



CampeSENA
¡Una Esperanza Devida!



IMPLEMENTACIÓN DE PRINCIPIOS DE BIENESTAR ANIMAL

EN EL TRANSPORTE DE ESPECIES
PECUARIAS

DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL



Implementación de principios de bienestar animal en el transporte de especies pecuarias

IMPLEMENTACIÓN DE PRINCIPIOS DE BIENESTAR ANIMAL EN EL TRANSPORTE DE ESPECIES PECUARIAS

DIRECTIVOS

Jorge Eduardo Londoño Ulloa

Director

Dirección General

Claudia Patricia Forero Londoño

Directora de Formación Profesional

Dirección General

Luis Alejandro Jiménez Castellanos

Director del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo

Dirección General

Luis Humberto González Ortiz

Subdirector

Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila

ECOSISTEMA DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES

Claudia Johanna Gómez Pérez

Responsable ecosistema - Centro Agroturístico- Regional Santander

Olga Constanza Bermúdez Jaimes

Responsable línea de producción - Dirección General

CONTENIDO INSTRUCCIONAL

Eliana Audrey Manchola Pérez

Experta Temática

Regional Huila – Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario del Huila

Gissela del Carmen Alvis Ladino

Diseñadora instruccional

Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila

DISEÑO Y DESARROLLO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES

Kevin Danilo Gómez Perilla

Diseñador Gráfico

Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila

Marcela González Gómez

Diseñadora Gráfica

Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila

Aixa Natalia Sendoya Fernández

Validador de recursos educativos digitales

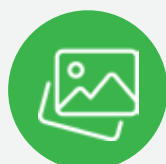
Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila

Cartilla Implementación de principios de bienestar animal en el transporte de especies pecuarias

Servicio Nacional de Aprendizaje- SENA- 2026

176 Páginas

ISBN



Fotografías y vectores tomados de
freepik.es, stock.adobe.com, pexels.com,
storyset.com y flaticon.com



Licencia creative commons CC
BY-NC-SA

*Este material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos.
No se puede obtener ningún beneficio comercial y las obras derivadas tienen que estar bajo los
mismos términos de la licencia que el trabajo original.*

Base v4 1.0 - Paquete v3 1.0





IMPLEMENTACIÓN DE PRINCIPIOS DE BIENESTAR ANIMAL

EN EL TRANSPORTE DE ESPECIES PECUARIAS

El componente aborda la implementación de principios de bienestar animal en el transporte pecuario, enfatizando las cinco libertades y la normatividad vigente en Colombia. Analiza especies, efectos fisiológicos y conductuales del transporte, y estrategias para minimizar estrés, lesiones y pérdidas. Se promueven buenas prácticas pecuarias que mejoran productividad, sanidad y competitividad, asegurando sostenibilidad, inocuidad y responsabilidad social en la cadena agropecuaria.

DESARROLLO DE CONTENIDOS

Palabras de bienvenida del Director

08

1. Fundamentos del bienestar animal y normatividad en el transporte de especies pecuarias

15

1.1 Especies pecuarias

1.2 Bienestar animal en el transporte

1.3 Principios del bienestar animal

1.4 Efectos del transporte en el comportamiento animal

1.5 Estrés por transporte en los animales

1.6 Normatividad vigente nacional sobre bienestar animal en el transporte

2. Aplicación de buenas prácticas de bienestar animal en especies de producción

83

2.1 Transporte según especie pecuaria

2.2 Tipos de transporte de animales vivos

2.3 Manejo de la especie en el transporte

2.4 Evaluación, monitoreo y mitigación de riesgos

2.5 Monitoreo

2.6 Casos prácticos

Glosario

150

Referencias bibliográficas

152

Bitácora de actividades

155



CampeSENA
¡Una Esperanza De Vida!

PALABRAS DE BIENVENIDA DEL DIRECTOR

Actualmente, la humanidad enfrenta grandes desafíos y dilemas: ¿el desarrollo o la conservación de la naturaleza? ¿el mercado por encima del Estado? ¿la financiarización de la democracia? Pero de todos ellos, hay uno de especial interés para los propósitos de nuestra institución: ¿quién alimenta a las y los colombianos y cómo podemos ponernos a su servicio? Hay múltiples respuestas válidas para el contexto que se proponga.

Por ejemplo, la llamada revolución verde prometió alimentar a la humanidad, pero en realidad terminó por fortalecer a unas pocas empresas que desarrollaron tecnología para, entre otras cosas, producir semillas manipuladas genéticamente. No erradicó el hambre. Lo que hizo fue globalizar la alimentación a través de la agricultura extensiva y el monopolio del mercado, con sus respectivas consecuencias ambientales y climáticas. En contraste, la economía campesina ha conservado sus tradiciones, cultivando en pequeños predios con variedad, biodiversidad, luchando por las semillas nativas, por su territorialidad, por la protección y uso sostenible de los ecosistemas, y por su cultura y percepción de la riqueza. Son alrededor de 1.600.000 familias dueñas de pequeños predios, que generan empleo, dinamizan la economía y contribuyen a la conservación del ambiente.

Desde mi perspectiva, la economía campesina alimenta a Colombia. Por ello, la estrategia CampeSENA busca reivindicar y exaltar el papel de campesinas y campesinos a nivel nacional.

Los esfuerzos políticos, económicos, sociales, culturales y educativos que ha hecho el gobierno del presidente Gustavo Petro para llevar a cabo la reforma agraria son evidentes. En la historia del país, la entrega de tierras y el posicionamiento del tema campesino no habían tenido tanta relevancia en el imaginario colectivo y en la agenda nacional como en este momento. Fue este Gobierno el que enfiló todos sus esfuerzos para reconocer a nivel constitucional al campesinado como sujeto de especial protección constitucional y también fue el que se comprometió a implementar la Declaración de Naciones Unidas sobre Derechos del Campesinado.

Nuestra principal obsesión, en línea con las apuestas del Gobierno Nacional, es que la economía campesina, que provee alrededor del 74 % de los alimentos que consumimos en Colombia, tenga un acceso de calidad y pertinencia al conocimiento. Por eso, hemos flexibilizado la formación; hoy cualquier campesina o campesino, sin ningún grado de escolaridad, puede acceder a nuestra oferta educativa técnica o complementaria. Además, previa certificación de competencias, pueden ser instructoras o instructores del SENA. El Fondo Emprender también se ha rediseñado para que las asociaciones campesinas puedan acceder a sus recursos de manera prioritaria y sin las barreras de acceso que podían venirse presentando.

Toda nuestra institución se ha volcado al campo. "El SENA vuelve al campo" es el mantra que hemos adoptado y por el cual trabajamos sin pausa ni reposo por el campesinado colombiano. Esta cartilla que sostiene en sus manos, es muestra de nuestra preocupación por la formación de este sector, es la materialización de nuestro compromiso por la justicia social, ambiental y económica, y, estamos seguros, de que será una herramienta para los diferentes propósitos educativos y formativos que llevaremos al campo.

Emisoras, formadoras y formadores, recursos y mucho amor y cariño por el sector campesino son los instrumentos que hacen realidad el *slogan*: ¡O trabajamos juntos, o nos cuelgan por separado!

¡Mucho fundamento!

Jorge Eduardo Londoño Ulloa

Director General del SENA

Gobierno del Cambio



CAMPESENA RADIAL

CERRANDO BRECHAS, EMPODERANDO AL CAMPO COLOMBIANO

¿Qué es CampeSENA?

Es una estrategia del SENA para promover el reconocimiento de la labor del campesinado colombiano, fortalecer su economía y facilitar el acceso de esta población a los diferentes programas y servicios del SENA, con justicia social, ambiental y económica.

¿Para qué sirve?

Con esta estrategia, el SENA busca propiciar el reconocimiento del campesinado en la vida social, cultural y económica del país, con líneas de acción transversales para atender a esta población y generar capacidades para la articulación y consolidación de modelos asociativos campesinos.

Para fortalecer las capacidades, conocimientos y habilidades de la población campesina, y abrirle la puerta a nuevas opciones que le permitan incrementar sus ingresos y mejorar su calidad de vida.





¿Qué es CampeSENA Radial?

CampeSENA Radial nace desde nuestro campo colombiano, como una iniciativa que busca contribuir con la formación técnica a través de experiencias auditivas accesibles para los campesinos y campesinas del país, aprovechando el poder de la radio y los *podcasts* como medio para llevar el conocimiento y oportunidades a cada rincón del territorio nacional.



Mediante la narración de historias y la simulación de situaciones reales del campo colombiano, se transmiten conceptos clave, experiencias, buenas prácticas y procesos esenciales para el progreso y la sostenibilidad de nuestras fincas.



Uno de los pilares de la estrategia, es brindar a los campesinos del país una formación complementaria integral, pues CampeSENA Radial no solo se enfoca en mejorar sus técnicas agrícolas y que alcancen resultados más fructíferos en sus cultivos, sino que también fomenta la creatividad, facilita el aprendizaje sensorial y garantiza una experiencia educativa dinámica y efectiva. De este modo, los aprendices, experimentan una mejor retención de información y un desarrollo de sus habilidades cognitivas como la concentración, la memoria y el pensamiento crítico.

PILARES DE CAMPESENA RADIAL

A través de la estrategia CampeSENA Radial, se busca empoderar a los campesinos y campesinas de nuestro país, convirtiéndolos en agentes activos de su propio desarrollo y del progreso del sector rural, al garantizar el acceso equitativo del conocimiento y oportunidades de aprendizaje, así, se fortalece la economía rural y se reduce la brecha digital en el campo, impulsando la productividad, la competitividad y la generación de recursos en las comunidades agrícolas. De igual manera, esta propuesta promueve la sostenibilidad ambiental, incentivando prácticas agrícolas amigables con el medioambiente y la conservación de los recursos naturales.

Por tanto, para estimular el aprendizaje, la estrategia cuenta con diferentes materiales y recursos que buscan una participación activa de la comunidad campesina como:



Narraciones cautivadoras y personificaciones

Los conceptos se presentan a través de historias y situaciones cotidianas del campo, conectando con la realidad de los agricultores y facilitando la comprensión.



Efectos de sonido y música ambiental

Se recrean ambientes rurales para crear una experiencia auditiva inmersiva y atractiva, manteniendo la atención y motivación de los participantes.



Encuentros presenciales de interacción

Se fomentan espacios presenciales para que los campesinos intercambien ideas, compartan experiencias y se apoyen mutuamente en su proceso de aprendizaje.





Material de apoyo

Son las cartillas digitales e impresas en las que se encuentra el contenido técnico para fortalecer las competencias de cada programa de formación.



Programas de radio

Una parrilla de programas radiales que se transmitirán a través de diferentes emisoras de todo el país, donde los aprendices podrán escuchar las experiencias y el contenido diseñado para apoyar el proceso formativo.



Aplicación móvil

Una aplicación que contiene *podcasts*, cartilla digital, glosario y actividad interactiva, permitiendo que el aprendiz consulte el material sin necesidad de tener acceso a internet.

CampeSENA Radial es una apuesta por el futuro del campo colombiano, donde la educación se convierte en la herramienta fundamental para el progreso y la transformación social.





INTRODUCCIÓN

El transporte de animales en pie constituye una de las etapas más críticas de la cadena productiva pecuaria, pues expone a las especies a condiciones que pueden afectar su bienestar, su salud y, en consecuencia, la calidad de los productos de origen animal. La implementación de principios de bienestar animal durante este proceso responde tanto a un compromiso ético con los seres vivos como a una exigencia técnica, sanitaria y legal en el marco de la producción pecuaria sostenible.

El bienestar animal en el transporte se sustenta en la aplicación de las cinco libertades: ausencia de hambre y sed, ausencia de incomodidades físicas y térmicas, ausencia de dolor, lesiones y enfermedades, libertad para expresar comportamientos propios de la especie y ausencia de miedo y estrés. Estos principios permiten establecer lineamientos prácticos que reducen el sufrimiento, incrementan la productividad y fortalecen la relación entre la actividad pecuaria y la responsabilidad social.

En Colombia, la Ley 1774 de 2016 reconoce a los animales como seres sintientes y establece sanciones por maltrato, mientras que la Resolución ICA 136 de 2020 define los requisitos técnicos para el transporte de animales vivos. Estas normativas fomentan el cumplimiento de estándares de bienestar animal y la aplicación de buenas prácticas pecuarias, incorporando aspectos como densidad de carga, tiempos de viaje, condiciones de los vehículos, evaluación sanitaria y planes de contingencia.

En este contexto, la capacitación y sensibilización de transportadores, productores y profesionales del sector pecuario resulta esencial para garantizar un transporte seguro, disminuir pérdidas económicas, prevenir riesgos en la inocuidad alimentaria y generar confianza en los consumidores. La implementación de principios de bienestar animal en el transporte de especies pecuarias constituye, en consecuencia, una inversión en sostenibilidad, competitividad y responsabilidad social.





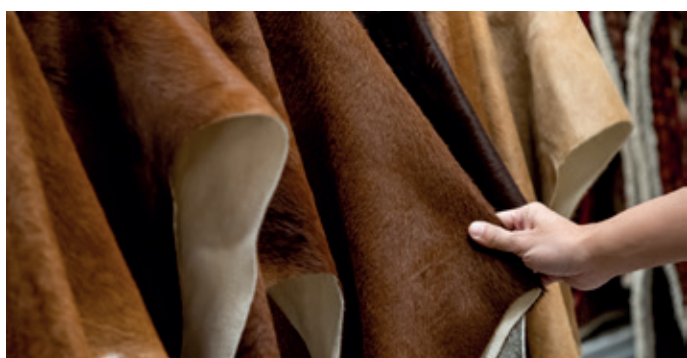
Las **especies pecuarias** son animales domesticados y criados por el ser humano con fines productivos, comerciales y de subsistencia. Representan un pilar fundamental de la actividad agropecuaria, ya que no solo garantizan el abastecimiento de alimentos de origen animal, sino que también aportan materias primas, servicios y subproductos esenciales para el desarrollo de las comunidades rurales y urbanas.

Su importancia radica en que constituyen una fuente sostenible de proteína animal, contribuyen al desarrollo económico y cumplen un papel destacado en la cultura, tradiciones y seguridad alimentaria de los pueblos. A continuación, se presentan los aportes de los animales:



Alimentos

- ▶ **Carne:** bovina, porcina, ovina, caprina, aviar.
- ▶ **Leche y derivados:** quesos, yogures, mantequilla.
- ▶ **Huevos:** principalmente de aves de postura.
- ▶ **Miel y productos apícolas:** cera, jalea real.



Materias primas

- ▶ **Fibras textiles:** lana de oveja, pelo de cabra (*cashmere*, *mohair*), crin de caballo.
- ▶ **Cueros y pieles:** bovinos, porcinos y caprinos (industria del calzado y marroquinería).
- ▶ **Plumas y subproductos avícolas:** utilizados en textiles y artesanías.



Servicios

- ▶ **Fuerza de trabajo:** tracción animal (bueyes, caballos, mulas).
- ▶ **Transporte:** uso tradicional de equinos y mulares en zonas rurales.
- ▶ **Deporte y recreación:** equinos en competencias ecuestres, caninos en actividades recreativas o de seguridad.
- ▶ **Turismo rural y cultural:** cabalgatas, ferias ganaderas, exposiciones.



Subproductos

- ▶ **Estiércol:** abono orgánico en cultivos.
- ▶ **Biogás:** residuos animales como fuente de energía renovable.
- ▶ **Derivados industriales:** grasas, huesos y sangre (industria farmacéutica, cosmética y alimentaria).

1.1.1 IMPORTANCIA DEL MANEJO ADECUADO

El manejo responsable y sostenible de las especies pecuarias es clave para asegurar beneficios tanto para los animales como para los seres humanos. A continuación, se destacan sus principales beneficios:



- ▶ **Seguridad alimentaria:** disponibilidad constante de alimentos nutritivos, inocuos y accesibles.
- ▶ **Sostenibilidad económica:** fuente de empleo, comercio e ingresos para pequeños, medianos y grandes productores.
- ▶ **Bienestar animal y humano:** prácticas que reducen el sufrimiento, mejoran la salud animal y elevan la calidad de los productos.
- ▶ **Conservación ambiental:** sistemas productivos compatibles con el medio ambiente, como la ganadería sostenible y el uso de abonos orgánicos.
- ▶ **Desarrollo social y cultural:** fortalecimiento de la identidad rural y promoción de actividades comunitarias asociadas a la producción pecuaria.

1.1.2 CLASES PRINCIPALES DE ESPECIES PECUARIAS

Las siguientes especies representan las principales clases pecuarias por su importancia productiva, económica, ambiental y sociocultural. Cada una aporta productos alimenticios, materias primas, servicios y subproductos relevantes para diversas comunidades y sistemas agropecuarios.



Bovinos (*Bos taurus*, *Bos indicus*)

Base de la ganadería en muchas regiones del mundo.

- ▶ **Producción de carne:** razas como *brahman*, *angus*, *hereford*, *nelore*; productos como cortes rojos, vísceras, sebo y subproductos industriales.
- ▶ **Producción de leche:** razas como holstein, jersey, pardo suizo, gyr lechero; leche fluida, queso, yogur, mantequilla, leche en polvo.
- ▶ **Subproductos:** cuero, estiércol (fertilizante y biogás), gelatina, colágeno.
- ▶ **Servicios:** tracción y arado en algunas regiones.



Porcinos (*Sus scrofa domesticus*)

Alta eficiencia alimenticia y producción de proteína animal.

- ▶ **Producción de carne:** chuletas, jamón, tocino, costilla, embutidos; muy demandados en zonas urbanas.
- ▶ **Derivados:** manteca, piel para cuero fino, huesos y vísceras para balanceados.
- ▶ **Uso en farmacéutica:** insulina, enzimas digestivas.



Ovinos y caprinos (*Ovis aries*, *Capra hircus*)

Adaptados a climas áridos y zonas de difícil acceso.

- ▶ **Producción de carne:** cordero y cabrito, valorados por su sabor.
- ▶ **Producción de leche:** base de quesos artesanales como el queso de cabra, manchego y feta.
- ▶ **Materias primas:** lana y cuero (ovinos), pieles finas, *cashmere*, *mohair* (caprinos).
- ▶ **Subproductos:** estiércol como abono.





Equinos (caballos, mulas, burros)

Compañeros tradicionales en transporte, trabajo y cultura.

- ▶ **Servicios:** tracción, arado, transporte rural.
- ▶ **Usos recreativos y deportivos:** equitación, carreras, polo, coleo, cabalgatas.
- ▶ **Valor cultural:** presencia en fiestas, ferias, desfiles.
- ▶ **Otros usos:** consumo de carne y leche de yegua en ciertas regiones.



Aves de engorde y postura

Actividad altamente tecnificada y de rápido crecimiento.

- ▶ **Engorde (broilers):** razas ross, cobb; producción intensiva de carne blanca.
- ▶ **Postura (ponedoras):** razas *hy-line*, *lohmann*; producción de huevos de mesa y fértiles.
- ▶ **Subproductos:** plumas (almohadas, aislantes), vísceras para harinas.



Apícolas (abejas)

Proveen alimentos y servicios ecosistémicos vitales.

- ▶ **Productos:** miel, cera, polen, propóleo, jalea real.
- ▶ **Servicios ambientales:** polinización, esencial para agricultura y biodiversidad.
- ▶ **Usos industriales:** cosmética, farmacéutica, alimentaria.



Bufalinos (*Bubalus bubalis*)

Importantes en regiones tropicales y húmedas.

- ▶ **Producción de leche:** mayor contenido graso y proteico que la leche bovina; base para quesos como la mozzarella.
- ▶ **Producción de carne:** magra y de alto rendimiento.
- ▶ **Servicios:** tracción en arrozales.
- ▶ **Subproductos:** cuero resistente.





Actividad

1

Aprendiz, cada concepto que interiorizas fortalece tu rol en el campo y tu compromiso con una producción más responsable.

Hoy pondrás a prueba tu atención y comprensión para seguir creciendo con propósito. ¡Confía en lo que has aprendido!

Indicaciones de la actividad:

Lee cuidadosamente cada frase relacionada con el estudio de las especies pecuarias, luego:

1. Identifica las **tres palabras faltantes**.
2. Escríbelas en los espacios en blanco.
3. Ten en cuenta que no están seguidas en el texto original.
4. Relaciona cada respuesta con los aportes, el manejo y la importancia de las especies pecuarias.

Frases para completar

1. Las especies pecuarias garantizan el abastecimiento de _____ de origen animal, aportan _____ primas y generan _____ que impulsan el desarrollo sostenible.
2. Un manejo responsable permite garantizar la seguridad _____, promover el bienestar _____ y favorecer la conservación _____ dentro de los sistemas productivos.
3. Los bovinos, porcinos y ovinos hacen parte de las principales especies _____, fundamentales para la producción de _____ animal y el fortalecimiento de la economía _____.

Respuestas: 1. Alimentos — Materias — Subproductos 2. Alimentaria — Animal — Ambiental 3. Pecuarias — Proteína — Rural

Muy bien, aprendiz

Cada palabra que lograste completar refleja tu comprensión del valor que tienen las especies pecuarias en la vida rural.

Recuerda:

Formarte no solo te da conocimiento... también te convierte en protagonista de un campo más sostenible, productivo y humano.

¡Sigue aprendiendo con compromiso y orgullo campesino!



1.2

BIENESTAR ANIMAL EN EL TRANSPORTE

A continuación, se presenta un video que analiza en profundidad el bienestar animal durante el transporte de especies pecuarias, abordando sus implicaciones éticas, sanitarias y productivas, así como las responsabilidades compartidas de los actores involucrados en esta etapa crítica del manejo animal.



Escanea el CÓDIGO QR para ampliar la información.

Se recomienda consultar el material complementario, de libre consulta:

Video. Bienestar animal en el transporte.

1.2.1 PRINCIPIOS DEL BIENESTAR ANIMAL EN EL TRANSPORTE



Los principios del bienestar animal, aplicados al transporte de especies pecuarias, se basan en las **Cinco libertades del bienestar animal**, formuladas por el Farm Animal Welfare Council (FAWC) y adoptadas por la Organización Mundial de Sanidad Animal. Estos principios se alinean con los lineamientos normativos tanto internacionales como nacionales y orientan las buenas prácticas durante el traslado de animales.



Libertad de hambre y sed

- ▶ Garantizar acceso a agua y alimentación adecuados antes, durante y después del viaje.
- ▶ Evitar recorridos prolongados sin descanso ni hidratación.



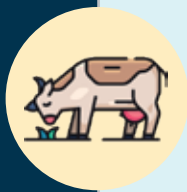
Libertad de incomodidad

- ▶ Usar vehículos apropiados con pisos antideslizantes, ventilación y espacio suficiente.
- ▶ Proteger a los animales de temperaturas extremas, lluvia o radiación solar.



Libertad de dolor, lesiones y enfermedades

- ▶ Realizar una carga y descarga cuidadosa.
- ▶ Utilizar equipos adaptados a cada especie (rampas, divisiones internas).
- ▶ Transportar solo animales aptos: excluir enfermos, débiles o crías sin destetar.



Libertad de expresar comportamiento natural

- ▶ Proporcionar espacio suficiente para que los animales se paren, se acuesten y mantengan el equilibrio.
- ▶ Evitar el hacinamiento y la mezcla de animales incompatibles (como machos adultos desconocidos).



Libertad de miedo y angustia

- ▶ Capacitar al personal en técnicas de arreo y manejo sin violencia.
- ▶ Minimizar ruidos, golpes y prácticas que provoquen estrés.



1.2.2 IMPORTANCIA DEL BIENESTAR ANIMAL EN EL TRANSPORTE



La adopción de Buenas Prácticas de Bienestar Animal (BPBA) en la producción y transporte pecuario constituye una estrategia clave para garantizar no solo el confort y la salud de los animales, sino también la calidad de los productos, la sostenibilidad de los sistemas productivos y la aceptación social de la ganadería moderna.



Estas prácticas se articulan con otros sistemas de aseguramiento de calidad, como las Buenas Prácticas de Alimentación Animal (BPAA), las Buenas Prácticas en el uso de Medicamentos Veterinarios (BPMV) y las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) aplicadas en frigoríficos y plantas de procesamiento.

De esta manera, las BPBA fortalecen la cadena de valor pecuaria, desde la producción primaria hasta la comercialización, y contribuyen a un sistema integral de inocuidad, trazabilidad y sostenibilidad.

PRINCIPALES BENEFICIOS DE LAS BPBA

La implementación de las **Buenas Prácticas de Bienestar Animal (BPBA)** genera beneficios integrales que abarcan aspectos éticos, sanitarios, productivos, económicos, normativos y laborales, consolidando sistemas pecuarios más sostenibles, eficientes y socialmente responsables.

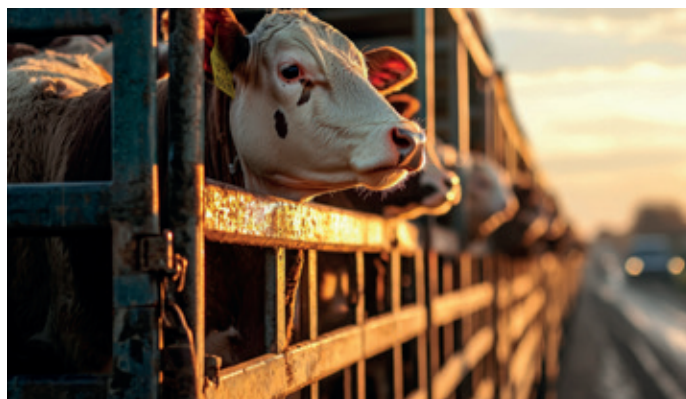
Éticos y sociales

- ▶ Reconocen a los animales como seres sintientes, en concordancia con la Ley 1774 de 2016.
- ▶ Responden a la demanda social por una producción responsable.
- ▶ Mejoran la imagen pública del sector pecuario.



Sanitarios

- ▶ Reducen la propagación de enfermedades.
- ▶ Disminuyen lesiones, fracturas, abortos y mortalidad.
- ▶ Favorecen la bioseguridad y el cumplimiento normativo (Resolución ICA 136 de 2020).



Productivos y económicos

- ▶ Reducción de pérdidas por deterioro de canales y decomisos.
- ▶ Mejor calidad e inocuidad de carne, leche y pieles.
- ▶ Menor pérdida de peso vivo durante el transporte.
- ▶ Mayor rentabilidad y acceso a mercados con certificaciones.



Seguridad ocupacional

- ▶ Menor riesgo de accidentes laborales al manejar animales tranquilos y bien tratados.



Legales y normativos

- ▶ Cumplen con la Ley 1774 de 2016 y la Resolución ICA 136 de 2020.
- ▶ Están alineados con los estándares internacionales que establecen responsabilidades compartidas.



MODELO PRÁCTICO DE RESPONSABILIDAD COMPARTIDA

El bienestar animal durante el transporte es una **responsabilidad compartida**. A continuación, se presenta un modelo práctico de las funciones clave que deben cumplir los distintos actores involucrados antes, durante y después del transporte:

Tabla 1

Actores en el transporte animal

Actor	Antes del transporte	Durante el transporte	Después del transporte
Remitente o propietario	Selección de animales aptos / Documentación / Ayuno programado	—	Reporte de novedades Retroalimentación
Transportador o conductor	Desinfección del vehículo / Planificación de ruta / Densidad de carga	Conducción suave Ventilación Monitoreo	Limpieza del vehículo Registros Reporte de incidentes
Personal de carga/descarga	Verificación de rampas Manejo calmado de los animales	Supervisión periódica	Evaluación de lesiones o contusiones
Autoridad sanitaria	Verificación documental Evaluación de la aptitud de los animales	Controles en ruta (si aplica)	Inspección final Medidas correctivas

La implementación de las **buenas prácticas de bienestar animal** no solo es un requerimiento legal, sino también una herramienta estratégica que integra los ámbitos ético, sanitario, productivo, económico, social y normativo. Su correcta aplicación permite:



- ▶ Obtener productos de mayor calidad e inocuidad.
- ▶ Reducir pérdidas y aumentar la rentabilidad.
- ▶ Mejorar la percepción pública del sector pecuario.
- ▶ Facilitar el acceso a mercados más exigentes y competitivos.
- ▶ Consolidar la sostenibilidad de la producción y la responsabilidad social.

