos los actores de la cadena en el proceso de mapeo para obtener información precisa y fomentar la cooperación.

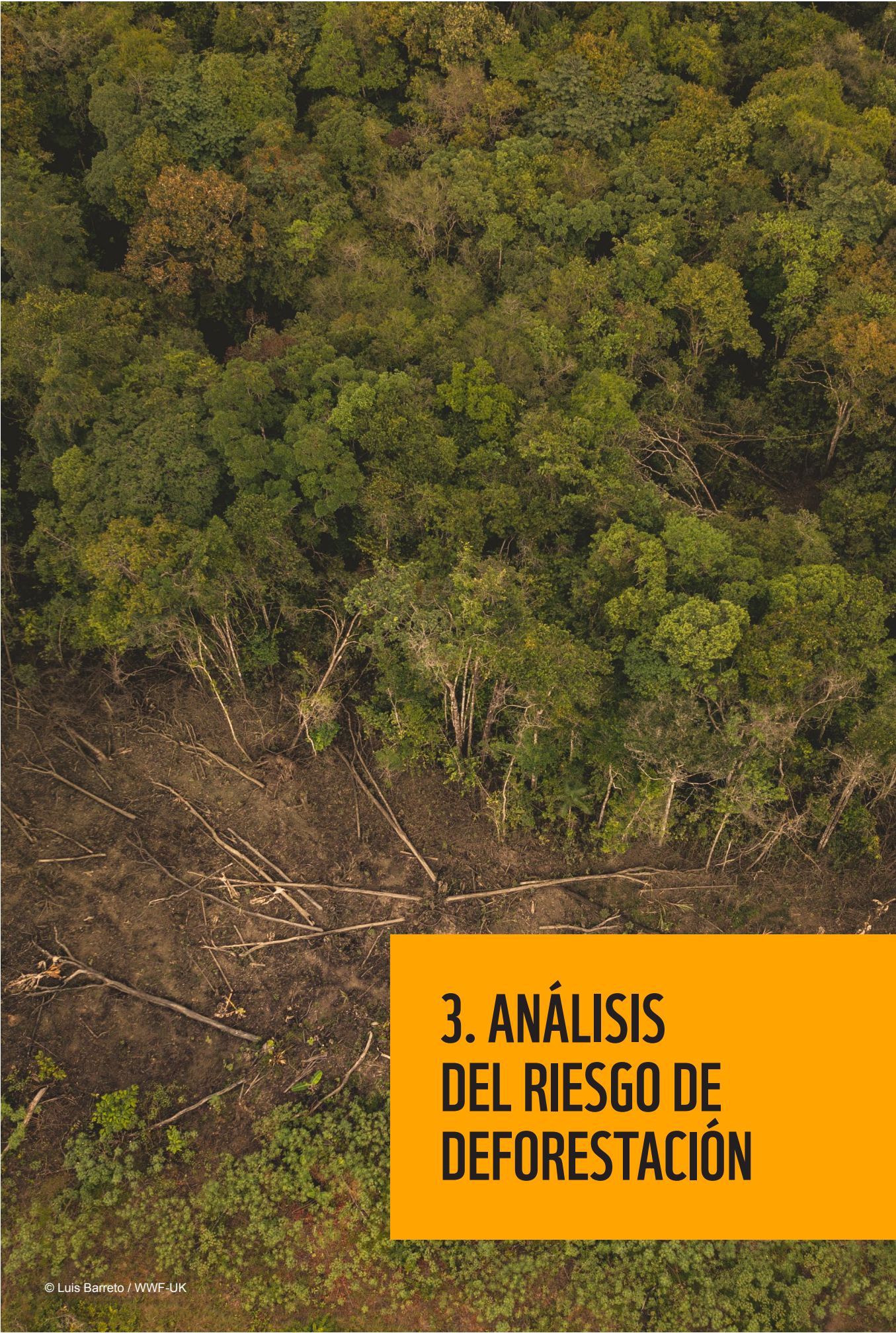
USO DE TECNOLOGÍA

Utilizar soluciones tecnológicas actualizadas para mejorar la precisión del mapeo y la eficiencia del proceso de trazabilidad.

GOBERNANZA DE DATOS

Implementar un sistema de políticas, procesos y herramientas para la correcta gestión de los datos en una organización favorece la calidad, disponibilidad, integridad y seguridad de los mismos. En el caso de la cero deforestación y la gestión de datos geoespaciales, este sistema establece políticas claras para la recolección, almacenamiento y manejo de datos, define roles y responsabilidades para los involucrados, establece medidas robustas para la seguridad de la información y utiliza herramientas tecnológicas como la Identificación por Radio Frecuencia (RFID) y GPS para el seguimiento del ganado. Estos elementos son fundamentales para verificar las prácticas de cero deforestación y serán desarrollados más adelante en este documento.





3. ANÁLISIS DEL RIESGO DE DEFORESTACIÓN

3

ANÁLISIS DE RIESGO DE DEFORESTACIÓN

- 3.1 EVALUACIÓN DE PARÁMETROS MÍNIMOS
- 3.2 ESTIMACIÓN DE NIVELES DE INCERTIDUMBRE
- 3.3 DEFINICIÓN DE SERVICIOS Y/O PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS
- 3.4 EVALUACIÓN DE RIESGOS POTENCIALES
- 3.5 DEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS
- 3.6 EVALUACIÓN Y VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO

Analizar el riesgo de deforestación es el punto de partida para definir y priorizar las metas y/o acciones concretas a implementar. El propósito es reducir y/o mitigar el riesgo de involucrar en la cadena de suministro cualquier producto o insumo implicado en procesos de deforestación.

Este ejercicio debe basarse en los principios de trazabilidad e información completa y suficiente, los cuales favorecen robustez y transparencia a la hora de velar por el cumplimiento de las medidas establecidas para reducir/eliminar la deforestación en las cadenas de suministro de carne bovina.

Actualmente, hay múltiples recursos disponibles para realizar el análisis de riesgo de deforestación, tanto plataformas gratuitas y abiertas como servicios privados. Sin embargo, para la gestión de las cadenas de suministro es todo un reto definir cuál de estas opciones disponibles es la más adecuada en términos de rigurosidad, practicidad y costo-eficiencia.

En esta sección se ofrece una hoja de ruta para abordar de manera estructurada y práctica los retos más relevantes en el diseño e implementación de un sistema de gestión para la cero deforestación. Se presentan así algunas recomendaciones de prácticas favorables para la gestión de la deforestación, identificadas en pilotos de sistemas de monitoreo; algunas de estas recomendaciones se enfocan en prácticas que se deben evitar, y otras en la integración de soluciones prácticas que suman valor en el proceso.



PROCESO PARA EL ANÁLISIS DE RIESGO DE DEFORESTACIÓN

PASO 1. **EVALUACIÓN DE PARÁMETROS MÍNIMOS EXIGIDOS**

Se entiende por parámetros mínimos aquellos criterios, definiciones, insumos o procesos obligatorios que, según la política de gestión de la deforestación, deben cumplir todos los componentes del sistema de gestión. Esto es aplicable tanto para los datos de entrada del sistema, como para los componentes tecnológicos, recursos humanos y análisis del riesgo de deforestación asociado a los diferentes eslabones de la cadena de suministro.

Para este propósito, estas exigencias mínimas deben estar listadas y accesibles, de manera que sea posible realizar una validación inicial, a partir de la cual se establecerán las siguientes fases del diseño e implementación del sistema de gestión para la cero deforestación.

LA POLÍTICA DE LA GESTIÓN DE LA DEFORESTACIÓN DEBE PLANTEAR, DE MANERA CLARA Y CONCISA LAS DEFINICIONES QUE SE TOMARÁN COMO PUNTO DE REFERENCIA Y LOS PARÁMETROS MÍNIMOS EXIGIDOS QUE DEBE CUMPLIR TANTO LA INFORMACIÓN COMO LAS PLATAFORMAS O SERVICIOS QUE DARÁN SOPORTE AL SISTEMA DE GESTIÓN.

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS A INCLUIR EN UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CERO DEFORESTACIÓN

La política debe establecer qué definición de bosque o deforestación toma como marco de referencia. Asimismo, se debe garantizar que las fuentes, la información y los análisis ejecutados se rijan por esta definición.

► DEFINICIÓN DE BOSQUE Y DEFORESTACIÓN

Por ejemplo la definición de bosque natural para Colombia según el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMByC) es: “La tierra ocupada principalmente por árboles que puede contener arbustos, palmas, guaduas, hierbas y lianas, en la que predomina la cobertura arbórea con una densidad mínima de dosel del 30%, una altura mínima de dosel in situ de 5 metros al momento de su identificación y un área mínima de una hectárea. Se excluyen las coberturas arbóreas de plantaciones forestales comerciales, cultivos de palma y árboles sembrados para la producción agropecuaria”.

Definición diferente a la definición de bosque adoptada por regulaciones como la EUDR: “tierras de extensión superior a 0,5 hectáreas, con árboles de una altura superior a 5 metros y una fracción de cubierta superior al 10 %, o con árboles capaces de alcanzar esa altura in situ; queda excluida la tierra destinada a un uso predominantemente agrario o urbano”

► ÁREAS MÍNIMAS

Pueden depender de las regulaciones bajo las que una política se ampare y serán el eje conductor de los análisis. Por ejemplo, el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMByC) define como área mínima de análisis 1 hectárea, mientras que la EUDR establece la medida de 0.5 hectáreas; en cualquiera de estos casos, se debe asegurar que las imágenes satelitales o insumos temáticos a utilizar cumplan con esta condición.

La definición del SMByC es más estricta y ajustada a los bosques naturales, restringiendo la identificación de bosques y limitando el monitoreo predial a áreas mayores de una hectárea. En cambio, la definición de EUDR permite áreas de 0,5 hectáreas, lo que facilita su aplicación a escalas prediales, aunque puede integrar áreas de bosques no naturales.

► FRECUENCIA DE LA EVALUACIÓN O MONITOREO

La política debe definir claramente la frecuencia con la que se espera evaluar el riesgo de deforestación, para que los métodos de muestreo y análisis entreguen la información idónea.

Si estos y/u otros parámetros mínimos exigibles, universales o particulares a cada caso, no se cumplen, no será posible un análisis efectivo del riesgo de deforestación. Por esta razón, la precisión y claridad a la hora de definirlos es prioritaria. En el caso de los criterios listados arriba, los dos primeros (definición de bosque y deforestación, y áreas mínimas de análisis), suelen estar muy bien delimitados en las distintas regulaciones o marcos que se tomen como referencia, lo cual favorece el análisis. Sin embargo, es fundamental que estos sean consistentes con la normativa del país.

En el caso de la definición de bosque y deforestación, por ejemplo, es común que se utilicen mapas de bosque con definiciones diferentes a las adoptadas por Colombia, lo que puede acarrear incumplimientos frente a algunas regulaciones normativas o generar altos niveles de incertidumbre en cuanto a falsos positivos y negativos de deforestación. Por ejemplo, al usar datos globales con definiciones de vegetación leñosa, puede suceder que se sobreestimen las áreas de bosque (falsos positivos) cuando estas definiciones no coinciden con la adoptada en Colombia. Esto puede llevar al incumplimiento regulatorio, en los casos en los que la norma exija aplicar la definición oficial del país y/o que se tomen medidas o acciones que afecten a los actores de la cadena de suministro (como, por ejemplo, expulsar a un proveedor), lo cual en sí puede significar riesgos legales y estratégicos.

Una vez comprobado el cumplimiento de los parámetros mínimos, se debe garantizar el cumplimiento de la frecuencia de evaluación o monitoreo del riesgo, según lo establecido

EL NO CUMPLIMIENTO DE ESTOS REQUERIMIENTOS MÍNIMOS PUEDE IMPLICAR RIESGOS LEGALES Y ESTRATÉGICOS EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO.

por la política. Para esto es importante que las fuentes de información, las tecnologías y los métodos estén a la altura de la frecuencia esperada para el reporte y verificación de los riesgos de deforestación. Por ejemplo, si una regulación exige la evaluación anual del riesgo, es necesario que los satélites que proveen la información base tengan una disponibilidad de varias observaciones al año y garanticen datos suficientes para los análisis y reportes posteriores.

Aunque lo anterior podría indicar que es deseable mantener una alta frecuencia de recopilación de información y reporte, el costo en términos de recursos puede aumentar drásticamente y comprometer la rigurosidad de la evaluación si conlleva la elección de métodos poco efectivos. Así, en el escenario ideal, inicialmente debería garantizarse que el proveedor de datos cumpla con la frecuencia de reporte esperada; luego, más adelante en el proceso, si la frecuencia que se ofrece arroja información con los niveles de rigurosidad esperados.



PASO 2.

DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE INCERTIDUMBRE

El conocer los niveles de incertidumbre de los datos y métodos empleados es importante para blindar a las cadenas de suministro frente a riesgos legales y reputacionales, en cuanto a deforestación se refiere. Sin embargo, pese a la gran variedad de opciones disponibles para evaluar el riesgo de deforestación, especialmente a partir de satélites, no es común encontrar métricas robustas y suficientemente transparentes para determinar cuál es el nivel de incertidumbre de la información con la que se espera tomar decisiones estratégicas.

La incertidumbre en un mapa de monitoreo de deforestación se refiere a la precisión con la que se identifican las áreas deforestadas. Esta incertidumbre puede expresarse en términos de falsos positivos y falsos negativos:

Falsos positivos: Ocurren cuando el mapa indica que una área ha sido deforestada, pero en realidad no lo ha sido. Esto puede llevar a

interpretaciones erróneas sobre la extensión de la deforestación y a tomar medidas innecesarias en áreas que no han sido afectadas.

Falsos negativos: Ocurren cuando el mapa no detecta una área que ha sido realmente deforestada. Esto significa que áreas que necesitan intervención o conservación pueden pasar desapercibidas, lo que resulta en una subestimación del problema de deforestación.

La combinación de falsos positivos y falsos negativos contribuye a la incertidumbre total del mapa, afectando la eficacia de las políticas de conservación y gestión forestal.

En todo caso, es importante que las cadenas de suministro se comprometan con el diseño de sistemas de evaluación trazables y prácticos, conociendo y reduciendo la incertidumbre de la información para ganar cada vez mayor robustez.

-
- **EL NIVEL DE EXACTITUD REQUERIDO PUEDE DEFINIRSE DESDE LA POLÍTICA Y LAS REGULACIONES EN LAS QUE SE AMPARA.**
 - **SE PUEDEN INTEGRAR VARIOS NIVELES DE EXACTITUD, ENCONTRANDO UN BALANCE CON LA EFICIENCIA.**
 - **ES RECOMENDABLE APLICAR EL PRINCIPIO DE GRADUALIDAD PARA ALCANZAR LA EXACTITUD DESEADA.**
-

¿CÓMO SE MIDE LA EXACTITUD?

Para medir la exactitud o rigurosidad de las evaluaciones y monitoreo de riesgo de deforestación, es necesario estimar:

- Que los datos y métodos empleados cuenten con estándares, métricas, estadísticas o publicaciones donde se estime la incertidumbre asociada.
- Que se conozca la experiencia específica en el monitoreo de bosques, particularmente en Colombia, donde hay varias fuentes de ruido como lo son la presencia de nubes y la complejidad topográfica.
- Que puedan integrarse diversas fuentes independientes de información.
- Que se reporten los insumos, estándares y protocolos utilizados.
- Que se cuente con datos y procesos trazables y transparentes.

A partir de la política de gestión de la cero deforestación, es necesario definir el alcance de los análisis de riesgo de deforestación, en términos de rigurosidad frente a las incertidumbres inherentes al monitoreo. Por ejemplo, en mercados donde se encuentren procesos de deforestación asociados a la cadena de suministro, pueden aplicar sanciones

UNA ALTA EXACTITUD NO IMPLICA NECESARIAMENTE MÁS COSTOS O RECURSOS. EXISTEN COSTOS ASOCIADOS A LOS RIESGOS LEGALES Y REPUTACIONALES.

legales o económicas y, por ende, puede ser necesario asegurar riesgo nulo para toda la cadena; en estos casos, los datos fuente y los métodos deben garantizar altos niveles de exactitud y bajo nivel de incertidumbre.

En otros casos, en los que no hay implicaciones legales o sancionatorias, pero aplican otros marcos de referencia como los acuerdos voluntarios, el análisis del riesgo puede tener una mayor tolerancia a la incertidumbre. Más aún, las políticas pueden integrar distintos niveles de rigurosidad: un primer nivel, menos riguroso, para priorizar acciones que permitan recolectar información más precisa de localización; otro, más riguroso, cuando se haya identificado un alto nivel de riesgo en el primer nivel.

NIVEL DE EXACTITUD	CASOS DE USO	VENTAJAS	RETOS
► BAJA EXACTITUD	• Diagnósticos iniciales del riesgo. • Previo a la definición de metas para reducir el riesgo y la incertidumbre. • En escenarios donde no hay procesos sancionatorios o que no exijan alta rigurosidad. • Regiones con bajo riesgo inicial de deforestación.	• Permite análisis ágiles y priorización de acciones para reducir riesgo e incertidumbre. • Existen diversas fuentes de información libre y accesible. • Usualmente proveen datos a nivel global.	• Puede proveer falsos positivos o negativos. • Su uso a niveles prediales aumenta la incertidumbre. • Generalmente no están calibrados para geografías específicas, incrementando la incertidumbre. • El análisis y planteo de acciones prioritarias basadas en información menos rigurosa exige tener en cuenta su incertidumbre.
► ALTA EXACTITUD	• Para garantizar cadenas de cero deforestación, a partir de evidencias suficientes y completas. • Para evitar procesos sancionatorios o verificación de alertas de deforestación previamente detectadas. • Regiones con alto riesgo por deforestación.	• Optimiza la toma de decisiones estratégicas basada en datos confiables y más precisos. • Puede reducir significativamente riesgos legales y reputacionales.	• Métodos rigurosos por lo general integran diferentes métodos y fuentes de información. • Se deben configurar servicios a la medida para garantizar el nivel de rigurosidad.

En definitiva, los diferentes niveles de rigurosidad en la evaluación del riesgo de deforestación se complementan y proveen información valiosa para tomar decisiones estratégicas enfocadas en la reducción del riesgo.

Sin embargo, es a partir de la rigurosidad de la información que se debe estimar el alcance del análisis del riesgo de deforestación cuando se trata de establecer acciones para reducir el riesgo de adquirir productos vinculados con procesos de deforestación. Así, es importante que los técnicos responsables por la evaluación de potenciales fuentes y/o

servicios de información consideren sus niveles de rigurosidad y en qué caso son suficientes.

Una menor rigurosidad puede ser útil en las primeras fases de diagnóstico y exploratorias, como se explica en el proceso de evaluación de riesgos por deforestación, más adelante. Sin embargo, puede quedarse corta para determinar si una cadena de suministro es cero deforestación o no, o para lograr una verificación exhaustiva que determine decisiones de gestión de incidentes y verificación.

PASO 3.

DEFINICIÓN DE SERVICIOS DE INFORMACIÓN O PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS

Una vez se tenga claridad sobre los tipos de información y servicios que se tienen disponibles para el análisis del riesgo de deforestación, que se haya verificado que cumplen con los requerimientos mínimos y se haya estimado su nivel de rigurosidad, es importante evaluar criterios adicionales para determinar, por ejemplo, qué tipo de información específica se debe integrar a la evaluación del riesgo de deforestación, si es conveniente contratar un proveedor de servicios o, por el contrario, desarrollar capacidades y sistemas al interior de la empresa, o cómo debe ser el flujo de análisis de la información.

FUENTES Y SERVICIOS DE INFORMACIÓN PARA ESTIMAR EL RIESGO DE DEFORESTACIÓN

Existen diversas fuentes de información pública o privada que pueden favorecer el entendimiento de las dinámicas de los bosques y la deforestación, todas ellas susceptibles de integrarse a los análisis del riesgo.

MAPAS DE CAMBIO DE BOSQUES POR DEFORESTACIÓN (DEFORESTACIÓN HISTÓRICA)

Existen fuentes de información abierta al público que pueden alimentar los análisis del riesgo a través de mapas de cambio, como los que genera el Sistema de Monitoreo de Bosque y Carbono de Colombia – IDEAM, el JJ-Fast, el Global Forest Watch, entre otros. Sin embargo, antes de integrarlos al proceso de análisis, es fundamental evaluar previamente si estos datos abiertos cumplen con los requerimientos técnicos mínimos en cuanto a definición de bosques y deforestación, escala espacial adecuada, rigurosidad, entre otros. Adicionalmente, dado el caso de que estos no cumplan con alguno de los requerimientos, existen fuentes de datos

LOS DATOS NECESARIOS PARA LOS ANÁLISIS DE RIESGO DE DEFORESTACIÓN PUEDEN PROVENIR DE DIVERSAS FUENTES:

- **DATOS ABIERTOS AL PÚBLICO**
 - **PROVEEDORES PRIVADOS DE INFORMACIÓN**
 - **ACTORES DE LA CADENA**
 - **SOCIOS ESTRATÉGICOS**
-

generados por compañías privadas que pueden generar estos productos a la medida de cada cadena de suministro e, incluso, las empresas pueden desarrollar capacidades internas para garantizar la autonomía en la recopilación de información y el análisis del riesgo.

En este punto, los datos con los que se trabaja son espacialmente explícitos y pueden consolidarse en mapas ráster o vectoriales que tienen como mínimo las categorías de bosque, no bosque y deforestación. El mapa, además, debe tener establecido un periodo de evaluación para estimar la deforestación (por ejemplo: 2020-2023), en concordancia con la política, de manera que detecte las áreas estables de bosque y las áreas deforestadas, así como las áreas de bosque existentes al momento inicial y las que se consideran perdidas al momento de la evaluación final (para el ejemplo, 2020 y 2023 respectivamente).

LA LÍNEA BASE MARCA EL PUNTO INICIAL O PERIODO A PARTIR DEL CUAL SE DEBE MONITOREAR LA DEFORESTACIÓN. POR EJEMPLO, EN LOS ACUERDOS CERO DEFORESTACIÓN COLOMBIA PARA LA CARNE BOVINA, SE ESTABLECIÓ EL 1º DE ENERO DE 2011 COMO FECHA PARA DEMOSTRAR LA CERO DEFORESTACIÓN EN LAS CADENAS DE SUMINISTRO. OTRO CASO ES EL DE LA EUDR, QUE DEFINIÓ EL AÑO 2020 COMO LÍNEA BASE.

PROYECCIONES DE DEFORESTACIÓN

Generar mapas de riesgo de deforestación implica utilizar técnicas de modelado y estadística para proyectar este fenómeno a lo largo del tiempo. A diferencia de los mapas de cambio, que estiman las áreas deforestadas o no deforestadas en un periodo de tiempo, los mapas de riesgo o proyección delimitan áreas en función de una probabilidad. Esta probabilidad puede expresarse por valores continuos de probabilidad (0% a 100%) o por categorías (alta, media o baja).

Para crear estos mapas, se recopilan datos históricos de deforestación, junto con información sobre factores como la topografía, la proximidad a las carreteras o áreas urbanas, y la presencia de recursos naturales. Luego, se utilizan modelos estadísticos y técnicas de análisis espacial para prever cómo estas variables pueden influir en la deforestación en el futuro.

Este tipo de mapas tienen la ventaja de la escalabilidad temporal y espacial, pues se puede proyectar la deforestación futura y extrapolarse a nuevas regiones. Además, integran variables distintas que aportan a la comprensión de la relación entre la deforestación y otros factores. No obstante, dentro de sus desventajas se encuentra la dificultad para validar la precisión de los modelos con datos reales, lo que resulta en estimaciones con bajos niveles de confianza, así como la complejidad del fenómeno y de los modelos utilizados para preverlo. Más aún, la necesidad de variables predictivas explícitamente espaciales implica que, a menudo, no hay información suficiente sobre muchas causas directas e indirectas; mientras que la inversión de tiempo en diseño y ejecución es bastante elevada.

SÍNTESIS DE TENDENCIAS HISTÓRICAS O NIVELES DE RIESGO PARA MUNICIPIOS Y DEPARTAMENTOS

Adicional a la información espacialmente explícita de mapas históricos o probabilísticos de deforestación, se sugiere integrar síntesis o información agregada de las tendencias de deforestación por departamento y municipios. Por ejemplo, a partir de mapas de deforestación histórica se puede estimar, a nivel de municipios, el área total deforestada, la tasa de deforestación o la proporción de pérdida de los bosques.

Estos estimativos, a nivel municipal o departamental, son informativos y complementarios a la geolocalización de los predios y el rastreo de origen, ya que proveen información acerca del riesgo de deforestación asociado al contexto en el que se encuentra el predio.

DEFINICIÓN DE PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS

FRECUENCIA DEL MONITOREO Y ANÁLISIS DEL RIESGO

La política debe definir la frecuencia con la que se requiere evaluar y reportar el riesgo de deforestación: anual, semestral o trimestral. Para esto, debe garantizarse que la información de mapas de cambio (históricos), mapas de probabilidad y/o síntesis a utilizar estén debidamente actualizados. Una mayor frecuencia de monitoreo implica más recursos para el procesamiento de información y para las acciones que de ahí se desprendan.