Las BPBA se posicionan como un pilar fundamental para la rentabilidad, sostenibilidad y competitividad de la cadena cárnica y láctea bovina.

1.2.3 RELACIÓN CON LA SANIDAD Y PRODUCTIVIDAD



El transporte animal representa una fase crítica dentro de la cadena productiva, ya que incide de forma directa en el bienestar, la sanidad y la calidad de los productos pecuarios. Un mal manejo durante esta etapa puede generar pérdidas económicas, afectar la inocuidad de los alimentos y comprometer la competitividad del sector.

EFFECTOS DEL TRANSPORTE EN EL BIENESTAR DE LOS ANIMALES



El proceso de transporte genera un conjunto de **estresores físicos, fisiológicos y conductuales** que alteran el equilibrio homeostático de los animales. Entre los principales efectos se encuentran los siguientes:

Estrés fisiológico

Durante el transporte, el aumento de cortisol y catecolaminas produce una elevación en la frecuencia cardíaca y respiratoria. Además, la restricción de agua y alimento provoca deshidratación y pérdida de peso. El estado de inmunosupresión generado incrementa la vulnerabilidad a enfermedades como neumonías y diarreas.

Lesiones físicas

Golpes, hematomas, fracturas y cojeras son comunes cuando se utilizan pisos inadecuados, se permite el hacinamiento o se ejerce manejo brusco. Estas lesiones son más frecuentes en animales de mayor peso, como bovinos y porcinos.



Estrés térmico

Los golpes de calor se presentan en viajes prolongados o con alta densidad animal, mientras que la hipotermia afecta a los animales transportados sin protección en climas fríos.



Alteraciones comportamentales

Los animales pueden vocalizar, mostrar agresividad o intentar escapar. Estas conductas son más notorias en especies nerviosas como equinos y porcinos.



Fatiga y mortalidad

Los viajes largos y las malas prácticas de transporte aumentan significativamente la proporción de animales que llegan caídos o muertos, lo cual impacta negativamente el bienestar y la economía del productor.



EFFECTOS DEL TRANSPORTE EN LA CALIDAD DEL PRODUCTO FINAL

El bienestar animal durante el transporte no solo tiene implicaciones éticas y sanitarias, sino que también influye directamente en la **calidad e inocuidad de los productos pecuarios**. A continuación, se detallan los principales efectos según el tipo de producto:



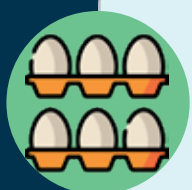
Carne

El estrés previo al sacrificio altera el pH muscular. En bovinos y ovinos, se presenta carne DFD (oscura, firme y seca), mientras que en porcinos y aves se observa carne PSE (pálida, blanda y exudativa). Las lesiones como hematomas o fracturas generan decomisos, y la pérdida de líquidos reduce el rendimiento de la canal.



Leche

El estrés y la deshidratación disminuyen la producción y afectan sus componentes nutricionales. Aumenta el recuento de células somáticas, indicador de inflamación, y en vacas lactantes mal manejadas crece el riesgo de mastitis.



Aves y huevos

En aves, el transporte inadecuado puede causar alta mortalidad (*dead on arrival*), fracturas y hemorragias internas. En el caso de los huevos, las vibraciones y el hacinamiento pueden causar microfisuras, lo que reduce su valor comercial.



Ovinos y caprinos

El estrés y los golpes endurecen la carne y alteran su sabor, olor y jugosidad. También se reduce el peso vivo y el rendimiento en canal.



Cueros y pieles

Los golpes, rasguños y cicatrices disminuyen el valor de los cueros, especialmente en bovinos y equinos, lo que afecta su aprovechamiento industrial.



Inocuidad y salud pública

El estrés inmunosupresor favorece la excreción de bacterias zoonóticas como *Salmonella*, *Campylobacter* y *Escherichia coli*, lo cual eleva el riesgo de contaminación cruzada en plantas de beneficio y productos derivados.

La siguiente tabla compara los principales efectos del transporte sobre el bienestar animal y la calidad del producto final en diferentes especies pecuarias, evidenciando cómo las malas prácticas impactan de manera diferenciada según la fisiología y el comportamiento de cada animal.



Tabla 2

Tabla comparativa: efectos del transporte según especie

Especie	Efectos en el bienestar animal	Efectos en la calidad del producto final
Bovinos	Presentan estrés fisiológico, deshidratación, pérdida de peso, lesiones físicas y riesgo de estrés térmico.	Producen carne DFD por estrés prolongado, sufren decomisos por lesiones, reducen el rendimiento canal y, en vacas lecheras, disminuye la producción y aumenta la incidencia de mastitis.
Porcinos	Muestran alta sensibilidad al estrés, agresiones, vocalizaciones, fatiga y mayor mortalidad durante el transporte.	Desarrollan carne PSE por estrés agudo, presentan merma en calidad por pérdida de agua y daños visibles en la canal.
Aves de corral	Son vulnerables al estrés térmico, al mal manejo y al hacinamiento, con alta mortalidad durante el traslado.	La mortalidad reduce el rendimiento, y las fracturas o hematomas afectan la canal. La textura y el color de la carne se ven alterados.
Ovinos y caprinos	Sufren estrés por separación del rebaño, deshidratación rápida, lesiones en extremidades y fatiga.	La carne pierde calidad sensorial y presenta mayor dureza. También hay decomisos por hematomas y fracturas.
Equinos (cuando aplica)	Son muy sensibles al miedo y al cambio de ambiente. Pueden sufrir golpes y estrés por confinamiento prolongado.	Sufren lesiones visibles en piel y extremidades, pérdida de condición corporal y cojeras que reducen su valor productivo o deportivo.

El transporte animal tiene un impacto directo y simultáneo tanto en el bienestar como en la productividad. Los animales sometidos a condiciones de estrés, miedo, sed, hambre o lesiones generan productos de menor calidad, con implicaciones en la inocuidad y en las pérdidas económicas del sector.



La planificación adecuada del transporte, el manejo cuidadoso, la ventilación, los periodos de descanso e hidratación, junto con prácticas basadas en el conocimiento etológico, permiten proteger la salud animal, optimizar la productividad y garantizar productos inocuos, sostenibles y competitivos en los mercados nacionales e internacionales.







Actividad 2

Te doy la bienvenida a esta actividad donde vas a poner a prueba lo que has aprendido sobre el bienestar animal en el transporte de especies pecuarias. Recuerda que tu conocimiento es clave para construir una producción más ética, segura y sostenible en el campo.

Indicaciones para desarrollar la actividad

1. Lee cuidadosamente cada afirmación.
2. Analiza si la información corresponde o no a los principios del bienestar animal en el transporte.
3. Marca **Falso o Verdadero** según consideres correcto.
4. Justifica tu respuesta de forma corta, si tu instructor te lo solicita.

1	El bienestar animal en el transporte solo tiene importancia desde el punto de vista logístico, no sanitario ni productivo.	☐ VERDADERO	☐ FALSO
2	Las Cinco Libertades orientan el manejo adecuado de los animales antes, durante y después del transporte.	☐ VERDADERO	☐ FALSO
3	El hacinamiento durante el transporte permite que los animales mantengan mejor el equilibrio.	☐ VERDADERO	☐ FALSO
4	El estrés durante el transporte puede generar pérdida de peso, enfermedades y disminución en la calidad del producto final. os principios fundamentales de la bioseguridad avícola.	☐ VERDADERO	☐ FALSO
5	El bienestar animal en el transporte es responsabilidad exclusiva del conductor del vehículo.	☐ VERDADERO	☐ FALSO

Respuestas: 1F / 2V / 3F / 4V / 5F

¡Excelente trabajo, aprendiz!

Cada concepto que fortaleces hoy te acerca a ser un actor responsable dentro del sector pecuario. Recuerda que proteger el bienestar animal también protege la productividad, la salud pública y el futuro sostenible del campo.

Sigue aprendiendo con compromiso y propósito.



El bienestar animal no puede comprenderse sin tener en cuenta el comportamiento natural de cada especie, su capacidad de sentir (sintiencia) y las respuestas fisiológicas y emocionales frente a situaciones estresantes como el transporte. Entender estas particularidades permite aplicar prácticas de manejo que reducen el sufrimiento, previenen accidentes y mejoran la productividad.



1.3.1 GENERALIDADES DEL COMPORTAMIENTO ANIMAL Y SU RELACIÓN CON EL TRANSPORTE

El comportamiento animal refleja cómo cada especie percibe y responde a los estímulos del entorno. Durante el transporte, estas conductas influyen directamente en el nivel de estrés, la seguridad de los animales y la eficiencia del manejo. Por esta razón, el conocimiento etológico es fundamental para aplicar protocolos adecuados y seguros.

La **etología**, ciencia que estudia el comportamiento animal en condiciones naturales, permite comprender que los bovinos, por ejemplo, son animales de vida gregaria. Es decir, se sienten seguros en grupo y muestran incomodidad o ansiedad cuando están aislados. A diferencia del ser humano, que actúa de manera dominante e individual, los bovinos instintivamente buscan protección en la manada. Esto explica por qué resulta más fácil manejar un grupo que un animal solitario: al seguir al líder, disminuye la resistencia al desplazamiento y se minimiza el riesgo de accidentes.



La siguiente tabla resume las características conductuales más relevantes de distintas especies pecuarias y las recomendaciones específicas de manejo durante el transporte:



Tabla 3
Comportamiento y manejo durante el transporte (por especie)

Especie	Comportamiento natural	Recomendaciones para el transporte
Bovinos	Son animales gregarios, siguen al líder, tienen visión panorámica con puntos ciegos y se asustan fácilmente ante estímulos inesperados.	Se recomienda el uso de pasillos curvos, pisos antideslizantes y manejo con banderas o voces tranquilas. Se deben evitar los gritos y los choques eléctricos.
Porcinos	Son muy sensibles al calor, al ruido y a los cambios bruscos. Vocalizan intensamente bajo estrés y tienden a resistirse al movimiento.	Deben moverse en grupos pequeños, evitando el hacinamiento. Es fundamental garantizar una buena ventilación. Está prohibido el uso de golpes o instrumentos punzantes.
Ovinos y caprinos	Son altamente gregarios y muestran fuerte dependencia del líder del grupo. Se estresan con facilidad al ser aislados.	Deben mantenerse siempre en grupo. Es importante evitar rampas muy inclinadas y permitir espacios adecuados para que puedan descansar durante viajes largos.
Aves de corral	Son sensibles a los cambios de temperatura y al hacinamiento. Bajo estrés, muestran agitación y se vuelven vulnerables a la asfixia.	Se deben transportar en jaulas ventiladas y espaciosas. Es preferible realizar el manejo en horarios frescos para evitar golpes de calor y mortalidad.

1.3.2 COMPORTAMIENTO DEL GANADO BOVINO

El comportamiento natural del ganado bovino debe ser comprendido y respetado para lograr un manejo seguro, eficiente y libre de violencia. Su naturaleza gregaria, su percepción visual y su respuesta instintiva a los estímulos permiten predecir sus movimientos y aplicar técnicas que eviten el uso de la fuerza.

ZONA DE FUGA Y ZONA DE LUCHA

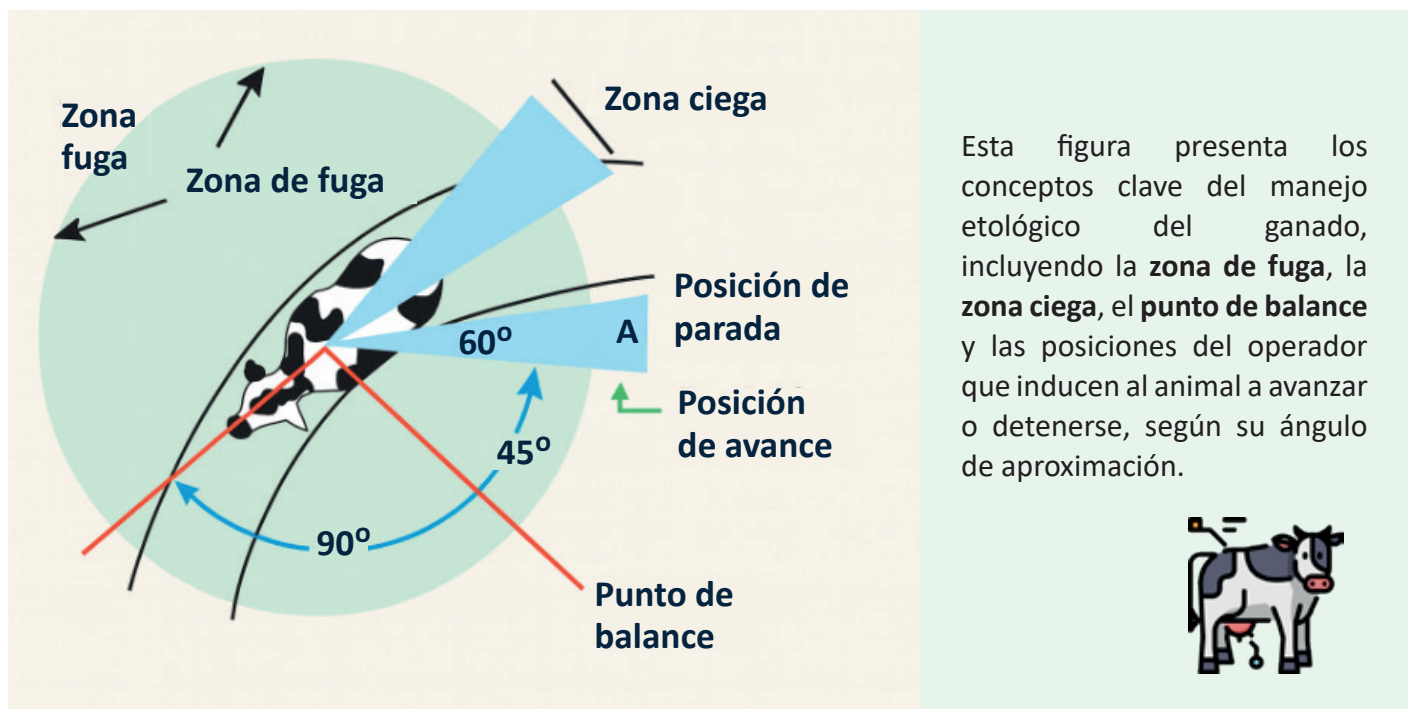
El ganado bovino posee una zona de fuga, definida como el espacio hasta donde una persona puede acercarse sin provocar una reacción en el animal. Una vez que se invade esta área, el animal se aleja. Este mecanismo representa una forma de presión no física útil para dirigir al bovino hacia una dirección deseada, sin dañarlo ni comprometer su bienestar.



Dentro de esta zona existe una zona de lucha, más reducida, que desencadena respuestas defensivas si es invadida. El tamaño de ambas zonas depende de factores como la raza, el sexo, la edad y las experiencias previas de manejo. Conocer y respetar estas zonas es esencial para evitar respuestas negativas y lograr un manejo exitoso.

Figura 1

Diagrama del punto de balance y zonas de presión en el manejo de bovinos



Nota. Imagen tomada de Fedegan. (2018).

PUNTO DE BALANCE Y MANEJO EN MANGAS

Además de la zona de fuga, el **punto de balance** es una referencia clave en el manejo. Este se ubica generalmente a la altura del hombro del animal. Si el operario se posiciona **detrás del punto de balance**, el bovino avanzará; si se sitúa **delante**, el animal retrocederá.



Un error común es colocarse frente al punto de balance esperando que el animal avance, lo cual genera resistencia y puede provocar el uso de métodos inadecuados como golpes o descargas eléctricas. Aplicar este principio permite un movimiento fluido y sin violencia.



Asimismo, se debe evitar permanecer en la **zona ciega**, ubicada detrás de la cola, ya que los bovinos no ven lo que ocurre en ese ángulo y pueden reaccionar con giros bruscos que dificultan el manejo.

MANEJO ADECUADO EN MANGAS Y MOVILIZACIÓN GRUPAL

Durante el trabajo en mangas, se recomienda **no superar el 50 % de la capacidad del pasillo** y permitir un ingreso gradual de los animales. Para dirigirlos de manera efectiva, es preferible el uso de banderas o palos con elementos visuales, que resultan menos invasivos que garrotes o tábanos eléctricos.

Por su comportamiento gregario, los bovinos tienden a seguir a un animal líder. Si se conduce un ejemplar manso, los demás lo seguirán, facilitando el trabajo. La paciencia y el respeto por el comportamiento natural son esenciales para evitar bloqueos o retrocesos innecesarios.



BUENAS PRÁCTICAS Y CAMBIO DE ACTITUD



El maltrato hacia los animales aún es común en muchas fincas, lo que produce hematomas, fracturas y pérdidas en la calidad de la carne y las pieles. Más allá de las consecuencias económicas, golpear a un animal refleja una falta de respeto hacia un ser vivo que genera beneficios al sistema productivo.

El manejo respetuoso requiere un cambio cultural en el personal, que debe ser **capacitado en principios etológicos** como la zona de fuga y el punto de balance. El uso de tábanos eléctricos debe reducirse al mínimo indispensable y nunca debe aplicarse en zonas sensibles como los ojos, el hocico, el ano o la vulva. Además, se deben respetar los límites de voltaje permitidos por la normativa vigente.



Adoptar buenas prácticas de bienestar animal mejora el trato hacia los animales, **reduce los riesgos laborales**, disminuye pérdidas económicas y contribuye a una producción ganadera más ética, eficiente y sostenible.

1.3.3 COMPORTAMIENTO DE LOS EQUINOS

Comprender el comportamiento natural de los equinos es esencial para garantizar su bienestar durante el manejo, el transporte y el trabajo, ya que su respuesta ante los estímulos se basa en la huida, la percepción del entorno y su sensibilidad al trato humano.

ZONA DE FUGA Y ZONA DE LUCHA



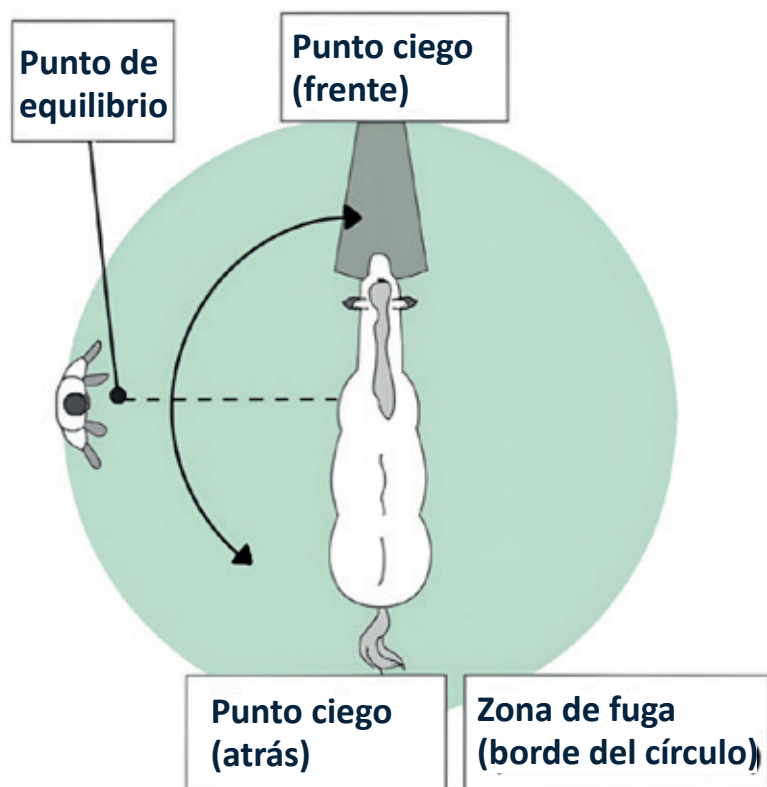
Los equinos presentan una **zona de fuga** bien definida. Cuando una persona invade este espacio, el caballo reacciona instintivamente huyendo para ponerse a salvo. Este principio se puede aprovechar para movilizar al animal de manera natural, sin ejercer fuerza ni recurrir a la violencia.



En contraste, la **zona de lucha** es mucho más reducida. Si se invade esta área cercana, el animal puede reaccionar con conductas defensivas como cocear, morder o empujarse. La amplitud de ambas zonas varía según el temperamento, la edad, el nivel de domesticación y las experiencias previas de manejo. Reconocerlas y respetarlas es esencial para proteger tanto la integridad del equino como la seguridad del cuidador.

Figura 2

Zona de fuga, puntos ciegos y punto de equilibrio de los caballos



La figura presenta la distribución espacial del **punto de equilibrio**, los **puntos ciegos** (frontal y posterior) y la **zona de fuga** alrededor del animal. Estos elementos son fundamentales para aplicar técnicas de manejo basadas en el comportamiento natural del ganado.



Nota. Imagen tomada de Ortuño. (2020).

CONSIDERACIONES PARA EL MANEJO DE EQUINOS

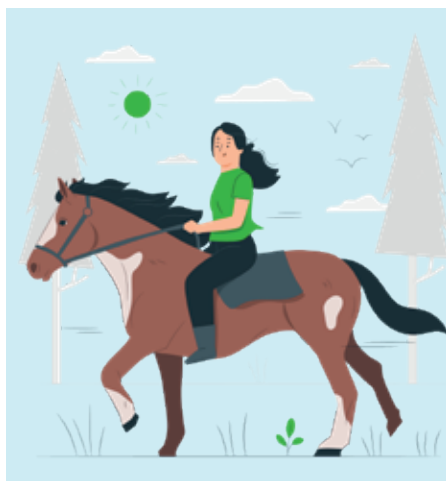
Los equinos presentan una zona de fuga bien definida. Cuando una persona invade este espacio, el caballo reacciona instintivamente huyendo para ponerse a salvo. Este principio se puede aprovechar para movilizar al animal de manera natural, sin ejercer fuerza ni recurrir a la violencia.

El **manejo respetuoso** implica aprovechar la zona de fuga y tener en cuenta que el caballo es un animal de presa, con respuestas naturales de escape. Conduciéndolo con calma, sin coerción, se mejora su comportamiento y se reduce el riesgo de accidentes. En caballos de trabajo o deporte, un manejo basado en el respeto a su comportamiento natural favorece la docilidad, el rendimiento y la cooperación.

El uso de **refuerzos positivos**, como caricias o pequeñas recompensas, es mucho más efectivo que los castigos o métodos dolorosos. Esta estrategia promueve una relación de confianza entre el equino y el ser humano.



PUNTO DE BALANCE Y CAMPO VISUAL



En los equinos, el **punto de balance** también se encuentra a la altura del hombro. Si el manejador se coloca **detrás de este punto**, el caballo tenderá a avanzar. En cambio, si se ubica **delante del hombro**, el animal retrocederá o intentará girar para alejarse.



Los caballos poseen un **amplio campo visual lateral**, pero presentan **dos puntos ciegos**: uno justo detrás de la grupa y otro en la parte frontal, entre la frente y la nariz. Permanecer en estas zonas puede provocar reacciones bruscas e impredecibles, por lo que deben evitarse en todo momento durante el manejo.

MOVILIZACIÓN EN GRUPO



Los equinos, al igual que otras especies gregarias, se movilizan con mayor facilidad en grupo. La presencia de un animal líder o de temperamento tranquilo puede facilitar el desplazamiento del resto. Durante el embarque y desembarque para el transporte, así como en los movimientos hacia corrales o pesebreras, es indispensable **evitar el hacinamiento**, respetar los **espacios individuales** y minimizar los riesgos de caídas, golpes o conflictos entre animales.

BUENAS PRÁCTICAS Y CAMBIO DE ACTITUD

El manejo adecuado de caballos requiere una transformación en la actitud del personal. Es fundamental erradicar prácticas de maltrato como el uso excesivo de látigos, picanas eléctricas o castigos físicos. La capacitación debe enfocarse en **principios de comportamiento equino**, priorizando el uso de técnicas basadas en la comprensión etológica.



El empleo de herramientas como banderas, la voz y movimientos corporales firmes pero tranquilos permite dirigir a los animales de manera más eficaz y segura. La implementación de **buenas prácticas de bienestar animal en equinos** ofrece beneficios concretos:

- ▶ Previene lesiones y reduce riesgos laborales.
- ▶ Mejora la docilidad, la disposición al trabajo y el rendimiento.
- ▶ Garantiza un trato ético y humanitario.
- ▶ Aporta a la sostenibilidad y competitividad del sector pecuario y del sector equino deportivo y recreativo.

1.3.4 COMPORTAMIENTO DE OVINOS Y CAPRINOS

Comprender el comportamiento natural de ovinos y caprinos es esencial para garantizar un manejo seguro, eficiente y libre de maltrato, ya que ambas especies reaccionan de manera distinta ante los estímulos, el encierro y el contacto humano.



CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL COMPORTAMIENTO



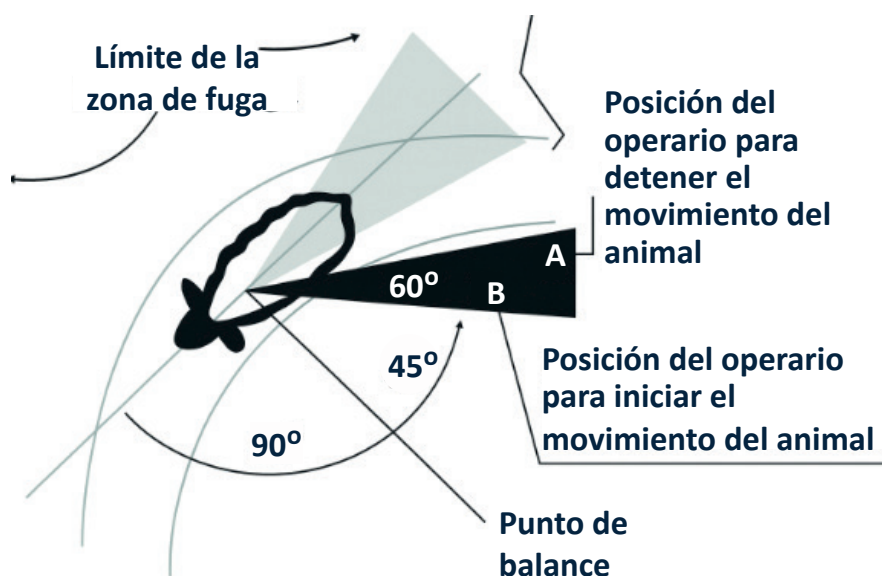
Los **ovinos** presentan una fuerte conducta gregaria y tienden a moverse en grupo siguiendo a un líder. Su marcada capacidad de imitación facilita el manejo colectivo, especialmente en ambientes controlados. En cambio, los **caprinos**, aunque también gregarios, muestran un comportamiento más curioso, independiente y explorador. Tienen mayor tendencia a dispersarse, saltar y resistirse al encierro, lo cual exige una infraestructura de manejo más segura y adaptada a sus características.