Actualmente, existen múltiples herramientas tecnológicas que pueden ayudar a las organizaciones a comprender mejor los riesgos a los que están expuestas y a tomar decisiones informadas para mitigarlos o gestionarlos de manera efectiva. Sin embargo, hay una gran diversidad de opciones disponibles, ya sea desarrollar internamente la infraestructura tecnológica o contratar servicios que provean plataformas de información que cumplan con los requerimientos del análisis de riesgo.

Antes de tomar alguno de estos caminos, es fundamental realizar un diagnóstico y diseño a partir de las necesidades específicas de la cadena de suministro. A continuación, se listan algunos criterios de evaluación que pueden orientar esta determinación, teniendo como norte el no comprometer la interoperabilidad de los procesos de la empresa y las tecnologías existentes, potenciales o contratadas a terceros.



CRITERIOS PARA LA ELECCIÓN DE LA TECNOLOGÍA A UTILIZAR

► ANÁLISIS DE NECESIDADES Y OBJETIVOS

Identificar claramente los requisitos y objetivos del sistema, en términos de interoperabilidad con los procesos y tecnologías de la empresa.

► EVALUACIÓN DE CAPACIDADES INTERNAS

Analizar las capacidades técnicas y recursos humanos disponibles en la empresa para el desarrollo y mantenimiento del sistema.

► IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS DE INTEROPERABILIDAD

Definir claramente los requisitos de interoperabilidad del sistema, incluyendo los estándares de comunicación, formatos de datos, protocolos de seguridad y capacidades de integración con sistemas externos.

► EVALUACIÓN DE PROVEEDORES EXTERNOS

Si se está considerando la opción de contratar un servicio externo, es importante realizar una evaluación exhaustiva de los proveedores potenciales.

► ANÁLISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS

Realizar un análisis detallado de los costos y beneficios derivados de cada una de estas dos opciones.

► PLANIFICACIÓN DE RIESGOS Y MITIGACIÓN

Identificar y planificar posibles riesgos asociados con cada opción, como retrasos en el desarrollo, problemas de integración o cambios en los requisitos del proyecto.

[VER CRITERIOS Y MÉTRICAS PARA LA ELECCIÓN >](#)

© Julian Manrique / WWF

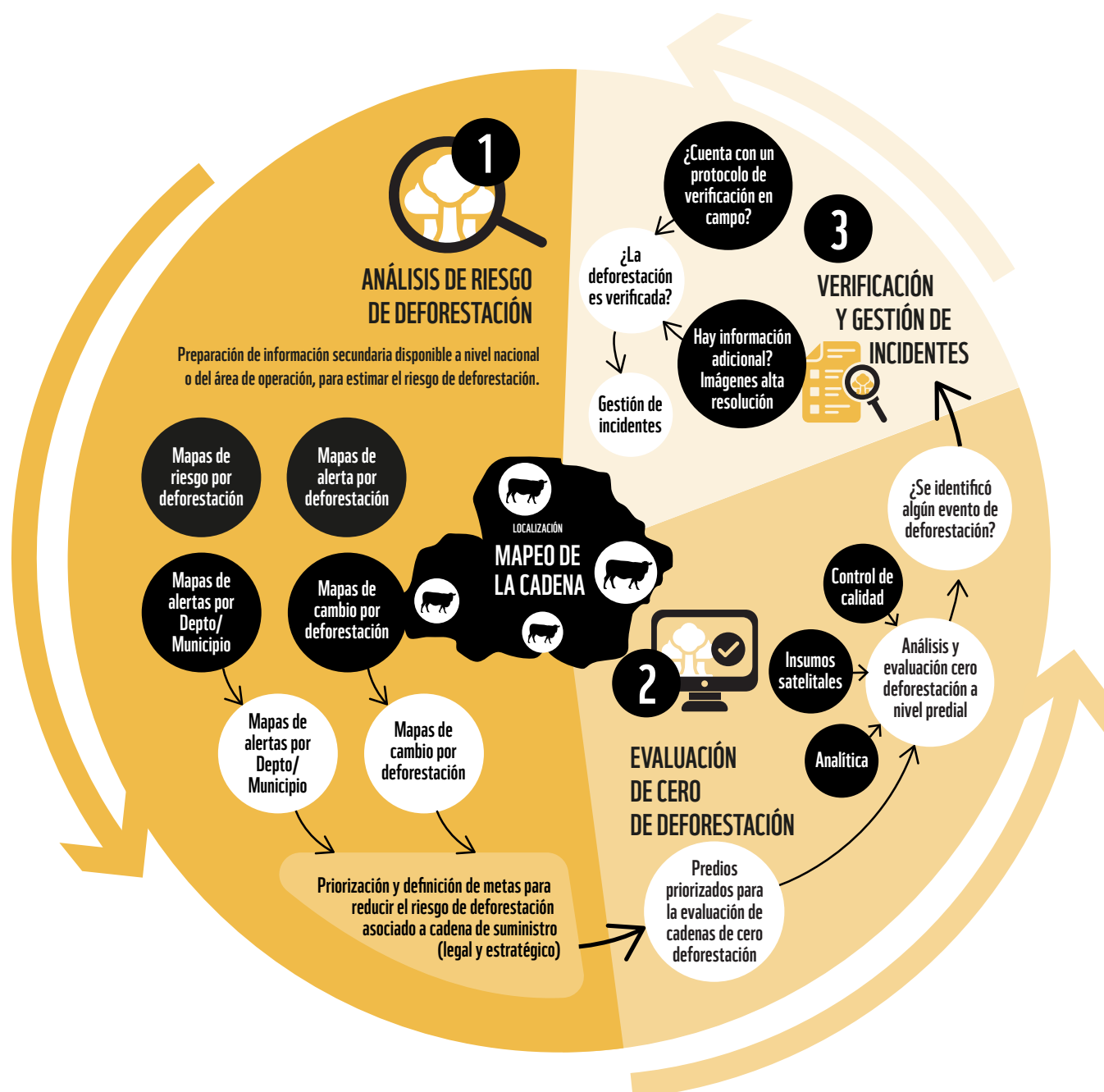
PASO 4.

FLUJO DE ANÁLISIS DEL RIESGO DE DEFORESTACIÓN

El flujo de análisis para estimar el riesgo de deforestación es el proceso de determinar los actores y/o etapas de la cadena de suministro que están más expuestos al riesgo de deforestación, a partir de la información geográfica y de otros tipos recopilada en las instancias anteriores. En función del análisis de riesgo, se definen los siguientes pasos, que pueden incluir evaluaciones rigurosas de cero deforestación, que se

detalla en esta sección, u otros como la verificación y gestión de incidentes, que se abordan en capítulos posteriores.

El diagrama a continuación describe el flujo de análisis de riesgo y como este se conecta con fases anteriores y genera insumos para los siguientes pasos en la gestión de la cero deforestación.



Este proceso se alimenta de la localización del origen y los detalles geográficos de los predios, trabajados en el mapeo de la cadena de suministro. También, de la información recopilada por otras fuentes, como el consolidado de mapas históricos o de probabilidad y las tendencias de deforestación, para agilizar el análisis del riesgo de cara a los procesos de proveeduría.

Es a través de distintas plataformas que se puede integrar la información recopilada sobre la localización de origen y el valor estratégico de la cadena de suministro, así como aquella referida al riesgo de deforestación. Estas plataformas deben estar equipadas para manejar, visualizar y analizar información geográfica, para que los usuarios puedan tomar decisiones estratégicas.

ANÁLISIS DEL RIESGO DE DEFORESTACIÓN

Para estimar el riesgo de deforestación asociado a cada uno de los predios de la cadena de suministro, se debe intersecar la información de localización del predio con la localización de los riesgos de deforestación. Esto implica que los datos deben integrarse en una plataforma SIG, para básicamente intersectar el predio con los mapas históricos de deforestación o de proyecciones de deforestación.

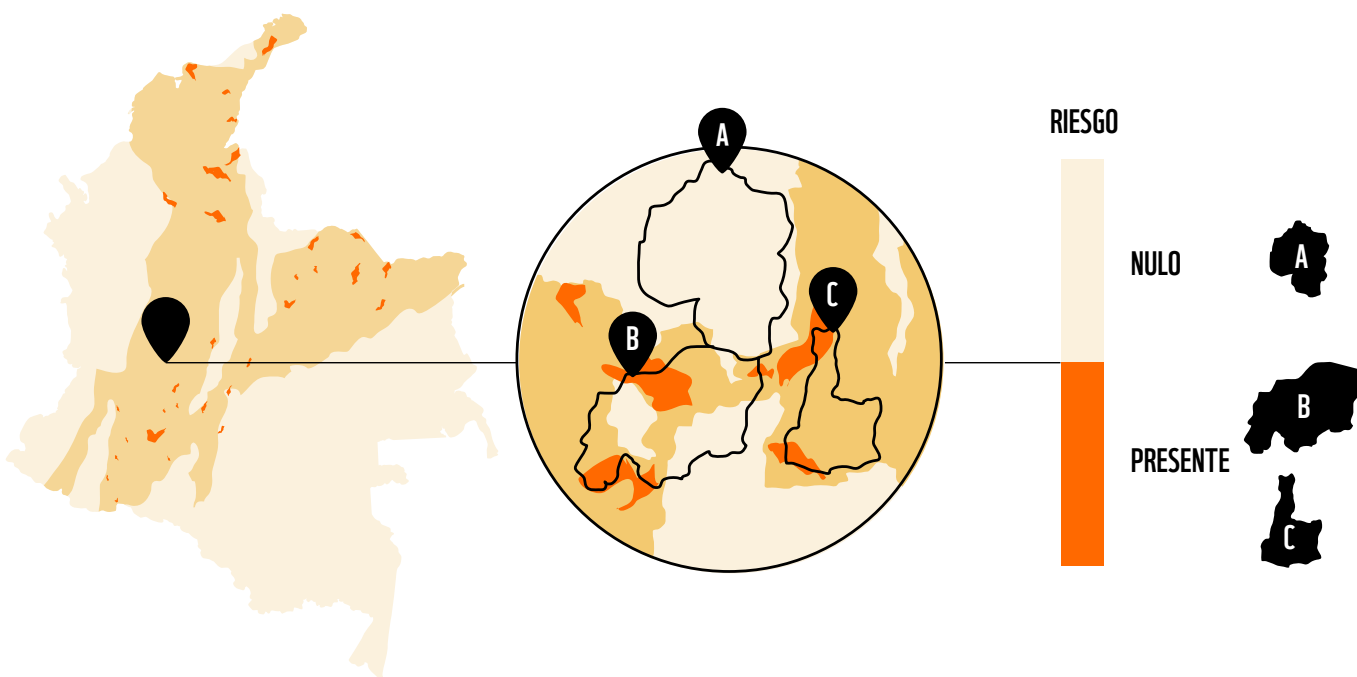
Esta intersección permitirá saber si, para ese predio en particular, se ha presentado algún evento de deforestación histórico o se encuentra en una localización con alta probabilidad de deforestación.

En la siguiente figura se puede observar tres predios (polígonos azules) para los que fue evaluado el riesgo de deforestación a partir de un mapa histórico de deforestación, con fechas de 2011-2020, indicando las áreas de bosque (verde), no bosque (amarillo) y de deforestación (rojo).

INSUMOS MÍNIMOS E INDISPENSABLES PARA EL ANÁLISIS DEL RIESGO

- Información de localización de predios: coordenadas, polígonos o tablas de predio asociando vereda, municipio y/o departamento de su ubicación. Se obtiene del mapeo geográfico de la cadena de suministro.
- Información secundaria de riesgo de deforestación: mapas y tablas de riesgo por departamento y/o municipio. Se obtiene de diversas fuentes públicas y privadas o a través de plataformas tecnológicas especializadas.

MAPA HISTÓRICO DE DEFORESTACIÓN Y CRUCE CON POLÍGONOS DEL PREDIO



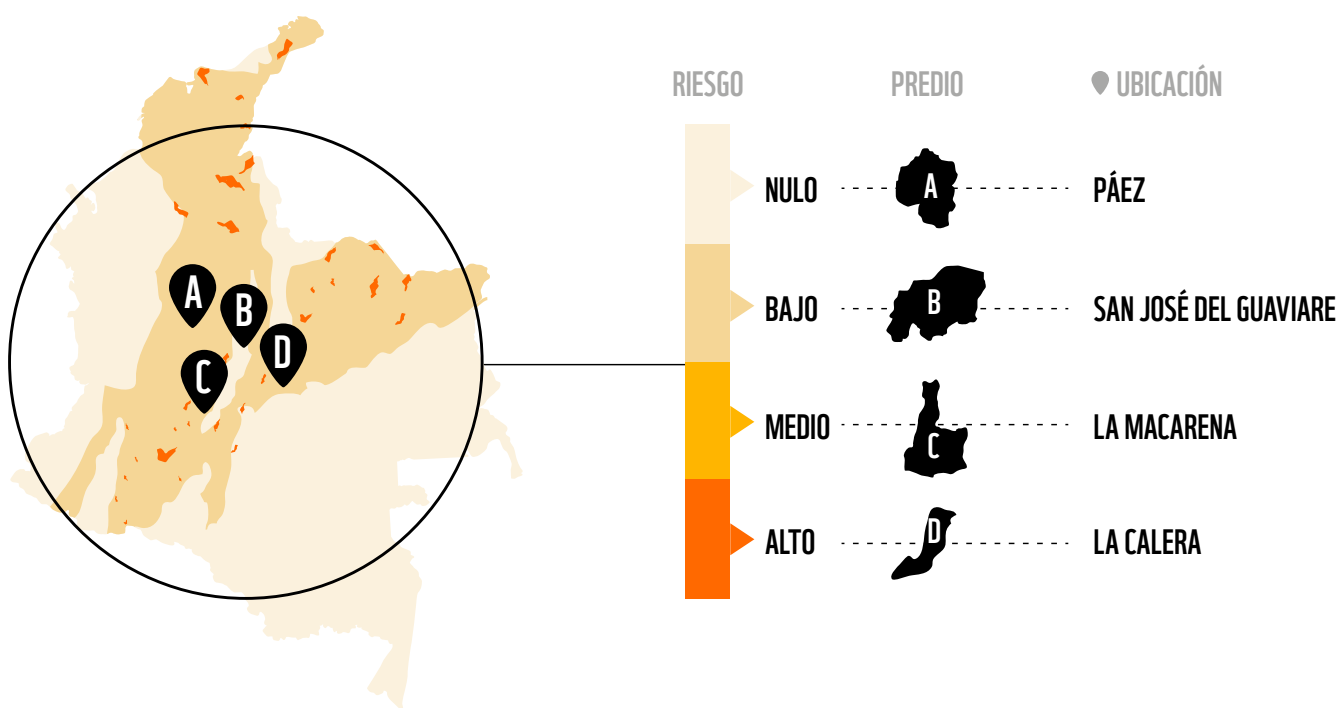
En la figura se ilustra como la localización de predios asociados a la cadena de proveeduría (polígonos A, B y C) se pueden cruzar con datos de referencia de deforestación histórica como los datos nacionales del SMByC y tener una primer nivel de análisis de riesgo de deforestación en tiempo record.

Para aquellos predios cuya localización exacta no se conoce, existe la opción de asociar la vereda, el municipio o el departamento con información de síntesis de las tendencias históricas calculadas a la misma escala.

La siguiente figura muestra cómo, a partir de datos históricos de deforestación a nivel nacional, se pueden calcular indicadores síntesis a nivel municipal que pueden asociarse a los predios localizados en dicho municipio. Con esto, es posible estimar el nivel de riesgo del predio a partir de la deforestación del contexto en el que se encuentra localizado, en este caso el municipio.

ES RECOMENDABLE LA INTEGRACIÓN DE AMBAS APROXIMACIONES, YA QUE SON COMPLEMENTARIAS. EL CRUCE DE MAPAS CON POLÍGONOS/COORDENADAS DE PREDIOS OFRECE UN MAYOR NIVEL DE DETALLE A LA HORA DE ESTIMAR LA DEFORESTACIÓN EN UN PREDIO. SIN EMBARGO, CONOCER LAS TENDENCIAS DE RIESGO ASOCIADO A LOS MUNICIPIOS, VEREDAS O DEPARTAMENTOS TAMBIÉN APORTA VALOR AL PROCESO.

MAPA HISTÓRICO Y ESTIMACIÓN DEL RIESGO DEL PREDIO



Los resultados de este proceso de análisis de riesgo pueden traducirse directamente en acciones concretas de verificación y gestión de incidentes, ya que los predios con altos riesgos de deforestación detectados en esta fase pueden convertirse en requerimientos de verificación y evaluación de la cero deforestación, que exigen la integración de fuentes de información y protocolos de análisis para determinar con mayor rigor si el riesgo efectivamente representa un evento de deforestación.

EL CONOCER LOS NIVELES DE EXACTITUD DE LOS MAPAS HACE POSIBLE LA DEFINICIÓN DE ACCIONES CONCRETAS: CUANDO LA RIGUROSIDAD ES BAJA, SE REQUIERE EVALUACIÓN Y VERIFICACIÓN; CUANDO ES ALTA, SE CONSIDERA UN INCIDENTE.



EVALUACIÓN DE CERO DEFORESTACIÓN

La evaluación de la cero deforestación asociada a un predio en particular sigue la misma lógica del proceso de análisis de riesgo; aquí, la localización de los predios se intersecta con información de dinámicas de cambio asociadas a la deforestación. Sin embargo, la diferencia fundamental es que la evaluación de cero deforestación no busca estimar un nivel de riesgo, si no, como el término lo sugiere, determinar de manera rigurosa si efectivamente en un predio en particular y para un periodo de evaluación específico se dio un evento de deforestación.

La evaluación busca aplicar diferentes protocolos y basarse en distintas fuentes de información para determinar, con una alta confiabilidad, el cumplimiento o no cumplimiento de la cero deforestación. El llamado aquí

es a buscar permanentemente reducir la incertidumbre en el proceso de análisis, presentando evidencias claras y transparentes. Con un análisis de este tipo, las cadenas de suministro podrán confiar en que la toma de acciones está soportada por evaluaciones con una confiabilidad cercana al 100%.

El diseño e implementación de un sistema de evaluación, como todos los componentes de la gestión de la cero deforestación, enfrentan diferentes retos que se deben abordar para asegurar que cumpla con su objetivo y que, simultáneamente, se articule con los procesos operativos de la cadena de suministro.

Los componentes y el flujo de los análisis para la evaluación de cero deforestación debe ser diseñado a la medida de cada cadena de suministro, teniendo en cuenta los recursos humanos, tecnológicos y presupuestales con los que cuenta. En

los anexos se detallan algunos de los recursos tecnológicos y prácticas que frecuentemente son utilizadas y que, de manera complementaria al análisis de riesgo, permiten evaluar la cero deforestación.

INTEGRAR PROTOCOLOS E INFORMACIÓN ADICIONAL A LA EVALUACIÓN DE LA CERO DEFORESTACIÓN A MENUDO GENERA INQUIETUD SOBRE LA INVERSIÓN EN RECURSOS DE TODO TIEMPO. NO OBSTANTE, ES POSIBLE OPTIMIZAR COSTOS. POR EJEMPLO, LIMITANDO LAS EVALUACIONES Y VERIFICACIONES SOLO A LOS PREDIOS CON RIESGO MÁS ALTO.

[VER ANÁLISIS >](#)

PASO 5.

DEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO

En esta fase, la empresa ya debe contar con información sobre localización del origen de proveedores de la cadena de suministro y con un análisis del riesgo de deforestación asociado a los procesos de la cadena de suministro y a las relaciones directas e indirectas de los eslabones. Así, pueda priorizar las acciones encaminadas a tener una completa trazabilidad del origen y reducir los riesgos de abastecimiento de predios con deforestación.

Adicionalmente, se recomienda tener disponible e integrada en la plataforma toda la información estratégica de volumen o proporción de cada uno de los eslabones/actores de la cadena.

La importancia estratégica es algún dato asociado al aporte de cada uno de los actores de la cadena de suministro respecto al total del negocio. Por ejemplo, el porcentaje de cabezas o litros de leche que aporta un productor respecto al total de toda la cadena o de un retail o frigorífico específico.

Producto del proceso de diagnóstico y mapeo de la cadena de suministro, se puede asociar a los eslabones (directos e indirectos) un estimativo de número de cabezas o volumen de ganado,

de manera que se conozca el valor estratégico de cada uno con respecto al total de la cadena de suministro.

Es en esta etapa que, a partir de lo anterior, se pueden priorizar y definir las metas, alineadas con los protocolos o planes de acción de la política empresarial. En caso de que la política no haya establecido metas y prioridades, se pueden establecer dos objetivos específicos:

Definir un plan de acción para alcanzar la completa trazabilidad de la cadena de suministro. Esto se debe abordar de forma gradual, dependiendo de la complejidad, el volumen de la cadena, los recursos humanos, entre otros.

Definir un plan de acción para reducir el riesgo de adquirir ganado bovino asociado a deforestación.

Además de las evidencias de origen, riesgo e importancia estratégica, se deben considerar criterios asociados a los recursos humanos y financieros de la cadena de suministro, para determinar el marco temporal y las acciones puntuales dirigidas a reducir el riesgo e incertidumbre del origen de la cadena.

EL MAPEO DE LOS ES LABONES DE LA CADENA DE SUMINISTRO, DEBE INCLUIR COMO MÍNIMO ESTOS ELEMENTOS ANTES DE PROCEDER A ESTABLECER LA ESTRATEGIA DE GESTIÓN DEL RIESGO.

- LOCALIZACIÓN DE ORIGEN
- RIESGO DE DEFORESTACIÓN
- IMPORTANCIA ESTRATÉGICA

ESTIMACIÓN DEL VALOR DE LOS DIFERENTES ES LABONES EN LA CADENA DE SUMINISTRO





4. GESTIÓN DEL RIESGO DE DEFORESTACIÓN

4

GESTIÓN DEL RIESGO DE DEFORESTACIÓN

- 4.1 GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DE PROVEEDORES
- 4.2 CONTRATO CON PROVEEDORES
- 4.3 SISTEMA DE TRAZABILIDAD
- 4.4 DESARROLLO DE PROVEEDORES
- 4.5 REMEDIACIÓN

La gestión del riesgo de deforestación en las cadenas de suministro de carne bovina implica el desarrollo e implementación de estrategias diseñadas para identificar, monitorear y mitigar los efectos y causas de la pérdida de bosques asociada a la producción ganadera.

Este concepto se centra en la prevención de la deforestación como un componente para proteger los ecosistemas y mantener la integridad de las cadenas de suministro. Dentro de este marco, se evalúan los riesgos directos, como la conversión ilegal de bosques para pastizales, y los indirectos, que incluyen la expansión agrícola no controlada posiblemente impulsada por la alta demanda de productos ganaderos.

La efectividad de la gestión del riesgo de deforestación depende de la capacidad para trazar y controlar la procedencia del ganado y sus derivados a lo largo de toda la cadena de suministro. Esto se logra mediante la implementación de sistemas robustos de trazabilidad y la aplicación de políticas que exigen prácticas de producción responsables y sostenibles. Al hacerlo, las empresas no solo cumplen con regulaciones ambientales más estrictas, sino que también contribuyen a preservar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que los bosques ofrecen.

El propósito de este capítulo es describir los cinco pasos que permiten la gestión de la cero deforestación a lo largo de la cadena de suministro, incluyendo: una definición de los criterios para seleccionar los proveedores idóneos; pautas para formular las cláusulas contractuales que garanticen la participación de los actores; definición, descripción y recomendaciones para la implementación de un sistema de trazabilidad orientado a los principios de cero deforestación; capacitación, cuyo contenido se adapte a los diferentes roles para promover la aplicación de las mejores prácticas de trazabilidad y cero deforestación, y que así garanticen las competencias de todos los participantes de la cadena de suministro; por último, los mecanismos que permiten realizar la gestión de incidentes que sirven de alerta ante una posible deforestación en predios productores de ganado.

PROCESO PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DEFORESTACIÓN

PASO 1.

4.1

GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DE PROVEEDORES



La selección cuidadosa y la evaluación continua de los proveedores de la cadena de suministro son fundamentales para prevenir la deforestación, asegurando que solo aquellos comprometidos sean incorporados y mantenidos como socios de negocios en la cadena de suministro (AFI, 2019; Lambin et al., 2018).

El proceso de selección de proveedores está estructurado en cuatro etapas, fundamentales para garantizar que aquellos, socios clave en la cadena de suministro, estén comprometidos con la cero deforestación. El primer paso involucra la definición de criterios específicos, que incluyen compromisos verificables con la política de cero deforestación. El segundo paso consiste en investigar y preseleccionar proveedores potenciales que cumplen preliminarmente con estos criterios. Posteriormente, se realiza una evaluación detallada de los proveedores preseleccionados, que puede incluir auditorías en sitio y revisión de documentación. El proceso concluye con la selección final de los proveedores que cumplen de manera integral con los criterios establecidos. A continuación, se abordará en detalle cada fase del proceso.

PROTOCOLO PARA LA GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DE PROVEEDORES

DEFINICIÓN DE CRITERIOS

Se establecen criterios claros para la selección de proveedores, incluyendo el compromiso con la cero deforestación. Se diseñan luego las preguntas o instancias de evaluación para comprobar dicho compromiso y la coherencia con la política de cero deforestación.

1. PRESELECCIONAR PROVEEDORES

Se identifican los proveedores potenciales y se realiza una preselección basada en la información disponible y el cumplimiento preliminar de los criterios definidos.

2. REALIZAR UNA EVALUACIÓN DETALLADA

se evalúan a profundidad los proveedores preseleccionados, incluyendo auditorías en sitio, revisión de documentación y entrevistas, según aplique.

3. SELECCIÓN FINAL

Se eligen los proveedores que cumplan de manera integral con los criterios de cero deforestación y que se destaquen del grupo preseleccionado.

CRITERIOS RECOMENDADOS PARA LA GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DE PROVEEDORES

1. ORIGEN DE PRODUCCIÓN DE LA PROVEEDURÍA

Evaluación del Origen

- ✓ Identificar departamentos y/o zonas de alto riesgo de deforestación.
- ✓ Utilizar información del Sistema de Monitoreo de Bosque y Carbono (SMByC) del IDEAM.

Semáforo de Riesgo de Deforestación

- ✓ Definir un semáforo de riesgo de deforestación por departamento.
- ✓ Categorizar a los posibles proveedores según el riesgo identificado.

2. GESTIÓN DE LA CERO DEFORESTACIÓN

Políticas y Procedimientos

- ✓ Asegurar que los proveedores tengan políticas establecidas para prevenir la deforestación.

- ✓ Verificar la implementación de procedimientos para minimizar la deforestación en todas las actividades.

3. VERIFICACIÓN DE COMPROMISO CON LA CERO DEFORESTACIÓN

Compromisos Verificables

- ✓ Requerir compromisos documentados y verificables de los proveedores
- ✓ Asegurar que los compromisos sean auditables y alineados con las políticas de cero deforestación de la organización.

4. RELACIONES CON LOS DEMÁS ESLABONES DE LA CADENA

Evaluación de la Capacidad de Integración

- ✓ Evaluar la capacidad del proveedor para integrarse

adecuadamente en la cadena de suministro.

- ✓ Garantizar la trazabilidad del origen en cada eslabón de la cadena.

5. TRAZABILIDAD Y RASTREABILIDAD

Sistemas de Seguimiento

- ✓ Exigir sistemas robustos para el seguimiento completo del producto desde su origen.
- ✓ Verificar la efectividad de los sistemas de trazabilidad implementados por los proveedores.

RECOMENDACIONES PARA LA EVALUACIÓN DETALLADA DE PROVEEDORES

En Colombia, las áreas de producción ganadera se extienden a lo largo del país, encontrándose en zonas con mayor o menor vulnerabilidad a la deforestación. Con la cero deforestación como propósito principal, es necesario escalar la evaluación de los proveedores según el origen de producción de la carne que proveen y considerando su ubicación geográfica.

Para esto, se utilizan formularios y/o matrices de puntuación ponderada que permitan estimar el grado de adhesión de los proveedores a los compromisos de cero deforestación y su alineación con la política definida por la empresa.

A continuación, se presentan algunos criterios de selección de proveedores que pueden incluirse en la evaluación de proveedores, con ítems y puntuaciones sugeridas para cuantificar la adherencia a los compromisos de la cero deforestación y cadenas éticas.

Estos constituyen un ejemplo de evaluación detallada de proveedores, pueden modificarse y adaptarse según las prioridades que se definan en la política de cero deforestación del gestor de la cadena (sea retail, proveedor, comercializador, exportador, etc.). Así mismo, la puntuación establecida en el ejemplo es una representación de cómo se puede asignar mayor o mejor a determinados criterios, según el caso lo requiera.

CRITERIOS DE SELECCIÓN	ÍTEMS A VERIFICAR	PUNTUACIÓN SUGERIDA
1. Origen de producción de la proveeduría: verificar que la ubicación de los predios de origen del ganado se encuentra en zona con bajo riesgo de deforestación. PUNTUACIÓN MÁXIMA: 30 PUNTOS.	Ganado que provenga de zonas de bajo riesgo de deforestación según el IDEAM.	30 puntos
Compromiso con la cero deforestación: comprobar que el proveedor cuente con políticas claras y verificables contra la deforestación. PUNTUACIÓN MÁXIMA: 20 PUNTOS.	Política formal y documentada.	10 puntos
	Evidencias de comunicación de la política a todas las partes interesadas.	10 puntos
3. Disposición a suministrar información predial y de localización geográfica: solicitar la manifestación escrita en la que acepta suministrar información que permita identificar el o los predios aportando su posición geográfica. PUNTUACIÓN MÁXIMA: 20 PUNTOS.	Manifestación de aceptación firmada.	20 puntos
4. Transparencia y trazabilidad: evaluar la capacidad del proveedor para proporcionar transparencia y trazabilidad en su operación. PUNTUACIÓN MÁXIMA: 30 PUNTOS.	Sistema de trazabilidad robusto.	15 puntos
	Informes regulares y accesibles a partes interesadas.	15 puntos

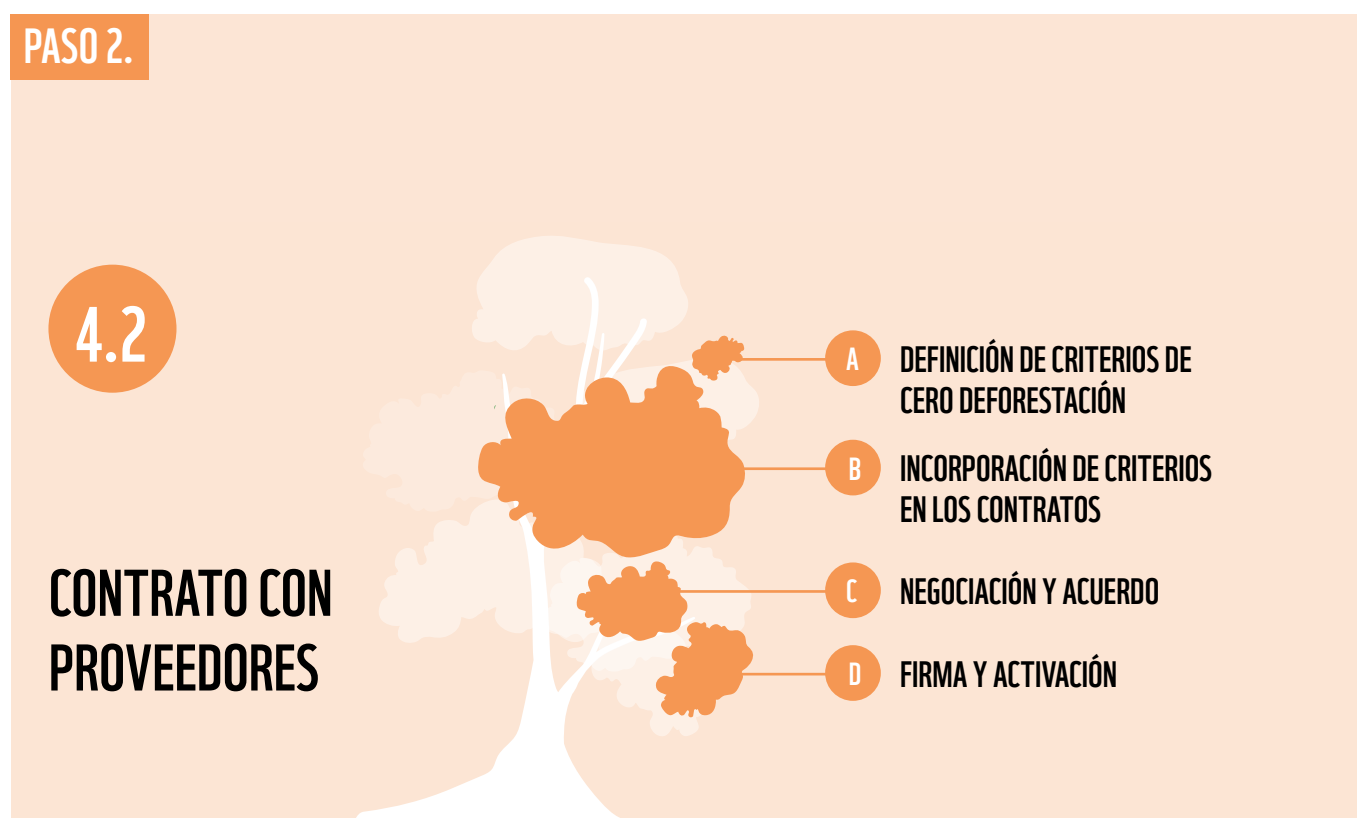
[VER EJEMPLO >](#)

ROL DE CADA ESLABÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN EL PROCESO DE GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DE PROVEEDORES



EVIDENCIAS DE CUMPLIMIENTO:

ÍTEM	EVIDENCIAS
► DOCUMENTOS DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES	Lineamientos definidos de selección de proveedores.
► REGISTROS DE AUDITORÍA	Que evidencien el cumplimiento de los criterios de selección de proveedores establecidos.
► REGISTROS DE TRAZABILIDAD	Registros previos que demuestren que existe una gestión de cero deforestación en sus procesos de producción de ganado.



A continuación, se aborda el proceso de la creación de acuerdos legales que aseguran el cumplimiento de la política de cero deforestación en la cadena de suministro. El proceso se divide en cuatro pasos principales: primero, la definición de criterios de cero deforestación; segundo, la incorporación de estos criterios en los contratos, traduciéndolos en cláusulas contractuales claras y medibles; tercero, la negociación y

acuerdo con los proveedores para asegurar una comprensión y compromiso mutuo; y finalmente, la firma y activación del contrato, formalizando el acuerdo y poniéndolo en práctica. Este proceso está orientado a fortalecer la trazabilidad y prevenir la deforestación mediante una sólida estructura contractual:

PROTOCOLO PARA INCORPORAR LA CERO DEFORESTACIÓN EN LOS CONTRATOS CON PROVEEDORES

1. DEFINIR CRITERIOS DE CERO DEFORESTACIÓN

En este paso se definirán los requisitos cero deforestación que los proveedores deben cumplir, incluyendo específicamente la cero deforestación, estos requisitos se deben formular tomando como referencia la política, compromisos establecidos en ella e hitos enmarcados en la hoja de ruta.

SUGERENCIAS PARA LA DEFINICIÓN DE CRITERIOS PARA LA CONTRATACIÓN DE PROVEEDORES

- Compromiso con la cero deforestación: exigir un compromiso explícito con la no deforestación.
- Trazabilidad completa: requerir sistemas de trazabilidad que permitan rastrear la carne bovina hasta su origen.
- Cumplimiento de estándares ambientales: priorizar y privilegiar con acuerdos económicos preferenciales a aquellos proveedores que voluntariamente hayan acogido, y lo evidencien, estándares ambientales y de buenas prácticas ganaderas que aportan a la prevención de la deforestación.

2. INCORPORAR CRITERIOS EN LOS CONTRATOS

Traducir estos requisitos o criterios definidos en cláusulas contractuales claras y medibles.

3. NEGOCIACIÓN Y ACUERDO

Una vez definidas las cláusulas, se negocian con los proveedores los términos del contrato, asegurando la comprensión y el compromiso mutuo hacia las metas de cero deforestación.

RECOMENDACIONES PARA LA REDACCIÓN DE CLÁUSULAS CONTRACTUALES

- Asegurar que las cláusulas sean específicas y detallen qué se requiere de los proveedores. Evitar ambigüedades que puedan llevar a interpretaciones erróneas o incumplimiento inadvertido.
- Definir las obligaciones de reporte del proveedor, incluyendo la frecuencia, el formato y el contenido de los informes; es importante establecer la necesidad de verificaciones independientes o auditorías para validar el cumplimiento.
- Detallar las consecuencias en caso de incumplimiento de las cláusulas, como penalizaciones, derecho a rescindir el contrato o requerimientos de acciones correctivas inmediatas.
- Promover una relación colaborativa, incluyendo cláusulas que inviten a la cooperación continua para mejorar las prácticas de prevención de deforestación, como reuniones periódicas de revisión y actualización de las prácticas basadas en avances tecnológicos o cambios en la legislación ambiental.
- Permitir flexibilidad en el contrato para ajustar las obligaciones y prácticas a medida que evolucionan las mejores prácticas y tecnologías en gestión de la deforestación.
- Verificar que todas las cláusulas cumplan con las leyes nacionales, locales e internacionales pertinentes. De ser necesario, conseguir asesoría legal para asegurar que el contrato sea legalmente vinculante y efectivo.

VER EJEMPLO >

4. FIRMA Y ACTIVACIÓN

Una vez se llega a un acuerdo, aceptadas las condiciones contractuales por las partes, se procederá a formalizar el acuerdo mediante la firma del contrato y su puesta en práctica efectiva.

ROL DE CADA ESLABÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN LOS CONTRATOS ORIENTADOS A LA CERO DEFORESTACIÓN



EVIDENCIAS DE CUMPLIMIENTO:

ÍTEM	EVIDENCIAS
► DOCUMENTOS DE CONTRATOS CON PROVEEDORES	Contratos firmados, documentos legales que reflejen todos los términos acordados.
► REGISTROS DE AUDITORÍA	Evidencia de verificación del cumplimiento de las cláusulas contractuales.
► REGISTROS DE TRAZABILIDAD	Sistemas que permitan rastrear el origen de la carne bovina y verificar la ausencia de deforestación en su producción.

PASO 3.

4.3

SISTEMA DE TRAZABILIDAD



La trazabilidad se refiere a la capacidad de seguir el movimiento de un producto a través de las etapas específicas de producción, procesamiento y distribución. Se centra en la capacidad de rastrear la historia, la aplicación o la localización de un producto mediante registros identificados.

Un sistema de trazabilidad, en el contexto de la gestión de cero deforestación, es un conjunto de procedimientos y herramientas tecnológicas diseñado para registrar, seguir y verificar el origen y recorrido de la carne bovina, desde su producción hasta el consumidor final. El enfoque de estos sistemas combina la identificación y monitoreo de la ubicación geográfica de las actividades ganaderas y el movimiento de los animales a lo largo de la cadena. Utiliza tecnologías como el GPS, imágenes satelitales y bases de datos seguras, como

el blockchain, para garantizar la precisión y la integridad de la información.

La trazabilidad y rastreabilidad permiten a los gestores de la cadena de suministro bovina asegurar que la carne proviene de fuentes sin deforestación, cumpliendo con los compromisos ambientales y respondiendo a la demanda de productos sostenibles por parte de los consumidores (Gibbs et al., 2016).

El objetivo principal es proveer a las partes interesadas — incluyendo reguladores, consumidores y empresas— con información confiable y accesible, que demuestre que los productos de carne bovina no están asociados con áreas recientemente deforestadas.

COMPONENTES DE UN SISTEMA DE TRAZABILIDAD ENFOCADO EN LA CERO DEFORESTACIÓN

1. IDENTIFICACIÓN Y GEORREFERENCIACIÓN DE PREDIOS

Identificación del Origen de la Producción

- ☒ Determinar la ubicación precisa de cada predio ganadero.
- ☒ Registrar las coordenadas geográficas de cada predio.
- ☒ Referir al mapeo de la cadena de suministro. (Aquí iría el botón que lleva al capítulo de mapeo)

[IR A MAPEO DE LA CADENA DE SUMINISTRO >](#)

2. GENERACIÓN DE LÍNEA BASE Y MONITOREO DE LA DEFORESTACIÓN

Análisis del Riesgo de Deforestación:

(Aquí iría el que lleva al capítulo de análisis de riesgo de deforestación)

- ☒ Crear una línea base de cobertura forestal.

- ☒ Establecer un año de referencia para el monitoreo.
- ☒ Utilizar análisis de imágenes satelitales y datos geospaciales para detectar cambios en la cobertura forestal.
- ☒ Identificar áreas deforestadas asociadas a la cadena de suministro.

[IR AL ANÁLISIS DE RIESGO DE DEFORESTACIÓN >](#)

3. IDENTIFICACIÓN DE BOVINOS Y PRODUCTOS DERIVADOS

Sistema de Seguimiento

- ☒ Implementar un sistema de seguimiento individual o por lotes para cada animal.
- ☒ Utilizar tecnologías de identificación como etiquetas electrónicas RFID.
- ☒ Prevenir la venta de productos provenientes de áreas deforestadas.

- ☒ Gestionar bases de datos centralizadas para asegurar una trazabilidad completa.

4. SEGUIMIENTO DE LA MOVILIZACIÓN DE BOVINOS Y PRODUCTOS DERIVADOS

Registro y Verificación de Movimientos

- ☒ Registrar todos los movimientos de bovinos y productos derivados a lo largo de la cadena de suministro.
- ☒ Verificar cada movimiento para mantener la integridad de la cadena de suministro.
- ☒ Utilizar sistemas de documentación digital para el seguimiento y registro.
- ☒ Asegurar una trazabilidad ininterrumpida de todos los movimientos y transacciones.

INFORMACIÓN MÍNIMA TRAZABLE QUE SE DEBE MANTENER A LO LARGO DE LA CADENA DE SUMINISTRO



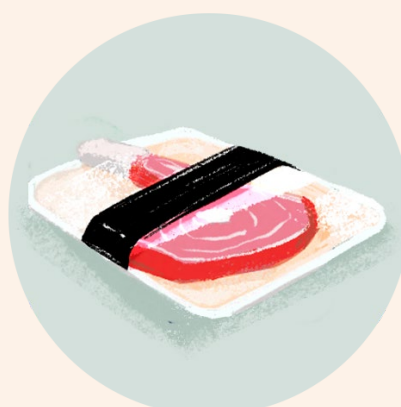
PREDIO

- Polígono o punto de centroide (X,Y)
- Reporte de deforestación.
- Volúmenes de producción (Deseable)



GANADO

- Rastreabilidad de movimientos.
- Georreferenciación y reportes de origen de predios que participaron en su proceso de producción [Cría-Levante-Ceba-Ciclo completo].



CARNE PROCESADA

- Identificación de procedencia de la carne.
- Relación de la carne procesada con el ganado y sus predios de origen.



TIPOS DE TRAZABILIDAD

Existen varios tipos de trazabilidad, cada uno de estos varía según la escala de operación y rigurosidad en el seguimiento. A continuación, se detalla cada uno, con sus particularidades y pautas de implementación.

• TRAZABILIDAD DE IDENTIDAD PRESERVADA

Este tipo de trazabilidad mantiene la identificación individual de cada producto a lo largo de toda la cadena de suministro, desde el productor hasta el consumidor. Aquí, cada pieza de carne puede ser rastreada hasta el animal específico y su ubicación de origen. Es útil en contextos donde se debe garantizar que el producto no ha estado involucrado en prácticas de deforestación.

PAUTAS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA TRAZABILIDAD DE IDENTIDAD PRESERVADA

- Identificación del predio y georreferenciación: cada predio debe estar debidamente registrado y georreferenciado para asegurar que las áreas utilizadas para la ganadería no están implicadas en procesos recientes de deforestación.
- Identificación individual de los animales: se requiere el uso de sistemas como chips RFID o tags de oreja para identificar individualmente a cada animal desde su nacimiento hasta el procesamiento.
- Monitoreo y registro continuo: establecer sistemas de seguimiento continuo de cada animal y registrar cada movimiento o cambio significativo, asegurando que toda la información sea verificable y auditada.

• TRAZABILIDAD POR SEGREGACIÓN

En este modelo, los productos procedentes de diferentes productores, que cumplen con ciertos estándares (por ejemplo, cero deforestación), se mezclan y se mantienen en conjunto separados de los productos que no cumplen con estos estándares.

Aunque los productos de múltiples productores se pueden combinar, todos deben estar certificados bajo el mismo estándar. Esto es común en productos como los orgánicos, donde se garantiza que todos los productos en un grupo segregado cumplen con los requisitos de certificación, aunque no se traza cada producto individualmente hasta su origen exacto.

PAUTAS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA TRAZABILIDAD POR SEGREGACIÓN

- Definición de grupos y estándares: agrupar animales de múltiples predios que cumplen con los mismos estándares de cero deforestación y establecer criterios claros para la inclusión en estos grupos.
- Segregación en instalaciones compartidas: asegurarse de que los animales de diferentes grupos se mantengan segregados en todas las instalaciones de procesamiento para evitar mezclas.
- Certificación colectiva: implementar certificaciones para grupos de productores que garantizan el cumplimiento colectivo de las prácticas de cero deforestación.
- Sistemas de información compartidos: utilizar plataformas de tecnología de la información para compartir datos sobre el cumplimiento y movimiento de los animales dentro de los grupos certificados.

• TRAZABILIDAD DE BALANCE DE MASA

Este método permite la mezcla de productos certificados con productos no certificados, controlando y garantizando que el volumen vendido como certificado no supere el volumen de productos certificados que entraron en la cadena de suministro.

Esto es típicamente usado para productos en los que la segregación física es complicada o imposible. La declaración de trazabilidad en este caso se basa en la cantidad total (por ejemplo, toneladas) de producto certificado, no en la identidad o ubicación específica de cada lote.

PAUTAS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA TRAZABILIDAD DE BALANCE DE MASA

- Cuantificación de entradas y salidas: medir exactamente cuánto producto certificado entra en la cadena de suministro y asegurar que un volumen equivalente sea vendido como producto certificado.
- Mezcla controlada: permitir la mezcla de productos certificados y no certificados bajo controles estrictos que aseguren que la cantidad de producto vendido como certificado no exceda la cantidad de producto certificado que entra en la cadena.
- Documentación y verificación: mantener documentación detallada de todas las transacciones y realizar verificaciones periódicas para asegurar que los balances de masa sean correctos.
- Transparencia y reporte público: proveer reportes detallados y transparentes al público y a los reguladores sobre los flujos de productos y su certificación.

PRINCIPIOS DE LOS SISTEMAS DE TRAZABILIDAD

Los principios constituyen los parámetros que deben ser inherentes a cualquier sistema de trazabilidad, independiente del tipo de trazabilidad que se vaya a implementar en la gestión de la cadena de suministro, en el desarrollo del presente capítulo se dan pautas de implementación para dar cumplimiento con estos principios:

- El sistema debe cubrir toda la cadena de suministro, desde las prácticas en la producción en todas las fincas hasta los puntos de venta, incluyendo todos los intermedios como transporte y procesamiento. Esto implica registrar datos desde el origen,

asegurando que la carne proviene de zonas libres de deforestación reciente.

- El sistema debe contar con la capacidad para rastrear cada etapa de la cadena, desde el nacimiento del ganado hasta su procesamiento y venta. Esto incluye detallar los volúmenes y movimientos a lo largo de la cadena.
- Los datos deben ser exactos y detallados para cada lote de carne, indicando claramente que cumple con los estándares de cero deforestación, lo que permite realizar verificaciones y auditorías eficaces.
- Se debe contar con información clara y accesible sobre cómo cada parte de la cadena cumple con los estándares de cero deforestación, disponible para los consumidores, reguladores y otros actores interesados.
- Deben integrarse los mecanismos para realizar un rastreo integral desde la finca hasta el punto final de venta, asegurando que se mantienen las normativas ambientales en cada paso.
- Dentro del sistema de trazabilidad existe un compromiso de todos los actores de la cadena, desde agricultores hasta minoristas, para mantener y verificar las prácticas de cero deforestación.
- El sistema debe ser interoperable, es decir, que pueden interactuar entre diferentes actores y plataformas, garantizando la protección de los datos personales y comerciales.
- Dentro del sistema de trazabilidad de la gestión de la cero deforestación en la cadena de carne bovina se gestionan datos maestros y transaccionales; los datos maestros corresponden a las ubicaciones certificadas de cero deforestación, detalles de los proveedores y estándares de cumplimiento, y los datos transaccionales, corresponden a los registros de cada transacción o movimiento dentro de la cadena, con detalles que certifican el cumplimiento continuo de los requisitos de cero deforestación.
- Se requiere de la implementación de elementos de captura automática de datos como tecnologías RFID y GPS para el seguimiento en tiempo real del ganado y los productos cárnicos, asegurando que solo los productos de áreas certificadas ingresen a la cadena de suministro.
- Se debe mantener la cadena de custodia, lo cual corresponde al establecimiento de un sistema documentado que garantice que todos los productos en la cadena de suministro provienen de fuentes verificadas y certificadas como libres de deforestación.

ALCANCE DE LA TRAZABILIDAD DE ORIGEN DE PRODUCCIÓN

SOFTWARE SUGERIDO PARA TRAZABILIDAD >

LA TRAZABILIDAD HASTA EL ORIGEN ES UN PROCESO GRADUAL

EL NIVEL DE TRAZABILIDAD QUE SE IMPLEMENTE AL PROVEEDOR PUEDE DEPENDER DE VARIAS VARIABLES, COMO LA REGIÓN DE PRODUCCIÓN DEL GANADO, EL COMPORTAMIENTO CONTRACTUAL, ES DECIR BUENAS PRÁCTICAS DE PROVEEDURÍA, LA RIGUROSIDAD DOCUMENTAL DE LOS PROCESOS Y MOVIMIENTOS Y TRANSPARENCIA DE PROCEDIMIENTOS.