ZONA DE FUGA Y ZONA DE LUCHA

Tanto los ovinos como los caprinos poseen una **zona de fuga**, que corresponde a la distancia a la cual el animal reacciona frente a la presencia de una persona. Si se invade esa zona, el animal se aparta. En cambio, si se invade la **zona de lucha**, más reducida y próxima al cuerpo, pueden desencadenarse reacciones defensivas como topes, saltos o embestidas.

Figura 3

Zonas de fuga y punto de balance en el manejo de ovinos y caprinos



La figura representa la ubicación del **punto de balance**, el **límite de la zona de fuga** y las **posiciones del operario** que inducen a los ovinos o caprinos a iniciar o detener su movimiento, según el ángulo y la proximidad del manejo. Estos principios permiten aplicar técnicas de bajo estrés, adaptadas al comportamiento gregario y sensible de estas especies.



Nota. Imagen tomada de Outhouse. (1991).

El tamaño de estas zonas depende de factores como la raza, la edad, el sexo, el estado fisiológico (como gestación o lactancia) y las experiencias previas de manejo. En los caprinos, la zona de lucha tiende a ser más activa y notoria, debido a su carácter más inquieto y autónomo. El conocimiento y uso adecuado de estas zonas permite conducir a los animales sin necesidad de recurrir al uso de la fuerza.



CONSIDERACIONES PARA EL MANEJO

En muchas explotaciones pecuarias aún se emplean prácticas de maltrato como gritos, golpes o el uso de perros no entrenados, lo cual genera lesiones musculares, hematomas, fracturas y estrés. Estas prácticas afectan directamente la calidad de la carne, la leche, la lana o las pieles, y se traducen en pérdidas económicas evitables



El manejo adecuado se basa en los siguientes principios:

- ▶ Permitir que el animal se desplace de forma natural en la dirección deseada.
- ▶ Reducir ruidos fuertes y movimientos bruscos.
- ▶ Evitar el uso de garrotes, picanas eléctricas o perros agresivos.
- ▶ Usar herramientas visuales como banderas o bastones con cintas.
- ▶ Asegurar que los corrales y mangas estén adaptados al tamaño de los animales, con pisos antideslizantes y paredes que eviten la fuga o los saltos.

PUNTO DE BALANCE Y MANEJO EN MANGAS

En ovinos y caprinos, el **punto de balance** se encuentra, al igual que en otras especies, a la altura del hombro. Si el operador se ubica **detrás del punto de balance**, el animal avanzará; si se sitúa **delante**, retrocederá.

Los ovinos responden mejor a movimientos grupales y circulares, mientras que los caprinos requieren mangas **más altas y cerradas**, ya que tienen una mayor tendencia a saltar o escapar. El llenado de las mangas no debe superar el 50 % de su capacidad para evitar el amontonamiento y los bloqueos.



El ingreso debe realizarse de forma **progresiva y tranquila**, evitando el hacinamiento que puede provocar lesiones, asfixia o estrés innecesario.



MOVILIZACIÓN EN GRUPO

Tanto los ovinos como los caprinos se movilizan con mayor facilidad en **lotes**. En el caso de los ovinos, un animal dócil o líder puede servir de guía para el resto. Los caprinos, por su parte, aunque gregarios, tienden más a dispersarse, por lo que es fundamental contar con cerramientos seguros y un manejo paciente.

La **paciencia, el respeto y la calma** son claves para lograr desplazamientos eficientes y sin riesgos.



BUENAS PRÁCTICAS Y CAMBIO DE ACTITUD

La aplicación de **buenas prácticas de bienestar animal** en ovinos y caprinos implica un cambio de actitud del personal y una capacitación adecuada en los principios de manejo respetuoso. Algunas recomendaciones fundamentales incluyen:

- ▶ Capacitar al personal en el uso correcto de la zona de fuga, el punto de balance y el comportamiento grupal.
- ▶ Eliminar toda forma de maltrato físico o verbal.
- ▶ Reducir al mínimo el uso de descargas eléctricas, y nunca aplicarlas en zonas sensibles.
- ▶ Promover un trato **digno, humanitario y seguro** para los animales.



Los beneficios derivados del buen manejo son numerosos:



- ▶ Reducción de pérdidas económicas por lesiones, hematomas y mortalidad.
- ▶ Mejora en la calidad de los productos: carne, leche, lana y pieles.
- ▶ Disminución de riesgos laborales para los trabajadores.
- ▶ Mayor competitividad frente a mercados que exigen prácticas éticas y sostenibles.
- ▶ Contribución a una producción pecuaria alineada con la normativa vigente y el respeto al bienestar animal.

1.3.5 COMPORTAMIENTO EN AVICULTURA DE ENGORDE Y POSTURA

La comprensión del comportamiento natural de las aves de corral es fundamental para implementar prácticas de manejo que promuevan su bienestar, eviten pérdidas productivas y mejoren la eficiencia en los sistemas de engorde y postura.



CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL COMPORTAMIENTO AVIAR

La **etología aviar** estudia el comportamiento de las aves y permite establecer estrategias de manejo basadas en su biología y necesidades. Tanto los pollos de engorde como las gallinas de postura son animales **gregarios**, es decir, se sienten más seguros y tranquilos cuando permanecen en grupo. Esta característica influye directamente en su alimentación, descanso, desplazamiento y relaciones sociales.



En el caso de los **pollos de engorde**, su rápido crecimiento limita comportamientos naturales como el vuelo o la exploración, por lo que es esencial proporcionar acceso constante a agua, alimento y espacios adecuados para minimizar el estrés y la competencia.

Las **gallinas de postura** presentan una jerarquía social más marcada. Si no se mantienen densidades poblacionales adecuadas, pueden producirse agresiones como el **picaje**, desplazamiento de aves más débiles y episodios de estrés crónico que disminuyen la productividad y el bienestar.



ZONA DE FUGA Y ZONA DE LUCHA

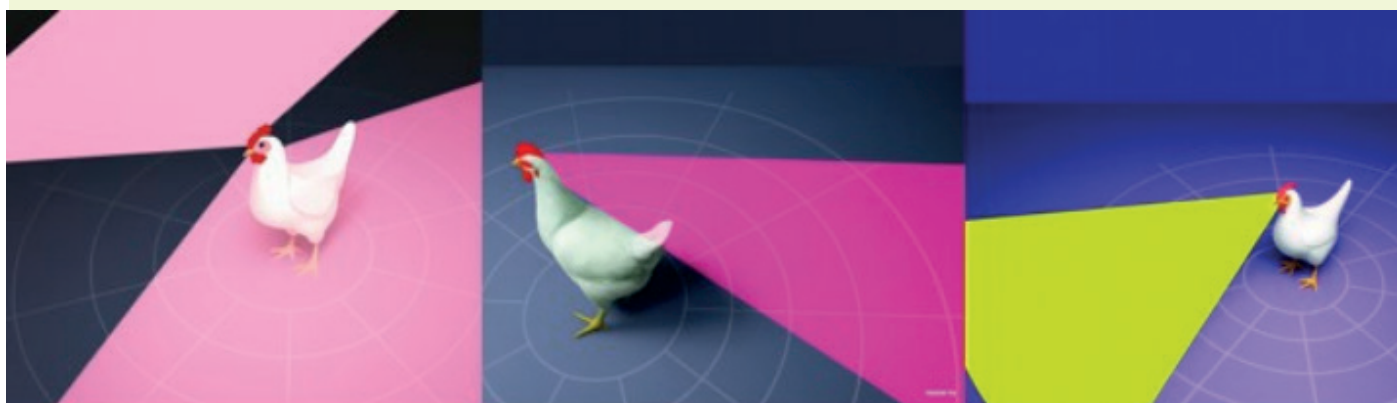
Aunque las aves no se movilizan en mangas como otras especies, sí presentan una **zona de fuga** claramente definida. Cuando el operario se acerca más allá de lo tolerado, las aves responden con agitación, alejamientos bruscos y amontonamientos, lo que puede provocar fracturas, golpes o asfixia. La **zona de lucha** se manifiesta principalmente en agresiones entre aves, como el picaje o la competencia por recursos. Estas conductas aumentan cuando se alteran las condiciones ambientales o se rompen las jerarquías sociales. El respeto por estas zonas exige un manejo **tranquilo, progresivo y cuidadoso**, sin gritos, movimientos bruscos ni sobrepoblación.



Figura 3

Campos visuales en aves

La figura presenta la distribución de los campos visuales de una gallina. La **visión monocular** le permite observar en ambos laterales de manera independiente; la **visión binocular** se concentra al frente y ofrece percepción de profundidad; mientras que la **zona ciega** se ubica directamente detrás de la cabeza, fuera del alcance visual. Estas características deben considerarse para evitar sobresaltos y estrés durante el manejo.



Visión monocular

Zona ciega

Visión binocular

Nota. Imagen tomada de Gallina Castellana Negra. (s.f.).

CONSIDERACIONES PARA EL MANEJO EN GRANJA

El manejo inadecuado de las parvadas, como los golpes, gritos, aglomeraciones o ruidos fuertes, provoca un aumento de la mortalidad, del estrés fisiológico y una disminución significativa en la productividad. Las buenas prácticas de manejo en granja incluyen:

- ▶ Evitar el sobrecupo, manteniendo densidades acordes a la normativa (kg/m^2).
- ▶ Asegurar una adecuada ventilación, iluminación y temperatura, adaptadas a cada etapa del ciclo productivo.
- ▶ No utilizar objetos contundentes ni aplicar maltrato físico durante la recolección o captura de aves.
- ▶ Capacitar al personal para que el manejo sea tranquilo, sin sobresaltos.
- ▶ Distribuir de forma homogénea los sistemas de alimento y bebida para evitar competencia.



PUNTO DE BALANCE Y MOVILIZACIÓN DE AVES

A diferencia de los mamíferos, en avicultura el punto de balance no se aplica como criterio central en el manejo individual. Sin embargo, la reacción grupal de las aves permite dirigirlas con herramientas adecuadas.

Para facilitar la recolección o desplazamiento dentro de los galpones:



- ▶ Se recomienda el uso de **banderas o plásticos ligeros** que permitan guiar sin provocar estrés.



- ▶ Durante la carga en cajas de transporte, se debe **sujetar suavemente con ambas manos**, asegurando alas y patas para evitar lesiones como fracturas o luxaciones.

MOVILIZACIÓN Y TRANSPORTE

El transporte representa una fase crítica en el bienestar de las aves. Para evitar efectos negativos, deben aplicarse las siguientes recomendaciones:

- ▶ Las aves deben cargarse en cajas limpias, ventiladas y de tamaño adecuado, evitando el sobrecupo.
- ▶ Debe garantizarse la protección frente a temperaturas extremas, ya sea calor o frío.
- ▶ Se recomienda que el tiempo de transporte sea el mínimo necesario, evitando paradas prolongadas.
- ▶ Es obligatorio cumplir con la documentación sanitaria exigida por el INVIMA e ICA (como GSM y DTA) y con todas las medidas de bioseguridad vigentes.



BUENAS PRÁCTICAS Y CAMBIO DE ACTITUD

La implementación de buenas prácticas de bienestar animal en avicultura requiere una transformación en la actitud del personal y la adopción de protocolos fundamentados en la etología. Las acciones clave incluyen:



- ▶ Capacitar al personal en el manejo específico de pollos de engorde y gallinas de postura.
- ▶ Garantizar **condiciones ambientales controladas** (temperatura, ventilación, iluminación).
- ▶ Eliminar prácticas de **maltrato físico** y reducir el estrés durante la captura y el transporte.
- ▶ Cumplir con la **legislación vigente** en Colombia, como la Ley 1774 de 2016, la Resolución ICA 136 de 2020 y los requisitos de ICA/INVIMA.

BENEFICIOS DE LA ADOPCIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS EN AVICULTURA

La adopción de un manejo ético, técnico y ajustado a las necesidades comportamentales de las aves genera múltiples beneficios:

- ▶ Reducción de la mortalidad y de las pérdidas económicas.
- ▶ Mejora en la calidad e inocuidad de la carne y los huevos.
- ▶ Disminución de lesiones, hematomas y fracturas.
- ▶ Reducción de riesgos laborales para los operarios.
- ▶ Mejor imagen ante los consumidores, quienes valoran el trato humanitario.
- ▶ Mayor competitividad en mercados que exigen certificaciones de bienestar animal.



1.3.6 COMPORTAMIENTO DE BÚFALOS

El manejo humanitario de los búfalos de agua (*Bubalus Bubalis*) es fundamental para garantizar su bienestar, optimizar su rendimiento productivo y prevenir riesgos tanto para los animales como para el personal. Aunque comparten similitudes con los bovinos, su comportamiento, fisiología y necesidades ambientales exigen prácticas específicas.

ETOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO GENERAL

Los búfalos son animales **gregarios**, con fuerte instinto de grupo. Su manejo se facilita cuando se movilizan en conjunto, ya que el aislamiento de individuos genera estrés, ansiedad y comportamientos defensivos. Los **machos adultos** y las **hembras con cría** pueden reaccionar de manera agresiva si se sienten amenazados. Una característica distintiva es su necesidad de **acceso constante a agua** para termorregularse. En ausencia de charcas, lagunas o bebederos amplios, los búfalos pueden **sufrir estrés térmico** severo. Además, son rústicos y se adaptan bien a zonas de difícil acceso, aprovechando forrajes de baja calidad.



ZONA DE FUGA Y PUNTO DE BALANCE

Los búfalos poseen una **zona de fuga más amplia** que los bovinos, ya que son animales más desconfiados por naturaleza. Si un operario invade esta zona de manera brusca, el búfalo puede optar por la huida o, en casos extremos, por la embestida, lo cual representa un riesgo importante.

El **punto de balance** se ubica a la altura de la paleta, como en los bovinos:

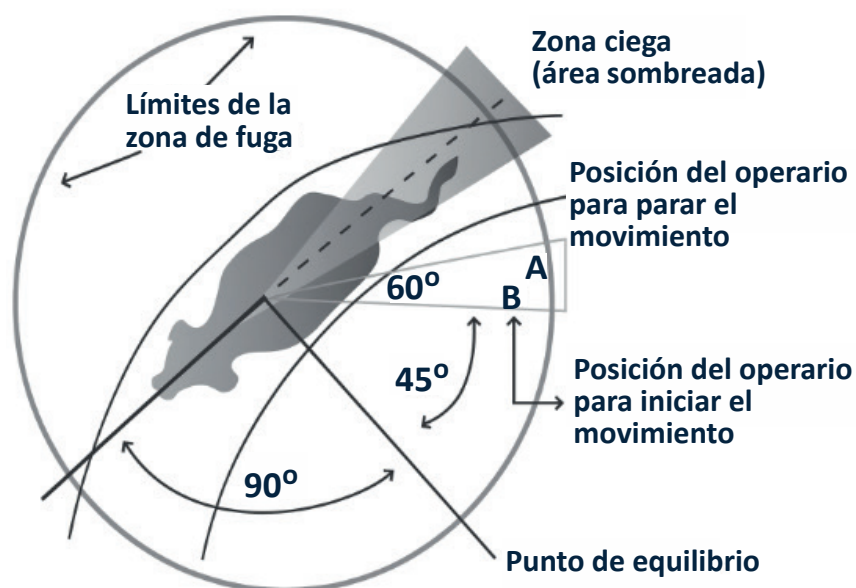


- ▶ Si el trabajador se ubica **detrás del punto de balance**, el búfalo avanzará.
- ▶ Si se coloca **delante**, el animal tenderá a detenerse o retroceder.

El conocimiento de estos principios etológicos permite una movilización más segura y efectiva.

Figura 3

Zonas de fuga y punto de equilibrio en el manejo de búfalos



La figura representa las zonas sensoriales y de respuesta del búfalo durante el manejo. Se destacan los **límites de la zona de fuga**, la **zona ciega** (área sombreada), el **punto de equilibrio** y las **posiciones del operario** necesarias para detener o iniciar el movimiento del animal. Comprender estas zonas permite aplicar técnicas de manejo respetuoso, reduciendo el estrés y mejorando la seguridad tanto para los animales como para el personal.



Nota. Imagen tomada de Grandin. (2010).

MOVILIZACIÓN Y MANEJO EN GRUPO

La movilización de búfalos debe realizarse en grupos pequeños, evitando aislamientos innecesarios. Estos animales responden mejor a un manejo tranquilo, sin gritos ni golpes. El uso de herramientas visuales suaves como banderines, paletas o bastones con cintas resulta más efectivo y respetuoso que los métodos coercitivos o eléctricos. Los corredores y mangas deben ser amplios, bien iluminados y con pisos antideslizantes, ya que su masa corporal los hace más propensos a caídas y lesiones si la infraestructura no es adecuada.



MANEJO EN FINCA

Las Buenas Prácticas de Bienestar Animal (BPBA) en búfalos incluyen:



Agrupación

Separar crías, hembras en producción y machos de engorde.



Acceso a recursos

Acceso permanente al agua y a zonas de enfriamiento.



Capacitación del personal

Capacitar al personal en comportamiento bufalino y manejo sin violencia.



Manejo de la carga animal

Evitar el sobrepastoreo y controlar la densidad animal en corrales y potreros.



Comportamiento social

Respetar la jerarquía social dentro del hato, minimizando enfrentamientos y lesiones.

Estas acciones favorecen un entorno saludable, reducen el estrés y aumentan la eficiencia productiva.

TRANSPORTE Y MOVILIZACIÓN A OTRAS FINCAS

Para transportar búfalos de forma segura y ética, se deben aplicar las siguientes recomendaciones:

- ▶ Utilizar vehículos con **ventilación adecuada y sombra**, debido a su alta sensibilidad al calor.
- ▶ Las rampas deben tener una **pendiente menor a 20°** y estar recubiertas con material antideslizante.
- ▶ Evitar el **sobrecupo** durante el traslado, garantizando que los animales puedan permanecer de pie sin riesgo de caídas.
- ▶ Para viajes de larga duración (**más de 8 horas**), se debe planificar paradas para **descanso, hidratación y alimentación**.
- ▶ Cumplir con toda la documentación sanitaria exigida por el ICA, como la **Guía Sanitaria de Movilización (GSM)** y el **Documento de Tránsito Animal (DTA)**.



Los beneficios de las buenas prácticas en búfalos son:



- ▶ Disminuyen las lesiones y hematomas, mejorando el rendimiento en canal.
- ▶ Incrementan la producción y calidad de la leche en hembras de ordeño.
- ▶ Reducen la mortalidad y los riesgos sanitarios durante el transporte.
- ▶ Promueven animales más dóciles y manejables en ordeño, arreo y vacunación.
- ▶ Mejoran la **seguridad del personal**, disminuyendo accidentes por reacciones defensivas.
- ▶ Elevan la **aceptación social del producto** y la **competitividad en mercados exigentes**.



Actividad 3

Hoy vas a desarrollar una actividad que te permitirá conectar conceptos clave de los principios del bienestar animal. Recuerda que cada palabra que comprendes fortalece tu capacidad para proteger la vida, la productividad y la sostenibilidad del sector pecuario.

Indicaciones para desarrollar la actividad

1. Observa con atención las dos columnas.
2. En la **Columna A** verás frases incompletas.
3. En la **Columna B** encontrarás palabras clave relacionadas con los principios del bienestar animal.
4. Tu tarea es **unir cada palabra con la frase que corresponda** para completar correctamente el enunciado.
5. Puedes hacerlo trazando líneas, colocando letras o escribiendo la relación.

FRASES PARA COMPLETAR	PALABRAS
1 _____ permite comprender cómo se comporta cada especie en su ambiente natural y durante el transporte.	A Sintiencia
2 La _____ es la distancia mínima que el animal tolera antes de reaccionar o alejarse del operario.	B Zona de fuga
3 La _____ reconoce que los animales son seres capaces de sentir dolor, miedo y bienestar.	C Punto de balance
4 El _____ se ubica generalmente a la altura del hombro y facilita dirigir el movimiento del animal.	D Etología
5 El _____ busca reducir sufrimiento, accidentes y pérdidas productivas durante la movilización.	E Manejo de bajo estrés

Respuestas: 1D / 2B / 3A / 4C / 5E /

¡Muy bien, aprendiz!

Cada concepto que logras relacionar fortalece tu capacidad de manejar animales con respeto, técnica y responsabilidad. Recuerda que aplicar los principios del bienestar animal no solo mejora la productividad... también dignifica el trabajo en el campo.

Sigue aprendiendo con compromiso y construyendo una ganadería más humana y sostenible.



1.4

EFECTOS DEL TRANSPORTE EN EL COMPORTAMIENTO ANIMAL

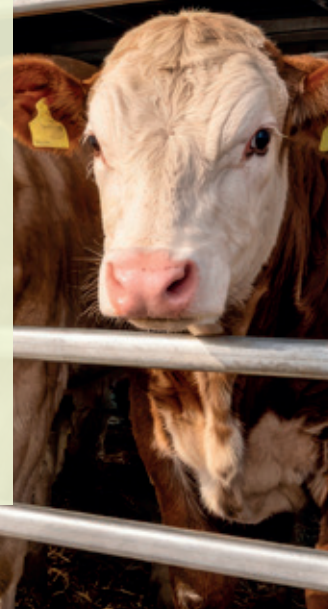
El transporte genera alteraciones significativas en el comportamiento y estado fisiológico de los animales. Estas alteraciones pueden clasificarse en tres niveles: **emocional, conductual y fisiológico**. A nivel emocional, los animales experimentan miedo, frustración y ansiedad; en lo conductual, pueden presentar vocalizaciones, intentos de escape, peleas o posturas anormales; y en lo fisiológico, se observan incrementos en los niveles de cortisol, pérdida de peso (entre un 3 % y un 8 % en viajes prolongados), deshidratación, inmunosupresión y presencia de lesiones externas. Los signos clínicos más comunes de estrés por transporte incluyen **jadeo, sudoración, salivación excesiva, apatía, agresividad, fracturas, hematomas e incluso muerte súbita en casos extremos**.

El transporte representa un evento altamente estresante para los animales debido a los múltiples estímulos desconocidos a los que se ven expuestos. El confinamiento, los ruidos intensos, los movimientos del vehículo, la pérdida de contacto con individuos conocidos y la falta de control sobre el entorno son factores que provocan emociones negativas como miedo, ansiedad o frustración. Estas emociones afectan la respuesta conductual del animal y pueden traducirse en comportamientos de defensa, escape o agresividad, comprometiendo su bienestar y seguridad, así como la de los operarios.



COMPORTAMIENTO GENERAL Y RESPUESTA AL TRANSPORTE

Durante el transporte, los animales enfrentan múltiples estímulos ambientales y sociales que modifican su comportamiento natural. Entre los momentos más críticos están la carga y descarga, donde suelen resistirse al movimiento forzado, se bloquean o retroceden, y el uso de gritos o golpes incrementa su agitación. Durante el viaje, adoptan posturas inestables por el movimiento del vehículo, sufren fatiga, y reducen la ingesta de agua y alimento. El contacto con animales desconocidos puede desencadenar peleas por dominancia, mientras que el estrés térmico genera jadeo, búsqueda de sombra o ventilación, y en casos severos, decúbito por agotamiento. Todos estos cambios son indicadores de alerta que permiten ajustar prácticas para reducir el impacto negativo del transporte.



SINTIENCIA E INTERACCIÓN HUMANO - ANIMAL

La sintiencia es la capacidad que tienen los animales de experimentar sensaciones y emociones como dolor, miedo, hambre, placer o bienestar. En Colombia, esta condición está reconocida legalmente por la Ley 1774 de 2016, lo que obliga a considerarlos como seres sintientes y no como meros recursos productivos. El respeto por su sintiencia implica garantizar sus necesidades físicas, emocionales y sociales.

La interacción entre humanos y animales durante el transporte es un factor determinante para su bienestar. El manejo positivo, que incluye el uso de voces calmadas, banderolas, capacitación del personal y la ausencia de violencia, genera animales más dóciles, reduce el estrés y facilita un transporte seguro. Por el contrario, el manejo negativo, caracterizado por gritos, golpes, choques eléctricos, herramientas punzantes y hacinamiento, provoca miedo, dolor, inmunosupresión, abortos, caídas, lesiones y pérdidas económicas.



A largo plazo, los animales sometidos a maltrato desarrollan resistencia al manejo, conductas agresivas, menor productividad y representan un mayor riesgo para el personal. Una relación respetuosa entre humanos y animales garantiza mejores condiciones físicas y emocionales para los animales, seguridad para los trabajadores, cumplimiento normativo y mayor competitividad en el sistema pecuario.



CAUSAS Y CONSECUENCIAS DEL ESTRÉS EN EL TRANSPORTE



El estrés generado durante el transporte puede tener múltiples causas, todas relacionadas con prácticas de manejo deficientes o condiciones inadecuadas del entorno. Entre las causas principales se encuentran la sobrecarga, la mala ventilación, las altas temperaturas, la restricción de alimento y agua, los viajes prolongados sin pausas, la manipulación brusca y la mezcla de animales de distintos lotes o especies. Las consecuencias de estas condiciones pueden observarse en diferentes niveles:

- ▶ Bienestar: miedo, fatiga, dolor, sufrimiento e incluso mortalidad.
- ▶ Sanidad: inmunosupresión y mayor predisposición a enfermedades respiratorias, digestivas o mamarias.



- ▶ Productividad: pérdida de peso, disminución de la producción láctea y aparición de defectos en la carne (DFD en bovinos y PSE en porcinos).
- ▶ Economía: decomisos de canales, reducción de la rentabilidad y sanciones legales, conforme a la Resolución 136 de 2020 del ICA.



Estas consecuencias evidencian la importancia de implementar protocolos de transporte animal basados en el bienestar.

CAMBIOS CONDUCTUALES DURANTE EL TRANSPORTE



El entorno desconocido, el movimiento constante del vehículo, la manipulación física y las condiciones ambientales adversas generan modificaciones evidentes en el comportamiento animal, las cuales sirven como indicadores de estrés y malestar.

Los principales cambios conductuales observados incluyen vocalizaciones excesivas, especialmente en bovinos y porcinos, que reflejan incomodidad, hambre, sed o miedo. También son frecuentes los intentos de escape, como saltos, embestidas o resistencia al movimiento, lo cual incrementa el riesgo de lesiones. La agresividad entre animales, sobre todo al mezclar individuos de diferentes lotes, puede derivar en peleas jerárquicas. Asimismo, se presentan posturas anormales como el decúbito prolongado o la dificultad para mantenerse en pie debido al movimiento del vehículo.

Finalmente, la apatía y el letargo son signos claros de fatiga o agotamiento extremo. Todos estos comportamientos deben ser interpretados como señales de alarma que justifican una revisión inmediata de las condiciones de transporte.



ALTERACIONES FISIOLÓGICAS ASOCIADAS AL TRANSPORTE



Además de los cambios conductuales, el transporte provoca alteraciones fisiológicas que comprometen la salud general del animal y reducen su capacidad productiva. El estrés genera una respuesta neuroendocrina caracterizada por el aumento del cortisol y de las catecolaminas, lo que altera el metabolismo energético y deprime el sistema inmunológico. También se produce un incremento de la frecuencia cardíaca y respiratoria como resultado del miedo, el estrés térmico o la manipulación brusca.

Otro efecto común es la deshidratación, causada por la restricción de agua, la sudoración en equinos y bovinos, o el jadeo en porcinos y aves. La pérdida de peso vivo, conocida como merma de transporte, puede alcanzar entre el 3 % y el 8 % en viajes prolongados. En muchos casos se observa inmunosupresión, lo que incrementa la susceptibilidad a enfermedades respiratorias, digestivas o mamarias. Finalmente, las lesiones físicas como hematomas, fracturas o laceraciones afectan no solo el bienestar animal, sino también el valor comercial de la canal.





Actividad 4

Estás avanzando en tu formación y cada concepto que comprendes te acerca más a un manejo pecuario responsable. Hoy vas a poner a prueba tu capacidad para identificar los efectos del transporte en los animales, fortaleciendo tu mirada técnica y humana del bienestar animal.

Instrucciones de la actividad

1. Observa con atención las dos columnas.
2. En la **Columna A** encontrarás definiciones cortas relacionadas con los efectos del transporte animal.
3. En la **Columna B** verás respuestas de máximo dos palabras.
4. Tu tarea es **emparejar cada definición con la respuesta correcta** escribiendo el número correspondiente.
5. Desarrolla la actividad en tu cuaderno o formato asignado.

DEFINICIONES	RESPUESTAS
1 Emoción negativa que surge por entornos desconocidos, ruidos y confinamiento.	A Vocalizaciones
2 Respuesta fisiológica asociada al estrés que debilita el sistema inmunológico.	B Cortisol elevado
3 Pérdida de peso vivo durante viajes prolongados.	C Miedo
4 Sonidos repetitivos que evidencian malestar en bovinos y porcinos.	D Hematomas
5 Lesiones visibles producidas por golpes o caídas durante el traslado.	E Merma transporte

Respuestas: 1C / 2B / 3E / 4A / 5D

¡Excelente trabajo, aprendiz!

Cada relación que lograste identificar demuestra que estás comprendiendo cómo el transporte impacta la vida de los animales. Este conocimiento te permitirá actuar con responsabilidad, prevenir riesgos y aportar a una producción pecuaria más ética y sostenible.

Sigue formándote con compromiso... el bienestar animal también está en tus manos.



1.5

ESTRÉS POR TRANSPORTE EN LOS ANIMALES

El estrés por transporte constituye un desafío significativo en la producción animal, ya que afecta tanto el bienestar como la salud, la productividad y la calidad de los productos de origen animal. Este fenómeno resulta de múltiples factores ambientales, físicos, fisiológicos y humanos, que alteran el equilibrio interno del organismo animal durante su movilización.



El estrés por transporte se define como un estado de alteración fisiológica, conductual y metabólica que ocurre cuando los animales son expuestos a condiciones adversas durante su traslado desde el lugar de origen hasta el destino final. Estas condiciones rompen la homeostasis del organismo, generando respuestas neuroendocrinas como la liberación de cortisol, adrenalina y noradrenalina que predisponen al deterioro de la salud, la pérdida de productividad y la disminución en la calidad del producto final.



“ Desde la perspectiva del bienestar animal, el transporte es uno de los momentos de mayor riesgo, ya que los animales enfrentan un ambiente desconocido, cambios de rutina, manipulación intensa y falta de control sobre su entorno. ”

(Grandin, 2019).



1.5.1 CAUSAS PRINCIPALES DEL ESTRÉS DURANTE EL TRANSPORTE

Las causas del estrés en el transporte se agrupan en cuatro grandes categorías, según su origen y tipo de impacto sobre los animales:



Factores ambientales

Cambios bruscos de temperatura y humedad, golpe de calor o hipotermia, ventilación deficiente que favorece la acumulación de gases como amoníaco y CO₂, exposición directa al sol o a la lluvia.



Condiciones propias del animal

Estado fisiológico (gestación, enfermedad, edad), temperamento nervioso o poca experiencia con humanos, sensibilidad específica por especie o raza (por ejemplo: bovinos europeos).



Factores relacionados con el manejo humano

Maltrato físico, uso de picanas eléctricas, rampas mal diseñadas, personal sin formación en bienestar animal, desconocimiento de normativas como la Resolución ICA 136 de 2020.



Factores físicos del transporte

Vibraciones, ruidos, frenadas bruscas, curvas cerradas, viajes largos sin pausas, densidad inadecuada de carga (hacinamiento o espacio excesivo).

1.5.2 MANIFESTACIONES CLÍNICAS DEL ESTRÉS POR TRANSPORTE

El estrés puede manifestarse en diferentes niveles: conductual, fisiológico, metabólico y clínico. La detección oportuna de estos signos permite tomar medidas correctivas que eviten el deterioro del estado del animal.



Conductuales

Inquietud, vocalización excesiva, resistencia al movimiento, agresividad, postración o apatía.



Fisiológicas

Aumento de frecuencia cardíaca y respiratoria, hipertermia, sudoración excesiva, temblores, jadeo, salivación.



Metabólicas

Pérdida de glucógeno muscular (afecta la calidad de la carne), deshidratación, desequilibrio electrolítico, inmunosupresión por cortisol elevado.



Clínicas

Lesiones externas como hematomas, heridas, fracturas, abortos en hembras gestantes, mortalidad, especialmente en aves y cerdos.

1.5.3 CONSECUENCIAS DEL ESTRÉS POR TRANSPORTE

Las consecuencias del estrés no solo impactan directamente al animal, sino que también afectan al sistema productivo, la salud pública y la economía del productor. A continuación se detallan sus efectos más relevantes:



En el bienestar animal

Vibraciones, ruidos, frenadas bruscas, curvas cerradas, viajes largos sin pausas, densidad inadecuada de carga (hacinamiento o espacio excesivo).



En la salud

Inmunosupresión, aparición de enfermedades respiratorias como neumonías, enteritis, mastitis y reactivación de enfermedades latentes.



En la productividad

Pérdida de peso, disminución de la producción de leche (hasta un 30 % en vacas lecheras), mayor mortalidad en especies sensibles como pollos y lechones.



En la calidad del producto final

Aparición de carne DFD (oscura, firme y seca) por agotamiento de glucógeno, carne PSE (pálida, blanda y exudativa), mayor cantidad de decomisos y riesgo de contaminación por patógenos zoonóticos como *Salmonella*, *E. coli* y *Campylobacter*.



En lo económico

Pérdida de competitividad en mercados que exigen estándares de bienestar, costos por mortalidad y decomisos, deterioro de la imagen del productor ante los consumidores.



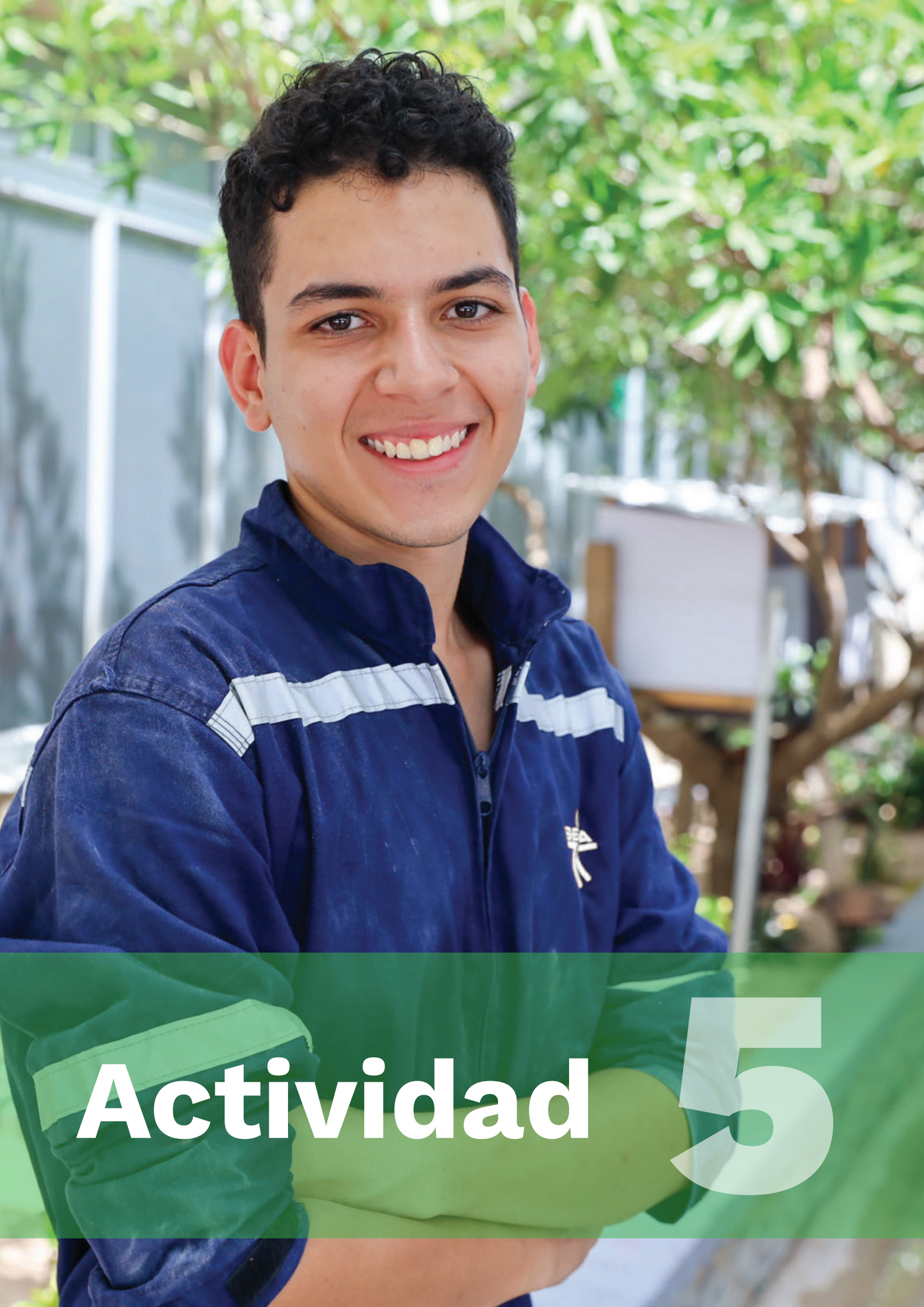
El estrés por transporte es un fenómeno complejo y multidimensional que compromete la fisiología, el comportamiento y el estado sanitario de los animales, así como la calidad e inocuidad de los productos pecuarios. Su prevención depende de una adecuada combinación de capacitación, infraestructura, manejo y cumplimiento normativo.

Las estrategias clave para prevenir este tipo de estrés incluyen la formación del personal en bienestar animal y legislación vigente, el uso de vehículos diseñados especialmente para transporte pecuario (con ventilación, espacio suficiente y rampas seguras), y una planificación logística que contemple rutas cortas, descansos periódicos y disponibilidad de agua y alimento. Además, es fundamental la aplicación rigurosa de la Resolución ICA 136 de 2020, la Ley 1774 de 2016 y las directrices internacionales de la OIE y la Unión Europea.



De esta manera, se protege el bienestar de los animales, se garantiza el cumplimiento legal y se asegura la calidad, inocuidad y aceptación de los productos por parte de los consumidores.





Actividad 5

Estás avanzando en tu proceso formativo y cada tema que aprendes fortalece tu compromiso con el campo y con los animales. Hoy vas a expresar tu conocimiento de una manera creativa, porque comprender el estrés por transporte también implica saber observar, imaginar y proponer soluciones desde tu realidad rural.

Instrucciones de la actividad

Para esta actividad vas a realizar un **dibujo alusivo al estrés por transporte en los animales**, donde representes de manera práctica lo aprendido en el tema de estudio.

Debes tener en cuenta los siguientes pasos:

1. Prepara tus materiales de trabajo:

- ▶ Lápiz
- ▶ Colores
- ▶ Borrador
- ▶ Regla (opcional)
- ▶ Hoja blanca o cuaderno

2. Piensa en una situación de transporte animal que hayas visto en tu entorno o que identifiques en el contenido estudiado.

3. En tu dibujo puedes representar, por ejemplo:

- ▶ Animales siendo transportados en un camión.
- ▶ Condiciones inadecuadas (hacinamiento, calor, falta de agua).
- ▶ Signos de estrés (jadeo, caídas, agresividad).
- ▶ O también buenas prácticas (ventilación, espacio, manejo tranquilo).

4. Usa colores para diferenciar:

- ▶ Situaciones de riesgo.
- ▶ Acciones de bienestar animal.
- ▶ Elementos del entorno (vehículo, clima, operarios).

5. Al finalizar, escribe debajo del dibujo una frase corta que explique lo que representaste.

Diseño del espacio para el dibujo

Así debe quedar organizado tu formato de entrega:

Nombre del aprendiz: _____ Programa de formación: _____

Tema: Estrés por transporte en los animales

Espacio para el dibujo

Descripción del dibujo: _____

A través de tu dibujo no solo expresaste lo aprendido, también demostraste tu sensibilidad frente al bienestar animal. Recuerda que cada acción que promueva un transporte digno protege la vida, la productividad y el futuro del campo.

Sigue formándote con compromiso... porque el bienestar animal también se construye desde tu conocimiento y tu creatividad.



1.6

NORMATIVIDAD VIGENTE NACIONAL SOBRE BIENESTAR ANIMAL EN EL TRANSPORTE



En Colombia, el transporte de animales vivos está regulado por un conjunto de normas que buscan garantizar el respeto por la sintiencia de los animales, prevenir el maltrato y establecer condiciones técnicas adecuadas durante su movilización. Estas regulaciones abarcan aspectos éticos, sanitarios y logísticos, y son aplicables tanto a propietarios como a transportadores y autoridades competentes.

1.6.1 LEY 1774 DE 2016

La Ley 1774 establece el marco ético y legal para la protección de los animales, reconociéndolos como seres sintientes y definiendo las responsabilidades asociadas a su cuidado, incluyendo el transporte.

Esta ley prohíbe el maltrato animal, imponiendo sanciones penales y administrativas a quienes generen dolor, sufrimiento o daño a su salud. Establece el principio de bienestar animal como obligatorio en todas las prácticas de manejo, lo

que implica reducir el sufrimiento innecesario. También establece que los responsables del transporte sean propietarios, conductores o cuidadores, deben garantizar condiciones que eviten el estrés, las lesiones y la mortalidad.



1.6.2 RESOLUCIÓN ICA 20223040006915 DE 2022

Esta resolución establece los requisitos técnicos, sanitarios y de bienestar que deben cumplirse durante el transporte terrestre de animales de producción. A continuación, se presentan sus principales lineamientos estructurados por categoría operativa:



Infraestructura, limpieza y desinfección de vehículos

Los vehículos deben proteger a los animales del sol, lluvia y viento; tener ventilación adecuada, pisos antideslizantes, sin bordes cortantes, y ser desinfectados antes y después de cada viaje.



Condiciones sanitarias y de bienestar previas al cargue

Solo se transportan animales aptos: sin enfermedades graves, lesiones ni caquexia. Casos especiales (gestantes, neonatos, enfermos) requieren autorización. Se debe garantizar agua y alimento antes del viaje si es prolongado.



Cargue y descargue

Debe realizarse con rampas $\leq 20\%$, superficie antideslizante y elementos etológicos (banderolas, sonajeros). Está prohibido el uso de golpes, picanas eléctricas o prácticas violentas. El proceso debe ser supervisado por personal capacitado.



Condiciones durante el transporte

Se debe respetar la densidad adecuada por especie, mantener ventilación y temperatura seguras, proveer agua y alimento en trayectos largos, y conducir sin maniobras bruscas.



Manejo de emergencias

Todo transportador debe tener un plan de contingencia que contemple accidentes, mortalidad, enfermedades durante el viaje y fallas mecánicas o climáticas. Este plan debe garantizar atención inmediata o sacrificio humanitario y ser reportado a la autoridad sanitaria.



Obligaciones documentales

Se requiere la Guía Sanitaria de Movilización Interna (ICA), el plan de ruta, la bitácora del transporte y un plan de contingencia disponible para las autoridades.

1.6.3 COMPARACIÓN ENTRE LEY 1774 DE 2016 Y RESOLUCIÓN ICA 20223040006915 DE 2022



La siguiente tabla permite comparar los enfoques ético y técnico de estas dos normativas, resaltando sus principales coincidencias y diferencias en relación con el transporte animal.

Tabla 4
Comparación entre Ley 1774 de 2016 y Resolución ICA 20223040006915 de 2022

Aspecto	Ley 1774 de 2016	Resolución ICA 20223040006915 de 2022
Naturaleza jurídica	Reconocimiento legal de los animales como seres sintientes.	Norma técnica y sanitaria que regula condiciones específicas del transporte pecuario.
Principio central	Prohibición del maltrato y obligación de garantizar el bienestar animal.	Establecimiento de requisitos técnicos, sanitarios y de manejo.
Protección animal	Penaliza actos de crueldad, sufrimiento o lesiones.	Regula las condiciones mínimas de confort, cuidado, ventilación, alimentación y espacio.
Responsables	Propietarios, cuidadores y transportadores tienen responsabilidad penal y administrativa.	Transportadores y personal deben cumplir protocolos de manejo, limpieza y documentación.
Infraestructura y vehículos	Deben evitar el sufrimiento y daño.	Deben tener techos, ventilación, limpieza, desinfección y seguridad estructural.
Condiciones previas al transporte	Prohíbe movilizar animales que sufran durante el traslado.	Solo se permiten animales aptos y se establecen restricciones para casos especiales.
Cargue y descargue	Prohíbe el maltrato físico durante el manejo.	Exige rampas seguras y uso de instrumentos etológicos con personal capacitado.
Durante el transporte	Establece el deber de evitar sufrimiento y lesiones.	Regula densidad, ventilación, alimentación, conducción segura y tiempos de descanso.
Emergencias	No incluye procedimientos específicos.	Obliga a tener un plan de contingencia frente a eventualidades y accidentes.
Documentación	No especifica documentos exigibles.	Exige guía sanitaria, plan de ruta, bitácora de transporte y plan de contingencia.
Sanciones	Prisión (12 a 36 meses) y multas económicas (5 a 60 SMLMV).	Multas administrativas, decomisos, suspensión de actividades e inmovilización de animales.

1.6.4 RESOLUCIÓN ICA 136 DE 2020

La Resolución 136 de 2020 establece los lineamientos técnicos mínimos que deben cumplirse durante el transporte de animales vivos, con el objetivo de reducir el estrés, prevenir el sufrimiento y garantizar la sanidad.



Entre sus principales disposiciones, establece que solo se pueden movilizar animales que estén en condiciones sanitarias y físicas adecuadas.



Define límites máximos para el tiempo de transporte y obliga a realizar pausas para descanso, agua y alimentación. Determina densidades máximas según especie y peso, y exige que los vehículos cuenten con ventilación, pisos antideslizantes, divisiones internas seguras y protección contra el clima. También requiere un plan de contingencia ante emergencias, accidentes o mortalidad durante el viaje.



1.6.5 REQUISITOS TÉCNICOS Y SANITARIOS DEL ICA E INVIMA

El transporte de animales también está regulado por la intervención de dos entidades técnicas: el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) y el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA). Cada una tiene funciones específicas orientadas a garantizar la sanidad y la inocuidad de los productos pecuarios.



ICA

Certifica la sanidad animal, expide la Guía Sanitaria de Movilización, inspecciona predios y vehículos, verifica bienestar y tiempo de viaje.



INVIMA

Supervisa la inocuidad de productos derivados (carne, leche, huevos), vigila la cadena de frío y condiciones higiénicas en plantas de beneficio.

1.6.6 DOCUMENTOS OBLIGATORIOS PARA LA MOVILIZACIÓN ANIMAL

El cumplimiento normativo durante el transporte de animales exige portar ciertos documentos oficiales que garantizan trazabilidad, control sanitario y respuesta ante emergencias.



Guía Sanitaria de Movilización (GSM): expedida por el ICA, autoriza el transporte y permite el control de enfermedades.

Documento de Tránsito Animal (DTA): complementa la GSM, incluyendo datos de origen, destino, número de animales, plan de ruta y registro del vehículo.

Documentos complementarios: registro del vehículo ante el ICA, certificados sanitarios del predio, plan de contingencia ante emergencias.

El marco normativo colombiano en materia de transporte animal integra principios éticos y criterios técnicos con el fin de proteger a los animales, garantizar la calidad sanitaria de los productos y cumplir con estándares exigidos por los mercados nacionales e internacionales. La Ley 1774 de 2016 establece el fundamento legal del bienestar animal, mientras que las resoluciones del ICA (20223040006915 de 2022 y 136 de 2020) detallan los requisitos operativos, sanitarios y logísticos.



El cumplimiento de estas disposiciones asegura una movilización más segura, responsable y alineada con los principios de sostenibilidad, trazabilidad y salud pública.



Actividad 6

Estás avanzando en la comprensión de un tema fundamental para el sector pecuario: la normatividad sobre bienestar animal en el transporte.

Cada norma que estudias no es solo teoría... es una herramienta para proteger la vida, la producción y la ética del campo.

Confía en lo que has aprendido.

¡Este ejercicio te permitirá demostrar tu conocimiento técnico!

Instrucciones de la actividad

A continuación, encuentras cinco frases relacionadas con la normatividad vigente sobre bienestar animal en el transporte.

Tu misión es completar cada enunciado escribiendo **dos palabras clave** que den sentido técnico a la frase.

Recomendaciones:

- ▶ Lee cuidadosamente cada oración.
- ▶ Relaciona la información con el contenido estudiado.
- ▶ Escribe las respuestas en los espacios en blanco.

Frases para completar

1. La Ley 1774 de 2016 reconoce a los animales como seres _____.
2. La Resolución ICA 136 de 2020 establece lineamientos técnicos para reducir el _____ y el _____ durante el transporte.
3. La Guía Sanitaria de Movilización es expedida por el _____ para garantizar el control _____.
4. El transporte animal debe cumplir requisitos técnicos, sanitarios y _____.
5. El cumplimiento normativo protege el bienestar animal y la _____ de los productos pecuarios.

Respuestas: 1. Sintientes / capaces 2. Estrés / sufrimiento 3. ICA / sanitario 4. Documentales / obligatorios 5. Inocuidad / calidad

¡Excelente trabajo, aprendiz!

Cada concepto que fortaleces te acerca más a ser un actor responsable dentro de la movilización pecuaria. Recuerda que conocer la normatividad no es solo cumplir la ley... es garantizar respeto, sostenibilidad y futuro para el campo.

Sigue formándote con disciplina y propósito.

¡Tu conocimiento transforma la ganadería en bienestar!



INTRODUCCIÓN

El bienestar animal en el transporte es hoy un aspecto central de la producción pecuaria moderna. La movilización de bovinos, porcinos, aves, equinos, ovinos y caprinos no solo implica un reto logístico, sino también una responsabilidad ética y legal que influye directamente en la productividad, la inocuidad y la sostenibilidad del sector agropecuario.

En la práctica, garantizar condiciones de transporte adecuadas demanda planificación previa, vehículos en óptimo estado, personal capacitado y el cumplimiento de normas nacionales e internacionales. Estas acciones permiten reducir el sufrimiento de los animales, prevenir pérdidas en la cadena productiva y fortalecer la confianza del consumidor frente a la calidad de los productos de origen pecuario.

Este componente formativo busca que los aprendices reconozcan la importancia de aplicar buenas prácticas durante el transporte, comprendan las diferencias entre especies y asuman un compromiso con el bienestar animal. El curso integra conceptos técnicos, normativos y casos de aplicación que contribuyen a una movilización segura, humanitaria y ajustada a los principios de sostenibilidad y bioseguridad.

2.1

TRANSPORTE SEGÚN ESPECIE PECUARIA

El transporte de animales es un factor **determinante en su bienestar y en la calidad de la carne**. Un manejo inadecuado, como tiempos prolongados de ayuno, golpes, sobrecarga o condiciones inapropiadas, genera **altos niveles de estrés**, pérdida de peso, hematomas y alteraciones fisiológicas que disminuyen la calidad del producto final.



Uno de los principales efectos del estrés es el aumento de cortisol durante el transporte, lo cual **modifica el pH muscular**, el color de la carne y su capacidad de retención de agua. Esto **reduce la vida útil y la aceptación del producto por parte del consumidor**.

Para garantizar condiciones adecuadas durante el transporte, se deben aplicar una serie de medidas técnicas y de manejo:



- ▶ Uso de vehículos con pisos **antideslizantes** y buena **ventilación cruzada**.
- ▶ Instalación de **rampas con inclinación menor a 20 grados**, evitando cambios bruscos de luz o ruido que puedan asustar a los animales.
- ▶ Realización del **embarque y desembarque en calma**, sin gritos ni picanas eléctricas.
- ▶ Asegurar el **correcto acople del camión al desembarcadero**, previniendo lesiones.
- ▶ Ajuste de la **densidad de carga** según el peso, especie y distancia del viaje.
- ▶ Limitación del tiempo de transporte a **máximo ocho horas**, seguido de descanso, suministro de agua y alimento.
- ▶ Mantenimiento del **confort térmico** entre 5 y 25 °C, especialmente en animales jóvenes, para evitar jadeo, salivación, temblores o incluso mortalidad.

NORMATIVA VIGENTE EN COLOMBIA

El transporte animal en Colombia está respaldado por un marco normativo que **protege el bienestar animal** y establece condiciones técnicas obligatorias:



Ley 1774 de 2016

Reconoce a los animales como seres sintientes y establece medidas de protección.



Resolución ICA 136 de 2020

Define densidades máximas y condiciones técnicas de los vehículos de transporte animal.



Decreto 1500 de 2007 y Resoluciones 240, 241 y 242 de 2013

Establecen lineamientos de bienestar en procesos de beneficio y pre faenado.



Guía Sanitaria de Movilización Interna (GSMI) del ICA

Documento obligatorio para movilizar animales dentro del país.



Capacitación de transportadores y operarios

Exigida en buenas prácticas de manejo animal para garantizar viajes seguros y responsables.

El cumplimiento de estas disposiciones asegura un transporte alineado con los principios de bienestar animal, minimizando los impactos negativos sobre la salud de los animales y la calidad del producto final.



Tabla 5

Espacio y densidad animal durante el transporte según especie y peso

Espacio y densidad animal durante el transporte según especie y peso, donde se aborda la relación entre el peso de distintas especies animales y el espacio requerido para su transporte en función del tiempo del viaje (menor o mayor a 12 horas).