La trazabilidad en la cadena de suministro de carne bovina es una iniciativa a largo plazo que demanda de las empresas la creación de planes estratégicos, con hitos temporales, para fortalecer gradualmente su capacidad de seguimiento. Lograr una trazabilidad al detalle, si bien es deseable, no constituye siempre la meta final, particularmente en regiones con menor riesgo de deforestación, donde un seguimiento a nivel de región podría ser suficiente para discernir aquellos proveedores de mayor riesgo y enfocar los esfuerzos de colaboración.

Mejorar la transparencia sobre el proceso productivo es relevante; no obstante, se llega a un punto donde profundizar en la obtención de datos de origen puede resultar contraproducente, desviando recursos valiosos de la mejora de las prácticas

sustentables. Esta dinámica cambia cuando se busca exportar a mercados como el de la Unión Europea, donde las normativas exigen cumplir con criterios específicos de evaluación, haciendo obligatorio llegar a un nivel puntual de identificación de origen de todas las fincas que intervienen en el proceso productivo.

Los niveles de trazabilidad desde el retail/minorista pueden variar, y según el grado de detalle alcanzado, se pueden establecer criterios y recomendaciones para verificar de manera fiable la presencia o ausencia de deforestación en esas unidades geográficas específicas. En este contexto, la zonificación geográfica es importante, ya que ciertas áreas presentan una alta susceptibilidad a la deforestación y, por ende, requieren medidas de control más rigurosas para disminuir el riesgo de pasar por alto eventuales deforestaciones.

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE TRAZABILIDAD

Implementar un sistema de trazabilidad con un enfoque de cero deforestación requiere de cuatro pasos. El primero es la definición del tipo de trazabilidad a implementar, que depende del alcance del seguimiento y los recursos disponibles. El segundo paso implica establecer la infraestructura de trazabilidad, evaluando las tecnologías disponibles y diseñando un sistema integrado que cumpla con los objetivos de cero deforestación. En el tercer paso, se procede a la identificación y registro de cada animal, utilizando tecnologías como RFID para garantizar un seguimiento efectivo desde el nacimiento hasta el procesamiento. Finalmente, el cuarto paso abarca el monitoreo continuo de los animales y los productos derivados a través de la cadena, utilizando sistemas de documentación digital para asegurar una trazabilidad ininterrumpida y actualizada.

Cabe aclarar que la gestión del sistema de trazabilidad es un proceso transversal a todas las etapas definidas en este manual. Por tanto, en este apartado se enfatiza solamente en el enfoque de la trazabilidad que busca garantizar la cadena de custodia del origen de la producción a lo largo de la cadena de suministro.

GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE TRAZABILIDAD

• DEFINIR EL TIPO DE TRAZABILIDAD A IMPLEMENTAR

De acuerdo con el alcance de seguimiento del origen, definido en la etapa del mapeo de la cadena de suministro, se selecciona el tipo de trazabilidad más adecuado (de identidad preservada, de segregación, de balance de masa).

Para esto, es necesario considerar factores como el tamaño de la operación, la complejidad de la cadena y los recursos disponibles. A partir de esto, se elige el tipo de trazabilidad que garantice mayor balance entre los objetivos de cero y la eficiencia operativa y practicidad.

• ESTABLECER LA INFRAESTRUCTURA DE TRAZABILIDAD

Para esto se debe definir la base tecnológica y de procedimientos necesaria para rastrear efectivamente la carne bovina, desde el origen hasta el punto final de la cadena de suministro.

PAUTAS PARA DEFINIR LA INFRAESTRUCTURA DE TRAZABILIDAD

- Ejecutar un análisis de los requisitos y objetivos, es decir, identificar qué se desea lograr con el sistema de trazabilidad en términos de cero deforestación. Por ejemplo: “el sistema debe tener la capacidad de verificar el origen libre de deforestación de cada lote de carne”.
- Analizar las tecnologías disponibles y elegir la más apta para el cumplimiento de dichos objetivos. En este punto, se contemplan tecnologías como la RFID, el GPS, los códigos QR y los sistemas GIS, las cuales pueden ayudar a monitorear la ubicación y el movimiento de los animales. A su vez, es necesario evaluar a los proveedores de dichas tecnologías, basándose en criterios como la robustez, escalabilidad, compatibilidad y soporte técnico.
- Diseñar un sistema que integre eficazmente todas las tecnologías seleccionadas para una gestión de datos cohesiva. Esto significa desarrollar un esquema de la arquitectura del sistema, que muestre cómo se capturarán, almacenarán, procesarán y accederán los datos a lo largo de la cadena de suministro. Esta arquitectura debe garantizar que sea posible la integración de los datos maestros y transaccionales de manera que se mantenga la integridad y la trazabilidad.
- Construir la infraestructura necesaria para soportar el sistema de trazabilidad, instalando los dispositivos de hardware y software necesarios en los puntos clave de la cadena de suministro, como fincas, centros de procesamiento/ frigoríficos y/o puntos de venta. Es muy importante que los usuarios encargados de la gestión del sistema cuenten con las competencias de uso y de integridad de la información.

La puesta en marcha de un sistema de trazabilidad es un proceso gradual. Es posible iniciar con áreas o productos específicos para gestionar mejor los riesgos y, ante todo, asegurarse de que el sistema de trazabilidad esté completamente operativo y sea capaz de recopilar, almacenar y reportar datos de manera efectiva.

IDENTIFICACIÓN Y REGISTRO DE ANIMALES

Este paso consiste en asignar y gestionar identificadores únicos para cada animal, de forma que sea posible el seguimiento continuo a lo largo de toda la cadena.

Es necesario definir los métodos de marcado individual a cada animal (chips RFID, etiquetas de oreja, etc.) y registrarlos en la base de datos central, capturando detalles sobre su origen, movimientos y cualquier tratamiento o manejo relevante.

MONITOREO CONTINUO

La supervisión y documentación de todos los movimientos y transacciones a lo largo de la cadena de suministro es vital para mantener la cadena de custodia, para ello, se pueden utilizar dispositivos de seguimiento y sistemas de información para actualizar continuamente la ubicación y el estado de cada animal.

Para garantizar el monitoreo es importante tener una estructura clara de gobernanza de datos que dé fe de la transparencia de los procesos a lo largo de la cadena. Y para asegurar una gobernanza eficaz de los datos recopilados en el sistema de trazabilidad, se debe consolidar un equipo dedicado y con roles claramente definidos. Este equipo debe incluir representantes de cada nodo crítico dentro de la cadena de suministro, como las fincas, los centros de procesamiento y los puntos de distribución. En este punto, es esencial desarrollar y aplicar políticas rigurosas de privacidad y seguridad que protejan la integridad y confidencialidad de los datos.

A partir de la infraestructura del sistema de trazabilidad, se deben integrar los puntos de control en fincas, centros de procesamiento y otros nodos críticos para asegurar la coherencia y exactitud de los datos de trazabilidad.

Un sistema centralizado para almacenar y sincronizar los datos es vital para la coherencia y la precisión de la trazabilidad. Este sistema debe permitir la fácil integración de nuevos puntos de control y adaptarse a las tecnologías emergentes, lo que garantiza la escalabilidad y la adaptabilidad del sistema de trazabilidad a lo largo del tiempo.



TECNOLOGÍAS PARA LA TRAZABILIDAD DEL GANADO

Existen distintas herramientas de gran utilidad para implementar un sistema efectivo de trazabilidad, identificación y rastreo del ganado en la cadena de suministro de carne bovina.

La elección de las tecnologías más adecuadas depende, por un lado, del nivel de detalle que se quiere obtener en el monitoreo y rastreabilidad de movimientos del ganado, la profundidad de la trazabilidad esperada y los recursos disponibles para la tecnificación de los procesos. Así, los aspectos más críticos a considerar son el presupuesto, tamaño y complejidad de la cadena de suministro, así como del nivel de rigurosidad requerido para el rastreo y de los volúmenes de producción.

TECNOLOGÍAS DISPONIBLES PARA LA TRAZABILIDAD

- **ETIQUETAS DE IDENTIFICACIÓN POR RADIOFRECUENCIA (RFID)**

El primer paso es la compra de etiquetas y lectores compatibles. Estas etiquetas se colocan en el ganado, generalmente en las orejas, y se utilizan para almacenar y transmitir datos específicos del animal. El siguiente paso es instalar un software de gestión que pueda leer y procesar la información recogida por los lectores RFID.

Este sistema debe ser capaz de integrarse con otros sistemas de información para centralizar datos sobre la ubicación del ganado, origen y sus movimientos, lo cual es esencial para el seguimiento en tiempo real y la gestión eficiente del hato.

• SISTEMAS DE GEOPOSICIONAMIENTO (GPS) PARA MONITOREO DE GANADO

La adopción de sistemas de GPS implica la compra de dispositivos de collar GPS diseñados específicamente para el ganado. Estos dispositivos se fijan a los animales y permiten un seguimiento continuo de su ubicación, facilitando la detección de cualquier entrada en áreas restringidas o susceptibles de deforestación.

Los datos de GPS deben ser recogidos y gestionados a través de una plataforma que pueda monitorear las señales y generar alertas en tiempo real. Esta plataforma debe estar integrada con el sistema central de gestión de datos para asegurar un acceso y análisis eficientes.

• PLATAFORMAS DE GESTIÓN DE DATOS

Implementar una plataforma de gestión de datos efectiva requiere seleccionar un software que pueda integrar y procesar datos de diversas fuentes, incluyendo RFID y GPS. Este software debe ofrecer funcionalidades para la generación de informes y la capacidad de alertar sobre prácticas que podrían llevar a la deforestación.

La capacitación del personal en el manejo efectivo del software es importante para maximizar su utilidad.

• BLOCKCHAIN PARA LA SEGURIDAD DE LOS DATOS

El uso de tecnología blockchain puede aumentar la seguridad y la transparencia de los datos en la cadena de suministro. Seleccionar una plataforma de blockchain adecuada implica evaluar opciones que estén diseñadas específicamente para cadenas de suministro complejas y que puedan integrarse con otros sistemas de datos. Desarrollar un protocolo para registrar cada transacción y cambio de estado del ganado en el blockchain asegura que los registros sean transparentes e inalterables.

• SOFTWARE DE GESTIÓN DE TRAZABILIDAD

La instalación de software de gestión de trazabilidad es fundamental para integrar todos los datos y procesos. Este software debe ser capaz de consolidar información de RFID, GPS y otras fuentes relevantes, facilitando análisis avanzados y ayudando en la toma de decisiones estratégicas.

[VER TECNOLOGÍAS PARA LA TRAZABILIDAD >](#)

ROL DE CADA ESLABÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE TRAZABILIDAD



EVIDENCIAS DE CUMPLIMIENTO:

ÍTEM	EVIDENCIAS
▶ DOCUMENTOS DE TRAZABILIDAD Y RASTREABILIDAD	Documentos que certifican el origen sostenible de la carne bovina.
▶ REGISTROS DE AUDITORÍA	Evidencia de que se cumplen los criterios de trazabilidad y rastreabilidad.
▶ REGISTROS DE TRAZABILIDAD	Información detallada sobre el movimiento y procesamiento de los productos.

PASO 4.

4.4

DESARROLLO DE PROVEEDORES



La capacitación implica el diseño y la entrega de programas educativos dirigidos a productores, procesadores, transportistas y empleados del retail, con el objetivo de promover prácticas orientadas a la cero deforestación y trazabilidad completa. Estos programas se centran en mejorar el conocimiento y las habilidades necesarias para implementar prácticas que eviten la deforestación en la etapa de producción, así como la gestión del sistema de trazabilidad a lo largo de la cadena.

En este apartado se desarrollan los lineamientos para diseñar y ejecutar programas de capacitación para la cadena de suministro centrados en la cero deforestación. El primer paso consiste en el análisis de necesidades, donde se identifican las brechas de conocimiento y habilidades en cada eslabón de la cadena. En el segundo paso, el diseño del programa, se desarrollan contenidos adaptados a las necesidades específicas de cada grupo objetivo. El tercer paso, la ejecución del programa de capacitación, consiste en aplicar metodologías adaptadas a los objetivos, mediante talleres, seminarios en línea y material educativo de distintos tipos. Finalmente, el cuarto

paso, evaluación y certificación, mide la efectividad de la capacitación y recopila retroalimentación para futuras mejoras.

PROTOCOLO PARA EL DESARROLLO DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN

ANÁLISIS DE NECESIDADES DE LOS GRUPOS OBJETIVO

Considerar los vacíos de conocimiento o necesidades de entrenamiento que existen en los distintos actores de la cadena de suministro, sean productores primarios, proveedores directos, transportadores, encargados de procesamiento o retail. Estos se pueden identificar, comúnmente, durante los procesos de análisis de riesgo de deforestación y gestión del sistema de trazabilidad, de forma que se pueden evidenciar los puntos a intervenir. Por ejemplo, el desconocimiento de prácticas preventivas en el caso de los proveedores, que se haya evidenciado en la etapa de mapeo o trazabilidad.

PRINCIPIOS DE UNA CAPACITACIÓN EFICAZ

► RELEVANCIA:

Asegurar que el contenido de la capacitación sea directamente aplicable y beneficioso para la trazabilidad del origen de la carne y la implementación de prácticas que contribuyan a la cero deforestación.

► ACCESIBILIDAD:

Ofrecer la capacitación en formatos accesibles para todos los participantes, considerando diferencias lingüísticas y tecnológicas.

► CONTINUIDAD:

Proveer capacitación continua y actualizada para reflejar los cambios en las normativas y mejores prácticas.

DISEÑO DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN ESPECÍFICOS

A partir de los vacíos identificados en el paso anterior, se diseña una serie de módulos de capacitación que aborden las áreas de conocimiento prioritarias. Deben incluirse, por ejemplo, los procesos de trazabilidad, el correcto mantenimiento de registros, el uso de herramientas tecnológicas aplicables y, especialmente para los productores, las mejores prácticas productivas bajo el enfoque de cero deforestación.

METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA ADAPTATIVAS

Se pueden utilizar diferentes métodos de enseñanza, incluyendo talleres presenciales, seminarios web y/o módulos de aprendizaje electrónico, para llegar a una audiencia amplia y diversa. Los materiales deben ser accesibles para personas con diferentes niveles de educación y experiencia.

EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN

Como mecanismos de incentivo y seguimiento, se pueden implementar evaluaciones periódicas para medir la efectividad de la capacitación y el progreso en el aprendizaje. Ofrecer certificaciones que acrediten la participación y competencia en las áreas relacionadas con la cero deforestación y trazabilidad es un ejercicio que mejora la adherencia al proceso.

ROL DE CADA ESLABÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN LOS PROCESOS DE DESARROLLO DE PROVEEDORES



EVIDENCIAS DE CUMPLIMIENTO:

ÍTEM	EVIDENCIAS
► DOCUMENTOS DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO	Contenidos educativos, manuales, y guías desarrolladas para los programas de capacitación.
► REGISTROS DE AUDITORÍA	Listas de asistencia, certificados de finalización y evaluaciones de los participantes.
► REGISTROS DE TRAZABILIDAD	Informes que miden el impacto de la capacitación en la adopción de técnicas de trazabilidad y cero deforestación.

PASO 5.

4.5

REMEDIACIÓN



Este proceso se centra en el manejo eficaz de situaciones en las que se han detectado desviaciones de los criterios de cero deforestación acordados. Incluye desde la detección inicial de la no conformidad hasta la implementación de medidas correctivas y preventivas, asegurando así la integridad y los esfuerzos de cero deforestación de la cadena de suministro.

Se entiende por incidente cualquier evento o anomalía que resulte en la pérdida de trazabilidad o en el incumplimiento de las pautas establecidas para prevenir la deforestación. Esto puede incluir la manipulación indebida de la información, la pérdida física del registro del origen del ganado durante sus fases de movilidad o transformación a causa de un registro inadecuado, o la detección de ganado proveniente de áreas deforestadas que no cumplen con las políticas de cero deforestación establecidas.

La identificación precisa y rápida de estos incidentes es muy importante para mantener la integridad de la

cadena de suministro y garantizar el cumplimiento de la política de cero deforestación y su trazabilidad en toda la cadena. Del mismo modo, la efectiva gestión de incidentes permite mantener el compromiso con la cero deforestación, identificando y corrigiendo rápidamente las prácticas que puedan contribuir a la deforestación.

La gestión de incidentes es muy importante en la implementación de cadenas éticas. Este proceso comienza con el reconocimiento y registro de cualquier incidente, asegurando que todos los detalles sean documentados para su análisis posterior. A continuación, el incidente se analiza detenidamente para determinar su causa, impacto y las partes involucradas. Con esta información, se diseñan e implementan medidas correctivas dirigidas a combatir la causa raíz del problema, con el objetivo de evitar la recurrencia de este. Finalmente, se realiza seguimiento riguroso al progreso de estas acciones correctivas y se mantienen informadas a todas las partes relevantes sobre el avance y los resultados obtenidos.

PROTOCOLO PARA LA REMEDIACIÓN RELACIONADOS CON LA PÉRDIDA DE INFORMACIÓN DE ORIGEN DEL GANADO EN LA CADENA DE SUMINISTRO

IDENTIFICACIÓN Y REGISTROS DE INCIDENTES

Reconocer y documentar cualquier incidente o no conformidad que ocurra en cualquier eslabón de la cadena de suministro. El reconocimiento de los incidentes debe hacerse tan pronto como sea posible a través de sistemas de monitoreo y trazabilidad, que pueden incluir tecnologías como RFID y GPS. Inmediatamente, se debe documentar el detalle de cada incidente, incluyendo la fecha, ubicación, descripción y partes involucradas.

Es fundamental, además, establecer sistemas de alerta rápida que permitan



a todos los actores de la cadena de suministro comunicar y recibir notificaciones de incidentes de manera inmediata. Esto facilita una respuesta rápida y coordinada para mitigar el impacto del incidente.

ANÁLISIS DE REMEDIACIÓN

Evaluación detallada para determinar su causa, impacto y las partes involucradas. Este paso permite entender la extensión del problema y planificar las medidas correctivas adecuadas.

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS

Una vez evaluado el incidente, se deben diseñar e implementar medidas correctivas para abordar la causa raíz del incidente y evitar su repetición. Esto puede incluir ajustes en los procesos operativos, cambios en la

gestión o políticas de la cadena de suministro y la implementación de nuevos controles o tecnologías.

SEGUIMIENTO DEL PROGRESO DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS

Es fundamental seguir el progreso de las acciones correctivas y revisar su efectividad regularmente. Esto asegura que las medidas implementadas estén funcionando como se esperaba y permite realizar ajustes oportunos.

INFORMACIÓN Y REPORTE A LAS PARTES INVOLUCRADAS

Se deben mantener informados a todos los involucrados en el incidente, comunicando las medidas tomadas y los resultados obtenidos. Esto es esencial para la transparencia y para mantener la confianza entre todos los actores de la cadena de suministro.

PRINCIPIOS DE EFECTIVIDAD EN LA REMEDIACIÓN

► RAPIDEZ EN LA RESPUESTA:

actuar de manera rápida y efectiva para minimizar el impacto de la no conformidad.

► TRANSPARENCIA:

mantener un proceso abierto y comunicativo con todas las partes interesadas.

► MEJORA CONTINUA:

utilizar los incidentes como oportunidades para fortalecer la cadena de suministro mediante la mejora continua.

ROL DE CADA ESLABÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN LA REMEDIACIÓN



EVIDENCIAS DE CUMPLIMIENTO:

ÍTEM	EVIDENCIAS
► DOCUMENTOS DE INCIDENTES	Documentación detallada de cada incidente, incluyendo la fecha, ubicación, descripción y partes involucradas.
► REGISTROS DE AUDITORÍA	Descripción de las medidas implementadas para corregir la no conformidad y prevenir su repetición.
► REGISTROS DE TRAZABILIDAD	Evidencia del seguimiento de la efectividad de las acciones correctivas.

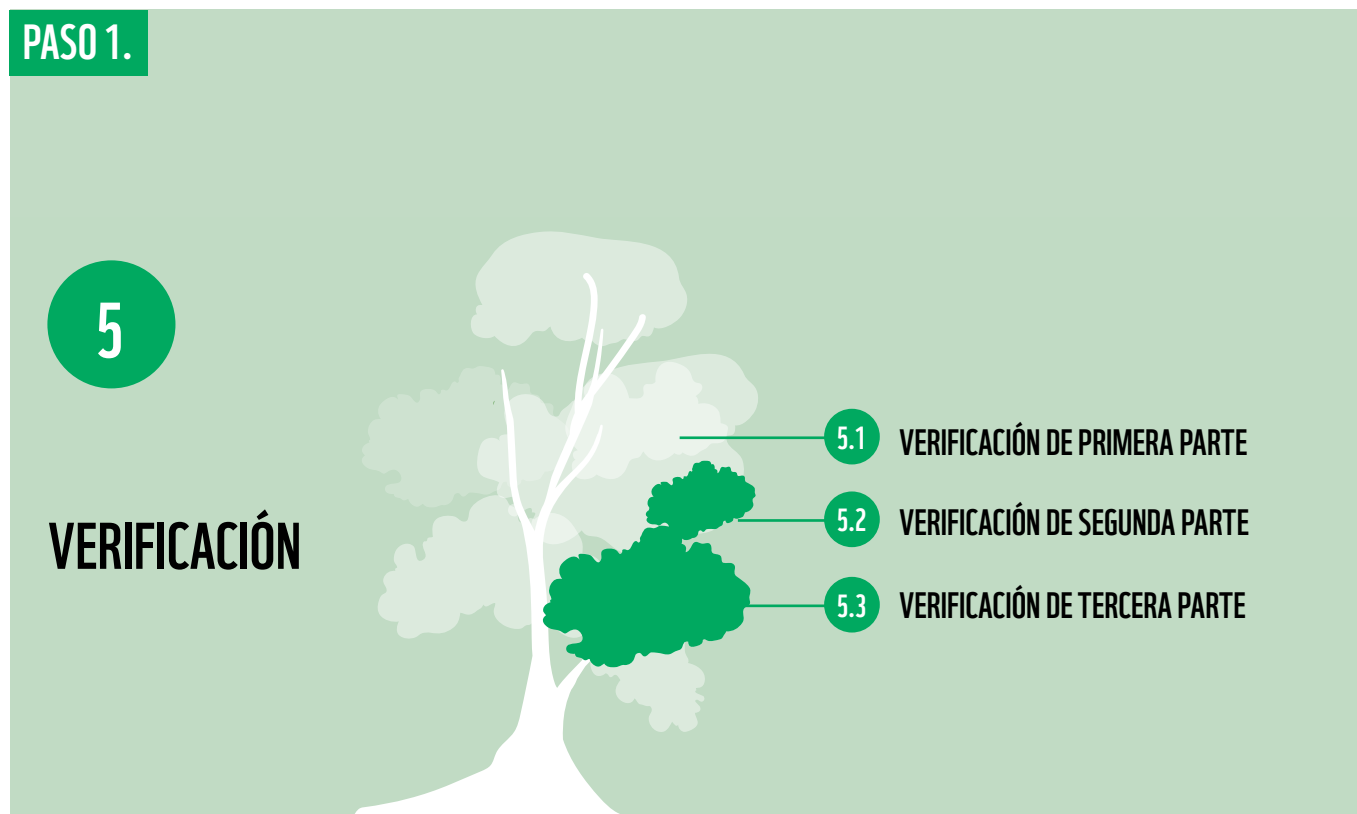
VER ALERTAS DE DEFORESTACIÓN EN PREDIO >



5. VERIFICACIÓN Y MEJORA CONTINUA

La implementación efectiva de una gestión de cero deforestación en la cadena de suministro de carne bovina requiere un compromiso continuo tanto con la verificación rigurosa como con la mejora continua. Estos dos componentes están intrínsecamente relacionados, ya que proporcionan un mecanismo para no solo evaluar el cumplimiento de la política establecida, sino también para identificar oportunidades de mejora y adaptación a nuevas circunstancias o descubrimientos.

La verificación actúa como el primer paso crítico en este proceso, estableciendo una línea base de prácticas actuales y nivel de cumplimiento. Posteriormente, la mejora continua utiliza los datos recopilados durante las verificaciones para formular estrategias que perfeccionen los procesos, mitiguen los riesgos emergentes y fomenten una cultura de responsabilidad hacia la cero deforestación y la trazabilidad.



El proceso de verificación en la gestión de cero deforestación en la cadena de suministro de carne bovina permite asegurar la conformidad con las políticas establecidas y asegurar la trazabilidad del origen de los productos a lo largo de la cadena. En función de la política y de los objetivos establecidos para la gestión de la cadena de suministro libre de deforestación, ya sea con fines comerciales o éticos, se pueden aplicar tres niveles de verificaciones, como se describe en este apartado.