Aspecto	Peso en Kg	Peso en espacio de 12 horas (Kg/m ²)	Densidad animal (m ² /animal)	Espacio / número de animales/10 m ²
Lechón de Kg	25	167	0.2	67
Cerdos de 100 Kg	100	196	0.5	20
Hembra o macho adulto porcinos	120	150	0.8	13
Terneros	50	220	0.2	44
Terneros	70	246	0.3	35
Novillos(as)	300	234	0.8	8
Bovino	500	344	1.3	7
Bovino	600	408	1.5	7
Bovino	700	400	1.8	6
Búfala	50	197	0.3	39
Búfalo	70	63	1.1	9
Bubillo(a)	300	324	0.9	11
Bútorote	500	357	1.4	7
Bútororo	600	373	1.6	6
Búfalo(a)	700	363	1.9	5
Equinos jóvenes	70	63	1.1	9
Equinos	200	324	0.9	16
Equinos	500	357	1.4	7
Equinos	600	373	1.6	6
Equinos (pesados)	700	363	1.9	5
Ovinos y caprinos	20	105	0.2	53
Ovinos y caprinos	25	113	0.2	45
Ovinos y caprinos	30	120	0.3	40
Ovinos y caprinos 1	35 ²	129 ¹²	0.3 ⁴	32 ⁵
Ovinos y caprinos 10	40 ¹¹	124 ³	0.3 ¹³	32 ¹⁴
Ovinos y caprinos 19	45 ²⁰	136 ²¹	0.3 ²²	30 ²³
Ovinos y caprinos 28	50 ²⁹	138 ³⁰	0.4 ³¹	28 ³²
Ovinos y caprinos 37	55 ³⁸	144 ³⁹	0.4 ⁴⁰	26 ⁴¹

Animal	Densidad animal (m ² /animal)	Espacio / número de animales/10 m ²	Densidad animal (m ² /animal)	Temperatura ambiente de carga y transporte
Lechón de Kg	124	0.1	49	10 a 30 °C
Cerdos de 100 Kg	145	0.4	15	10 a 30 °C
Hembra o macho adulto porcinos	111	0.6	9	10 a 30 °C
Terberos	163	0.2	33	10 a 30 °C
Terberos	182	0.2	26	10 a 30 °C
Novillos(as)	173	0.6	6	10 a 30 °C
Bovino	255	0.9	5	10 a 30 °C
Bovino	302	1.1	5	10 a 30 °C
Bovino	296	1.3	4	10 a 30 °C
Búfala	146	0.2	29	10 a 30 °C
Búfalo	47	0.8	7	10 a 30 °C
Bubillo(a)	240	0.7	8	10 a 30 °C
Bútorote	264	1.0	5	10 a 30 °C
Bútororo	276	1.2	5	10 a 30 °C
Búfalo(a)	269	1.4	4	10 a 30 °C
Equinos jóvenes	47	0.8	7	10 a 30 °C
Equinos	240	0.7	12	10 a 30 °C
Equinos	264	1.0	5	10 a 30 °C
Equinos	276	1.2	5	10 a 30 °C
Equinos (pesados)	269	1.4	4	10 a 30 °C
Ovinos y caprinos	78	0.1	39	10 a 30 °C
Ovinos y caprinos	84	0.2	33	10 a 30 °C
Ovinos y caprinos	89	0.2	30	10 a 30 °C
Ovinos y caprinos 1	92 ⁶	0.2 ¹⁶	26 ⁸	10 a 30 °C18
Ovinos y caprinos10	95 ¹⁵	0.2 ¹⁶	24 ¹⁷	10 a 30 °C18
Ovinos y caprinos 19	101 ²⁴	0.2 ²⁵	22 ²⁶	10 a 30 °C27
Ovinos y caprinos 28	102 ³³	0.3 ³⁴	20 ³⁵	10 a 30 °C36
Ovinos y caprinos 37	107 ⁴²	0.3 ⁴³	19 ⁴⁴	10 a 30 °45C

2.1.1 BOVINOS: CLASIFICACIÓN, DENSIDAD Y REQUERIMIENTOS

El transporte de bovinos constituye una de las etapas más críticas en la cadena productiva pecuaria, ya que de su adecuada planificación y ejecución depende el **bienestar animal**, la **bioseguridad** y la **calidad de la carne y la leche**. Durante este proceso es indispensable garantizar condiciones óptimas de **espacio, ventilación, densidad, descanso y manipulación**, así como cumplir con la normatividad vigente, en particular la **Resolución ICA 136 de 2020** y la **Ley 1774 de 2016**, las cuales buscan prevenir el estrés, reducir lesiones y minimizar pérdidas económicas.



A) Clasificación de bovinos según destino

Esta clasificación permite ajustar el diseño del transporte en cuanto a espacio, densidad y manejo, dado que cada grupo presenta requerimientos fisiológicos y de bienestar específicos:



Terneros de levante

Menor de 200 kg.



Bovinos lecheros adultos

Generalmente más de 500 kg.



Bovinos de engorde

Entre 300 y 500 kg.



Reproductores

Machos o hembras de alto valor genético.

B) Densidad recomendada (según Resolución ICA 136 de 2020)

La densidad de carga debe adaptarse al peso de los animales para evitar lesiones, fatiga o estrés térmico. A continuación, se presentan los valores técnicos recomendados:

Tabla 6

Capacidad de transporte según categoría de bovinos.

Clasificación	Peso vivo (kg)	Área mínima por animal (m ²)	Capacidad estimada por camión de 12 m
Terneros	Hasta 200	0.40 – 0.60	25 – 30 animales
Novillos de engorde	300 – 500	0.90 – 1.20	12 – 20 animales
Reproductores y vacas adultas	Más de 500	1.20 – 1.50	8 – 12 animales

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y DE MANEJO EN EL TRANSPORTE DE BOVINOS



El transporte de bovinos requiere un conjunto de medidas técnicas y de manejo que garanticen el bienestar animal, la bioseguridad y la calidad del producto. A continuación se describen los principales aspectos que deben ser tenidos en cuenta durante este proceso.

A) Vehículo e instalaciones: diseño y equipamiento

El diseño estructural del vehículo y sus condiciones internas influyen directamente en la seguridad, el confort y el estrés de los animales durante el traslado.



Piso

Debe ser antideslizante y estar en buen estado. Evitar acumulación de estiércol o agua. Puede usarse goma ranurada, metal con relieve o cama (viruta/paja) seca y sin exceso.



Rampas

Inclinación $\leq 20^\circ$, con listones transversales y barandas laterales continuas. Evitar escalones y huecos.



Ventilación

Flujo cruzado, natural o asistido. No cerrar completamente los laterales; usar cortinas o mallas que permitan circulación de aire y protejan del sol o la lluvia.



Divisiones internas

Ayudan a estabilizar la carga, evitar caídas y separar categorías (terneros, toros, vacas preñadas).



Altura libre

Debe permitir la postura natural de los animales y disipar el calor. Evitar salientes cortantes o tornillos expuestos.



Iluminación

Suficiente para embarque y desembarque, con transiciones suaves entre luz y sombra.



Limpieza

Implementar un plan de bioseguridad que contemple lavado, desinfección y secado del vehículo entre viajes.

B) Condiciones de viaje: planificación y operación

Una adecuada planificación del transporte permite prevenir riesgos, reducir el estrés y optimizar el tiempo y las condiciones del viaje.



- ▶ Elegir horarios más frescos (noche o madrugada en clima cálido).
- ▶ Seleccionar rutas sin obras o riesgos evidentes y minimizar paradas.
- ▶ Contar con un kit de contingencias: agua, herramientas, barreras, botiquín, teléfonos de emergencia.
- ▶ Considerar la duración del viaje: aunque la WOA (Organización Mundial de Sanidad Animal) no impone un límite fijo, en Colombia se recomienda seguir la Resolución ICA 136 de 2020.

- ▶ Garantizar descansos, acceso a agua y alimentación si el viaje se prolonga.
- ▶ Manejar y arrear con calma: sin golpes, ni picanas. Usar banderines y separar categorías.
- ▶ Conducir suavemente, evitando frenadas o virajes bruscos.
- ▶ Mantener registros durante todo el viaje: estado de los animales, condiciones ambientales, incidencias.



C) Registro y permisos (Colombia)

El cumplimiento documental es un requisito legal obligatorio que permite garantizar la trazabilidad y legalidad del transporte de animales.



Guía Sanitaria de Movilización Interna (GSMI)

Documento obligatorio expedido por el ICA, gestionado en los sistemas SINIGAN o SIGMA.



Registro del vehículo y del transportador

Requiere habilitación formal ante el Ministerio de Transporte y cumplimiento de requisitos técnicos.



Capacitación del personal

Conductores y auxiliares deben estar formados en bienestar animal, manejo y contingencias.



D) Factores de estrés y regulación térmica

La temperatura, la humedad, la densidad y el manejo influyen significativamente en la fisiología y la salud del animal durante el transporte.



Zona termoneutral

Entre 5 y 25 °C. Por debajo: aumento del gasto energético. Por encima: dificultad para disipar el calor. Ajustar densidad, programar viajes en horas frescas, asegurar ventilación y acceso a agua.

Estrés por calor

Jadeo, salivación, lengua afuera, decúbito, hipertermia. Puede llevar a la muerte en casos graves. Reducir densidad, mejorar ventilación, paradas cortas en sombra, hidratación al final del viaje.

Estrés por frío

Temblores, postura encorvada, piloerección, especialmente en terneros o animales mojados. Usar cortinas laterales, cama seca, proteger de corrientes de aire, reducir exposición a la intemperie.

Respuesta fisiológica

Aumento de cortisol, inmunosupresión, pérdida de peso (encogimiento) de entre 3 % y 7 %. Optimizar condiciones de transporte y minimizar duración del viaje.

E) Densidad y espacio: recordatorio operativo

El espacio asignado por animal debe permitir estabilidad, confort y evitar lesiones durante el transporte.



- ▶ Usar tablas oficiales, como las de la Resolución ICA 136 de 2020, para calcular área mínima por peso vivo.
- ▶ Si no se dispone de tablas, garantizar que todos los animales puedan estar de pie con estabilidad y cambiar de apoyo sin amontonamiento.
- ▶ Ajustar densidad en climas cálidos o ante animales grandes, astados o gestantes.

F) Listas de chequeo mínimas

Aplicar listas de verificación operativas en cada etapa del transporte permite detectar y corregir errores que afectan el bienestar animal.



Antes de cargar

Verificar documentación (GSMI), condiciones del vehículo, particiones, estado mecánico, ruta, densidad, kit de emergencia.



Durante el viaje

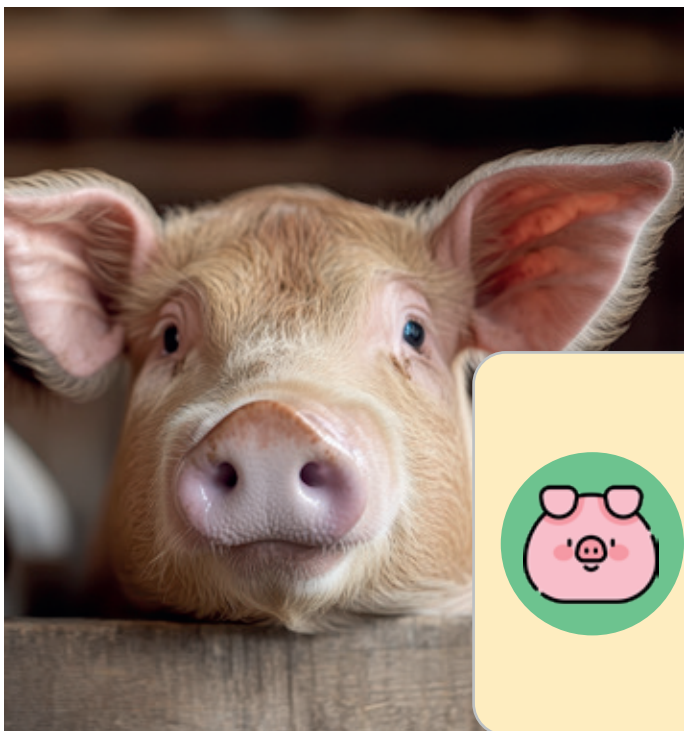
Mantener conducción suave, monitorear temperatura y ventilación, evitar paradas innecesarias y fugas.



Al llegar

Descargar por rampa segura, proporcionar agua y descanso inmediato, revisar lesiones y registrar cualquier incidencia.

2.1.2 PORCINOS: TEMPERATURA, RUIDO Y SENSIBILIDAD AL ESTRÉS



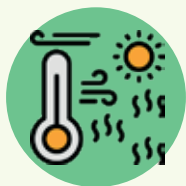
Los cerdos son una de las especies pecuarias más vulnerables durante el transporte debido a su fisiología particular. Poseen una **capacidad limitada de sudoración**, lo que los hace altamente susceptibles al estrés térmico. Además, presentan una **alta sensibilidad al ruido** y a la manipulación brusca, factores que pueden desencadenar miedo, accidentes, lesiones graves o incluso la muerte.



Durante la carga y descarga, es esencial **reducir al mínimo los factores de estrés**. El diseño o adecuación de las instalaciones debe favorecer un flujo continuo y seguro, evitando obstáculos o estímulos que provoquen retrocesos, detenciones o resistencia. Estas medidas **mejoran el bienestar animal y disminuyen los riesgos laborales y las pérdidas económicas** por mortalidad o daños a la canal.

REQUERIMIENTOS AMBIENTALES

El ambiente térmico y la calidad del aire son factores determinantes en la supervivencia y el confort de los cerdos durante el transporte.



Temperatura ideal

Entre 16 °C y 22 °C.



Estrés por calor

Comienza a >28 °C, con síntomas como jadeo intenso y riesgo de colapso.



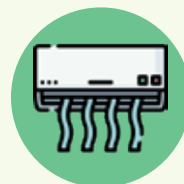
Estrés por frío

Se presenta a <10 °C, generando temblores y aumento del gasto energético.



Humedad relativa

No debe superar el 80 %, ya que disminuye la capacidad de disipar calor.



Ventilación

Obligatoria; debe ser **natural o mecánica**, evitando corrientes directas sobre los animales.



FACTORES CRÍTICOS DURANTE EL TRANSPORTE

Identificar y controlar los factores de riesgo permite evitar lesiones, estrés fisiológico y pérdidas productivas.



Estrés por calor

Jadeo, salivación, pérdida de peso, riesgo de colapso o muerte. Mantener el ambiente por debajo de 28 °C.



Estrés por frío

Temblores, inmunosupresión, mayor gasto energético. Mantener el ambiente por encima de 10 °C.



Ruido

Aumento del ritmo cardíaco y del cortisol, agitación, accidentes. Evitar gritos, golpes metálicos o silbidos fuertes.



Densidad de carga

Asfixias, aplastamientos, estrés y lesiones. Ajustar densidad según peso vivo.



Mezcla de lotes

Peleas, heridas, competencia por espacio. No mezclar animales de diferente edad, tamaño o procedencia.



Manejo brusco

Sufrimiento, fracturas, hematomas, deterioro de la canal. Prohibido el uso de picanas eléctricas o golpes.



DENSIDAD RECOMENDADA DE TRANSPORTE

El cálculo adecuado del espacio por animal es esencial para prevenir asfixias, reducir el estrés y garantizar un viaje seguro.

Tabla 6
Capacidad de transporte según categoría de cerdos

Clasificación	Peso vivo (kg)	Área mínima por animal (m²)	Capacidad estimada por camión (12 m)
Lechones de levante	50 – 85	0.35 – 0.40	40 – 50 animales
Cerdos en crecimiento	100 – 150	0.50 – 0.55	25 – 35 animales
Cerdos de ceba / engorde	150 – 250	0.60 – 0.70	15 – 20 animales



FACTORES CRÍTICOS DURANTE EL TRANSPORTE

El transporte de porcinos en Colombia está regulado por normas nacionales e internacionales que establecen parámetros técnicos, éticos y operativos para garantizar el bienestar animal:



Resolución ICA 136 de 2020

Establece condiciones técnicas, densidades máximas y requisitos del vehículo.



Ley 1774 de 2016

Reconoce a los animales como seres sintientes y sanciona el maltrato.



WOAH (2023)

Código Sanitario para los Animales Terrestres. Estándares internacionales de transporte.

2.1.3 AVES: JAULAS, DENSIDAD Y CONTROL TÉRMICO EN EL TRANSPORTE

El transporte de aves, como pollos de engorde, gallinas ponedoras y gallos reproductores, constituye una de las etapas más críticas de la cadena avícola. Estas especies son **altamente sensibles al estrés térmico, la manipulación brusca y la alta densidad de carga**. Condiciones inadecuadas durante el viaje pueden provocar **altas tasas de mortalidad, lesiones, pérdida de peso, deterioro de la canal y rechazo en planta de beneficio**.

A continuación, se presentan las consideraciones esenciales para garantizar un transporte seguro y respetuoso con el bienestar animal.



JAULAS Y CONTENEDORES

El tipo de jaula utilizada influye directamente en la ventilación, la comodidad y la seguridad física de las aves durante el viaje.

Diseño y material

Jaulas específicas para aves, fabricadas en materiales resistentes, lavables y con buena ventilación.

Piso antideslizante

Evita fracturas o lesiones en patas y alas.

Entrada y salida rápida

El diseño debe permitir movimientos ágiles para reducir el tiempo de manipulación y el riesgo de lesiones.

Prohibición de guacales improvisados

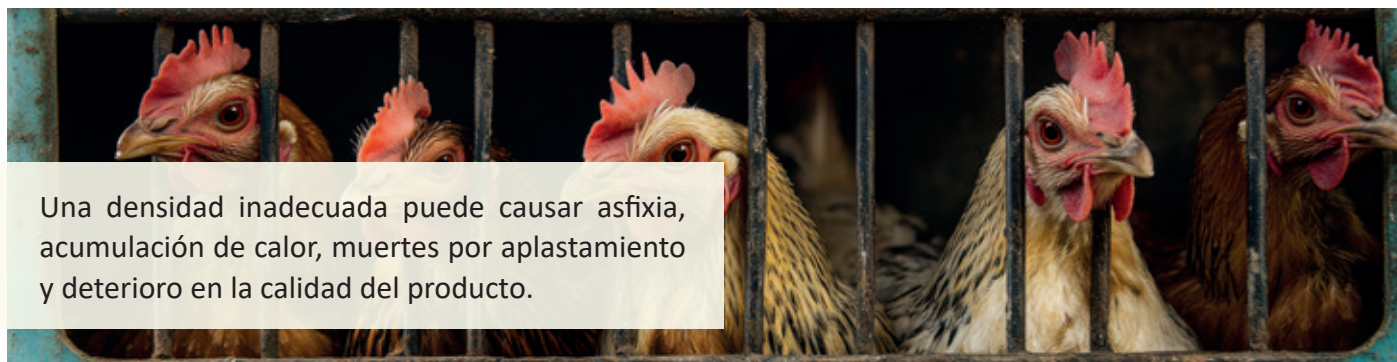
No deben usarse elementos en mal estado o no diseñados para aves, ya que comprometen el bienestar y la bioseguridad.

Postura natural y circulación de aire

Según la Resolución ICA 136 de 2020, las aves deben poder adoptar una posición natural de descanso, sin compresión ni obstrucción del flujo de aire.



DENSIDAD DE CARGA



Una densidad inadecuada puede causar asfixia, acumulación de calor, muertes por aplastamiento y deterioro en la calidad del producto.

Tabla 7

Densidad de carga

Tipo de ave	Peso vivo (kg)	Aves recomendadas por m ²
Pollito de un día	0.04	80 – 100
Pollo de engorde	1.5 – 2.0	35 – 40
Gallina ponedora	1.8 – 2.2	25 – 30
Gallo reproductor	3.5 – 4.5	15 – 20

CONTROL TÉRMICO Y CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

El manejo de la temperatura y otros factores ambientales es fundamental para la supervivencia y estabilidad fisiológica de las aves durante el transporte.



Temperatura ambiente

Ajustar densidad según temperatura. En climas cálidos, reducir el número de aves por m².



Gallinas y gallos reproductores

Más sensibles al **estrés** y a **lesiones por patas o alas**. Deben manipularse con precaución.



Pollitos de un día

Requieren temperatura inicial entre **32 °C y 35 °C** y **evitar corrientes de aire**.



Ventilación del vehículo y jaulas

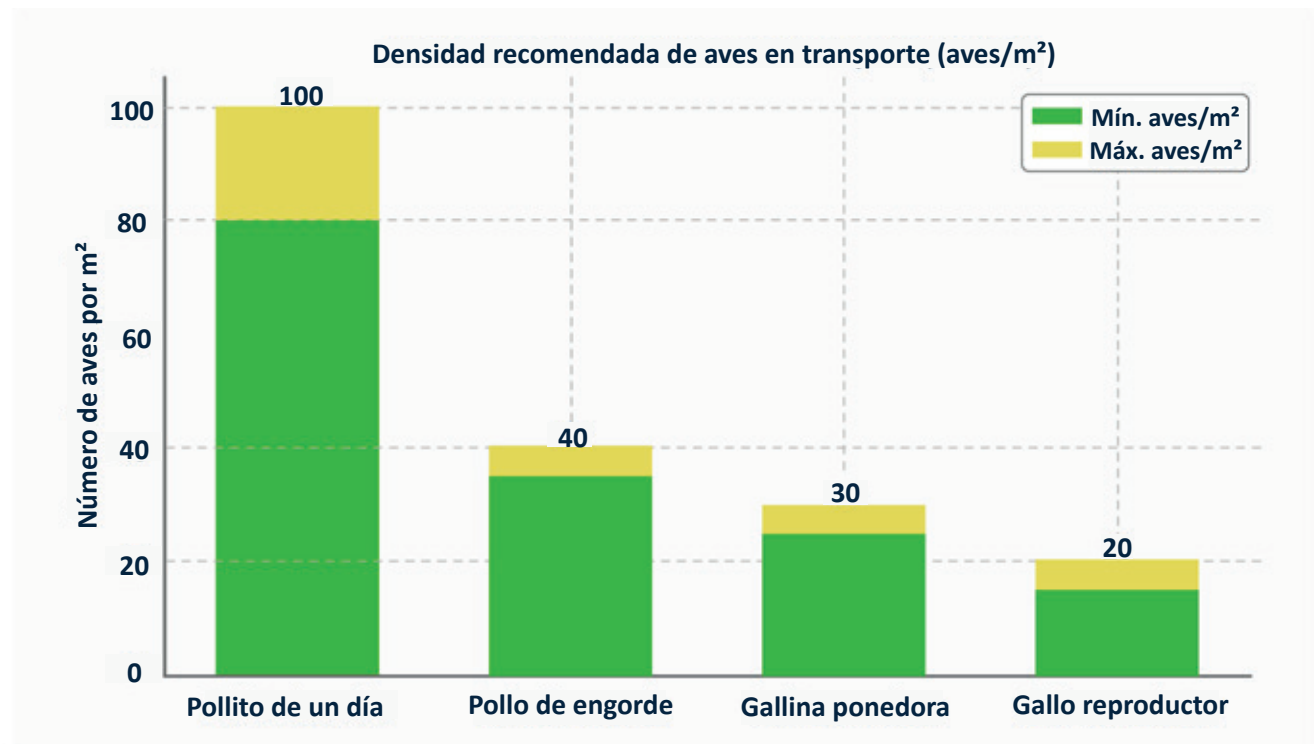
Debe ser **cruzada, uniforme y constante**, sin corrientes directas. Evitar bordes cortantes.



En la siguiente figura se presenta de forma comparativa la **densidad recomendada de aves por metro cuadrado durante el transporte**, según el tipo y peso del animal.

Figura 4

Densidad recomendada de aves en transporte



Se evidencia claramente que:

- ▶ **Los pollitos de un día** pueden transportarse a una densidad mucho mayor (entre **80 y 100 aves/m²**), dado su bajo peso y tamaño reducido.
- ▶ **Los pollos de engorde**, con un peso promedio entre 1.5 y 2.0 kg, requieren una densidad de **35 a 40 aves/m²**, ya que generan mayor carga térmica.
- ▶ **Las gallinas ponedoras** deben ser transportadas a una densidad inferior, de **25 a 30 aves/m²**, debido a su tamaño, fragilidad ósea y mayor sensibilidad al estrés.
- ▶ **Los gallos reproductores**, por su mayor peso y agresividad potencial, exigen el espacio más amplio: entre **15 y 20 aves/m²**.



Es fundamental que la densidad sea ajustada en función del clima, reduciéndola en condiciones de alta temperatura y humedad, para evitar el riesgo de asfixia, acumulación de calor y mortalidad. Esta práctica, junto con el diseño adecuado de jaulas y la ventilación cruzada eficiente, permite mantener el bienestar fisiológico y conductual de las aves durante el transporte.

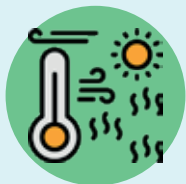
CONTROL TÉRMICO, VENTILACIÓN Y RECOMENDACIONES PRÁCTICAS EN EL TRANSPORTE DE AVES



El control térmico y la ventilación son factores **críticos** para la **supervivencia de las aves durante el transporte**. Dado que **no poseen glándulas sudoríparas**, las aves regulan su temperatura mediante el jadeo y la extensión de las alas. Esto las hace altamente vulnerables al estrés térmico, especialmente en climas cálidos, en condiciones de hacinamiento o durante viajes prolongados. A continuación, se presentan las condiciones térmicas recomendadas, así como una serie de buenas prácticas para garantizar el bienestar animal y el cumplimiento normativo.

A) Control térmico y ventilación

Mantener una temperatura adecuada y una ventilación efectiva es esencial para prevenir el golpe de calor, el estrés por frío y la mortalidad en tránsito.



Zona de confort térmico

Entre **18 °C y 24 °C**, con humedad relativa del **60 % - 70 %**



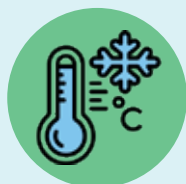
Riesgo de golpe de calor

A partir de **30 °C**, aumenta significativamente la mortalidad.



Ventilación del vehículo

Debe ser **cruzada**, natural o mecánica, cubriendo todas las filas de jaulas.



Estrés por frío

Temperaturas **inferiores a 10 °C** afectan el metabolismo y la salud general del ave.



Horario de transporte recomendado

En climas cálidos, se recomienda **viajar de noche o en horas de menor radiación solar**.



Apilamiento de jaulas

Debe permitir espacios para el **flujo de aire**, evitando obstrucciones que generen muertes.

B) Recomendaciones prácticas de manejo

El manejo cuidadoso del personal y el cumplimiento normativo son claves para evitar lesiones, reducir el estrés y garantizar un transporte ético y eficiente.



Capacitar al personal de carga y descarga

Minimiza el tiempo de manipulación, previene fracturas y mejora la eficiencia operativa.

Evitar gritos, ruidos fuertes y movimientos bruscos

Reduce el estrés agudo, que puede desencadenar pánico, golpes y mortalidad.

Mantener un plan de contingencia

Permite responder ante retrasos o emergencias con puntos de descanso y agua fresca disponibles.

Usar vehículos registrados y autorizados por el ICA

Garantiza el cumplimiento de las normas de bioseguridad exigidas por FENAVI y la legislación nacional.

Portar la Guía Sanitaria de Movilización Interna (GSMI)

Documento obligatorio, gestionado a través de SIGMA/SINIGAN, que certifica la legalidad del transporte.

2.1.4 EQUINOS: DENSIDAD, ESTABILIDAD Y COMPORTAMIENTO EN EL TRANSPORTE

El transporte de equinos representa una de las prácticas más delicadas dentro del manejo pecuario, debido a las **características fisiológicas y etológicas** de esta especie. Como animales de presa, los caballos reaccionan con rapidez a estímulos externos, lo que los hace particularmente propensos al estrés, miedo y accidentes si no se aplican **buenas prácticas de manejo**.





En Colombia, el transporte de equinos está regulado por la **Resolución ICA 136 de 2020**, mientras que entidades como la **WOAH (2023)** y la **Federación Ecuestre Internacional (FEI)** aportan lineamientos complementarios.



DENSIDAD RECOMENDADA EN EL TRANSPORTE

El espacio asignado a cada animal debe permitirle mantener el equilibrio, adoptar una postura natural y evitar el contacto forzado con otros individuos.

Tabla 8

Capacidad de transporte según categoría de equinos

Clasificación	Peso vivo (kg)	Área mínima por animal (m ²)	Capacidad estimada por vehículo (12 m ²)
Potros jóvenes	200 – 300	1.2 – 1.4	6 – 8
Equinos adultos (monta)	350 – 500	1.7 – 2.0	4 – 6
Equinos pesados (tiro)	500 – 700	2.2 – 2.5	2 – 4



La Resolución ICA 136 de 2020 prohíbe el sobrecupo, exige divisiones internas y establece que los animales deben poder pararse cómodamente sin contacto forzado entre ellos.



ESTABILIDAD Y CONDICIONES TÉCNICAS DEL VEHÍCULO

Un vehículo mal diseñado puede causar caídas, lesiones musculoesqueléticas y estrés intenso en los caballos durante el transporte.



Piso antideslizante

Recubrimiento de caucho o viruta absorbente. Previene resbalones y reduce las vibraciones.



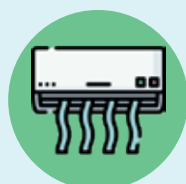
Divisiones internas

Tabiques o separadores para el transporte individual, especialmente en machos enteros.



Altura mínima interior

Mínimo 2.3 metros para permitir que el animal mantenga la cabeza en posición natural.



Ventilación cruzada

Imprescindible para evitar acumulación de calor, gases y humedad.



Rampas seguras

Inclinación máxima de 20°, superficie antideslizante y barandas laterales para evitar caídas.



Iluminación adecuada

Evitar contrastes bruscos entre luz y sombra, que pueden bloquear o asustar al animal durante el embarque.

COMPORTAMIENTO Y BIENESTAR DURANTE EL TRANSPORTE

Los equinos manifiestan su malestar a través de signos conductuales y fisiológicos que deben ser monitoreados por el personal a cargo.



Sudoración excesiva

Señal de estrés o sobrecalentamiento.



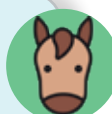
Movimientos bruscos, patadas

Reacción al miedo o incomodidad. Riesgo de autolesión.



Relinchos, mordidas a estructuras

Indicadores de ansiedad o frustración.



Intento de tumbarse

Desequilibrio o búsqueda de alivio ante el estrés.

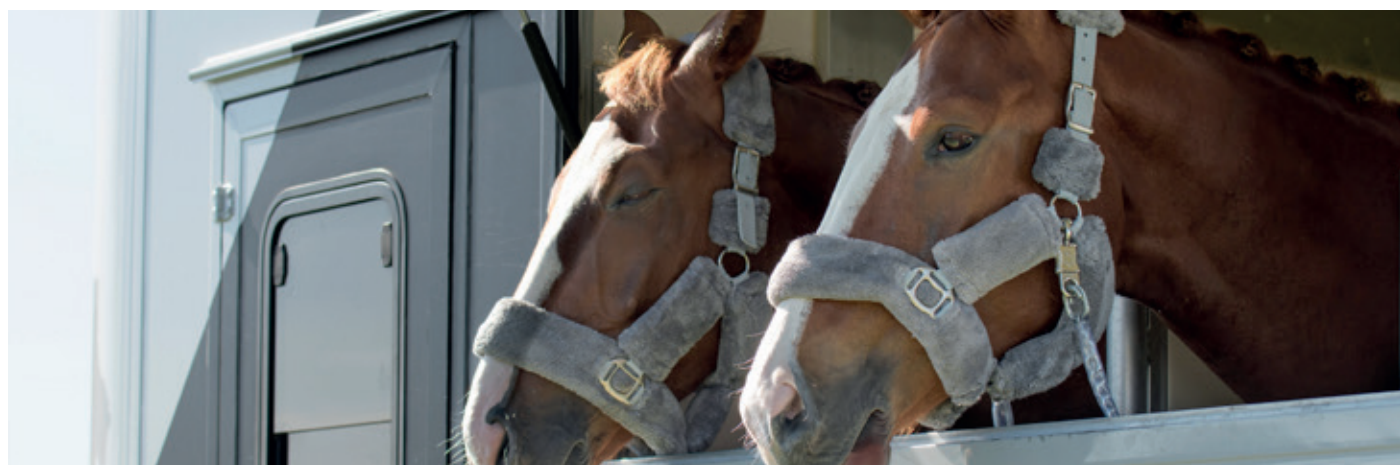


Aumento de frecuencia cardíaca

Respuesta fisiológica al miedo o la fatiga.



BUENAS PRÁCTICAS Y FACTORES DE ESTRÉS EN EL TRANSPORTE DE EQUINOS



El transporte adecuado de equinos implica más que simplemente mover un animal de un punto a otro. Requiere una **planificación que considere su fisiología, comportamiento gregario, sensibilidad al estrés y necesidad de estabilidad física**. Aplicar buenas prácticas de manejo reduce riesgos, mejora el bienestar animal y garantiza el cumplimiento normativo.

A) Buenas prácticas de manejo

Estas acciones operativas minimizan el sufrimiento animal y mejoran la eficiencia del transporte.



- ▶ **Transportarlos individualmente en compartimentos.** Mejora la estabilidad y evita peleas, salvo potros que deben viajar junto a la madre.
- ▶ **Reducir estímulos estresantes.** Evita reacciones de miedo, ansiedad y posibles accidentes.
- ▶ **Programar paradas cada 8 horas (WOAH, 2023).** Permite hidratación, descanso y recuperación fisiológica.
- ▶ **No transportar animales enfermos o en mala condición corporal.** Protege al individuo vulnerable y evita complicaciones durante el viaje.

B) Factores de estrés y riesgos asociados

Reconocer y mitigar estos factores es clave para preservar la salud física y emocional del equino durante el viaje.



Tabla 9

Factores de estrés en el transporte equino y medidas de prevención

Factor de estrés	Descripción / Riesgo	Recomendación
Estrés térmico	Zona de confort: 5–25 °C. A partir de 28 °C, riesgo de jadeo, cólicos y fatiga.	Programar viajes nocturnos en climas cálidos.
Privación de agua y alimento	Favorece la deshidratación y úlceras gástricas, sobre todo en viajes largos.	Proporcionar agua cada 8 h y alimento cada 12 h (WOAH).
Movimientos del vehículo	Vibraciones, frenadas y giros bruscos provocan pérdida de equilibrio y caídas.	Uso de divisiones internas y densidad adecuada para mejorar la estabilidad.
Aislamiento social	El aislamiento total puede generar ansiedad, ya que son animales gregarios.	Evitarlo siempre que sea posible, salvo en el caso de machos enteros.

El transporte de equinos debe ser considerado una **actividad especializada**, que exige conocimientos sobre comportamiento animal, fisiología, diseño de vehículos y normativas vigentes. La correcta **densidad de carga**, el uso de **divisiones internas**, la implementación de **ventilación adecuada** y un manejo humanitario son condiciones mínimas para garantizar la seguridad y el bienestar.



Cumplir con la Resolución ICA 136 de 2020, la Ley 1774 de 2016, y los lineamientos del Ministerio de Transporte, así como con los estándares de la WOAAH (2023) y la Federación Ecuestre Internacional (FEI), no solo protege a los animales, sino también a los operarios, transportadores y al sistema productivo.



Un transporte deficiente representa **pérdidas económicas, sanciones legales y daño ético** para quienes participan en la cadena pecuaria. Por tanto, la planificación, el respeto al comportamiento animal y la aplicación rigurosa de las buenas prácticas deben ser la norma, no la excepción.

2.1.5 OVINOS Y CAPRINOS: DENSIDAD, ESTABILIDAD Y COMPORTAMIENTO EN EL TRANSPORTE

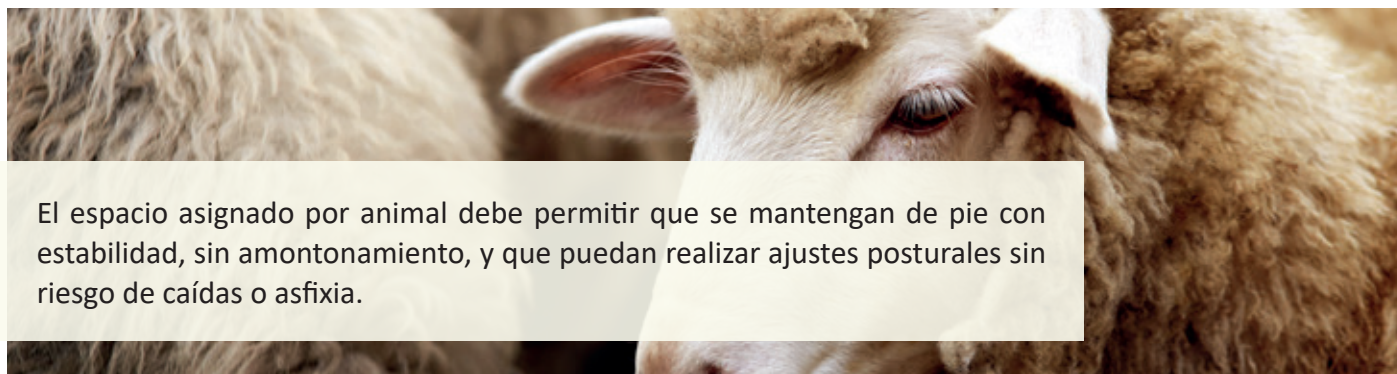
El transporte de ovinos y caprinos representa una fase crítica dentro de la cadena pecuaria, especialmente por sus características anatómicas, fisiológicas y etológicas. Estas especies, al ser animales **gregarios, de menor tamaño corporal y altamente sensibles al aislamiento, la sobrecarga y la manipulación brusca**, requieren condiciones específicas que aseguren su bienestar durante el desplazamiento.



El manejo inadecuado puede provocar **estrés severo, lesiones, pérdidas de peso, mortalidad** y deterioro en la calidad del producto final (carne o leche). En Colombia, estos aspectos están regulados por la **Resolución ICA 136 de 2020**, complementada por las recomendaciones de la **WOAH (2023)**.



DENSIDAD RECOMENDADA



El espacio asignado por animal debe permitir que se mantengan de pie con estabilidad, sin amontonamiento, y que puedan realizar ajustes posturales sin riesgo de caídas o asfixia.

Tabla 10

Capacidad de transporte según categoría de ovinos y caprinos

Clasificación	Peso vivo (kg)	Área mínima por animal (m ²)	Capacidad estimada por vehículo (12 m ²)
Corderos y cabritos	15 – 25	0.20 – 0.25	45 – 55
Ovinos/caprinos medianos	30 – 45	0.30 – 0.35	30 – 40
Ovinos/caprinos adultos	50 – 70	0.40 – 0.50	20 – 25
Machos adultos de mayor tamaño	75 – 90	0.55 – 0.60	15 – 18



La Resolución ICA 136 de 2020 prohíbe el sobrecupo, exige divisiones internas y establece que los animales deben poder pararse cómodamente sin contacto forzado entre ellos.

ESTABILIDAD Y CONDICIONES TÉCNICAS DEL VEHÍCULO

El diseño del vehículo y sus componentes internos deben garantizar la seguridad, evitar caídas o lesiones y mantener una ventilación adecuada.



Piso antideslizante

Puede recubrirse con paja, viruta o caucho. Absorbe humedad y previene caídas.



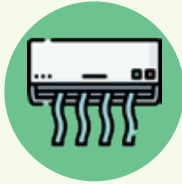
Divisiones internas

Separar animales por peso, sexo o condición. Indispensables para hembras gestantes.



Altura mínima del vehículo

Al menos 1.8 m para permitir postura natural y buena ventilación.



Ventilación

Ventanas laterales o rejillas que permitan circulación constante de aire y eviten acumulación de gases.



Rampas de carga

Inclinación máxima de 20°, con superficie antideslizante y sin huecos donde puedan quedar atrapadas las patas.

COMPORTAMIENTO Y BIENESTAR ANIMAL

La organización del grupo, la interacción social y la reducción de estímulos estresantes son fundamentales para mantener el equilibrio emocional de ovinos y caprinos.



Comportamiento gregario

Deben viajar en grupos **pequeños y homogéneos**. El aislamiento genera ansiedad y desorientación.

Mezcla de lotes desconocidos

Puede provocar peleas, estrés y lesiones. Evitar mezclar animales de distinta procedencia o tamaño.

Ruido, golpes y cambios bruscos de luz

Aumentan la **liberación de cortisol** y el riesgo de accidentes. Mantener entorno silencioso y con iluminación suave.

Manipulación brusca

Prohibido el uso de **gritos, picanas eléctricas o golpes**. Favorecer el uso de movimientos suaves y calmados.

FACTORES DE ESTRÉS FRECUENTES Y SUS CONSECUENCIAS

Identificar y controlar estos factores permite proteger la integridad física y emocional del animal.

Estrés térmico (> 28 °C)

Jadeo, hipertermia, colapsos, mayor vulnerabilidad en corderos y cabritos. Transportar en horas frescas y garantizar ventilación adecuada.

Privación de agua/alimento

Deshidratación, disminución del rendimiento, úlceras. Proveer agua cada 8 horas en viajes prolongados.

Ayuno prolongado

Pérdida de peso en canal, debilidad, trastornos digestivos. Minimizar tiempo sin alimento antes del transporte.

Manipulación agresiva

Aumento del cortisol, inmunosupresión, conductas de evasión. Capacitar al personal en manejo ético y uso de herramientas apropiadas.



Señales de incomodidad y estrés en ovinos/caprinos:



- ▶ Jadeo constante.
- ▶ Vocalización excesiva.
- ▶ Agitación o comportamiento errático.
- ▶ Intentos de saltar, tumbarse o escapar.
- ▶ Actitud apática o inmóvil.



Actividad 7

Hoy tienes la oportunidad de demostrar cuánto has comprendido sobre el transporte de las especies pecuarias. Cada concepto que interiorizas fortalece tu perfil como futuro profesional del campo, capaz de proteger la vida animal y la calidad productiva. ¡Confía en tu conocimiento y sigue avanzando con compromiso rural!

Indicaciones de la actividad:

A continuación, encontrarás **3 frases incompletas** relacionadas con el transporte según especie pecuaria. Tu misión es:

1. Leer cuidadosamente cada enunciado.
2. Analizar el contexto técnico de la frase.
3. Completar los espacios en blanco con **tres palabras clave no seguidas** del texto de estudio.
4. Escribir las respuestas de forma clara y legible.

Recuerda que esta actividad te permite afianzar conceptos sobre bienestar animal, manejo técnico y normatividad en el transporte pecuario.

Completa las frases

1. Durante el transporte de animales pecuarios, es fundamental controlar la _____, el _____ y la _____ para garantizar bienestar y calidad del producto final.
2. En porcinos, factores como el _____, el _____ y la _____ incrementan el riesgo de estrés, lesiones y mortalidad durante el traslado.
3. El cumplimiento de la _____, la _____ y la _____ permite realizar un transporte legal, seguro y alineado con el bienestar animal.

Respuestas esperadas:

1. • Densidad
• Temperatura / confort térmico
• Ventilación
2. • Calor / estrés térmico
• Ruido
• Mezcla de lotes /
3. • Ley 1774 de 2016
• Resolución ICA 136 de 2020
• Guía Sanitaria de

hacinamiento / manejo brusco
(Cualquiera coherente del texto técnico es válida.)

Movilización Interna (GSMI)

Cada concepto que comprendes y aplicas te acerca a una producción pecuaria más ética, sostenible y responsable. Sigue fortaleciendo tu conocimiento, porque tu formación es clave para transformar el bienestar animal en el campo colombiano.

¡Vas por un excelente camino, aprendiz SENA!



2.2

TIPOS DE TRANSPORTE DE ANIMALES VIVOS

El transporte de animales vivos forma parte esencial de la cadena pecuaria y debe realizarse bajo principios de **bienestar animal**, **bioseguridad y eficiencia logística**. La elección del tipo de transporte depende de diversos factores: especie, distancia, condiciones climáticas, estado fisiológico de los animales y accesibilidad geográfica.

En Colombia se utilizan principalmente tres modalidades: **terrestre**, **fluvial y aérea**, cada una con requerimientos técnicos específicos. A continuación, se detallan sus características, responsabilidades asociadas y consideraciones por especie.



2.2.1 TRANSPORTE TERRESTRE

El transporte terrestre es el más utilizado en el país y representa la vía principal para la movilización diaria de animales hacia centros de producción, subastas, plantas de beneficio o exportación. Este tipo de transporte implica una responsabilidad compartida entre criadores, intermediarios, transportadores, cuidadores, gestores de instalaciones y autoridades sanitarias.



RESPONSABILIDADES POR ACTOR

Cada actor involucrado en el transporte tiene funciones específicas que deben cumplirse rigurosamente para garantizar un traslado seguro, legal y humanitario.

Manipulación brusca

Verificar el estado de salud, aptitud para el viaje, disponibilidad de personal capacitado y recursos veterinarios. Debe ser antideslizante y estar en buen estado. Evitar acumulación de estiércol o agua. Puede usarse goma ranurada, metal con relieve o cama (viruta/paja) seca y sin exceso.

Agentes comerciales o intermediarios

Seleccionar animales aptos para viajar y asegurar infraestructura adecuada para carga, descanso y descarga.



Operarios cuidadores o conductor

Manipular con respeto, registrar ruta, responder ante imprevistos.

Empresas transportadoras y conductores

Planificar el viaje, elegir vehículos adecuados, capacitar al personal y aplicar planes de contingencia.

Gestores de instalaciones

Planificar el viaje, elegir vehículos adecuados, capacitar al personal y aplicar planes de contingencia.

Autoridad competente

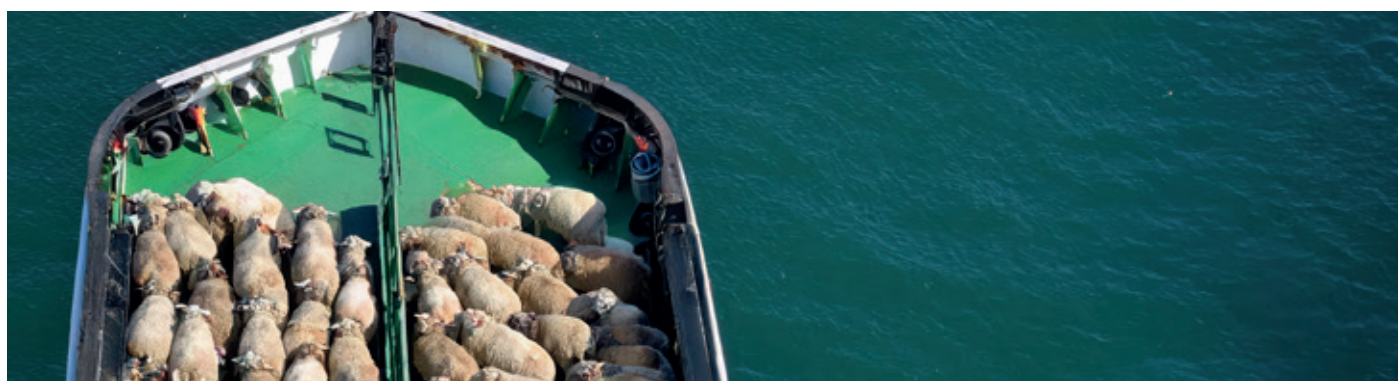
Regular y fiscalizar el transporte, emitir certificados sanitarios, vigilar condiciones y coordinar con autoridades internacionales.



2.2.2 TRANSPORTE FLUVIAL

El transporte fluvial es una alternativa común en regiones con difícil acceso terrestre, como la Amazonía, la Orinoquía y zonas ribereñas del Magdalena. Se utiliza para movilizar animales en barcazas o embarcaciones adaptadas, cumpliendo con criterios de seguridad, ventilación y protección climática.

REQUISITOS TÉCNICOS GENERALES



Las embarcaciones deben cumplir condiciones mínimas de seguridad, ventilación y confort animal durante el trayecto.

- ▶ Superficie antideslizante y seca, con materiales absorbentes como aserrín, paja o viruta.
- ▶ Divisiones internas para evitar amontonamiento y caídas.
- ▶ Protección contra el clima mediante techos o cobertizos.
- ▶ Ventilación natural sin corrientes directas que generen estrés.
- ▶ Rampas con pendiente menor a 20°, sin huecos.



CONSIDERACIONES POR ESPECIE

Cada especie transportada por vía fluvial presenta particularidades que deben atenderse en el diseño del espacio y la operación logística.



Bovinos y búfalos

Mayor espacio por tamaño. Barandas laterales resistentes (mínimo 1,5 m).



Aves

Jaulas apilables con ventilación lateral. Evitar exposición directa al sol.



Equinos, ovinos/caprinos

Transportar en grupos pequeños, separados por tabiques para evitar aglomeraciones y peleas.



Porcinos

Muy sensibles al calor. Evitar horas de alta radiación. Requiere nebulización o ventilación adicional.



2.2.3 TRANSPORTE AÉREO

El transporte aéreo se reserva para animales de alto valor genético, reproductores, caballos deportivos y aves ornamentales. También es fundamental en procesos de exportación, bajo regulaciones internacionales estrictas.



NORMATIVA APLICABLE

- ▶ La movilización aérea de animales debe cumplir con las directrices internacionales y nacionales vigentes.
- ▶ Está regulado por el Live Animals Regulations (LAR) de la International Air Transport Association (IATA) y en Colombia por el ICA y la Aeronáutica Civil.



REQUISITOS TÉCNICOS GENERALES

Los contenedores, condiciones ambientales y manejo deben asegurar comodidad, higiene y protección para los animales.

- ▶ Contenedores específicos por especie que permitan ponerse de pie, acostarse y moverse.
- ▶ Ventilación en todas las caras del guacal o caja.
- ▶ Estructura resistente: madera tratada, plástico reforzado o metal.
- ▶ **Superficie absorbente:** cama de viruta o material seco.
- ▶ Etiquetado obligatorio con “Live Animals”, flechas de orientación y datos del remitente.



CONSIDERACIONES POR ESPECIE

Cada grupo animal requiere condiciones particulares durante el transporte aéreo para evitar estrés y garantizar su integridad.

Tabla 11

Requisitos específicos para el transporte aéreo de animales

Especie	Requisitos específicos en transporte aéreo
Bovinos y búfalos	Generalmente se transportan terneros. Contenedores amplios y aireación reforzada.
Porcinos	Extremadamente sensibles al calor. Cabina entre 16–22 °C, con baja humedad.
Aves	Jaulas ventiladas, densidad reducida. Pollitos de un día pueden viajar hasta 72 h sin alimento ni agua.
Equinos	Contenedores individuales tipo <i>air stall</i> , con piso antideslizante, paredes acolchadas y acceso lateral para el operario.
Ovinos/caprinos	Grupos homogéneos, con espacio para echarse, separados por tabiques.

CONDICIONES ESPECIALES PARA LA CARGA

A continuación, se presenta un video que aborda las condiciones especiales para la carga y transporte de animales vivos, destacando las prácticas recomendadas y los marcos normativos que garantizan su bienestar durante el traslado.



Escanea el CÓDIGO QR para ampliar la información.

Se recomienda consultar el material complementario, de libre consulta:

Video. Condiciones iniciales para la carga



Actividad

8

Hoy continúas fortaleciendo tus conocimientos en un tema clave para el sector pecuario: **los tipos de transporte de animales vivos**. Cada modalidad de transporte implica responsabilidades, cuidados técnicos y decisiones que impactan directamente el bienestar animal, la bioseguridad y la productividad. Recuerda que tu aprendizaje aporta a una ganadería más ética, sostenible y responsable. ¡Vamos a poner a prueba lo que has aprendido!

Indicaciones de la actividad

Lee cuidadosamente cada afirmación y analiza si es **Verdadera o Falsa** según lo estudiado en el contenido.

- ▶ Escribe tu respuesta en el espacio asignado.
- ▶ Tómate tu tiempo, reflexiona y relaciona cada idea con la práctica en el campo.

AFIRMACIONES		
1	El transporte terrestre es el medio menos utilizado para movilizar animales en Colombia.	☐ VERDADERO ☐ FALSO
2	El transporte fluvial se utiliza principalmente en regiones de difícil acceso terrestre como la Amazonía o zonas ribereñas.	☐ VERDADERO ☐ FALSO
3	En el transporte aéreo se aplican normas internacionales como las Live Animals Regulations (LAR) de IATA.	☐ VERDADERO ☐ FALSO
4	Los porcinos son poco sensibles al calor durante el transporte, por lo que no requieren control térmico especial.	☐ VERDADERO ☐ FALSO
5	El bienestar animal durante el transporte depende únicamente del vehículo utilizado.	☐ VERDADERO ☐ FALSO

Respuestas: 1F/2V/3V/4F/5F

¡Excelente trabajo, aprendiz!

Cada concepto que refuerzas te acerca a convertirte en un actor clave dentro de la producción pecuaria responsable. Recuerda que comprender el transporte animal no solo mejora la productividad, también protege la vida, la sanidad y la calidad de los productos que llegan a la sociedad.

Sigue formándote con disciplina y compromiso...

Porque el bienestar animal también depende de ti.



2.3

MANEJO DE LA ESPECIE EN EL TRANSPORTE

El manejo adecuado de los animales durante su transporte es esencial para garantizar su bienestar, reducir el estrés y evitar pérdidas productivas. Este proceso abarca desde la preparación previa al viaje hasta la recepción final, y requiere planificación, infraestructura adecuada y personal capacitado.

En Colombia, este manejo está regulado principalmente por la Resolución ICA 136 de 2020, la Ley 1774 de 2016, que reconoce a los animales como seres sintientes, y los lineamientos internacionales de la WOAH (2023).

El manejo de la especie en el transporte se refiere al conjunto de prácticas técnicas, logísticas y de bienestar orientadas a garantizar que los animales sean trasladados de un lugar a otro de forma segura, ética y eficiente, reduciendo al mínimo el estrés, las lesiones y las pérdidas productivas.



Esta práctica implica cumplir normas claras sobre:

- ▶ Condiciones del vehículo.
- ▶ Densidad de carga.
- ▶ Alimentación e hidratación.
- ▶ Tiempos máximos de viaje.
- ▶ Criterios de carga y descarga.

Un manejo correcto no solo protege la **salud del animal**, sino que asegura la **calidad** de la carne, leche, huevos y derivados, evitando **pérdidas económicas y sanciones legales**.

FASES DEL MANEJO EN EL TRANSPORTE

El transporte de animales se desarrolla en cinco fases clave, cada una con riesgos particulares y medidas que deben aplicarse para garantizar la seguridad del animal y el cumplimiento normativo.

Preparación previa al viaje

Revisar la condición sanitaria: solo transportar animales sanos y sin lesiones. Emitir y portar la Guía Sanitaria de Movilización Interna (GSMI) del ICA. Planificar ruta, duración y puntos de descanso. Acondicionar el vehículo con limpieza, desinfección, piso antideslizante y ventilación funcional.





Carga o embarque

Usar corrales y rampas con pendiente menor a 20°. Evitar gritos, golpes o picanas eléctricas. Cumplir con la densidad máxima por especie. Separar animales por categorías: adultos, jóvenes, gestantes y machos enteros.



Transporte o tránsito

Mantener condiciones de confort térmico. Conducir sin maniobras bruscas. En viajes mayores a 8 horas, programar paradas para agua y alimento. Vigilar comportamiento para detectar signos de estrés o enfermedad.



Descarga o desembarque

Utilizar rampas seguras y antideslizantes, sin ángulos pronunciados. Evitar cambios bruscos de luz o ruido. Permitir que los animales bajen con calma. Verificar lesiones visibles o signos de fatiga.



Recepción y recuperación

Proporcionar agua limpia y alimento fresco de inmediato. Permitir descanso en corrales amplios, limpios y ventilados. Realizar inspección sanitaria tras el transporte. Registrar información sobre tiempo de viaje, densidad, condiciones y hallazgos sanitarios.

El manejo de los animales durante el transporte debe entenderse como un **proceso integral y regulado**, en el que cada fase tiene implicaciones directas sobre la salud, la productividad y el bienestar de las especies pecuarias.