En este capítulo, se detallan las particularidades de las verificaciones de primera, segunda y tercera parte, valiosas para la gestión eficaz de la cero deforestación en la cadena de suministro. Cada tipo de verificación cumple un rol específico: las de primera parte son autoevaluaciones internas realizadas por la empresa para asegurarse de que sus operaciones cumplen con sus propias políticas de cero deforestación; las de segunda parte son ejecutadas por clientes o socios comerciales interesados en validar el cumplimiento de sus proveedores

directos; y las de tercera parte son llevadas a cabo por organizaciones independientes que ofrecen una evaluación objetiva y acreditan el cumplimiento con normas externas o internacionales:

VERIFICACIÓN DE PRIMERA PARTE

La verificación de primera parte se realiza internamente por la propia empresa encargada de la gestión de la cadena. Su objetivo es evaluar, de manera autónoma, el cumplimiento con sus políticas y estándares internos, especialmente en lo que respecta a la trazabilidad del origen del ganado y la prevención de la deforestación dentro de la cadena de suministro. Esta forma de verificación permite a la empresa realizar ajustes proactivos y mantener un control continuo sobre sus operaciones y prácticas empresariales.



© WWF-US / Yawar Motion Films

PROTOCOLO PARA UNA VERIFICACIÓN DE PRIMERA PARTE ENFOCADA EN LA TRAZABILIDAD

1. PREPARACIÓN

Definir el Alcance de la Verificación

- ✓ Determinar los aspectos específicos de trazabilidad a verificar.
- ✓ Seleccionar los puntos de la cadena de suministro a examinar.

Preparar el Checklist de Trazabilidad

- ✓ Incluir todos los requisitos de trazabilidad establecidos en la política de cero deforestación de la empresa.
- ✓ Asegurarse de que el checklist sea completo y detallado.

2. RECOPIACIÓN DE DOCUMENTOS

Obtener Documentación Relevante

- ✓ Facturas.
- ✓ Registros de transporte.
- ✓ Certificados de origen.

Verificar Integridad y Coherencia

- ✓ Asegurar que la documentación esté completa.
- ✓ Comprobar que los documentos sean coherentes y cubran todo el período de tiempo revisado.

3. REVISIÓN DOCUMENTAL

Verificar Coincidencia con Registros Internos

- ✓ Comparar los documentos recopilados con los registros internos.
- ✓ Asegurarse de que los documentos cumplan con los requisitos del checklist de trazabilidad.

Revisar Coherencia y Continuidad

- ✓ Verificar que los registros sean coherentes a lo largo del tiempo revisado.
- ✓ Identificar cualquier discrepancia o inconsistencia.

4. ENTREVISTAS

Entrevistar al Personal Clave

- ✓ Hablar con los encargados del manejo y la documentación del ganado.
- ✓ Aclarar cualquier discrepancia identificada durante la inspección o revisión documental.

Obtener Comprensión de las Prácticas de Trazabilidad

- ✓ Profundizar en las prácticas de trazabilidad aplicadas.
- ✓ Documentar las respuestas y observaciones relevantes.

5. INSPECCIONES FÍSICAS

Visitar Fincas Proveedoras y Puntos de Procesamiento

- ✓ Realizar inspecciones físicas en las fincas proveedoras seleccionadas.
- ✓ Inspeccionar los puntos de procesamiento.

Verificar Consistencia con Documentación

- ✓ Comprobar que los registros físicos y etiquetas de productos coincidan con la documentación revisada.
- ✓ Confirmar la autenticidad de la información documentada.

5. EVALUACIÓN Y REPORTE

Evaluar Información y Documentación

- ✓ Analizar toda la información recopilada durante la verificación.
- ✓ Identificar brechas y áreas de mejora.

Elaborar Informe Detallado

- ✓ Resumir los hallazgos de la verificación.
- ✓ Recomendar medidas correctivas necesarias para abordar cualquier problema identificado.

PROTOCOLO PARA UNA VERIFICACIÓN DE PRIMERA PARTE ENFOCADA EN EL ANÁLISIS DE RIESGO DE DEFORESTACIÓN

► ANÁLISIS DE ALERTAS DE DEFORESTACIÓN Y SELECCIÓN DE ÁREAS

Analizar el reporte de riesgo alto de deforestación asociado a predios involucrados en la cadena de suministro.

► RECOLECCIÓN DE DATOS SATELITALES Y PREPARACIÓN DE EQUIPOS MÓVILES

Recopilar imágenes satelitales de alta resolución y/o configurar equipos móviles con las herramientas necesarias para la recolección de datos en campo, como GPS y cámaras.

► CONDUCCIÓN DE VISITAS DE CAMPO Y REGISTRO DE INFORMACIÓN

Llevar a cabo visitas de campo, recolectar datos georreferenciados y registrar información detallada sobre deforestación observada, causas subyacentes y otros detalles relevantes.

► CAPACITACIÓN DE INTÉRPRETES Y PLANIFICACIÓN DE VISITAS DE CAMPO

Entrenar a intérpretes y planificar visitas de campo detalladas, incluyendo rutas y protocolos de recolección de datos.

► VALIDACIÓN DE DATOS EN CAMPO E INTEGRACIÓN CON DATOS SATELITALES

Realizar control de calidad de datos en campo, integrándolos al análisis de imágenes satelitales para obtener una comprensión completa de la deforestación y sus causas.

► ALMACENAMIENTO, REGISTRO DE CADENA DE CUSTODIA Y GARANTÍA DE INTEGRIDAD DE DATOS

Almacenar de manera segura todos los datos, documentar la cadena de custodia y garantizar la integridad de los datos mediante medidas de seguridad y controles de calidad.

► VERIFICACIÓN INDEPENDIENTE Y DOCUMENTACIÓN DETALLADA

Realizar verificaciones independientes de los datos y documentar detalladamente todo el proceso de verificación, desde el análisis inicial hasta las acciones de seguimiento recomendadas.

► GENERACIÓN DE INFORMES Y ACCIONES DE SEGUIMIENTO

Elaborar informes que resuman los hallazgos del proceso y proporcionen recomendaciones para acciones de seguimiento, como medidas de conservación o aplicación de regulaciones forestales.

VERIFICACIÓN DE SEGUNDA PARTE

La verificación de segunda parte es llevada a cabo por entidades externas que tienen un interés directo en la organización, como pueden ser los clientes o socios comerciales. Esta verificación busca asegurar que las prácticas de la empresa cumplan con los requisitos o estándares especificados por estas entidades externas, proporcionando una capa adicional de confianza pero sin alcanzar el formalismo de una auditoría externa completa.

SUGERENCIA

VERIFICACIÓN DE TERCERA PARTE

La verificación de tercera parte es realizada por una organización independiente y no afiliada a las partes directamente involucradas en la cadena de suministro. Este tipo de verificación se utiliza para obtener una evaluación objetiva y neutral sobre el grado de cumplimiento de la empresa frente a estándares externos, normativas o certificaciones.

Las verificaciones de tercera parte son importantes para agregar validez y credibilidad a las declaraciones de la empresa sobre sus prácticas de sostenibilidad y no deforestación. Al ser ejecutadas por entidades independientes, estas verificaciones eliminan conflictos de interés, proporcionando evaluaciones imparciales que aumentan significativamente la confianza de consumidores, inversores y otras partes interesadas.

Este tipo de verificaciones validan el cumplimiento de regulaciones ambientales y de mercado, permitiendo a las empresas acceder a nuevos mercados o mantener su competitividad en aquellos que demandan altos estándares de responsabilidad ambiental. Además, catalizan la mejora continua no solo al detectar incumplimientos, sino también al proponer y monitorizar la implementación de acciones correctivas.

En casos donde se implementan tecnologías innovadoras para monitorear y prevenir la deforestación, como sería el uso de imágenes satelitales, las verificaciones de terceros validan la efectividad de estos métodos, asegurando que las inversiones en sostenibilidad sean efectivas y basadas en evidencias confiables.

ROL DE CADA ESLABÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN LA ETAPA DE VERIFICACIÓN



EVIDENCIAS DE CUMPLIMIENTO:

ÍTEM	EVIDENCIAS
► DOCUMENTOS DE AUDITORÍAS	Informes de verificación: documentación detallada del proceso de evaluación y sus hallazgos.
► REGISTROS DE AUDITORÍA	Documentos oficiales emitidos por entidades certificadoras que validan el cumplimiento de los estándares establecidos para el caso de verificaciones de tercera parte. Informes de verificación detallados.
► REGISTROS DE TRAZABILIDAD	Evidencia del seguimiento del producto a lo largo de la cadena de suministro y reportes de satisfacción de procesos de análisis de riesgo de deforestación.

5.4

REVISIÓN Y MEJORA CONTINUA



- A** EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO
- B** IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS Y OPORTUNIDADES
- C** DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE PLANES DE MEJORA
- D** MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS PLANES DE MEJORA
- E** RETROALIMENTACIÓN Y AJUSTES

La revisión y mejora continua son un ciclo iterativo de evaluación de procesos, prácticas y resultados dentro de la cadena de suministro, que deriva en la implementación de acciones de mejora. Este enfoque se basa en el principio de que siempre es posible hacer ajustes y optimizaciones en la gestión de la cero deforestación; estos ajustes son fundamentales para adaptarse a los cambios en el mercado, mejorar el sistema de trazabilidad y aumentar la capacidad de reacción ante una alerta de deforestación.

La revisión y mejora continua permiten a los gestores de la cadena de suministro, y a sus proveedores, mantenerse a la vanguardia en la implementación de prácticas que efectivamente gestionan la deforestación en la cadena.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

Realizar auditorías internas y externas regularmente para evaluar el cumplimiento de las políticas de cero deforestación.

IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS Y OPORTUNIDADES

Analizar los resultados de las verificaciones para identificar áreas que requieren mejoras o presentan oportunidades de optimización. En este punto, los indicadores de desempeño (KPIs) juegan un papel muy importante a la hora de gestionar

la cadena de suministro, pues brindan una medida para la evaluación, monitoreo y seguimiento de la mejora continua del proceso, bajo los principios de cero deforestación.

[VER INDICADORES Y RECOMENDACIONES >](#)

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE PLANES DE MEJORA

Formular e implementar planes de acción que aborden las áreas identificadas como susceptibles de mejora, con objetivos, metodologías, acciones, criterios de medición y plazos claros.

MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS PLANES DE MEJORA

Supervisar la implementación de las mejoras y evaluar su efectividad para facilitar el logro de los objetivos establecidos.

RETROALIMENTACIÓN Y AJUSTES

Recoger retroalimentación de todos los eslabones de la cadena de suministro y realizar ajustes según sea necesario para optimizar los planes de mejora.

PRINCIPIOS PARA LA REVISIÓN Y MEJORA CONTINUA

► EFICIENCIA Y EFICACIA

Garantizar que las mejoras incrementen la eficiencia operativa y la eficacia en la reducción de la deforestación.

► SOSTENIBILIDAD

Asegurar que las mejoras contribuyan a objetivos de prevención de deforestación a largo plazo.

► PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS

involucrar a todos los eslabones de la cadena de suministro en el proceso de mejora continua.

PAUTAS DE EFECTIVIDAD PARA LA REVISIÓN Y MEJORA CONTINUA

► DEFINICIÓN DE INDICADORES CLAROS Y MEDIBLES

Establecer indicadores específicos de desempeño (KPIs) que reflejen los objetivos de cero deforestación. Estos indicadores deben incluir tasas de deforestación, cumplimiento de la política de cero deforestación, entre otros.

Ejemplo: Porcentaje de reducción de áreas deforestadas en las zonas de influencia directa de los proveedores.

En este documento se presenta una serie de indicadores de desempeño (KPIs) sugeridos para la evaluación de la gestión de la cadena de suministro de carne bovina bajo los principios de cero deforestación, distribuidos por eslabón de la cadena y por criterio específico.

VER INDICADORES POR CADENA >

VER INDICADORES POR CRITERIOS ESPECÍFICO >

► EVALUACIÓN REGULAR DEL DESEMPEÑO

Implementar un sistema de monitoreo continuo que permita evaluar regularmente el cumplimiento de los objetivos establecidos y la efectividad de las estrategias implementadas.

Ejemplo: Uso de tecnología de sensores remotos y GIS para

monitorear cambios en el uso del suelo y verificar el cumplimiento de las políticas de cero deforestación.

► REVISIÓN PERIÓDICA DE PROCESOS Y PRÁCTICAS

Ejecutar una verificación periódica de todos los procesos operativos y prácticas de gestión en cada eslabón de la cadena para identificar áreas de mejora.

Ejemplo: Auditorías internas y externas regulares que resulten en la actualización de prácticas, según las necesidades emergentes y los avances tecnológicos.

► CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN CONSTANTE

Desarrollar programas de capacitación continua y sensibilización para todos los niveles de la cadena de suministro, asegurando que todos los empleados y asociados comprendan su rol en la prevención de la deforestación.

Ejemplo: Talleres anuales sobre las mejores prácticas en gestión forestal sostenible y derechos de las comunidades locales.

► INTEGRACIÓN DEL FEEDBACK RECIBIDO

Establecer un mecanismo formal para recibir e incorporar el feedback de todas las partes interesadas,

incluyendo comunidades locales, ONGs y clientes.

Ejemplo: Encuestas periódicas y mesas redondas con las partes interesadas para discutir los avances y recoger sugerencias de mejora.

► ADAPTACIÓN A NUEVOS RETOS Y OPORTUNIDADES

Mantener una actitud proactiva para adaptarse a nuevos desafíos y oportunidades, como cambios en la legislación ambiental, avances tecnológicos o cambios en las condiciones del mercado.

Ejemplo: Integración rápida de nuevas tecnologías de monitoreo o prácticas recomendadas que emergen como efectivas en otros contextos o industrias.

► DOCUMENTACIÓN Y COMUNICACIÓN TRANSPARENTE

Garantizar que todos los cambios, mejoras y resultados de las revisiones se documenten de manera clara y se comuniquen a todos los niveles de la organización y a las partes interesadas externas. **Ejemplo:** Publicación de un informe anual de sostenibilidad que detalle los avances, los desafíos enfrentados y los pasos hacia adelante.

ROL DE CADA ESLABÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN LA REVISIÓN Y MEJORA CONTINUA



EVIDENCIAS DE CUMPLIMIENTO:

ÍTEM	EVIDENCIAS
► DOCUMENTOS DE MEJORA CONTINUA	Planes de mejora, documentación de los planes de acción diseñados para abordar las áreas de mejora identificadas.
► REGISTROS DE AUDITORÍA	Documentos que detallan los hallazgos de las evaluaciones de cumplimiento y trazabilidad.
► REGISTROS DE TRAZABILIDAD	Evidencia del seguimiento del progreso hacia los objetivos establecidos en los planes de mejora.



6. TRANSPARENCIA Y REPORTE

6

TRANSPARENCIA Y REPORTE



- 6.1 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS Y PÚBLICO
- 6.2 RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN
- 6.3 DESARROLLO DE MENSAJES CLAVE
- 6.4 SELECCIÓN DE CANALES DE COMUNICACIÓN
- 6.5 EDUCACIÓN

Esta etapa agrupa todas las estrategias necesarias para una divulgación eficaz y responsable de las acciones adoptadas por una empresa para garantizar la trazabilidad del origen y de los procesos al interior de la cadena de suministro, enfocadas a la cero deforestación.

Es esencial comprender que la comunicación efectiva no solo implica la transmisión de datos entre los actores de la cadena, sino también la responsabilidad y la transparencia en cada paso, desde los productores hasta los consumidores finales.

El enfoque de la comunicación en la cadena de suministro cárnica debe ser integral, aprovechando tanto los canales tradicionales como las tecnologías modernas para garantizar que la información llegue de manera eficiente a todas las partes interesadas. Esto incluye la utilización de plataformas digitales para el intercambio de datos y la implementación de estrategias de comunicación que aborden directamente los

retos de comprensión y participación de los diversos actores, desde las fincas hasta los puntos de venta al detalle.

En este contexto, la comunicación debe garantizar que todos los participantes de la cadena estén plenamente informados sobre las políticas, procedimientos y prácticas que afectan la sostenibilidad de la cadena. Esto incluye la divulgación clara y accesible de los esfuerzos para evitar la deforestación, y cómo se verifica y reporta esta información a través de protocolos de monitoreo y verificación. Es muy importante que los canales de comunicación sean claros, accesibles y adecuados para las necesidades de los involucrados.



© WWF Colombia / WWF-UK

GUÍA PARA LA CREACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN

DEFINICIÓN DE OBJETIVOS Y PÚBLICO

Como primera medida se deben establecer objetivos claros para la comunicación. El principal objetivo será divulgar efectivamente los detalles de trazabilidad del origen del ganado y las prácticas de cero deforestación a lo largo de toda la cadena de suministro.

El público objetivo debe incluir a todos los actores relevantes en la cadena, desde los productores hasta los consumidores finales, y también a las partes interesadas, como ONGs y entidades reguladoras.

Definir claramente estos elementos ayudará a orientar todas las actividades de comunicación para asegurar que la información llegue a las audiencias adecuadas de manera efectiva.

OJO CON EL GREENWASHING

Es crucial tener en cuenta las señales de alerta o "red flags" del greenwashing al desarrollar una estrategia de comunicación sostenible. No basta con comprometerse a avanzar hacia prácticas más sostenibles; es vital ser transparente y preciso en las afirmaciones. Por ejemplo, un compromiso vago de "cero deforestación" no es suficiente si no hay medidas concretas y verificables que respalden dicho compromiso. Es importante destacar que el progreso debe ser real y medible, evitando términos ambiguos que puedan inducir a error a los consumidores y stakeholders. La honestidad y la transparencia son fundamentales para construir y mantener la confianza en una estrategia de sostenibilidad.

RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Para garantizar la efectividad de la estrategia de comunicación, es crucial recopilar datos precisos sobre el origen del ganado y las prácticas de manejo en las fincas. Esto incluye utilizar tecnologías de rastreo y plataformas de monitoreo para obtener información detallada y fiable.

Paralelamente, se debe realizar un análisis de riesgo de deforestación en las zonas de origen mediante tecnologías como el análisis de imágenes satelitales, lo cual permitirá identificar y abordar proactivamente los riesgos potenciales.

DESARROLLO DE MENSAJES CLAVE

Los mensajes clave deben ser diseñados para comunicar de manera clara cómo se rastrea el ganado desde su origen y cómo se garantiza que las áreas de origen no están siendo deforestadas.

Es importante resaltar la transparencia del proceso y las tecnologías empleadas para la gestión de cero deforestación. Estos mensajes deberían ser simples, directos y diseñados para resonar con los diferentes grupos de interés implicados en la cadena de suministro.

SELECCIÓN DE CANALES DE COMUNICACIÓN

La elección de canales de comunicación debe basarse en la naturaleza de los datos y la accesibilidad para el público objetivo. Además de una plataforma digital que permita a los usuarios verificar datos de trazabilidad a través de códigos QR o enlaces a reportes detallados, se deben considerar redes sociales, newsletters, seminarios web y presentaciones en conferencias del sector para una difusión más amplia.

La publicación de informes periódicos y la participación en foros de discusión también pueden ser efectivos para mantener informados a las partes interesadas y para reforzar la transparencia y credibilidad de las prácticas de la cadena de suministro.

LAS SIGLAS GRI

Se refieren a la Global Reporting Initiative, una organización que proporciona estándares globales para la elaboración de informes de sostenibilidad. El nuevo estándar GRI 101: Biodiversidad 2024, que reemplaza al GRI 304: Biodiversidad 2016, ofrece un marco para que las organizaciones reporten sus impactos en la biodiversidad de manera más detallada y transparente. Este estándar estará vigente a partir del 1 de enero de 2026, con un período piloto de dos años. Sus principales fundamentos incluyen la necesidad de transparencia en la cadena de suministro, informes específicos de la ubicación, y revelaciones sobre factores directos de pérdida de biodiversidad, como el uso de la tierra y el cambio climático. Además, exige informes sobre los impactos en las comunidades y pueblos indígenas, y la interacción con grupos locales para la restauración de ecosistemas. Este estándar aplica a cualquier organización y es replicable en empresas de producción, permitiendo a estas gestionar y reducir sus impactos en la biodiversidad, alineándose con marcos globales como el Marco Global de Biodiversidad Kunming-Montreal de la ONU

EDUCACIÓN

Finalmente, es esencial implementar programas de formación para los actores de la cadena de suministro sobre cómo aplicar y comunicar las prácticas de trazabilidad y cero deforestación. Desarrollar y distribuir materiales educativos, como folletos y vídeos explicativos, ayudará a aumentar la comprensión y el compromiso con las prácticas orientadas a la cero deforestación.

La educación y la formación no solo empoderan a los productores y otros actores directamente involucrados, sino que también facilitan una mayor adopción de las prácticas y tecnologías necesarias para una cadena de suministro responsable.



© WWF-US / Yawar Motion Films



PRINCIPIOS PARA UNA COMUNICACIÓN EXITOSA

Los procesos de comunicación deben adherirse a principios claros y bien definidos para garantizar eficacia, confianza y cumplimiento ético y legal. Aquí algunos aspectos a considerar para el desarrollo de una estrategia que conduzca a resultados favorables.

► TRANSPARENCIA

La transparencia permite establecer la credibilidad y la confianza entre todas las partes interesadas. Los informes deben ser completos, precisos y presentar la información de manera que sea fácilmente verificable y accesible. Se deben proporcionar datos claros sobre las operaciones, el origen de los productos y las medidas implementadas para evitar la deforestación.

Esta transparencia también debe equilibrarse con la necesidad de proteger información comercial sensible, asegurando que la divulgación no comprometa la competitividad de las empresas.

► CONFIDENCIALIDAD EMPRESARIAL

La confidencialidad permite proteger la propiedad intelectual y otros datos comerciales sensibles. Los informes deben diseñarse de manera que se resguarde la información confidencial sin impedir la divulgación de datos relevantes para el cumplimiento de políticas de cero deforestación.

Las empresas deben desarrollar políticas de comunicación que permitan compartir información sin revelar detalles que podrían ser utilizados por competidores o que podrían dañar sus operaciones.

► CONSENTIMIENTO INFORMADO

El consentimiento informado de las comunidades locales, especialmente cuando se trata de acciones o de alguna intervención de áreas que afecten pueblos indígenas y comunidades rurales, es esencial. Las empresas deben asegurar que estas comunidades entiendan completamente las implicaciones de los proyectos y que su consentimiento sea obtenido de forma libre y voluntaria antes de proceder con cualquier actividad que les afecte.

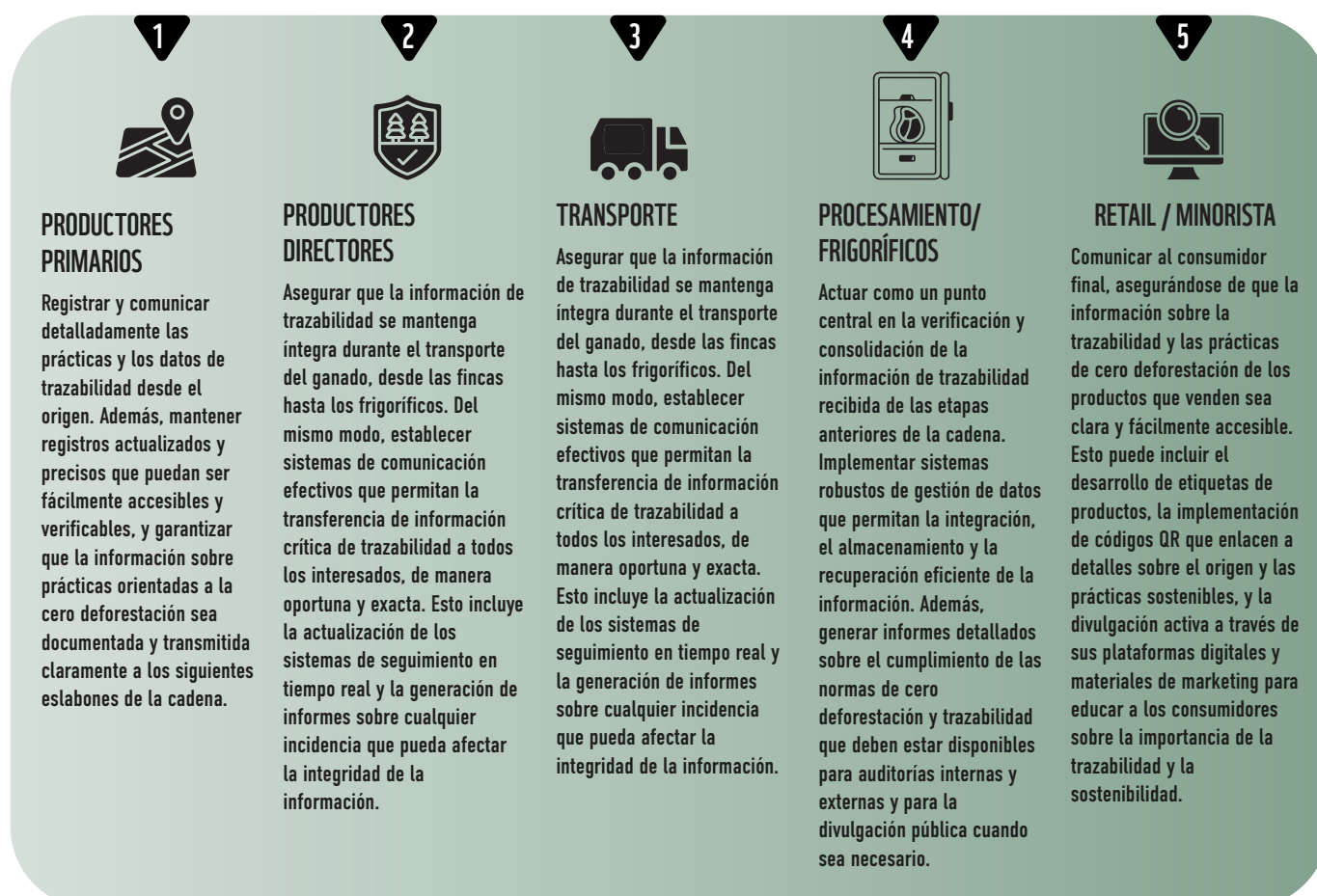
Este proceso debe ser continuo y adaptarse a las necesidades y preferencias de las comunidades afectadas, garantizando su participación informada en todas las etapas del proyecto.

► ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN ADAPTADAS

La comunicación debe ser diseñada teniendo en cuenta las necesidades y características del público objetivo. Esto implica utilizar el lenguaje, los medios y los formatos que mejor se adapten a los diferentes grupos de interés para garantizar que el mensaje sea entendido y que la información sea recibida y procesada adecuadamente.

Las estrategias de comunicación deben incluir un enfoque participativo, asegurando que todos los actores relevantes, incluidos los productores, los consumidores y las comunidades locales, comprendan los objetivos y procesos relacionados con la trazabilidad y la prevención de la deforestación.

ROLES DE CADA ESLABÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN LA ETAPA DE COMUNICACIÓN



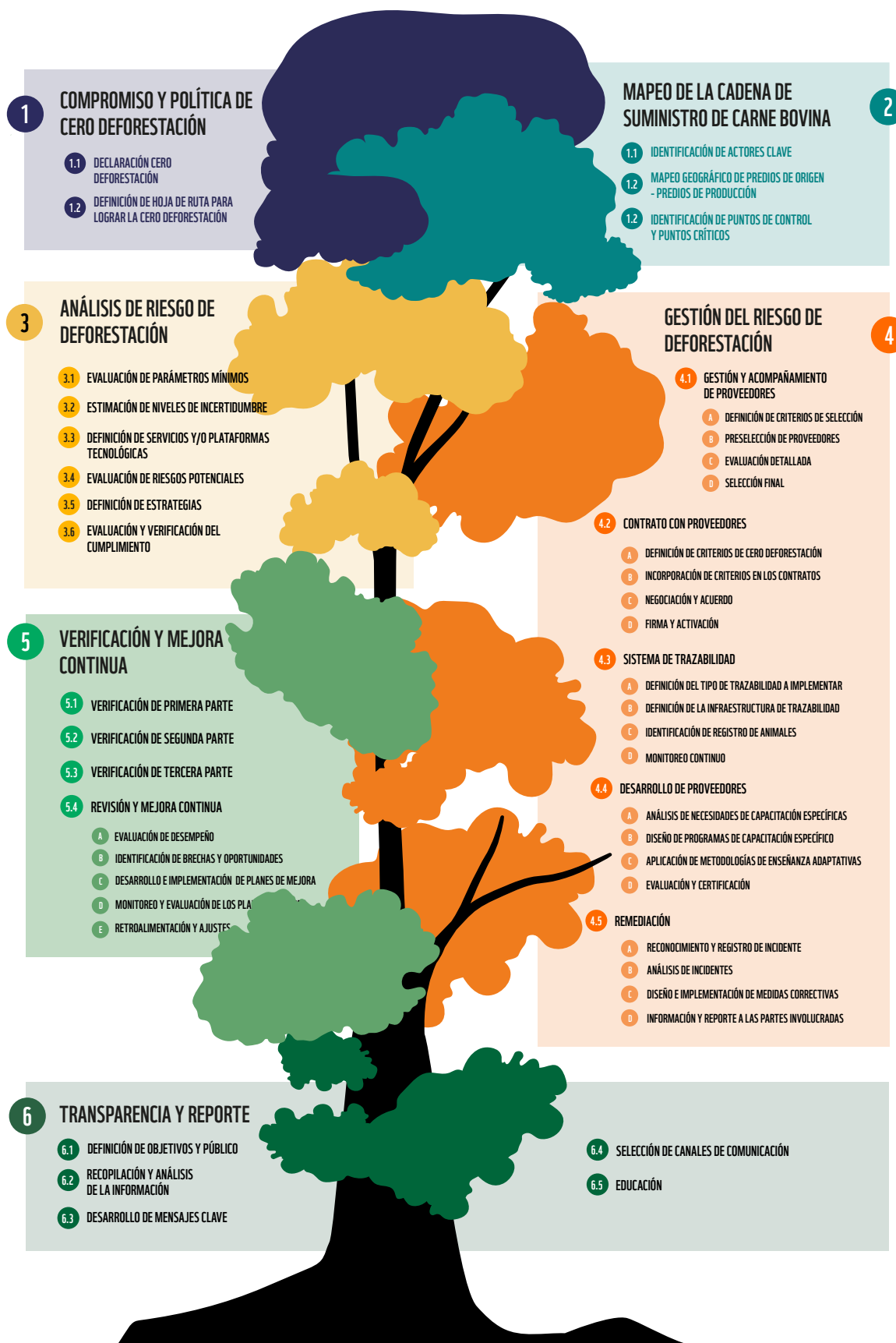
EVIDENCIAS DE CUMPLIMIENTO:

ÍTEM	EVIDENCIAS
► DOCUMENTOS DE COMUNICACIÓN	Plan de comunicación, actas de reuniones, reportes de divulgación pública.
► REGISTROS DE AUDITORÍA	Actas de revisión de cumplimiento.
► REGISTROS DE TRAZABILIDAD	Datos que evidencian el flujo de productos a través de la cadena de suministro.

A photograph of two cows in a grassy field. The cow in the foreground is dark with white speckles and has yellow ear tags. The cow behind it is dark brown with a white blaze on its face. The background shows green trees under a grey sky.

INSTRUMENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTE MANUAL

RUTA DE GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE CARNE BOVINA BAJO LOS PRINCIPIOS DE CERO DEFORESTACIÓN



FORMULARIO PARA LA EVALUACIÓN INICIAL DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE CARNE BOVINA

INFORMACIÓN DE DILIGENCIAMIENTO ENCUESTA	
Nombre de quien diligencia la encuesta	Ingrese el nombre de quien diligencia la encuesta
Correo electrónico de quien diligencia la encuesta	Ingrese su correo electrónico
Eslabón de la cadena de suministro	Seleccione su lugar en la cadena de suministro
INFORMACIÓN DEL PROVEEDOR PRINCIPAL	
Nombre del proveedor	Ingrese el nombre del proveedor
País de ubicación del proveedor	Seleccione el país de ubicación del proveedor
Departamento del proveedor	Seleccione el departamento del proveedor
Municipio del proveedor	Seleccione el municipio del proveedor
Dirección del proveedor	Ingrese la dirección del proveedor
Descripción del proceso de producción, adquisición y/o compra de materia prima	Describa brevemente el proceso de producción, adquisición y/o compra de carne
Describa puntualmente la documentación que exige a los vendedores del ganado	Describa brevemente la documentación que exige durante el proceso de adquisición y compra
¿Qué tipos de datos de ubicación de unidad de origen de producción exige a sus proveedores, en caso de ser un tipo de información diferente indique cuál?	
¿Qué métodos de identificación del ganado que adquiere emplea?	
¿Mantiene la información de procedencia del 100% del ganado que adquiere? ¿Cómo gestiona esta información?	

FORMULARIO PARA LA EVALUACIÓN INICIAL DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE CARNE BOVINA

¿Solicita algún método de rastreabilidad del ganado que adquiere? Indique el método	
Cuando realiza procesos de transporte del ganado para entregar a plantas de beneficio para ser transformados o directamente a sus compradores, ¿Qué tipo de registros de movilización genera?	
¿Qué información específica del ganado entrega al frigorífico y/o comprador para mantener la información de origen en la transformación y beneficio de este?	
¿Qué actividades de trazabilidad implementa en la compra, mantenimiento y venta del ganado que comercializa?	
¿Los predios de cría, levante y ceba por donde pasaron los animales implementan buenas prácticas en sostenibilidad y cumplen la normatividad vigente de uso del suelo? ¿Cómo valida esta información?	
¿Cuáles son los actores relevantes internos y externos que identifica en el eslabón de la cadena que le corresponde?	
¿Utiliza alguna tecnología para gestionar la información de su proceso? Indique cual:	
¿Cuenta con una política empresarial ambiental y social?	
Señale si sus proveedores conocen su política empresarial ambiental y social (Sí o No)	
¿Conoce regulaciones de carácter social y ambiental?	
¿Aplica regulaciones de carácter social y ambiental?	
Señale si sus proveedores de carne conocen regulaciones de carácter social y ambiental	
Señale si sus proveedores de carne aplican regulaciones de carácter social y ambiental	
Señale ¿cómo tiene conocimiento de este cumplimiento por parte de sus proveedores?	
¿Emplea alguna de las siguientes acciones /herramientas para lograr que la compra de carne sea ambientalmente sostenible y socialmente responsable? Haga una breve descripción a continuación	

FORMULARIO PARA LA EVALUACIÓN INICIAL DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE CARNE BOVINA

¿Está familiarizado con la problemática de deforestación asociada a la ganadería en el país?	
¿Conoce si usted o sus proveedores de ganado se encuentran ubicados en áreas donde recientemente se haya transformado el bosque natural?	
¿Usted o sus proveedores de ganado se encuentran ubicados en áreas de páramo?	
¿Usted o sus proveedores de ganado se encuentran ubicados en áreas de parque nacionales naturales?	
INFORMACIÓN DEL PRODUCTOR PRIMARIO	
Nombre del productor	Ingrese el nombre del productor
Número de fincas	Ingrese el número total de fincas donde desarrolla su actividad productiva
Iniciativas de conservación	Seleccione las iniciativas de conservación de las que hacen parte sus fincas
Otra iniciativa	Escriba la otra iniciativa de conservación que aplica en sus fincas
Destino final de la producción	Seleccione el destino final de la producción
¿Registra información de la finca de forma permanente?	
¿Cuál es el medio utilizado para la recolección de información en su finca?	
¿Qué tipo de identificación de animales maneja?	
¿Registran todas las ventas de animales realizadas?	
¿Tiene registro de los movimientos de los animales previos a su adquisición?	
Indique el número total de animales en producción	
Presenta un registro y control de los movimientos del ganado en la fase de producción (traslados, ventas, ingresos)	
Tiene delimitadas las áreas de bosque del predio de producción (aislamientos de protección)	
¿Qué documentación del ganado entrega a sus clientes?	

FORMULARIO PARA LA EVALUACIÓN INICIAL DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE CARNE BOVINA

¿Qué métodos, herramientas o enfoques utiliza la empresa para monitorear la deforestación y la conversión en sus sitios de producción y procesamiento primario, y con qué frecuencia se realiza el monitoreo?	
¿Monitorea la empresa la tierra que posee, administra o controla para detectar riesgos y abusos contra los derechos humanos?	
¿Qué porcentaje de la tierra que es propiedad, administrada o controlada por la empresa es monitoreada para detectar la deforestación y la conversión de manera regular o continua?	Indique un valor entre 1 y 100 para definir el porcentaje de tierra que es monitoreada.
Si se han adquirido tierras o se han desarrollado nuevas tierras para la producción, ¿qué enfoques o metodologías se utilizaron para evaluar la posible deforestación, la conversión y los impactos relacionados con los derechos humanos?	
Cuáles son los actores relevantes internos y externos que identifica en el eslabón de la cadena que le corresponde	
Qué actividades de trazabilidad implementa en su fase del proceso de producción	
INFORMACIÓN DEL RETAIL	
Nombre de la empresa	
País	Seleccione el país del
Departamento	Seleccione el departamento
Municipio	Seleccione el municipio
Dirección	Ingrese la dirección de
Transformación de materia prima	¿Hace algún tipo de transformación a la materia prima?
Cantidad de sitios de acopio	Indique cuántos sitios de acopio tiene
Número total de proveedores	Ingrese el número total de proveedores a los cuales les compra carne
Número total de proveedores con información asociada a la deforestación en los predios de producción del ganado que les vende	Ingrese el número total de proveedores sobre los cuales diligenciará información
¿Utiliza alguna tecnología para gestionar la información de su proceso? Indique cual:	

FORMULARIO PARA LA EVALUACIÓN INICIAL DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE CARNE BOVINA

¿Tiene la empresa un compromiso con la no deforestación y/o la no conversión, la producción o el abastecimiento?	
¿Qué compromisos se definen dentro de la política de la empresa?	Seleccione todas las que correspondan:
¿Tiene la empresa un compromiso u objetivo con plazos concretos para reducir las emisiones de GEI derivadas del cambio de uso de la tierra en sus operaciones (alcance 1) y /o cadena de suministro (alcance 3)?	
¿Su empresa conoce todos los orígenes (proveedores directos e indirectos) de las materias primas relacionadas con carne bovina utilizadas en los productos que ofrece?	
Si su empresa se provee principalmente de terceros, ¿tienen estos proveedores políticas de mejora continua, implementan buenas prácticas en sostenibilidad y cumplen la normatividad vigente de uso del suelo? ¿Cómo valida esta información?	
¿Su empresa se asegura de que los proveedores (directos e indirectos) y/o productores de la carne bovina implementen buenas prácticas en sostenibilidad y no estén relacionados con deforestación y/o degradación de ecosistemas? ¿Cómo valida esta información?	
¿Puede hacer trazabilidad completa del origen de la carne bovina que emplea?	
¿Su empresa se asegura de que la carne bovina se obtenga de fuentes responsables y los proveedores (directos e indirectos) no estén relacionados con violaciones de la ley? ¿Cómo valida esta información?	
¿Utiliza mecanismos de verificación para hacer seguimiento a la implementación de buenas prácticas en sostenibilidad y cumplimiento de la normatividad vigente en los predios de donde provienen los bovinos? ¿Cuáles?	
¿Su empresa da una etiqueta especial a los productos elaborados con carne bovina producida bajo estándares de sostenibilidad avalados, o a los que se les ha verificado que implementan buenas prácticas en sostenibilidad?	
¿Su empresa tiene como objetivo comprar el 100% de carne bovina producida bajo estándares de sostenibilidad avalados, o donde se haya verificado que se implementan buenas prácticas en sostenibilidad en un periodo razonable?	
¿Su empresa utiliza servicios de terceros o emplea mecanismos propios para verificar el riesgo de proveerse de carne bovina de fuentes insostenibles, ilegales o que contribuyan a la degradación ambiental?	

FORMULARIO PARA LA EVALUACIÓN INICIAL DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE CARNE BOVINA

¿Su empresa tiene un plan para aumentar gradualmente el porcentaje de carne bovina adquirida que es producida de manera responsable y sostenible?	
¿Cuáles de los siguientes componentes de la protección de los derechos de los trabajadores incluye la empresa en sus operaciones, cadenas de suministro o inversiones financieras (seleccione todas las que correspondan)?	Seleccione todas las que correspondan:
¿La empresa apoya la restauración y/o compensación de áreas para remediar la deforestación o conversión en sus operaciones o cadenas de suministro?	
¿La empresa implementa trazabilidad de la materia prima obtenida?	
En caso afirmativo, ¿a qué porcentaje del volumen total de la mercancía se aplica y a qué nivel de trazabilidad se compromete la empresa?	
¿Tiene la junta directiva de la empresa un cargo o comité que se centre formalmente en la gestión de la deforestación, la conversión y los riesgos asociados a los derechos humanos?	
¿Cuenta la empresa con personal de alta dirección (e.g. gramó., un funcionario de e-suite) con responsabilidad para abordar la deforestación, la conversión y los riesgos asociados a los derechos humanos?	
¿Realiza la empresa evaluaciones de riesgo relacionadas con la deforestación, la conversión y los riesgos asociados a los derechos humanos?	
¿Qué metodologías se utilizan?	
¿Para qué porcentaje de los volúmenes de productos básicos producidos u obtenidos por la empresa se ha evaluado la deforestación, la conversión y los riesgos asociados a los derechos humanos?	Indique un valor de 0 a 100
¿Con qué frecuencia se realizan las evaluaciones?	
¿Realiza la empresa evaluaciones para garantizar que sus operaciones y cadenas de suministro cumplan con todas las leyes aplicables relacionadas con la deforestación, la conversión o los riesgos asociados a los derechos humanos?	
¿Cuántas hectáreas de ecosistema natural en tierras de propiedad, gestionadas o controladas por la empresa están diseñadas y gestionadas para su conservación a largo plazo?	
¿Qué tipo de designación o estado de conservación se utiliza?	

FORMULARIO PARA LA EVALUACIÓN INICIAL DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE CARNE BOVINA

¿Qué porcentaje del volumen de productos comprados, abastecidos o utilizados por la empresa puede rastrearse hasta el nivel de la unidad de producción (e.gramo., finca, plantación, rancho o unidad de manejo forestal)?	Indique un valor de 1 a 100
¿Qué porcentaje del volumen de productos comprados, abastecidos o utilizados por la empresa puede rastrearse hasta el nivel de un área de abastecimiento (e.gramo, paisaje o jurisdicción subnacional), pero no a la unidad de producción?	Indique un valor de 1 a 100
¿Cuántos proveedores (directos e indirectos) están involucrados en planes de mejora u otros procesos relacionados con el cumplimiento de la deforestación de árboles y/o árboles de conversión, y qué porcentaje del volumen de la cadena de suministro de la empresa representa eso?	
¿Qué tipo de apoyo ofrece la empresa a sus proveedores para ayudarles a lograr el cumplimiento de sus compromisos?	
¿Pide o exige la empresa a sus proveedores que adopten e implementen compromisos de no deforestación, no conversión y respeto de los derechos humanos en todos sus negocios?	
¿La empresa ofrece apoyo a los pequeños productores para ayudarlos a ingresar a cadenas de suministro responsables y/o lograr el cumplimiento de los compromisos?	
¿Cuál es la naturaleza de ese apoyo? ¿Cómo?	
¿A cuántos pequeños productores apoya la empresa y qué porcentaje del abastecimiento de origen de pequeños productores de la empresa representa?	
¿Tiene la empresa una política de suspensión o exclusión de proveedores que no cumplan con las normas de su cadena de suministro?	
¿Tiene la empresa una política de reintegración, peaje, suspensión o exclusión de proveedores?	
¿Participa activamente la empresa en acuerdos o iniciativas sectoriales o de múltiples partes interesadas para abordar la deforestación, la conversión o los riesgos relacionados con los derechos humanos relacionados con la producción de materias primas?	
En caso de que la empresa participe, ¿en qué iniciativas participa la empresa y cuál es la naturaleza de esa participación?	

FORMULARIO PARA LA EVALUACIÓN INICIAL DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE CARNE BOVINA

¿Cuál es el área (en hectáreas) de tierra para la cual la empresa brinda apoyo para la conservación	
¿Qué tipo de designación o estado de conservación se utiliza?	
¿Monitorea la empresa sus cadenas de suministro para evaluar el estado libre de deforestación y/o conversión de los volúmenes de productos básicos que obtiene, compra o utiliza?	
¿Qué porcentaje del volumen de la cadena de suministro está cubierto por sistemas de monitoreo para evaluar el estado libre de deforestación y/o libre de conversión de manera regular o continua?	Indique un valor de 1 a 100
¿Qué métodos, herramientas o enfoques utiliza la empresa para monitorear el estado libre de deforestación y/o conversión de los volúmenes de la cadena de suministro?	
¿Supervisa la empresa sus cadenas de suministro para identificar riesgos y abusos contra los derechos humanos?	Si o No
¿Qué porcentaje del volumen de la cadena de suministro está cubierto por sistemas de monitoreo para identificar riesgos y abusos de derechos humanos de manera regular o continua?	Indique un valor de 1 a 100
¿Qué métodos, herramientas o enfoques utiliza la empresa para monitorear los riesgos y abusos de derechos humanos en su cadena de suministro?	
INFORMACIÓN DE PROCESADORES/FRIGORÍFICOS	
Indique los procesos de transformación que realiza	
Indique qué información de origen del ganado se recepciona al iniciar el proceso de transformación	
Qué métodos de registro utiliza durante el proceso de transformación.	
Una vez transformado el ganado, cómo se realiza la identificación del producto. Que información de origen se conserva en esta identificación	

DOCUMENTACIÓN CLAVE Y RESPONSABILIDADES PARA GARANTIZAR LA TRAZABILIDAD Y GESTIÓN DEL RIESGO DE DEFORESTACIÓN

Se detalla la documentación y responsabilidades de los distintos actores de la cadena de suministro, que son aplicables a garantizar, en cada eslabón de la cadena de suministro de carne bovina, la trazabilidad y óptima gestión del riesgo de deforestación.

	PRODUCTORES PRIMARIOS	PROVEEDORES DIRECTOS	TRANSPORTE	PROCESAMIENTO/ FRIGORÍFICOS	RETAIL
1. Compromiso y Política de Cero Deforestación	Documentación: Declaraciones de compromiso con la política de cero deforestación. Responsabilidad: Aceptar y adherir a la política.	Documentación: Registro de políticas distribuidas y firmadas. Responsabilidad: Distribuir y asegurarse del compromiso de los productores con la política.	Documentación: Compromisos de aceptar el compromiso de apoyar el cumplimiento de la cadena. Responsabilidad: Cumplir con prácticas de transporte que apoyen la política de cero deforestación.	Documentación: Políticas de sostenibilidad integradas en operaciones. Responsabilidad: Implementar y monitorear prácticas de operación que cumplan con la política.	Documentación: Publicación de políticas de sostenibilidad. Responsabilidad: Comunicar y promover la política de cero deforestación al público y partes interesadas.
3. Selección y Evaluación de Proveedores	Documentación: No aplicable directamente, ya que este eslabón no selecciona a otros proveedores. Responsabilidad: Asegurarse de cumplir con los estándares requeridos para pasar las evaluaciones hechas por los proveedores directos o frigoríficos.	Documentación: Criterios de evaluación de proveedores indirectos y resultados. Responsabilidad: Seleccionar proveedores indirectos que cumplan con las políticas de sostenibilidad.	Documentación: Informes de evaluación de cumplimiento de lineamientos asociados a la política del Retail. Responsabilidad: Demostrar la capacidad de cumplir con los criterios de selección relacionados con la sostenibilidad y trazabilidad de origen.	Documentación: Auditorías a proveedores. Responsabilidad: Evaluar y asegurar que los proveedores cumplan con los requisitos contractuales y de sostenibilidad.	Documentación: Listas y calificaciones de proveedores aprobados. Responsabilidad: Mantener y actualizar la lista de proveedores que cumplen con los estándares de sostenibilidad y trazabilidad.
4. Contratos con Proveedores	Documentación: No aplicable directamente, ya que generalmente no manejan contratos con otros proveedores en la cadena. Responsabilidad: Cumplir con las cláusulas de sostenibilidad y cero deforestación que están incluidas en sus contratos con proveedores directos o frigoríficos.	Documentación: Contratos firmados con cláusulas de cero deforestación. Responsabilidad: Negociar y firmar contratos que incluyan compromisos claros de cero deforestación.	Documentación: Contratos que incluyen términos específicos relacionados con la sostenibilidad y la trazabilidad del transporte. Responsabilidad: Asegurar que todos los contratos firmados reflejen los compromisos de cero deforestación y trazabilidad, y adherirse a estos términos durante la ejecución del transporte.	Documentación: Documentación de términos contractuales específicos para sostenibilidad. Responsabilidad: Asegurar la inclusión de requisitos de sostenibilidad en todos los contratos con proveedores.	Documentación: Contratos de cumplimiento con proveedores mayores y distribuidores. Responsabilidad: Supervisar y asegurar que todos los contratos reflejen las políticas de cero deforestación y sostenibilidad.
5. Trazabilidad y Rastreadibilidad	Documentación: Registros detallados de las actividades agrícolas y movimientos de ganado. Responsabilidad: Mantener un sistema de registro actualizado que permita rastrear el origen del ganado y las prácticas agrícolas.	Documentación: Sistemas de información que conectan los datos del productor con los frigoríficos. Responsabilidad: Implementar y mantener sistemas que aseguren la rastreabilidad completa desde el productor hasta el frigorífico.	Documentación: Documentos de transporte que reflejen la trazabilidad de la carga. Responsabilidad: Garantizar que la documentación de cada carga refleje con precisión la trazabilidad y origen.	Documentación: Registros de entrada y salida que confirmen la trazabilidad de los productos. Responsabilidad: Verificar y mantener registros que aseguren la trazabilidad de cada pieza de carne procesada.	Documentación: Sistemas de trazabilidad en punto de venta. Responsabilidad: Implementar tecnologías que permitan a los consumidores verificar el origen y la trazabilidad de los productos.
6. Gestión del Riesgo de la Deforestación	Documentación: Evaluaciones de riesgo de deforestación realizadas en sus tierras. Responsabilidad: Identificar y mitigar proactivamente los riesgos de deforestación en sus operaciones.	Documentación: Informes de evaluación de riesgo de deforestación en toda la cadena de suministro. Responsabilidad: Coordinar con productores y frigoríficos para implementar estrategias de mitigación de riesgos.	Documentación: Registros de movilidad y origen del ganado transportado Responsabilidad: Mantener los registros de movilización del ganado en las diferentes etapas garantizando el rastreo de origen.	Documentación: Auditorías de cumplimiento y reportes de sostenibilidad. Responsabilidad: Realizar auditorías internas y externas regularmente para identificar y abordar riesgos de deforestación y trazabilidad de origen.	Documentación: Reportes de evaluación del riesgo de deforestación en predios de origen de carne comercializada. Responsabilidad: Asegurar que los productos ofrecidos cumplan con los estándares de cero deforestación a través de evaluaciones y seguimientos continuos.