El éxito en la movilización animal requiere:

- ▶ **Planificación previa.**
- ▶ **Infraestructura segura.**
- ▶ **Personal capacitado.**
- ▶ Cumplimiento de la **normativa nacional (ICA, Ley 1774)** e **internacional (WOAH, IATA).**

Un manejo deficiente no solo representa un riesgo para los animales, sino también para la legalidad, la reputación y la rentabilidad del sistema productivo.





Actividad 9

Cada práctica que aprendes sobre el manejo de las especies pecuarias fortalece tu papel dentro de una ganadería más responsable y sostenible. Hoy vas a relacionar conceptos clave del transporte animal, reconociendo que cada acción impacta directamente el bienestar, la productividad y la legalidad del proceso.

Instrucciones de la actividad

1. Observa cuidadosamente las dos columnas.
2. En la **Columna A** están las frases incompletas.
3. En la **Columna B** encuentras palabras clave del manejo de la especie en el transporte.
4. Une cada palabra con la frase que corresponda, escribiendo la letra correcta.
5. Realiza la actividad en tu cuaderno o guía de aprendizaje.

FRASES	PALABRAS
1 _____ del animal incluye suministro de agua, alimento y descanso posterior al viaje.	A Preparación previa
2 Durante la _____ debes evitar gritos, golpes o uso de picanas eléctricas.	B Carga
3 La _____ implica revisar estado sanitario y planificar la ruta.	C Transporte
4 En la fase de _____ se deben programar paradas y vigilar signos de estrés.	D Descarga
5 La _____ requiere rampas seguras y revisión de lesiones visibles.	E Recuperación

Respuestas: 1E / 2B / 3A / 4C / 5D

¡Muy bien, aprendiz!

Relacionar cada fase del transporte con sus prácticas adecuadas te acerca a un manejo más técnico, humano y responsable. Recuerda que el bienestar animal no es solo una norma... es un compromiso contigo, con el campo y con el futuro del sector pecuario.

Sigue formándote con disciplina y orgullo rural.

2.4

EVALUACIÓN, MONITOREO Y MITIGACIÓN DE RIESGOS

El transporte pecuario constituye una de las fases más críticas dentro de la cadena productiva, ya que expone a los animales a riesgos físicos (lesiones, caídas, golpes), fisiológicos (estrés térmico, deshidratación, fatiga) y conductuales (agresividad, miedo, apatía), los cuales pueden afectar significativamente su bienestar, rendimiento y la calidad de los productos de origen animal.



Por ello, resulta indispensable implementar sistemas estructurados de evaluación, monitoreo y mitigación de riesgos, siguiendo las disposiciones establecidas en la Resolución ICA 136 de 2020, la Ley 1774 de 2016 y los estándares de la WOAH (2023).

2.4.1 INDICADORES CLÍNICOS

Para identificar signos tempranos de deterioro en la salud o bienestar durante el transporte, se utilizan indicadores clínicos observables o medibles. Estos permiten tomar decisiones rápidas, como detener el viaje, intervenir sanitariamente o separar animales afectados.

Los principales indicadores clínicos:

- ▶ Respiración acelerada o jadeo (indicativo de estrés térmico en bovinos, porcinos y aves).
- ▶ Sudoración excesiva en equinos.
- ▶ Salivación anormal o presencia de espuma en la boca.
- ▶ Heridas abiertas, sangrado visible o fracturas.
- ▶ Cojeras o dificultad para mantenerse en pie.
- ▶ Decaimiento, apatía o imposibilidad de moverse.
- ▶ Ojos hundidos y mucosas secas (signo de deshidratación).
- ▶ Temperatura corporal elevada (hipertermia) o baja (hipotermia).



Nota.

Estos signos deben observarse antes del embarque, durante paradas intermedias y al finalizar el viaje. Animales con síntomas severos no deben continuar el recorrido.

2.4.2 INDICADORES CONDUCTUALES

Los cambios en el comportamiento también son señales clave de malestar o sufrimiento durante la movilización. La observación debe hacerse con cuidado, evitando causar más estrés por la presencia del evaluador.

Los principales indicadores conductuales:

- ▶ Agresividad (embestidas, mordiscos, patadas, empujones).
- ▶ Vocalizaciones excesivas (balidos, chillidos, relinchos repetidos).
- ▶ Intentos de tumbarse, moverse bruscamente o desequilibrio constante.
- ▶ Aislamiento, apatía o escasa respuesta a estímulos.
- ▶ Golpes contra estructuras o intentos de huida.
- ▶ Negativa a embarcarse o descargarse (resistencia al movimiento).



2.4.3 LISTAS DE CHEQUEO Y FORMATOS OFICIALES

Antes, durante y después del transporte, deben emplearse formatos oficiales que permitan verificar el cumplimiento de las condiciones de bienestar y bioseguridad.



Los documentos y listas más utilizados en Colombia son:

Guía Sanitaria de Movilización Interna (GSMI): expedida por el ICA, obligatoria en todo traslado.

Actas de inspección sanitaria: elaboradas por funcionarios durante controles en carretera.

Listas de chequeo de bienestar animal (ICA, Fedegán, FENAVI), que contemplan:

- ▶ Estado sanitario previo del animal.
- ▶ Cumplimiento de densidad por especie.
- ▶ Condiciones del vehículo (piso, ventilación, rampas).
- ▶ Variables ambientales (temperatura y humedad).
- ▶ Signos clínicos y conductuales durante el trayecto.

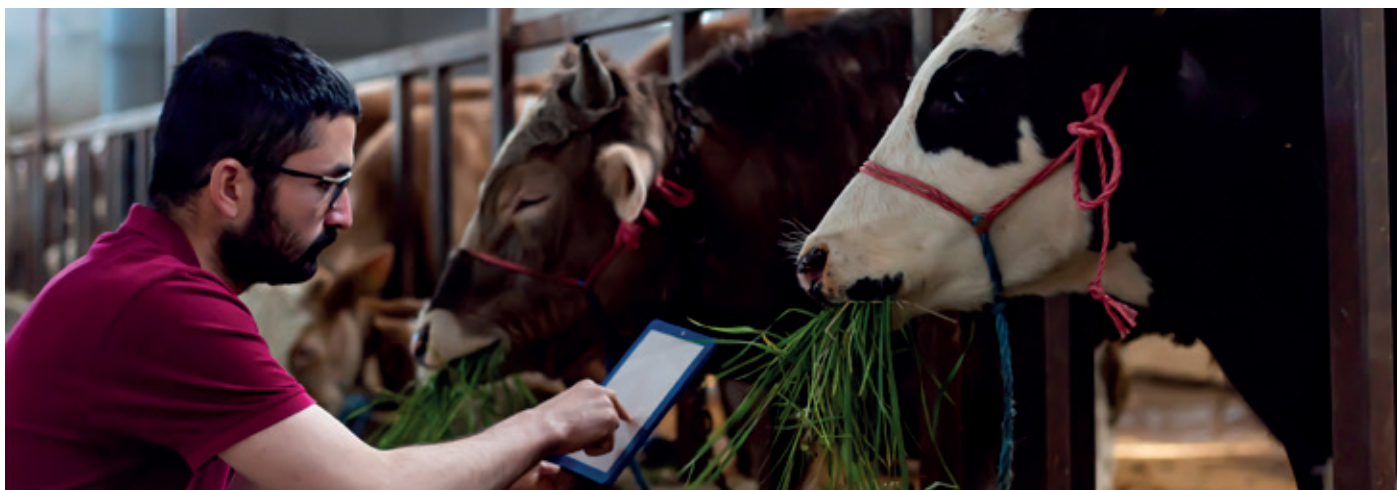
Formatos de contingencia: para emergencias, accidentes o mortalidades.



Importancia

Estas herramientas aseguran trazabilidad, permiten auditoría sanitaria y previenen sanciones por incumplimiento normativo.

2.4.4 EVALUACIÓN DE RIESGOS: FASES Y MEDIDAS



A continuación, se describen las fases críticas para la evaluación y mitigación de riesgos en el transporte animal.



Evaluación inicial (antes del viaje)

Revisión clínica y sanitaria individual (descartar animales enfermos, lesionados o gestantes avanzadas). Confirmación de esquemas sanitarios (vacunación y desparasitación). Revisión y porte de la GSMI y documentos veterinarios. Verificación del vehículo (limpieza, desinfección, ventilación, iluminación, rampas $\leq 20^\circ$). Consideración ambiental: programar viajes nocturnos en climas cálidos.



Monitoreo durante el trayecto

Revisión en paradas programadas. Control de temperatura interna y humedad relativa. Suministro de agua y alimento en trayectos mayores a 8 horas. Verificación de comportamiento, densidad, condiciones térmicas y signos clínicos.



Mitigación de riesgos (acciones correctivas)

Redistribuir la carga o reducir la densidad. Separar animales agresivos o vulnerables. Ajustar ventilación o disminuir la velocidad del vehículo. Programar paradas adicionales para descanso. Brindar atención veterinaria inmediata en casos de emergencia. Activar protocolos frente a accidentes, eventos climáticos extremos o brotes sanitarios.

2.4.5 REQUISITOS TÉCNICOS DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE

Las unidades de transporte deben garantizar la integridad física y fisiológica del animal en todo momento. A continuación se detallan sus principales características:

Tabla 12

Requisitos técnicos mínimos de los vehículos de transporte animal

Elemento	Requisitos mínimos técnicos
Paredes	Lisas, sin aristas, fáciles de limpiar; con ventilación del 16 % (especies mayores) y 40 % (menores).
Pisos	Antideslizantes, drenados o con recolector de excretas.
Cubiertas	Protección contra sol, lluvia y granizo.
Separadores internos	Evitan peleas, amontonamientos y facilitan el manejo por grupos.
Puertas	Amplias, resistentes, con cierre seguro.
Bebederos y comederos	Obligatorios en trayectos mayores a 12 horas.
Contenedores o jaulas	Rígidos, ventilados, accesibles ante emergencias.
Sistemas de monitoreo	Cámaras, GPS, sensores de temperatura, humedad y aceleración (según especie y trayecto).

2.4.6 ACTIVIDADES ASOCIADAS AL TRANSPORTE

Cada modalidad de transporte y cada especie requieren acciones específicas. A continuación, se resumen los principales tipos de transporte y sus consideraciones:



Cargue y descargue

Rampas $\leq 20^\circ$, antideslizantes, personal capacitado, sin golpes ni gritos.



Transporte fluvial

Embarcaciones con piso seco, divisiones internas y buena ventilación.



Transporte aéreo

Uso de guacales/jaulas aprobadas, temperatura controlada, personal entrenado (IATA).



Movilización a pie

Paso natural, sin apuros, uso de banderines o elementos visuales, rutas planificadas.

2.4.7 PROCESO COMPLETO DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE

El proceso de embarque y desembarque incluye una secuencia de fases operativas clave que deben ejecutarse de manera ordenada para garantizar el bienestar animal y la eficiencia logística:



- ▶ **Actividades previas:** selección sanitaria, cuarentena si aplica, documentos listos.
- ▶ **Cargue:** ingreso ordenado, separación por especie, sexo, edad.
- ▶ **Transporte:** conducción estable, monitoreo continuo.
- ▶ **Descargue:** sin gritos ni golpes, rampas seguras.
- ▶ **Actividades posteriores:** alimentación, hidratación, evaluación sanitaria, reubicación.

2.4.8 DISPOSICIONES FINALES ANTE EMERGENCIAS

En caso de eventos graves o imprevisibles durante el transporte, se deben aplicar las siguientes medidas inmediatas:

- ▶ Reportar enfermedades de control oficial al ICA.
- ▶ Brindar atención veterinaria sin demora.
- ▶ Realizar **sacrificio humanitario** en casos de fracturas o sufrimiento irreversible.
- ▶ Disponer los cadáveres según las normas ambientales vigentes.



La implementación de un sistema estructurado de **evaluación, monitoreo y mitigación de riesgos en el transporte pecuario** permite preservar el bienestar animal, evitar pérdidas económicas y garantizar el cumplimiento de la normativa nacional e internacional. Asimismo, fortalece una ganadería más ética, sostenible y competitiva, alineada con los principios de la **WOAH**, las exigencias de los mercados y la responsabilidad social de los actores del sistema productivo.



Obligaciones relacionadas con el transporte de animales en pie, donde se abordan las responsabilidades específicas que deben cumplir los distintos actores involucrados en el transporte de animales vivos: empresas de transporte, propietarios de equipos, conductores y remitentes

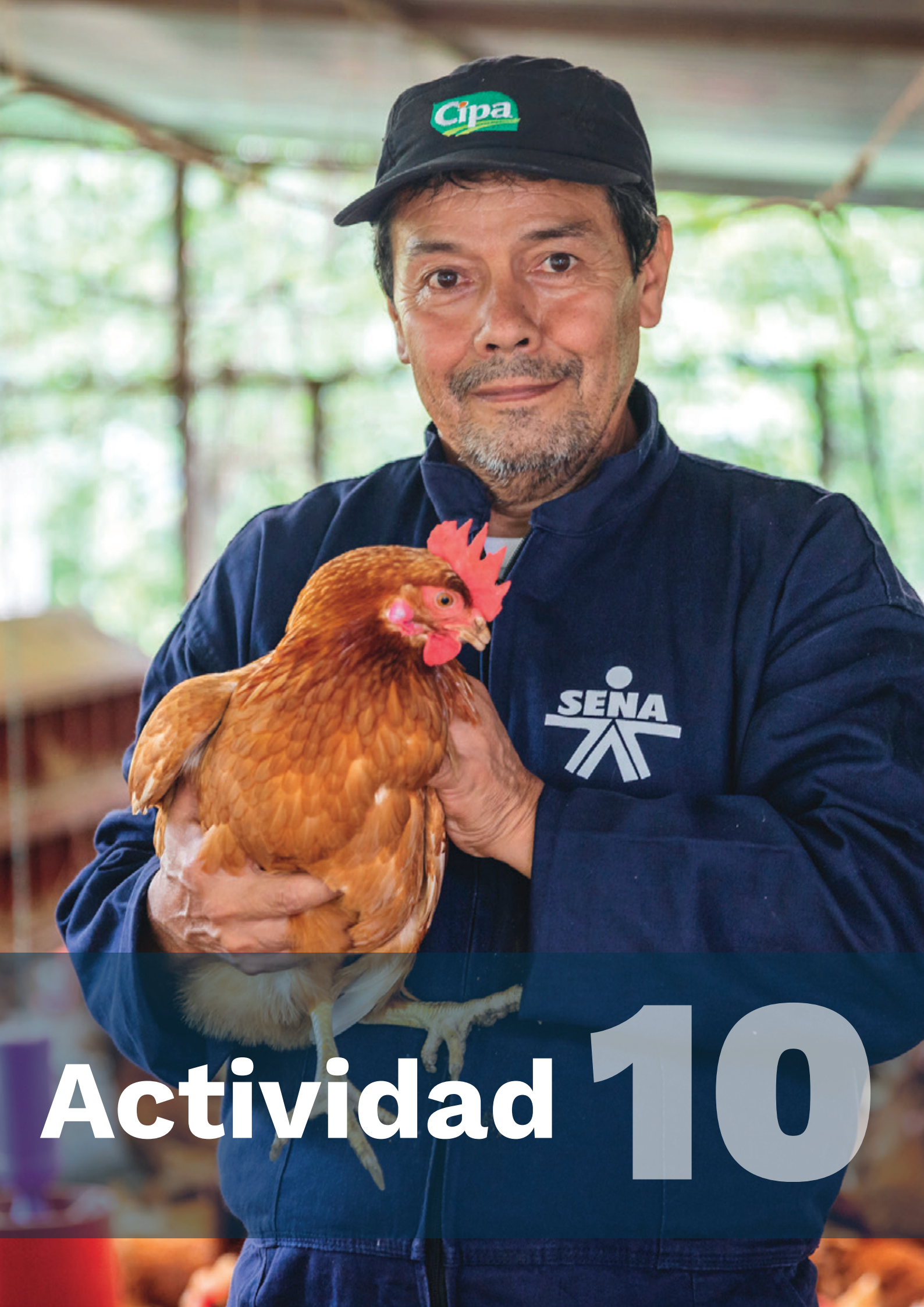
Tabla 13

Obligaciones relacionadas con el transporte de animales en pie

Nº	Obligaciones	Empresas de transporte	Propietarios de los equipos de transporte	Conductores, tripulantes o maquinistas	Remitentes
1	Cumplir las disposiciones del Manual de transporte de animales en pie.	x	x	x	x
2	Obtener los documentos que establezcan las autoridades competentes para la movilización de animales en pie.			x	x
3	Portar los documentos exigibles por las diferentes autoridades competentes, de conformidad con las especies a transportar.			x	
4	Portar los documentos que acreditan la prestación del servicio de transporte			x	
5	Elaborar y ejecutar Plan de Viaje, de acuerdo al Anexo 4.			x	
6	Transportar los animales en equipos y unidades de transporte, con las condiciones establecidas en el Manual.	x	x	x	
7	Abstenerse de usar medios, herramientas o instrumentos que causen daño físico, dolor o lesiones a los animales, durante el cargue, transporte, descargue o movilización a pie.	x	x	x	x
8	Inspeccionar de manera rutinaria los animales durante la movilización, así: Inicialmente a la media hora de embarque y después cada 2 horas.			x	
9	Separar animales por especie y categorías cuando se movilicen en una misma unidad de transporte.	x	x	x	
10	Suministrar alimento y agua a los animales cuando los trayectos superen las doce horas de viaje.			x	x
11	Garantizar la limpieza y desinfección de los equipos y unidades de transporte antes del cargue y después descargue de los animales transportados de conformidad con las normas y procedimientos que establezcan las autoridades competentes, (contar con un certificado de limpieza, lavado y desinfección).	x	x	x	
12	Entregar los animales en buenas condiciones para ser transportados.				x

Nº	Obligaciones	Empresas de transporte	Propietarios de los equipos de transporte	Conductores, tripulantes o maquinistas	Remitentes
13	Abstenerse de transportar: 1. Animales enfermos. 2. Animales recién nacidos. 3. Animales que no pueden mantenerse en pie o desplazarse. 4. Animales con uno o más miembros fracturados. 5. Animales con heridas grandes y profundas. 6. Animales con hemorragias severas. 7. Hembras con prolapso uterino. 8. Animales con el ombligo sin cicatrizar. 9. Hembras próximas al parto o con signos de parto inminente. Lo anterior, con la excepción de que los animales sean transportados con destino a un servicio médico veterinario			x	x
14	Entregar los animales pequeños y aves en guacales o jaulas.				x
15	Transportar los animales en equipos y unidades de transporte que cumplan con las condiciones establecidas en el presente Manual.	x	x	x	
16	Dar a conocer la necesidad de recibir ayuda cuando los hechos a los que se exponga lo ameriten.			x	
17	Prestar ayuda cuando ello sea necesario.	x	x		x
18	Disponer los residuos o desechos resultantes del transporte de animales, cualquiera sea su naturaleza, en los lugares previstos para tal fin por la autoridad competente	x	x	x	
19	Abstenerse de abandonar los residuos o desechos resultantes del transporte de animales, cualquiera que sea su naturaleza, en la vía pública o en lugares no previstos para tal fin.	x	x	x	
20	Contar con capacitación en el bienestar de los animales en las labores relacionadas con el transporte de los mismos (embarque, conducción, transporte y desembarque entre otras.).	x	x	x	
21	Realizar limpieza y desinfección de vehículos en sitios o por empresas autorizadas			x	
22	Los conductores deber acreditar competencias para la conducción de vehículos de transporte de animales en pie.	x	x	x	





Actividad 10

Aprendiz, cada decisión que tomas durante el transporte pecuario impacta directamente la vida de los animales y la calidad de la producción.

Hoy vas a poner a prueba tu capacidad de análisis, relacionando conceptos técnicos con situaciones reales del campo.

Recuerda: cuando identificas un riesgo, también tienes el poder de prevenirlo.

Instrucciones de la actividad

A continuación, encontrarás **dos columnas**:

- ▶ **Columna A:** definiciones cortas relacionadas con la evaluación, monitoreo y mitigación de riesgos.
- ▶ **Columna B:** respuestas clave (máximo dos palabras).

Tu tarea es **emparejar cada definición con la respuesta correcta**, escribiendo el número que corresponde.

DEFINICIONES	RESPUESTAS
1 Señales físicas visibles como jadeo, cojeras o salivación excesiva.	A Redistribución _____.
2 Cambios de conducta como agresividad, vocalizaciones o apatía.	B Indicadores clínicos _____.
3 Documento obligatorio que autoriza la movilización animal.	C Listas de chequeo _____.
4 Acción de separar animales vulnerables o agresivos.	D GSMI _____.
5 Herramientas para verificar condiciones de bienestar y transporte.	E Indicadores conductuales _____.

Respuestas: 1B / 2E / 3D / 4A / 5C

Aprendiz, cada concepto que hoy relacionaste es una herramienta para actuar con responsabilidad en el transporte pecuario.

Cuando monitoreas, previenes.

Cuando evalúas, proteges.

Y cuando mitigas riesgos, construyes una ganadería más ética y sostenible.

¡Sigue formándote con compromiso... el bienestar animal también está en tus manos!



2.5 MONITOREO

El monitoreo del bienestar animal en el transporte es una herramienta fundamental para prevenir, detectar y corregir condiciones que puedan poner en riesgo la salud y la vida de los animales movilizados. Este proceso debe aplicarse **antes, durante y después del viaje**, y contemplar tanto indicadores clínicos y conductuales como la aplicación de **acciones correctivas, protocolos de contingencia y verificación de competencias del personal**.

Los lineamientos internacionales (OMSA/WOAH - Cap. 7.3) y la normativa colombiana (Resolución ICA 136 de 2020 y Ley 1774 de 2016) establecen procedimientos y responsabilidades claras para asegurar el cumplimiento de estándares éticos, técnicos y sanitarios.



2.5.1 PROCEDIMIENTOS ANTES DEL VIAJE

Antes de iniciar cualquier trayecto, es necesario garantizar que los animales están en condiciones óptimas para ser transportados y que se han cumplido los requisitos logísticos, documentales y técnicos. Los aspectos clave a verificar son:

Evaluación clínica y sanitaria

Descartar animales enfermos, lesionados, débiles, recién paridos o en estado avanzado de gestación. Confirmar esquemas de vacunación, desparasitación y planes sanitarios vigentes.

Documentación oficial

Portar la Guía Sanitaria de Movilización Interna (GSMI) expedida por el ICA. Llevar certificados veterinarios de inspección. Disponer de plan de viaje y protocolo de gestión de emergencias.

Preparación de los animales

Garantizar descanso previo en corrales adecuados. Realizar adaptación previa si habrá cambios en dieta o suministro de agua durante el trayecto. Evitar alimentación justo antes de la carga (según especie).





Condiciones del vehículo y equipos

Asegurar limpieza, desinfección, ventilación e iluminación adecuadas. Contar con pisos antideslizantes, cubiertas protectoras y divisiones internas. Usar rampas con inclinación no mayor a 20°.

Selección de grupos compatibles

Evitar mezclar especies, animales agresivos o con diferencias marcadas de tamaño. Mantener juntos animales criados en grupo o del mismo lote.

Verificación de aptitud para el viaje

Solicitar evaluación por médico veterinario en caso de duda. Declarar la inaptitud de animales ciegos, con fracturas, recién nacidos sin cicatrización o hembras en el último 10 % de gestación.

2.5.2 PROCEDIMIENTOS DURANTE EL VIAJE

Durante la movilización, se deben realizar controles sistemáticos que permitan detectar y atender problemas de forma inmediata. Los componentes esenciales del monitoreo en tránsito son:

Indicadores clínicos y conductuales

Vigilar síntomas como jadeo, salivación, sudoración, heridas, vocalizaciones, agresividad, apatía o intentos de tumbarse.

Observación y registros operativos

Realizar inspecciones periódicas en puntos de parada. Controlar temperatura y humedad interna. Registrar incidencias, alimentación, consumo de agua, mortalidad y condiciones climáticas en el diario de ruta.

Satisfacción de necesidades básicas

Proveer agua y alimento en trayectos prolongados (obligatorio si superan 12 horas). Programar descansos en lugares sombreados, ventilados y seguros.

Conducción del vehículo

Evitar frenadas abruptas, giros violentos y aceleraciones innecesarias. Usar sistemas de monitoreo como GPS, sensores de temperatura y cámaras.



2.5.3 PROCEDIMIENTOS DESPUÉS DEL VIAJE



Una vez los animales han llegado a destino, es crucial asegurar un desembarque adecuado, atención inmediata y control post-transporte. Las medidas obligatorias en la fase final del transporte son:



Descarga controlada

Supervisar el proceso con personal capacitado. Utilizar rampas antideslizantes e iluminación uniforme. Evitar gritos, golpes o manipulaciones bruscas.



Recuperación

Proporcionar agua, alimento y descanso inmediato. Mantener a los animales en instalaciones limpias, amplias, ventiladas y protegidas.



Atención a casos especiales

Brindar atención veterinaria inmediata a animales enfermos o lesionados. Aplicar sacrificio humanitario cuando no exista posibilidad de recuperación.



Medidas sanitarias

Realizar limpieza y desinfección de vehículos, corrales y jaulas. Eliminar estiércol, camas sucias o cadáveres de forma segura, conforme a la normativa ambiental.

2.5.4 CONTINGENCIA

En situaciones imprevistas, los actores responsables deben contar con planes de contingencia que permitan reducir los impactos negativos sobre los animales y restablecer condiciones seguras de inmediato. Los elementos clave de los protocolos de contingencia son:



Ajustes logísticos

Redistribuir animales, reducir densidad, separar individuos agresivos. Modificar ruta o acortar tiempo en condiciones climáticas extremas.



Protocolos escritos

Acciones ante accidentes, enfermedades, fallas mecánicas o climas extremos. Roles asignados a cuidadores, transportistas y autoridades.



Inspección

Revisión inicial del vehículo y animales antes del viaje. Controles en paradas intermedias.



Maniobras seguras

Conducción prudente. Uso de equipos autorizados para movilización (banderas, paneles, bolsas plásticas). Descarga pausada, sin sobresaltos.



Recuperación de animales afectados

Hidratación, descanso y aislamiento si es necesario. Aplicación de eutanasia humanitaria si hay fracturas graves u otras condiciones incompatibles con la vida.



2.5.5 ACCIONES CORRECTIVAS

Las acciones correctivas permiten responder en tiempo real a cualquier alteración en las condiciones del transporte, garantizando que el viaje continúe de forma segura.