7. Remediación	Documentación: Certificados de participación en programas de formación. Responsabilidad: Participar activamente en capacitaciones ofrecidas por proveedores directos o entidades de certificación para mejorar las prácticas de sostenibilidad.	Documentación: Programas de capacitación desarrollados y material de formación. Responsabilidad: Desarrollar y ofrecer programas de capacitación para productores sobre prácticas sostenibles y cero deforestación.	Documentación: Registros de capacitación en manejo sostenible, buenas prácticas de movilidad de ganado y trazabilidad de origen. Responsabilidad: Capacitar a los conductores y personal logístico en prácticas de transporte sostenible y eficiente.	Documentación: Historial de capacitaciones internas y externas. Responsabilidad: Proveer capacitación regular a empleados sobre normativas de sostenibilidad y procedimientos de verificación de trazabilidad.	Documentación: Informes de resultados de capacitaciones y evaluaciones de eficacia. Responsabilidad: Evaluar y mejorar continuamente los programas de capacitación para empleados y gestores sobre políticas de sostenibilidad y atención al cliente en temas de trazabilidad.
8. Auditorías y Certificaciones	Documentación: Certificados de buenas prácticas agrícolas y de no deforestación. Responsabilidad: Mantener y renovar certificaciones que validen sus prácticas de no deforestación y sostenibilidad.	Documentación: Reportes de auditoría de las prácticas de productores y transporte. Responsabilidad: Coordinar y facilitar la realización de auditorías externas para validar la conformidad con las políticas de sostenibilidad.	Documentación: Certificados de cumplimiento de buenas prácticas de movilización ganadera. Responsabilidad: Obtener y renovar certificaciones que demuestren el cumplimiento de estándares en movilización animal y trazabilidad de transporte.	Documentación: Documentos de certificación de procesos y productos. Responsabilidad: Cumplir con los estándares de la industria para la certificación de procesos libres de deforestación y sostenibles.	Documentación: Informes de cumplimiento y certificaciones de proveedores. Responsabilidad: Verificar y asegurar que todos los proveedores y productos cumplan con las certificaciones de sostenibilidad requeridas y publicar estos cumplimientos.
9. Gestión de Incidentes y No Conformidades	Documentación: Registros de incidentes de no conformidad y las acciones correctivas aplicadas. Responsabilidad: Reportar inmediatamente cualquier no conformidad en las prácticas de sostenibilidad y aplicar las acciones correctivas necesarias.	Documentación: Sistema de gestión de incidentes para registrar y tratar las no conformidades reportadas por productores. Responsabilidad: Gestionar las respuestas a incidentes, coordinar las acciones correctivas y asegurar la resolución de problemas de conformidad.	Documentación: Log de incidentes durante el transporte que podrían afectar la trazabilidad o sostenibilidad. Responsabilidad: Resolver incidentes de manera eficaz para mantener la integridad de la cadena de suministro.	Documentación: Informes de no conformidades en la recepción de productos y las medidas tomadas. Responsabilidad: Inspeccionar todos los envíos entrantes para asegurar la conformidad con las especificaciones de trazabilidad y sostenibilidad, y gestionar las no conformidades.	Documentación: Registro de quejas de clientes y reportes de no conformidad. Responsabilidad: Atender y resolver quejas relacionadas con la trazabilidad y sostenibilidad de los productos, asegurando la satisfacción del cliente y el cumplimiento de las políticas de la empresa.
10. Reporte y Comunicación	Documentación: Informes anuales de sostenibilidad que incluyen prácticas de manejo y resultados de auditorías. Responsabilidad: Preparar y publicar reportes sobre las prácticas de manejo sostenible y los resultados obtenidos, contribuyendo a la transparencia y la confianza del consumidor.	Documentación: Comunicados y reportes de sostenibilidad a frigoríficos y Retailers. Responsabilidad: Comunicar de manera efectiva y regular los avances y desafíos en la implementación de prácticas sostenibles a lo largo de la cadena de suministro.	Documentación: Resúmenes de desempeño ambiental y eficiencia en el transporte y trazabilidad de origen de ganado. Responsabilidad: Reportar regularmente sobre las mejoras y retos en la reducción del impacto ambiental del transporte, manteniendo informados a las partes interesadas sobre la trazabilidad de origen.	Documentación: Reportes de sostenibilidad que detallen la trazabilidad del origen del ganado, prácticas de procesamiento y los impactos ambientales. Responsabilidad: Elaborar y compartir reportes detallados sobre las operaciones, trazabilidad y su impacto en la sostenibilidad, reforzando el compromiso con prácticas responsables.	Documentación: Publicaciones y actualizaciones sobre la trazabilidad y sostenibilidad de los productos ofrecidos. Responsabilidad: Mantener informados a los consumidores y otras partes interesadas sobre el origen y la sostenibilidad de los productos, promoviendo la transparencia y fomentando la confianza del cliente.
11. Revisión y Mejora Continua	Documentación: Análisis de tendencias de sostenibilidad y registros de mejoras implementadas. Responsabilidad: Revisar continuamente las prácticas agrícolas para identificar áreas de mejora y aplicar cambios que aumenten la eficiencia y sostenibilidad.	Documentación: Evaluaciones periódicas de la eficacia de las políticas y prácticas implementadas. Responsabilidad: Evaluar y ajustar continuamente las estrategias y prácticas para mejorar la sostenibilidad en toda la cadena de suministro.	Documentación: Revisiones regulares de la eficiencia del transporte en trazabilidad de origen animal, buenas prácticas de movilización ganadera y minimización del impacto ambiental. Responsabilidad: Implementar mejoras basadas en las revisiones para optimizar continuamente las prácticas de transporte en movilización ganadera, trazabilidad y reducir su impacto ambiental.	Documentación: Informes de revisión interna que reflejen los avances hacia metas de sostenibilidad. Responsabilidad: Realizar revisiones periódicas de los procesos internos para asegurar la mejora continua en eficiencia y cumplimiento de las políticas de sostenibilidad.	Documentación: Feedback de clientes y análisis de mercado para guiar mejoras en productos y servicios. Responsabilidad: Utilizar la información recabada para mejorar continuamente la selección de productos, las prácticas de marketing y la comunicación con los clientes, asegurando que las necesidades y expectativas de los consumidores estén alineadas con los objetivos de sostenibilidad de la empresa.

BIBLIOGRAFÍA

Accountability Framework Initiative (AFI). (2019). Guidance on supply chain commitment.

<https://accountability-framework.org/>

CDP Worldwide. (2020). Ratcheting up corporate action to manage deforestation in soy and cattle supply chains.

https://international.nwf.org/wp-content/uploads/2020/08/CDP_NWF_Cattle_Soy_analysis2.pdf

Díaz, A., Forero, O., Hernández N., et al. (2020). Línea Base Cadena Productiva Cárnica Bovina. UPRA.

https://upra.gov.co/es-co/POP_Documentos/01_20201123_DT_LB.pdf

Envol Vert. (2023). Casos internacionales de éxito en la trazabilidad ganadera. Una mirada para Colombia en el reto de trazar cadenas bovinas libres de deforestación.

https://envol-vert.org/wp-content/uploads/2023/10/2023_Informe-trazabilidad-ganaderia_web-FINAL.pdf

Gibbs, H. K., Rausch, L., Munger, J., Schelly, I., Morton, D. C., Noojipady, P., ... & Walker, N. (2016). Brazil's Soy Moratorium. *Science*, 347(6220), 377-378.

https://www.researchgate.net/publication/271213939_Brazil%27s_Soy_Moratorium

Grupo Éxito. (2023). Gestión Sostenible de la Cadena de Abastecimiento. Grupo Éxito.

<https://www.grupoexito.com.co>

Henders, S., Persson, U. M., y Kastner, T. (2015). Trading forests: Land-use change and carbon emissions embodied in production and exports of forest-risk commodities. *Environmental Research Letters*, 10(12).

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/10/12/125012>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2023). Manual para empresas sobre deforestación y debida diligencia en las cadenas de suministro agrícolas

<https://openknowledge.fao.org/items/1c243008-5e92-495d-a9ae-61doc63ee026>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2024). Manual OCDE-FAO para empresas sobre deforestación y debida diligencia en las cadenas de suministro agrícolas. OECD Publishing.

<https://doi.org/10.1787/4fd6c757-es>

Partnerships for forests. (2020). Strengthening sustainability commitments in the Brazilian beef sector: a value-chain approach for eliminating illegal deforestation in the Amazon.

<https://partnershipsforforests.com/resources/the-brazilian-beef-sector-sustainability-commitments-report/>

Tropical Forest Alliance Colombia. (2021). Cero deforestación en Colombia: ABC de las cadenas cero deforestación de palma, cacao, carne y leche en Colombia. Bogotá.

https://www.tropicalforestalliance.org/assets/Uploads/ABC-Cadenas-o-deforestacion-Col_FINAL.pdf

Viancha, J., Kasprzyk, K., Sullivan, C. y Vianchá, M. (2020). La trazabilidad como herramienta en la lucha contra la deforestación: un diagnóstico de la trazabilidad en el sector de la ganadería bovina colombiana. Fundación Proyección Eco-Social (FPES), National Wildlife Federación (NWF) y Universidad de Wisconsin (UW).

<https://sociedadsostenible.co/wp-content/uploads/2020/04/Informe-La-Trazabilidad-como-Herramienta-en-la-Lucha-Contra-la-Deforestación-FPES-NWF-UW.pdf>

WWF Colombia. (2022). Guía de abastecimiento sostenible. WWF Colombia.

https://www.wwf-scp.org/wp-content/uploads/2022/09/Guia-de-abastecimiento-sostenible_B14S_C5_web.pdf

ANEXO 1

EJEMPLO DE UNA DECLARACIÓN PARA UNA CADENA DE SUMINISTRO DE CARNE BOVINA

TIENDAS EL ENCANTO DECLARACIÓN DE CERO DEFORESTACIÓN COMPROMETIDOS CON LOS BOSQUES DE COLOMBIA

CONTEXTO:

Los ecosistemas naturales más valiosos de Colombia, como los bosques, se están destruyendo a un ritmo alarmante. Estos ecosistemas son cruciales para la regulación climática, la biodiversidad, la seguridad alimentaria y la salud humana. Como empresa, queremos asegurarnos de que la carne bovina que utilizamos no provoque la destrucción de la naturaleza. Por ello, hemos iniciado un camino para eliminar la deforestación asociada a la carne bovina que utilizamos para la comercialización de carne en nuestras tiendas El Encanto. Este es un camino largo y difícil, y hemos decidido empezar con la carne de nuestros proveedores directos.

La ganadería es una de las actividades que más contribuyen al cambio de uso del suelo en Colombia. Nuestra ambición como empresa líder en gestión hacia la cero deforestación es que la carne bovina que utilizamos no contribuya a la deforestación. Esperamos para 2035 eliminar toda posibilidad

de usar carne bovina proveniente de áreas deforestadas en nuestros productos de marca propia, y a 2040 lograr ampliar este compromiso a todos los productos de marca propia que incluyan carne bovina.

Para ello, nos hemos adherido al acuerdo Cero Deforestación de carne bovina, que nos dará pautas sobre cómo lograr esta meta. Solo estableceremos vínculos de negocios con proveedores que demuestren cumplimiento de ser libres de deforestación. Nos hemos fijado objetivos realistas que cumpliremos en un marco de tiempo específico, como se muestra en nuestra hoja de ruta.

Esta declaración para el logro de la cero deforestación tiene como pilar la política de sostenibilidad, la política de biodiversidad y el código de conducta de proveedores.

[Volver a tabla de contenido](#)

ANEXO 2

EJEMPLO DE UNA HOJA DE RUTA PARA LA CADENA DE SUMINISTRO DE CARNE BOVINA

TIENDAS EL ENCANTO

HOJA DE RUTA PARA LOGRAR LA CERO DEFORESTACIÓN EN EL ABASTECIMIENTO DE CARNE BOVINA

VISIÓN GENERAL

La carne bovina es un componente esencial en la dieta de muchas personas alrededor del mundo; sin embargo, la producción de carne es a menudo criticada por su impacto ambiental, particularmente en términos de deforestación. Recientemente, se ha evidenciado que, cuando se maneja de manera sostenible, la producción de carne bovina puede ofrecer oportunidades significativas para el crecimiento y el bienestar de todos los involucrados en la cadena de suministro. Persistir en prácticas que solo consideran los costos operativos ya no es viable si queremos ser parte de la solución en lugar de contribuir al problema. Como compañía, El Encanto tiene la oportunidad de liderar un cambio social y ambiental significativo que beneficie tanto a nuestra sociedad como a nuestro planeta.

META

Eliminar la deforestación de la cadena de suministro de carne bovina para el año 2035.

HITOS INTERMEDIOS

TRAZABILIDAD Y SIMPLIFICACIÓN DE LA CADENA (2025-2028)

- 2025: Establecer trazabilidad completa en fincas de cría, levante y ceba.
- 100% de predios de producción con ubicación conocida.
- 2026: Involucrar a todos los proveedores directos en el proceso de certificación de cero deforestación.

- 100% de proveedores directos con certificación de cero deforestación.
- 2027: Asegurar que el transporte y los procesos logísticos cuenten con un sistema de trazabilidad de origen interoperable y eficiente.
- 100% de empresas de transporte y logística con compromisos documentados de trazabilidad del origen del ganado.
- 2028: Implementar sistemas de verificación y auditoría en todos los frigoríficos para garantizar el cumplimiento de los estándares de trazabilidad del origen.
- 100% de frigoríficos auditados

GESTIÓN DE PROVEEDORES Y COMPROMISOS CONTRACTUALES (2029-2031)

- 2029: El 100% de los proveedores directos deben tener certificaciones que aseguren prácticas de cría libres de deforestación.
- 2030: Renegociación de por lo menos el 60% de los contratos para incluir cláusulas estrictas de cero deforestación y penalizaciones por no cumplimiento.
- 2031: Fomentar la implementación de prácticas regenerativas y de pastoreo sostenible en las fincas asociadas. Al menos el 50% de las fincas con procesos de pastoreo sostenible validados

EDUCACIÓN Y COOPERACIÓN CON PRODUCTORES (2032-2035)

- 2032: Lanzar programas de capacitación para productores sobre métodos de producción sostenible y beneficios de la conservación forestal.
- Al menos el 80% de los productores están capacitados
- 2034: Evaluar el progreso y realizar ajustes en la estrategia basándose en los resultados obtenidos hasta la fecha.
- 2035: Alcanzar la meta de cero deforestación y comenzar la fase de mantenimiento y mejora continua.
- Siguiendo esta hoja de ruta, que se lanza en enero de 2024, realizaremos transformaciones decisivas en nuestra cadena de suministro para ofrecer productos de carne bovina libre de deforestación a través de:

TRABAJO CON PROVEEDORES:

- Se otorgarán contratos a largo plazo a aquellos proveedores que demuestren un compromiso con cadenas de suministro transparentes y sostenibles. Para ello, desarrollaremos un conjunto de criterios de cero deforestación que todos los proveedores deberán cumplir. Según nuestra meta establecida para finales de 2027, el 100% de nuestros proveedores directos habrá sido evaluado bajo estos criterios. Nuestra política de proveeduría recompensará a los proveedores que obtengan las puntuaciones más altas con contratos de mayores volúmenes de compra, mientras que aquellos con puntuaciones bajas deberán comprometerse a implementar mejoras significativas, de lo contrario, serán eliminados gradualmente como proveedores.

Esta hoja de ruta se sustenta en tres pilares fundamentales: la Política de sostenibilidad, la declaración de Cero Deforestación y el Código de conducta de proveedores.

SIMPLIFICACIÓN Y VERIFICACIÓN EN LA CADENA PARA LOGRAR LA TRAZABILIDAD:

- Una simplificación radical de la cadena que implica trabajar con un número reducido de productores, seleccionando exclusivamente aquellos que se comprometan activamente con la política de cero deforestación y proporcionen datos verificables que confirmen la procedencia sostenible de la carne. Este enfoque se centra en una estrategia de mitigación del riesgo: al limitar la cantidad de fincas de las que nos abastecemos, podemos incrementar nuestra influencia, forjar relaciones más sólidas con los productores y mejorar nuestras capacidades para monitorear y asegurar la eliminación de la deforestación en nuestra cadena de suministro.

[Volver a tabla de contenido](#)

ANEXO 3

CRITERIOS Y MÉTRICAS PARA EVALUAR TECNOLOGÍAS Y SERVICIOS PARA EL ANÁLISIS DEL RIESGO DE DEFORESTACIÓN

Antes de tomar la decisión de desarrollar internamente o contratar un servicio externo para asegurar la interoperabilidad con los procesos o tecnologías de la empresa, es fundamental realizar un diagnóstico y diseño exhaustivos.

Análisis de necesidades y objetivos: esto implica comprender los flujos de trabajo actuales, las tecnologías utilizadas y los desafíos específicos que se desean abordar.

- Número de flujos de trabajo actuales identificados.
- Porcentaje de tecnologías utilizadas actualmente que deben ser integradas.
- Número de desafíos específicos identificados y documentados.

Evaluación de capacidades internas: esto incluye evaluar la experiencia del equipo de desarrollo, la disponibilidad de tiempo y recursos, y la capacidad para integrar nuevas tecnologías con los sistemas existentes.

- Evaluación de habilidades técnicas del equipo de desarrollo según los desafíos específicos identificados.
- Disponibilidad de recursos técnicos (por ejemplo, horas hombre disponibles por semana).

Identificación de requisitos de interoperabilidad: esto ayudará a determinar si es posible satisfacer estos requisitos internamente o si se requiere experiencia externa especializada.

- Porcentaje de requisitos de interoperabilidad claramente definidos.
- Cumplimiento de estándares de comunicación (sí/no).
- Número de sistemas externos que necesitan integrarse.

Evaluación de proveedores externos: si se está considerando la opción de contratar un servicio externo, es importante realizar una evaluación exhaustiva de los proveedores potenciales.

- Evaluación de experiencia del proveedor.
- Porcentaje de referencias verificadas y positivas.
- Evaluación de la capacidad de cumplimiento de requisitos de interoperabilidad.

Análisis de costos y beneficios: esto incluye los costos iniciales de desarrollo, los costos de mantenimiento, soporte y actualización a largo plazo y los beneficios potenciales en cuanto a tiempo de comercialización, calidad y escalabilidad del sistema.

- Costo estimado del desarrollo interno vs. costo del servicio externo.
- Costos de mantenimiento y soporte estimados a largo plazo.
- Tiempo estimado de comercialización para cada opción.

Planificación de riesgos y mitigación: desarrollar estrategias de mitigación y contingencia para abordar estos riesgos de manera proactiva y minimizar su impacto en el éxito del proyecto.

- Identificación y clasificación de posibles riesgos.
- Estrategias de mitigación definidas para cada riesgo.
- Efectividad de las estrategias de mitigación implementadas.

Ya en el ámbito más específico del diseño orientado hacia el riesgo de deforestación, estas son algunas recomendaciones:

Interoperabilidad con los procesos de trazabilidad de predios de origen: para garantizar la trazabilidad y transparencia en la cadena de suministro, es fundamental que la plataforma sea interoperable con los procesos de trazabilidad de los predios de origen. Esto implica integrar sistemas y bases de datos existentes para rastrear el origen de los productos desde su producción hasta su consumo final.

- Porcentaje de predios de origen rastreados en la cadena de suministro.
- Tiempo promedio de respuesta para acceder a datos de trazabilidad.

Integración de datos geoespaciales: la plataforma debe contar con la capacidad de integrar datos geoespaciales provenientes de diversas fuentes, como datos de campo, imágenes satelitales y drones. Esto permitirá un monitoreo preciso de los cambios en la cobertura forestal y la detección temprana de actividades de deforestación.

- Definición del área de análisis.
- Definición de que datos geoespaciales se requieren como insumo (imágenes, productos temáticos, etc.)
- Frecuencia de actualización de los datos o reportes.

Gestión de incertidumbre en el análisis de riesgo y cumplimiento: es crucial que los actores de la cadena involucrados en el proceso de análisis del riesgo de deforestación y las mismas empresas conozcan la incertidumbre de la información que hace parte del proceso.

Esto es un criterio muy importante para que las decisiones estratégicas se definan y prioricen de acuerdo con estos niveles de incertidumbre, y minimizar al máximo los riesgos legales y reputacionales asociados con esta. Los proveedores de datos y análisis deben asegurar y reportar los niveles de incertidumbre definidos por la compañía.

- Nivel de incertidumbre de los insumos
- Nivel de incertidumbre reportado en los análisis de riesgo.
- Porcentaje de desviación de los estándares establecidos.

Trazabilidad, transparencia y soporte para auditorías: la plataforma debe garantizar la trazabilidad y transparencia en todas sus etapas, proporcionando evidencia verificable de la procedencia y el cumplimiento de estándares de la política. Además, debe estar diseñada para soportar auditorías y verificaciones externas, facilitando la revisión de procesos y prácticas por parte de partes interesadas y autoridades reguladoras.

- Porcentaje de productos con trazabilidad completa en la plataforma.
- Resultados de auditorías externas (cumplimiento vs. no cumplimiento).

Diseño para la adopción de todos los usuarios: es crucial que la plataforma sea diseñada e implementada teniendo en cuenta la adopción por parte de todos los usuarios relevantes, desde personal de campo hasta altos directivos. Esto requiere una interfaz intuitiva, capacitación adecuada y una comunicación clara sobre los beneficios y la importancia de la plataforma en la consecución de los objetivos de sostenibilidad de la organización.

- Índice de satisfacción del usuario con la interfaz (escala de 1 a 5).
- Tasa de adopción de la plataforma entre diferentes grupos de usuarios.

[Volver al manual]

[Volver a tabla de contenido](#)

ANEXO 4

ANÁLISIS DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS Y PRÁCTICAS DISPONIBLES

IMÁGENES SATELITALES DE ALTA RESOLUCIÓN

VENTAJAS:

- **Detalle:** proporcionan un alto nivel de detalle y exactitud.
- **Cobertura:** los satélites pueden capturar imágenes de grandes áreas en poco tiempo, lo que facilita el monitoreo de cadenas que tienen grandes números de predios en su cadena de suministro.
- **Frecuencia:** algunos satélites tienen la capacidad de capturar imágenes con una frecuencia regular, lo que permite un seguimiento continuo de la deforestación.
- **Accesibilidad:** están disponibles públicamente o a través de proveedores comerciales, lo que facilita su acceso.
- **Consistencia:** ofrecen una forma consistente de recopilar datos sobre las fincas, lo que permite comparaciones temporales y espaciales.

LIMITACIONES:

- **Costo:** pueden implicar costos adicionales, especialmente para cadenas con un número considerable de fincas o para obtener datos con una frecuencia alta.
- **Interpretación:** la interpretación de las imágenes satelitales puede ser compleja y requiere habilidades especializadas en teledetección y análisis de imágenes.
- **Resolución temporal:** aunque algunas imágenes satelitales tienen una alta resolución espacial, la frecuencia con la que se capturan puede ser limitada, lo que dificulta el seguimiento de cambios rápidos.
- **Sensibilidad:** las condiciones de iluminación pueden afectar la calidad de las imágenes satelitales, especialmente en áreas con relieve montañoso o cambios estacionales pronunciados.
- **Detección de cambios sutiles:** a pesar de su alta resolución, las imágenes satelitales pueden tener dificultades para detectar cambios sutiles en el paisaje, especialmente cuando se trata de la detección de deforestación en sistemas agroforestales para lo que se requiere de interpretación de expertos o información complementaria.

CONTROL DE CALIDAD

Incluir investigadores con experiencia específica en geografía y en monitoreo de la deforestación aporta ventajas importantes, especialmente en lo que respecta a los procesos de control de calidad que complementan la analítica avanzada y los procesos automatizados.

VENTAJAS:

- **Comprensión del contexto geográfico:** los investigadores con experiencia en geografía tienen un conocimiento profundo de las características físicas, ecológicas y socioeconómicas de las regiones estudiadas, lo que es crucial para interpretar correctamente los datos satelitales y los resultados de la analítica avanzada.
- **Conocimiento específico de la deforestación:** los investigadores especializados en monitoreo de la deforestación comprenden los procesos y factores que impulsan la pérdida de bosques, lo que les permite identificar patrones y tendencias relevantes en los datos y validar la precisión de los resultados.
- **Habilidades en interpretación de imágenes satelitales:** la interpretación adecuada de imágenes satelitales requiere habilidades especializadas en teledetección y análisis de imágenes, que son proporcionadas por investigadores con experiencia en este campo.
- **Control de calidad riguroso:** los investigadores especializados pueden implementar procesos de control de calidad rigurosos para verificar la precisión y consistencia de los datos y resultados obtenidos, lo que mejora la confiabilidad de las evaluaciones.
- **Identificación de errores y sesgos:** los investigadores con experiencia pueden identificar errores sistemáticos o sesgos en los datos y/o en los métodos analíticos utilizados, lo que permite corregirlos y mejorar la precisión de las evaluaciones.

ANALÍTICA AVANZADA Y TRAZABLE

Si bien la aplicación de analítica avanzada, procesamiento en la nube y automatización ofrece numerosas ventajas para el monitoreo de la deforestación, también presenta algunas limitaciones que deben tenerse en cuenta para garantizar la precisión y confiabilidad de las evaluaciones resultantes.

VENTAJAS:

- **Escalabilidad:** la analítica avanzada, la computación en la nube y la automatización permiten el procesamiento eficiente de grandes volúmenes de datos, lo que facilita el monitoreo a gran escala a bajo costo.
- **Rapidez y eficiencia:** estas tecnologías pueden analizar datos de manera ágil y eficiente, lo que permite una detección rápida de cambios y una respuesta más ágil a eventos de deforestación.
- **Reducción de cargas de trabajo manuales:** la automatización de tareas repetitivas y el procesamiento en la nube pueden reducir la carga de trabajo manual asociada con el monitoreo de la deforestación, permitiendo que los recursos humanos se enfoquen en análisis más complejos y en la toma de decisiones.

LIMITACIONES:

- **Dependencia de la calidad de los datos de entrada:** la calidad de las evaluaciones de deforestación generadas mediante analítica avanzada depende en gran medida de la calidad de los datos de entrada, como las imágenes satelitales. Errores o sesgos en estos datos pueden afectar la precisión de los resultados.
- **Dificultad en la interpretación de resultados:** la analítica avanzada puede generar resultados complejos que pueden ser difíciles de interpretar correctamente sin experiencia técnica, lo que limita su utilidad para usuarios no especializados.
- **Sesgo en algoritmos de aprendizaje automático:** los algoritmos de aprendizaje automático utilizados en la analítica avanzada pueden estar sujetos a sesgos inherentes en los datos de entrenamiento, lo que puede conducir a resultados sesgados o inexactos, especialmente en áreas con datos limitados o desiguales.
- **Limitaciones en la identificación de cambios sutiles:** A pesar de su capacidad para analizar grandes volúmenes de datos, la analítica avanzada puede tener dificultades para identificar cambios sutiles, especialmente aquellos que ocurren a una escala pequeña o gradual como la degradación.

VERIFICACIÓN EN CAMPO

A continuación se listan las ventajas y desventajas de la aplicación de protocolos de vistas en campo para el monitoreo de la deforestación, donde se recopilan datos de ubicación, fotografías georreferenciadas y datos de las causas de la deforestación, incluyendo la mención de la limitación en cuanto a la objetividad y rigurosidad de la información que se levanta en campo.

VENTAJAS:

- **Validación de datos satelitales:** las inspecciones en campo pueden proporcionar una validación directa de los datos satelitales y otros datos remotos, lo que ayuda a mejorar la precisión y confiabilidad de las evaluaciones de deforestación.
- **Obtención de datos detallados y contextuales:** las vistas en campo permiten recopilar datos detallados y contextuales sobre la deforestación, incluida información sobre el estado de la vegetación, el uso del suelo circundante y las causas específicas de la deforestación.
- **Georreferenciación Precisa:** la georreferenciación de las observaciones en campo permite una integración precisa de los datos recopilados con otros conjuntos de datos geoespaciales, lo que facilita un análisis espacial más completo de la deforestación.
- **Participación de propietarios o comunidades locales:** la realización de inspecciones en campo puede involucrar a los propietarios o comunidades locales en el monitoreo de la deforestación, lo que fomenta la participación y consolidación de la cero deforestación.
- **Identificación de causas subyacentes:** las inspecciones en campo pueden ayudar a identificar las causas subyacentes de la deforestación, como la tala ilegal, la agricultura migratoria o la minería, lo que permite una comprensión más completa de los factores que impulsan la pérdida de bosques.

LIMITACIONES:

- **Subjetividad en la interpretación:** la evaluación de la deforestación en campo puede estar sujeta a interpretaciones subjetivas por parte de los observadores, lo que puede afectar la consistencia y objetividad de los datos recopilados.
- **Limitaciones en la cobertura espacial:** las inspecciones en campo tienen limitaciones en términos de cobertura espacial, se debe optimizar la implementación de acuerdo con el número de alertas a verificar y el tamaño de la cadena.
- **Costos y logística:** la realización de visitas en campo puede ser costosa y logísticamente desafiante dependiendo del volumen de las necesidades, especialmente en áreas remotas o de difícil acceso, lo que puede limitar la frecuencia y la escala de las inspecciones.
- **Tiempo y recursos humanos:** la recolección de datos en campo requiere tiempo y recursos humanos significativos, lo que puede limitar la capacidad de realizar inspecciones exhaustivas en áreas extensas y con alta deforestación.
- **Dificultades en la Verificación de Causas de Deforestación:** Identificar las causas específicas de la deforestación en campo puede ser difícil y requiere experiencia y conocimientos especializados, lo que puede limitar la precisión de los datos recopilados sobre las causas subyacentes de la deforestación.

[Volver a tabla de contenido](#)

ANEXO 5

EJEMPLO DE REDACCIÓN DE CLÁUSULAS DE CONTRATO

En este apartado se muestran algunos ejemplos de cláusulas que eventualmente podrán incorporarse en los contratos en la cadena de suministro, orientadas a la gestión de la cero deforestación. Estas cláusulas no son mandatorias, son un referente para el gestor de la cadena de suministro.

CLÁUSULA DE COMPROMISO CON LA CERO DEFORESTACIÓN:

El Proveedor se compromete a no participar ni contribuir directa o indirectamente a la deforestación de nuevos terrenos desde la fecha de firma de este contrato. Deberá proporcionar evidencia anual de cumplimiento mediante informes de auditoría realizados por terceros independientes.

CLÁUSULA DE TRAZABILIDAD DEL ORIGEN:

El Proveedor garantizará la completa trazabilidad de todos los productos bovinos suministrados bajo este contrato. Deberá implementar y mantener un sistema de trazabilidad que permita rastrear cada producto, desde su origen hasta la entrega final, y proporcionar acceso a dicha información al Cliente cuando se solicite. Deberá presentar un informe anual detallando las medidas implementadas y los resultados obtenidos.

CLÁUSULA GARANTÍA DE NO DEFORESTACIÓN:

El Proveedor garantiza que toda la carne bovina suministrada bajo este contrato proviene exclusivamente de predios que no han participado en actividades de deforestación desde el año 2011. El Proveedor deberá proporcionar documentación verificable que demuestre el cumplimiento de esta garantía para cada lote de producto entregado.

CLÁUSULA DE AUDITORÍA Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO:

Para asegurar el cumplimiento de la garantía de no deforestación, el Proveedor se compromete a permitir y facilitar auditorías periódicas, las cuales podrán ser realizadas por terceros independientes designados por el Cliente. Estas auditorías verificarán la trazabilidad de los productos y la autenticidad de la documentación proporcionada respecto al origen de la carne.

Cláusula de declaración de conformidad:

El Proveedor debe incluir en cada envío una declaración firmada de conformidad que certifique que la carne entregada cumple con la cláusula de no deforestación según lo estipulado en este contrato. Esta declaración debe estar acompañada por evidencia documental que pueda ser revisada y corroborada.

Cláusula de consecuencias del incumplimiento:

En caso de que se descubra que el Proveedor ha suministrado carne de predios que han incurrido en deforestación después del año 2011, se considerará una violación grave de este contrato. Esto resultará en la aplicación de penalidades, que pueden incluir, pero no se limitan a, terminación del contrato, reclamaciones por daños y perjuicios, y exclusión del Proveedor de futuras licitaciones.

[Volver a tabla de contenido](#)

ANEXO 6

ALTERNATIVAS DE SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE SISTEMAS DE TRAZABILIDAD DE CADENAS DE SUMINISTRO DE CARNE

Estos son algunos de los software de gestión de datos de producción aplicables a la trazabilidad de cadena de suministro de carne bovina, es posible encontrar otros en el mercado de pago o abiertos.

- **Herdwatch:** Software que facilita la gestión y trazabilidad del ganado ofreciendo funcionalidades para registrar y analizar información sobre el proceso de producción ganadera. Es una herramienta de pago y requiere configuración inicial y capacitación para su uso efectivo.
- **FOLIA:** FOLIA es un sistema de gestión agrícola que permite la trazabilidad completa de los productos desde la finca hasta el consumidor. Es de pago y para su implementación se necesita instalar el software, configurar los módulos según el tipo de cultivo o ganado, y entrenar al personal en su uso.
- **ArcGIS:** Es un potente sistema de información geográfica que se utiliza para mapear y analizar datos en la agricultura y ganadería. Ofrece herramientas avanzadas para el seguimiento de recursos naturales y la gestión de tierras, ayudando a prevenir la deforestación. Es un software de pago y su implementación requiere conocimientos en sistemas de información geográfica.
- **Galapp:** Esta aplicación móvil está diseñada para la gestión del ganado, permitiendo a los usuarios registrar y rastrear información vital sobre sus animales. Es de pago y su implementación involucra la instalación de la aplicación en dispositivos compatibles y la configuración según las necesidades del ganadero. Para más detalles, puedes visitar Galapp.
- **ORIGINO:** Origino es una startup tecnológica que brinda productos de trazabilidad tokenizada y soluciones blockchain para las cadenas de suministro ofreciendo transparencia y confianza con nuestro disruptivo modelo de identidad digital de los activos productivos mediante tokens no fungibles (NFTs). Es una plataforma de pago.
- **CattleMax:** CattleMax es una solución completa para la gestión del ganado que incluye trazabilidad, registros de salud, y gestión de pastos. Es un servicio de pago y su implementación incluye la configuración de la finca y el entrenamiento del personal.
- **AgriWebb:** Este software ofrece un enfoque integral para la gestión del ganado con herramientas específicas para mejorar la trazabilidad y la sostenibilidad. Es de pago y su implementación implica la configuración del software y la capacitación del personal.
- **FarmSoft:** FarmSoft proporciona trazabilidad del campo al cliente, ayudando a cumplir con normas de calidad y seguridad alimentaria. Es de pago y su implementación requiere instalación del software, configuración de los procesos y capacitación.
- **iAgri:** Ofrece soluciones de trazabilidad y gestión para la agricultura y la ganadería, es de pago, y su implementación incluye la integración con sistemas existentes y formación del personal.
- **Livestocked:** Una plataforma digital para la gestión integral del ganado que incluye trazabilidad avanzada. Es de pago y requiere configuración personalizada y capacitación.
- **Agroptima:** Agroptima facilita la gestión de fincas con funciones de trazabilidad y registro en tiempo real. Es de pago y su implementación implica la instalación en dispositivos móviles y capacitación.
- **FarmERP:** Este ERP agrícola soporta la trazabilidad completa de la producción agrícola y ganadera. Es de pago y requiere una implementación detallada que incluye configuración y capacitación extensiva.
- **TrackitAgro:** Especializado en trazabilidad agrícola con tecnología de sensores, es de pago, y su implementación incluye la instalación de hardware. Aquí tienes un listado detallado de 15 software de gestión de trazabilidad para la cadena de ganadería, enfocados en la gestión de la cero deforestación y la trazabilidad del origen de producción del ganado

[Volver a tabla de contenido](#)

ANEXO 7

INDICADORES DE DESEMPEÑO (KPIs) SUGERIDOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO BAJO LOS PRINCIPIOS DE CERO DEFORESTACIÓN E

KPIs SUGERIDOS - POR ESLABÓN DE LA CADENA

PRODUCTORES PRIMARIOS	PROVEEDORES DIRECTOS	TRANSPORTE	PROCESAMIENTO	RETAIL
Porcentaje de producción con documentación completa de trazabilidad: Proporción de la producción que tiene registros completos desde el nacimiento hasta la venta. Número de auditorías de trazabilidad pasadas: Cantidad de auditorías realizadas por entidades certificadoras que confirman la trazabilidad completa. Cumplimiento de las regulaciones de trazabilidad locales e internacionales: Evaluación del cumplimiento con las normativas vigentes que regulan la trazabilidad en la ganadería. Porcentaje de productores con prácticas certificadas de manejo sostenible: Mide la proporción de productores que han adoptado y certificado prácticas sostenibles y libres de deforestación. Número de hectáreas bajo manejo sostenible: Monitorea la extensión del terreno gestionado de manera sostenible y ética. Índice de incidentes de deforestación: Monitorea y reporta cualquier caso de deforestación en las áreas de producción. Número de productores que utilizan tecnologías para mejorar la trazabilidad (p.ej., RFID, GPS).	Porcentaje de proveedores con sistemas de trazabilidad verificados: Medir qué porcentaje de proveedores tiene sistemas de trazabilidad que han sido verificados y aprobados por auditorías independientes. Tiempo promedio de respuesta para proporcionar información de trazabilidad al siguiente eslabón: Evaluación de la rapidez con la que los proveedores directos pueden proporcionar datos de trazabilidad cuando son solicitados. Frecuencia de actualización de la información de trazabilidad: Con qué frecuencia se actualizan y revisan los registros de trazabilidad para garantizar su precisión y relevancia. Cumplimiento con políticas de cero deforestación: Porcentaje de proveedores que cumplen con las políticas de cero deforestación. Auditorías de trazabilidad completadas: Número de auditorías realizadas para verificar la trazabilidad y el origen ético del ganado. Índice de riesgo de deforestación por proveedor: Evaluación del riesgo de deforestación asociado con cada proveedor. Porcentaje de proveedores con certificaciones de prácticas libres de deforestación. Número de proveedores que han completado capacitaciones en sostenibilidad y manejo ético del ganado. Porcentaje de auditorías de proveedores que resultan en acciones correctivas relacionadas con la deforestación. Tasa de cumplimiento de los compromisos de cero deforestación en contratos con proveedores.	Porcentaje de cargas documentadas con información completa de origen: Medir el porcentaje de transportes que cuentan con documentación completa sobre el origen del ganado y las etapas anteriores del transporte. Tiempo promedio de entrega respecto a la programación: Este KPI ayuda a evaluar la eficiencia del transporte y su impacto en la frescura y calidad del producto, lo cual es crucial para mantener la trazabilidad efectiva en tiempo real. Porcentaje de vehículos equipados con sistemas de GPS y monitoreo en tiempo real: Esencial para la trazabilidad en tiempo real y la verificación de las rutas utilizadas, asegurando que se minimicen los riesgos de desvíos y malas prácticas. Trazabilidad en el transporte: Porcentaje de viajes donde la trazabilidad de la carne es completamente documentada y verificada desde el origen hasta el destino. Tiempo promedio de trazabilidad: Tiempo promedio requerido para trazar la ruta del ganado desde el productor hasta el frigorífico. Incidentes reportados de contaminación cruzada o pérdida de trazabilidad: Número de incidentes donde se pierde la trazabilidad durante el transporte. Porcentaje de carne procesada proveniente de fuentes verificadas como libres de deforestación. Número de veces que se identificaron inconsistencias en la información de trazabilidad en el punto de procesamiento.	Porcentaje de lotes procesados con trazabilidad completa hasta la finca de origen: Medir la proporción de lotes para los cuales se puede rastrear claramente y sin interrupciones cada paso hasta la finca de origen. Número de auditorías de trazabilidad realizadas anualmente: Las auditorías regulares ayudan a verificar que los sistemas de trazabilidad estén funcionando correctamente y que la información sea precisa. Número de no conformidades encontradas en auditorías relacionadas con la trazabilidad: Este KPI es vital para evaluar la efectividad de las medidas de control y manejo implementadas en las plantas de procesamiento. Tiempo promedio entre la recepción y el procesamiento de la carne: Reducir este tiempo es crucial para mantener la calidad y trazabilidad, minimizando el riesgo de errores en el manejo de lotes. Porcentaje de productos correctamente etiquetados con información de trazabilidad al salir de la planta: Asegura que todos los productos salgan de la planta con la etiqueta correcta que refleje su origen y otros datos críticos de trazabilidad.	Porcentaje de productos en el punto de venta con trazabilidad completa: Medida de qué tan bien los productos en las estanterías del Retail tienen trazabilidad documentada hasta su origen. Número de incidentes de no conformidad relacionados con la trazabilidad: Cantidad de veces que se han reportado problemas o errores en la información de trazabilidad de los productos. Nivel de cumplimiento de las políticas de trazabilidad por parte de los proveedores directos: Evaluación de en qué medida los proveedores directos cumplen con las políticas de trazabilidad establecidas por el Retailer. Educación y comunicación al consumidor: Número de campañas o iniciativas para informar a los consumidores sobre la trazabilidad y las prácticas éticas de la carne que compran. Evaluación de satisfacción del consumidor respecto a la información de trazabilidad: Medir la percepción del consumidor sobre la claridad y accesibilidad de la información sobre trazabilidad y prácticas sostenibles. Número total de incidencias de deforestación detectadas a lo largo de la cadena de suministro. Efectividad de las medidas correctivas implementadas tras una auditoría. Porcentaje de mejora año con año en los indicadores de sostenibilidad de la cadena de suministro. Número de colaboraciones o alianzas formadas para mejorar la sostenibilidad y trazabilidad de la cadena de suministro.

KPIS SUGERIDOS - POR CRITERIO

TRAZABILIDAD Y RASTREABILIDAD	GESTIÓN DE RIESGO DE DEFORESTACIÓN	GESTIÓN DE LA CADENA BAJO CADENAS ETICAS – ACCOUNTABILITY FRAMEWORK AFI
Porcentaje de productos completamente rastreables hasta el origen. Tiempo medio de rastreo desde el Retail hasta el productor: Frecuencia de actualizaciones en los sistemas de trazabilidad Porcentaje de productos con trazabilidad completa desde el origen hasta el punto de venta. Tiempo medio para rastrear el origen de un producto en el sistema de trazabilidad. Número de productos verificados anualmente a través de auditorías de trazabilidad. Porcentaje de lotes con discrepancias en la documentación de trazabilidad. Número de sistemas de trazabilidad implementados o mejorados. Frecuencia de actualización de la base de datos de trazabilidad para reflejar cambios en proveedores y productos. Número de empleados y socios entrenados en procedimientos de trazabilidad.	Número de incidentes de deforestación detectados y resueltos: Extensión de áreas bajo monitoreo efectivo para prevenir la deforestación: Porcentaje de proveedores cumpliendo con políticas de cero deforestación: Número de evaluaciones de riesgo de deforestación realizadas por año. Porcentaje de proveedores evaluados con riesgo alto de contribuir a la deforestación. Número de acciones correctivas implementadas como resultado de evaluaciones de riesgo. Porcentaje de reducción en el área de deforestación en regiones de alto riesgo asociadas con proveedores. Número de veces que se activan los planes de mitigación de riesgo. Porcentaje de cumplimiento con políticas cero deforestación entre todos los socios de la cadena de suministro. Índice de respuesta efectiva a incidentes de deforestación detectados.	Porcentaje de proveedores que cumplen con los códigos de conducta ética según auditorías. Número de iniciativas de empoderamiento y capacitación en sostenibilidad para pequeños productores y trabajadores. Número de conflictos laborales o éticos reportados y resueltos. Porcentaje de adopción de las directrices de AFI entre todos los socios comerciales. Número de asociaciones estratégicas formadas para promover las prácticas éticas en la cadena de suministro. Evaluación del impacto social y ambiental de las políticas éticas implementadas. Número de reportes de sostenibilidad publicados que incluyen métricas de cadena ética.

Recomendaciones de Implementación y Seguimiento de KPIs

- Creación de un sistema integrado de gestión de datos: desarrolla o implementa un software que permita integrar y analizar datos de trazabilidad, riesgos de deforestación y cumplimiento ético en tiempo real.
- Capacitación continua: ofrece formación regular a todos los involucrados en la cadena de suministro para asegurar la correcta aplicación de las políticas y el uso de los sistemas de monitoreo y reporte.
- Revisión y ajuste de KPIs: revisa anualmente los KPIs para ajustarlos según los cambios en la legislación, las condiciones del mercado o los objetivos estratégicos de la compañía.

[Volver a tabla de contenido](#)

ANEXO 8

EJEMPLO DE FORMATO DE TIPOS DE INFORMACIÓN A RECOLECTAR PARA EL MAPEO DE LA CADENA DE SUMINISTRO

I. IDENTIFICACIÓN COMPLETA DEL PROVEEDOR, PRODUCTOR PRIMARIO Y/O FRIGORÍFICO

1. 1. Nombre o Razón Social del Proveedor:

.....

1. 2. Dirección Física Completa:

Calle:

Ciudad:

Departamento:

Código Postal:

País:

1. 3. Datos de Contacto:

Teléfono:

Correo Electrónico:

1. 4. Número de Identificación de Persona Jurídica o Natural:

.....

II. INFORMACIÓN DE LA FINCA DE PRODUCCIÓN O PUNTO DE ORIGEN

2. 1. Nombre de la Finca o Punto de Origen:

.....

2. 2. Información de Ubicación:

Dirección:

Ciudad:.....

Estado/Provincia:

País:.....

2. 3. Predios que Influyen en la Fase Productiva (Lugares de Cría, Levante y Engorde del Ganado):

.....
.....
.....

2. 4. Área Total del/los Predios (hectáreas):

.....

2. 5. Área de Producción (hectáreas):

.....

2. 6. Información sobre la Tenencia de la Tierra:

Títulos:

Contratos de Arrendamiento:

Otros:

2. 7. Número Predial:

.....
.....

III. DATOS DE PRODUCCIÓN Y OPERACIÓN

3.1. Volumen de Ganado Producido o Manejado Anualmente:

.....

3.2. Descripción de las Prácticas de Manejo del Ganado y Medidas Adoptadas para Prevenir la Deforestación:

.....
.....

IV. INFORMACIÓN SOBRE LA CADENA DE CUSTODIA

4.1. Documentación que se Entrega en Cada Transacción entre Proveedores (ej. Guías de Transporte Animal - GTAs):

.....

.....

V. TRAZABILIDAD Y SEGUIMIENTO

5.1. Sistemas Utilizados para la Trazabilidad del Ganado (Tecnologías o Sistemas de Trazabilidad por Lotes):

.....

.....

5.2. Detalles sobre la Implementación y Operación de Sistemas de Monitoreo Satelital para Análisis de Deforestación (si están en uso):

.....

.....

.....

FIRMA DEL RESPONSABLE:

Nombre:

Cargo:

Fecha:

Observaciones Adicionales:

.....

.....

.....

[Volver a tabla de contenido](#)

ANEXO 9

PLANTILLA DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

Nombre del Proveedor:

Fecha de Evaluación:

Evaluador:

1. ORIGEN DE PRODUCCIÓN DE LA PROVEEDURÍA

Descripción: Verificar que la ubicación de los predios de origen del ganado se encuentra en zona con bajo riesgo de deforestación.

ÍTEM A VERIFICAR	PUNTUACIÓN MÁXIMA	PUNTUACIÓN ASIGNADA
Ganado proveniente de zonas de bajo riesgo de deforestación según el IDEAM	30 Puntos	

Subtotal: / 30 puntos

2. COMPROMISO CON LA CERO DEFORESTACIÓN

Descripción: Comprobar que el proveedor cuente con políticas claras y verificables contra la deforestación.

ÍTEM A VERIFICAR	PUNTUACIÓN MÁXIMA	PUNTUACIÓN ASIGNADA
Política formal y documentada	10 Puntos	
Evidencias de comunicación de la política a todas las partes interesadas	10 Puntos	

Subtotal: / 20 puntos

3. DISPOSICIÓN A SUMINISTRAR INFORMACIÓN PREDIAL Y DE LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Descripción: Solicitar la manifestación escrita en la que acepta suministrar información que permita identificar el o los predios aportando su posición geográfica.

ÍTEM A VERIFICAR	PUNTUACIÓN MÁXIMA	PUNTUACIÓN ASIGNADA
Manifestación de aceptación firmada	20 Puntos	

Subtotal: _____ / 20 puntos

4. TRANSPARENCIA Y TRAZABILIDAD

Descripción: Evaluar la capacidad del proveedor para proporcionar transparencia y trazabilidad en su operación.

ÍTEM A VERIFICAR	PUNTUACIÓN MÁXIMA	PUNTUACIÓN ASIGNADA
Sistema de trazabilidad robusto	15 Puntos	
Informes regulares y accesibles a partes interesadas	15 Puntos	

Subtotal: _____ / 30 puntos

TOTAL GENERAL

Puntuación Total: _____ / 100 puntos

Observaciones del Evaluador

.....

.....

Recomendaciones

.....

.....

Firma del Evaluador: Fecha:

[Volver a tabla de contenido](#)