Los principales tipos de acción correctiva son:

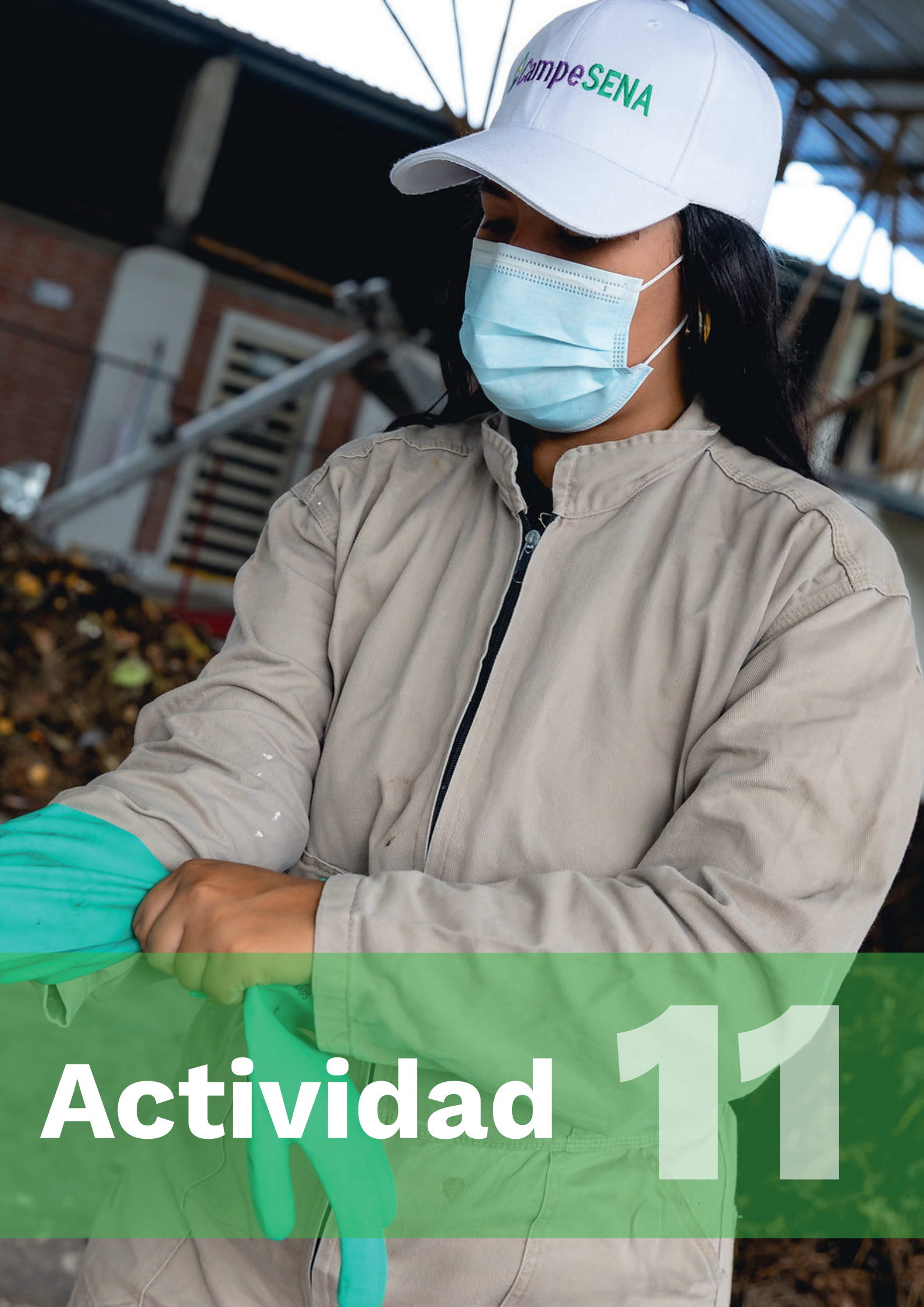
- ▶ Ajuste de densidad o redistribución.
- ▶ Separación de animales en conflicto.
- ▶ Mejora de ventilación o condiciones térmicas.
- ▶ Intervención veterinaria.
- ▶ Activación de protocolos de emergencia.

2.5.6 COMPETENCIA DEL PERSONAL RESPONSABLE

La idoneidad del personal a cargo del transporte es un factor determinante. Todos los responsables deben contar con formación oficial o experiencia práctica comprobada. Los ámbitos mínimos de competencia son:



- | | |
|--|---|
| A. Planificación del viaje (alimentación, densidad, ventilación). | F. Conocimiento normativo (ICA, WOA, Ley 1774). |
| B. Cumplimiento de obligaciones durante carga, transporte y descarga. | G. Prevención sanitaria (bioseguridad). |
| C. Identificación de fuentes de ayuda veterinaria o técnica. | H. Técnicas de manejo y movilización seguras. |
| D. Reconocimiento de signos de dolor, enfermedad o estrés. | I. Respuesta a emergencias (accidentes, enfermedades, sacrificio humanitario). |
| E. Evaluación de aptitud para viajar. | J. Especificidades por especie, edad y estado fisiológico. |
| | K. Mantenimiento de registros de ruta, incidentes y condiciones ambientales. |



Actividad 11

Estás avanzando en un tema que marca la diferencia entre un transporte común y uno verdaderamente responsable. Cada acción de monitoreo que tú realizas puede prevenir el sufrimiento animal y fortalecer una producción más ética y sostenible.

Hoy pondrás a prueba tu comprensión para seguir formándote con compromiso rural y sentido humano.

Indicaciones de la actividad:

A continuación, encontrarás **5 frases incompletas** relacionadas con el monitoreo del bienestar animal en el transporte.

Tu misión es:

- ▶ Leer cada frase con atención.
- ▶ Identificar las **dos palabras clave faltantes**.
- ▶ Escribirlas en el espacio en blanco.
- ▶ Basarte en los conceptos estudiados en el contenido.

Completa las frases

1. El monitoreo del bienestar animal permite prevenir _____ y detectar _____ durante el transporte.
2. Antes del viaje, debes realizar la evaluación _____ y verificar la documentación _____.
3. Durante el trayecto, es fundamental controlar la _____ y la _____ del vehículo.
4. Después del transporte, los animales deben recibir _____ y _____ inmediata.
5. Las acciones correctivas incluyen ajustar la _____ de carga y mejorar la _____ interna.

Respuestas: 1. estrés — riesgos 2. clínica — obligatoria 3. temperatura — humedad 4. agua — alimento 5. densidad — ventilación

Cada concepto que hoy reforzaste te acerca más a convertirte en un protector del bienestar animal. Recuerda que monitorear no es solo observar... es actuar con conocimiento, ética y responsabilidad.

Sigue aprendiendo con disciplina y amor por el campo.

¡Tu formación transforma el presente y dignifica el futuro del sector pecuario!





El estudio de casos reales o simulados representa una herramienta clave para fortalecer el bienestar animal durante el transporte. Analizar situaciones críticas, identificar errores y aplicar soluciones oportunas permite implementar mejoras continuas y garantizar el cumplimiento de la normativa nacional (Resolución ICA 136 de 2020, Ley 1774 de 2016) e internacional (OMSA/WOAH, Capítulo 7.3). Este enfoque práctico contribuye a reducir pérdidas económicas, prevenir impactos sanitarios y fortalecer una ganadería responsable y sostenible.

2.6.1 ANÁLISIS DE CASOS

El análisis estructurado de un evento ocurrido antes, durante o después del transporte debe partir de una recolección objetiva de datos, documentada en formatos oficiales y acompañada por la participación de los actores involucrados: transportistas, veterinarios, operarios y propietarios. Los elementos clave para el análisis de casos son:



Situación inicial

Especie transportada, número de animales, peso promedio y edad. Condiciones del vehículo: ventilación, densidad y diseño de rampas. Ruta planificada, duración estimada y condiciones climáticas.



Impactos identificados

Bienestar animal: dolor, sufrimiento, fatiga o muerte. Económicos: decomisos, pérdidas productivas y sanciones. Legales: infracción de normas del ICA y de la Ley 1774. Sanitarios: transmisión de enfermedades y deterioro de la calidad de carne, leche o huevos.



Incidencia ocurrida

Lesiones físicas (fracturas, heridas). Mortalidad durante el trayecto. Episodios de estrés térmico. Agresiones entre animales. Accidentes viales o fallas mecánicas.



Causas probables

Sobrecarga o densidad inadecuada. Falta de ventilación. Ruta mal planificada o sin paradas. Personal no capacitado o manejo brusco. Incumplimiento normativo.

EJEMPLO PRÁCTICO:



Un lote de bovinos presentó mortalidad por golpe de calor en un viaje diurno en clima cálido. Se evidenció falta de ventilación, ausencia de paradas para hidratación y exceso de animales por m².

2.6.2 TOMA DE DECISIONES

La toma de decisiones durante el transporte debe enfocarse en resolver de forma inmediata los eventos críticos que afectan el bienestar animal. Estas decisiones deben estar alineadas con los protocolos establecidos y respaldadas por la normativa vigente.



Ejemplos de decisiones correctivas en ruta:

- ▶ **Redistribución de animales:** cuando se detecta hacinamiento o caídas.
- ▶ **Paradas adicionales:** hidratación, alimentación o descanso en trayectos prolongados.
- ▶ **Cambio de ruta:** evitar zonas con clima extremo o alto tránsito.
- ▶ **Atención veterinaria:** intervención inmediata en casos de enfermedad o lesiones.
- ▶ **Sacrificio compasivo:** ante lesiones irreversibles o sufrimiento extremo.

CONSIDERACIÓN CLAVE



Todas las decisiones deben estar registradas en el diario de ruta y estar fundamentadas en protocolos oficiales (ICA, OMSA/WOAH).

2.6.3 MEJORA CONTINUA

La mejora continua es un componente esencial en la gestión del transporte pecuario. Implica aprender de los errores, institucionalizar buenas prácticas y adoptar tecnologías que optimicen la movilización de animales. Las estrategias para implementar mejora continua son:



Evaluación post-transporte

Aplicar listas de chequeo. Analizar registros de mortalidad, lesiones y temperatura ambiental.

Retroalimentación colaborativa

Realizar reuniones periódicas con conductores, veterinarios y operarios. Identificar oportunidades de mejora en equipo.

Capacitación permanente

Brindar formación en bienestar animal, bioseguridad, lectura de signos clínicos y normatividad internacional.

Análisis de tendencias e indicadores

Evaluar mortalidad (%), animales lesionados (%), tiempo promedio de viaje y número de incidentes por trayecto.

El análisis de casos, la toma de decisiones en tiempo real y la mejora continua forman un ciclo de gestión estratégica para el transporte de animales vivos. Aplicar esta metodología permite:



1. Prevenir riesgos asociados al transporte.

2. Cumplir con las normas colombianas e internacionales.

3. Proteger el bienestar animal.

4. Reducir pérdidas económicas.

5. Generar confianza en los consumidores y en el mercado.

Promover una ganadería basada en la evidencia, el aprendizaje y la ética es fundamental para consolidar una producción pecuaria moderna, eficiente y humanitaria.



Actividad 12

Estás avanzando en un proceso formativo que fortalece tu mirada técnica y humana frente al transporte pecuario. Cada caso práctico que analizas te prepara para tomar decisiones responsables que protegen la vida animal y la sostenibilidad del campo. ¡Confía en tu aprendizaje!

Indicaciones de la actividad:

A continuación, vas a encontrar **tres frases incompletas** relacionadas con el análisis de casos prácticos en el transporte de animales.

Tu misión es:

1. Leer cuidadosamente cada frase.
2. Completar los espacios en blanco con **tres palabras no seguidas** del texto de estudio.
3. Escribir las palabras que faltan de manera clara.
4. Verificar que la frase tenga coherencia técnica.

Recuerda: esta actividad te ayudará a fortalecer tu capacidad de análisis frente a situaciones reales del transporte pecuario

Completa las frases

1. El análisis de casos permite identificar _____, aplicar _____ correctivas y fortalecer la _____ continua.
2. Las incidencias durante el transporte pueden generar sufrimiento _____, pérdidas _____ y sanciones _____.
3. La toma de decisiones debe estar basada en evidencia, protocolos _____ y cumplimiento de la _____.

Resuestas: 1. Fallas – decisiones – mejora 2. Animal – económicas – legales 3. Oficiales – normativa – vigente

¡Excelente trabajo, aprendiz!

Cada concepto que comprendes te acerca a convertirte en un actor clave de una ganadería más ética, responsable y sostenible. Recuerda que analizar, decidir y mejorar son habilidades que marcan la diferencia en el bienestar animal.

¡Sigue formándote con compromiso y propósito!

- **Animal en pie:** es un individuo vivo de cualquier especie animal. Se excluyen de esta definición las especies animales procedentes de la pesca y la acuicultura.
- **Avicultura:** rama de la zootecnia que explota en forma técnica y científica a las aves de corral o galliformes, para obtener el máximo rendimiento en carne y huevos.
- **Bienestar animal:** estado físico y mental de un animal en relación con las condiciones en las que vive y muere.
- **Bioseguridad:** conjunto de prácticas destinadas a prevenir la entrada y propagación de enfermedades.
- **Capacitación:** proceso de formación del personal encargado del cuidado y transporte de animales para mejorar prácticas de manejo.
- **Cargue:** corresponde al proceso de ingreso de animales en la unidad de transporte.
- **Cinco libertades:** principios fundamentales del bienestar animal: libre de hambre, incomodidad, dolor, miedo y con posibilidad de expresar su comportamiento natural.
- **Conductor, maquinista, tripulante:** persona habilitada y capacitada técnicamente para operar un equipo de transporte.
- **Densidad de carga:** cantidad de kilogramos de animales por área en la unidad de transporte.
- **Descargue:** corresponde al proceso de egreso de animales de la unidad de transporte.
- **Desinfección:** destrucción de microorganismos mediante el empleo de productos químicos o medios físicos.
- **Destinatarios:** toda persona natural o jurídica que reciba los animales transportados.
- **Equipo de transporte:** todo vehículo (aeronave, embarcación, tren o vehículo automotor) que permite el transporte de personas, animales o cosas, de un lugar a otro.
- **Especies pecuarias:** animales domésticos destinados a la producción de carne, leche, huevos y subproductos.
- **Estrés animal:** respuesta fisiológica y conductual ante factores que alteran el equilibrio del organismo.
- **Guacal:** cesta o jaula que se emplea para contener animales durante su transporte.
- **Inocuidad:** garantía de que los productos pecuarios son seguros para el consumo humano.
- **Ley 1774 de 2016:** legislación colombiana que reconoce a los animales como seres sintientes y sanciona el maltrato.
- **Limpieza:** proceso de eliminación de residuos o de materias extrañas e indeseables.
- **Manejo animal:** conjunto de técnicas y prácticas aplicadas para guiar, movilizar y cuidar a los animales.

- **Modo de transporte:** subsistema de transporte que incluye un medio físico, vías, instalaciones para terminales, equipos de transporte y operaciones para el traslado de los animales.
- **Posición de estación de equilibrio estático:** posición en la cual el animal se encuentra en pie sobre la cara plantar de las extremidades sin desplazarse y se produce cuando éste está en reposo (tratándose de equinos) o en estado de inmovilidad relativa.
- **Posición de reposo:** posición en la cual el animal descansa normalmente, según especie.
- **Productividad pecuaria:** relación entre los recursos utilizados y los productos obtenidos en la producción animal.
- **Resolución ICA 136 de 2020:** norma colombiana que regula el transporte terrestre de animales vivos.
- **Sanidad animal:** conjunto de medidas preventivas y correctivas para mantener a los animales libres de enfermedades.
- **Sostenibilidad:** manejo responsable de los recursos pecuarios, garantizando viabilidad económica, social y ambiental.
- **Transporte pecuario:** desplazamiento de animales vivos bajo condiciones de bioseguridad y bienestar.
- **Trazabilidad:** capacidad de seguir el rastro de un producto animal a lo largo de la cadena productiva.



- Broom, D. M. (2019). Animal welfare: An overview. Cambridge University Press.
- Congreso de la República de Colombia. (2016). Ley 1774 de 2016. Reconocimiento de los animales como seres sintientes y sanciones por maltrato animal. Diario Oficial.
- FAO. (2020). Producción Animal. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/animal-production/es/>
- Fedegan. (2018). ¿Por qué es importante conocer el punto de balance en bovinos? <https://www.fedegan.org.co/noticias/por-que-es-importante-conocer-el-punto-de-balance-en-bovinos>
- Gallina Castellana Negra. (s.f.). El ojo de la gallina.tro.com/anatomia-de-la-gallina/el-ojo-de-la-gallina/
- Grandin, T. (2010). Auditing animal welfare at slaughter plants; 86:56-65.
- Grandin, T. (2019). Animal welfare in transportation and slaughter. Meat Science, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2018.12.007>
- Grandin, T. (2020). Livestock handling and transport. CABI Publishing.
- Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (2020). Resolución 136 de 2020. Condiciones mínimas para el transporte terrestre de animales vivos.
- Organización Mundial de Sanidad Animal (WOAH). (2023). Código sanitario para los animales terrestres.
- Ortuño, L. (2020). Manual Bienestar Equino C.R.E.W.
- Outhouse, J. B. (1991). Técnicas de manejo en ovinos. En Técnicas de manejo para ganado y aves de corral (pp. 383-430). Noriega Limusa. México.
- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. (2007). Decreto 1500 de 2007: Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la carne. Bogotá, Colombia.
- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. (2019). Manual de procedimientos para el transporte y movilización de animales en pie. ICA y Ministerio de Transporte.
- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA. (s. f.). Guía Sanitaria de Movilización Interna – GSMI. Bogotá, Colombia.
- International Air Transport Association – IATA. (2023). Live Animals Regulations (LAR). Montreal, Canadá.
- Fédération Equestre Internationale – FEI. (2023). Regulations and Veterinary Guidelines for International Horse Transport. Lausanne, Suiza.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). Resolución 240 de 2013. Diario Oficial No. 48 699. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). Resolución 241 de 2013. Bogotá, Colombia.

- Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). Resolución 242 de 2013. Diario Oficial No. 48 699. Bogotá, Colombia.
- Organización Mundial de Sanidad Animal – OMSA/WOAH. (2011). Código sanitario para los animales terrestres. Capítulo 7.3: Transporte de animales por vía terrestre. WOAH.
- World Organisation for Animal Health (WOAH). (2023). Terrestrial Animal Health Code (2023 ed.). Paris: WOAH.
<https://www.woah.org/en/what-we-do/standards/codes-and-manuals/previous-editions-of-the-terrestrial-code/>
- World Health Organization (WHO), & Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2022). Animal welfare in food production systems (FAO/WHO Technical Report). FAO & WHO.







CampeSENA
¡Una Esperanza Devida!

BITÁCORA DE ACTIVIDADES

IMPLEMENTACIÓN DE PRINCIPIOS DE BIENESTAR ANIMAL

**EN EL TRANSPORTE DE ESPECIES
PECUARIAS**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE



Denominación del programa de formación:

Implementación de principios de bienestar animal en el transporte de especies pecuarias

Competencia:

Técnica:

- ▶ Atender alojamiento según manuales técnicos y normativa de bienestar animal.

Resultados de aprendizaje a alcanzar:

Técnicas:

- ▶ Caracterizar los principios de bienestar animal en el transporte de especies pecuarias según normativa.
- ▶ Transportar especies pecuarias según tipología normativa de bienestar animal.



2. PRESENTACIÓN



Estimado aprendiz, el SENA le extiende una cordial bienvenida al estudio de esta guía de aprendizaje. Tras revisar la cartilla impresa y escuchar los *podcasts*, lo invitamos a desarrollar las actividades de la bitácora, donde podrá aplicar lo aprendido en su programa de formación.

Para completar las actividades de esta guía, contará con el acompañamiento continuo del instructor asignado, quien le proporcionará las pautas necesarias y las herramientas conceptuales y metodológicas esenciales para el logro de los objetivos de aprendizaje.



3. ACTIVIDADES DE AFIANZAMIENTO



Al interior de la cartilla, se encuentra una serie de actividades de afianzamiento por temas, las cuales buscan validar los conceptos desarrollados en la unidad.

Estas actividades serán verificadas por el instructor en el proceso de validación de evidencias.



4. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

En este apartado se describen las actividades de aprendizaje incluidas en la bitácora del programa "Implementación de principios de bienestar animal en el transporte de especies pecuarias". En la primera sección de la bitácora, le invitamos a completar sus datos personales, los cuales son importantes para la entrega de las actividades al instructor. Deberá realizar cada una de las actividades propuestas y recortar el apartado "Bitácora de actividades" y entregarla a su instructor.



4.1 Actividad de aprendizaje Video: “Voces del Campo: Reconociendo Nuestras Especies Pecuarias”

En esta actividad grabarás un video corto donde aplicarás de forma práctica lo aprendido sobre las especies pecuarias y su importancia dentro del sistema agropecuario. A través de ejemplos de tu entorno rural, reconocerás sus aportes en la producción de alimentos, materias primas, servicios y subproductos. Tu creatividad y apropiación del conocimiento serán clave para visibilizar el valor de estas especies en la seguridad alimentaria, la economía campesina y la sostenibilidad del campo.

4.2. Actividad de aprendizaje Estudio de caso: “Viaje Bajo Observación: Bienestar en Ruta”

En esta actividad analizarás un caso práctico relacionado con el transporte de especies pecuarias para identificar factores de riesgo que afectan su comportamiento, estado fisiológico y bienestar. A partir de la situación planteada, aplicarás los conceptos técnicos estudiados para proponer acciones de mejora orientadas a reducir el estrés, prevenir lesiones y garantizar una movilización ética, segura y acorde con la normativa vigente.

4.3. Actividad de aprendizaje Mapa mental: “Viaje Bajo Observación: Bienestar en Ruta”

En esta actividad elaborarás un mapa mental que te permitirá organizar y representar de forma visual los conceptos clave sobre evaluación, monitoreo y mitigación de riesgos durante el transporte animal. A través de conexiones gráficas, identificarás indicadores clínicos, conductuales, acciones correctivas y requisitos técnicos, comprendiendo cómo cada elemento se integra para garantizar el bienestar animal y la sostenibilidad productiva.





ACTIVIDADES

A continuación, lo invitamos a aplicar lo aprendido en el programa de formación. Primero, lo invitamos a completar los siguientes datos, los cuales son importantes en el momento de la entrega de las actividades a su instructor:

Nombres y apellidos: _____

Cédula: _____

Celular: _____

Correo electrónico: _____

Municipio: _____

Luego realiza cada una de las actividades y en las que lo requieran, recorta la hoja correspondiente para entregarla a tu instructor.





1. AUDIO: “VOCES DEL CAMPO: RECONOCIENDO NUESTRAS ESPECIES PECUARIAS”

Hoy tienes la oportunidad de mirar tu entorno con otros ojos. Cada animal que ves en tu comunidad representa alimento, trabajo, cultura y sostenibilidad. Este video no solo mostrará lo que aprendiste, también reflejará tu identidad rural, tu conocimiento y tu compromiso con un campo más responsable y humano.



Instrucciones para desarrollar la actividad

Vas a elaborar un video práctico de máximo 4 minutos, donde evidencies lo aprendido sobre:

- ▶ Qué son las especies pecuarias
- ▶ Sus aportes a la producción y la sociedad
- ▶ Su importancia económica, alimentaria y cultural
- ▶ Clases de especies pecuarias presentes en tu entorno
- ▶ Importancia del manejo responsable y sostenible

El video debe realizarse en un contexto real del campo o zona rural (finca, corral, patio, parcela, unidad productiva, etc.).

Paso a paso para realizar tu video

Paso 1. Planea tu video

Antes de grabar, organiza lo que vas a decir:

- ▶ Qué especies pecuarias hay en tu comunidad
- ▶ Qué productos o beneficios aportan
- ▶ Cómo ayudan a la economía familiar o local
- ▶ Por qué es importante cuidarlas

Paso 2. Selecciona el lugar de grabación

Ubícate en un espacio donde se evidencie la práctica pecuaria:

- ▶ Un corral
- ▶ Un gallinero
- ▶ Un potrero
- ▶ Un establo
- ▶ Una unidad apícola

Procura que haya buena luz y poco ruido.

1. AUDIO: “VOCES DEL CAMPO: RECONOCIENDO NUESTRAS ESPECIES PECUARIAS”

Paso 3. Presenta el tema en cámara

Inicia tu video saludando y contextualizando.

Paso 4. Explica las especies pecuarias

Describe al menos 2 o 3 especies que conozcas o tengas cerca:

- ▶ Bovinos, Porcinos, Aves, Ovinos o caprinos, Equinos, Apícolas, Bufalinos

Paso 5. Menciona sus aportes

Relaciona lo aprendido en el contenido:

- ▶ Alimentos, Materias primas, Servicios, Subproductos

Paso 6. Reflexiona sobre el manejo responsable

- ▶ Explica por qué es importante cuidar a los animales:
- ▶ Bienestar animal
- ▶ Producción sostenible
- ▶ Salud humana
- ▶ Conservación ambiental

Paso 7. Evidencia a entregar

Debes subir:

- ▶ El video grabado
- ▶ Con tu presentación personal
- ▶ Explicación de mínimo 2 especies
- ▶ Sus aportes e importancia
- ▶ Y seguir las indicaciones del instructor.





2. ESTUDIO DE CASO: “VIAJE BAJO OBSERVACIÓN: BIENESTAR EN RUTA”

En el campo, cada decisión que tomas impacta la vida de los animales y la sostenibilidad de la producción. Hoy asumirás un rol fundamental: observar, analizar y proponer soluciones reales. Tu conocimiento puede prevenir el sufrimiento animal y mejorar la productividad rural.

Descripción de la actividad

Vas a desarrollar el siguiente estudio de caso práctico:

“Transporte bajo condiciones de estrés”

En una finca ubicada en zona rural, se programa el transporte de 25 bovinos de engorde hacia una planta de beneficio.

El cargue se realiza a las 12:00 del día, con temperatura ambiente alta. Los animales permanecieron varias horas sin agua antes del viaje. Durante el embarque se utilizaron gritos y elementos de presión porque algunos se resistían a subir por la rampa, la cual era inclinada y resbalosa.

El camión no contaba con divisiones internas y los animales fueron cargados con alta densidad. El trayecto, previsto para 2 horas, duró 4 horas, sin paradas para hidratación ni revisión.

Al llegar al destino se observaron:

- ▶ Jadeo y salivación excesiva
- ▶ Animales echados por fatiga
- ▶ Hematomas visibles
- ▶ Un bovino con cojera
- ▶ Vocalizaciones constantes

En planta de beneficio se reportaron pérdidas de peso y decomisos por lesiones.



PREGUNTAS PARA RESOLVER EL ESTUDIO DE CASO

Después de leer el caso, desarrolla lo siguiente:

Identifica los principales factores de riesgo presentes durante el transporte de los bovinos y explica cómo afectaron su bienestar.

Describe los signos conductuales y fisiológicos de estrés observados al finalizar el viaje.

Propón tres acciones correctivas que habrías implementado para prevenir las consecuencias evidenciadas.

INDICACIONES DE ENTREGA DE LA ACTIVIDAD

Desarrolla el análisis teniendo en cuenta:

- ▶ Respuestas claras, argumentadas y relacionadas con el contenido estudiado.
- ▶ Apóyate en conceptos de bienestar animal, comportamiento y manejo en transporte.
- ▶ Puedes incluir ejemplos de tu contexto rural.
- ▶ La entrega la debes hacer siguiendo las indicaciones del instructor.

3. MAPA MENTAL: “VIAJE BAJO OBSERVACIÓN: BIENESTAR EN RUTA”

Aprendiz, en el campo cada decisión cuenta. Comprender cómo evaluar, monitorear y mitigar riesgos durante el transporte animal no solo fortalece tu conocimiento técnico, también protege la vida, la productividad y la sostenibilidad de tu entorno rural.

Hoy vas a transformar la información en una herramienta visual que te permitirá analizar, recordar y aplicar lo aprendido de forma práctica en tu realidad pecuaria

Propósito de la actividad:

Vas a elaborar un mapa mental donde organices de manera gráfica los conceptos principales del tema:

Evaluación, monitoreo y mitigación de riesgos en el transporte pecuario.

Tu mapa debe permitir visualizar la relación entre riesgos, indicadores, acciones y normatividad.

Puedes elaborarlo:

- ▶ En cartulina, papel bond o cuaderno
- ▶ O en herramienta digital si tienes acceso



Paso a paso para realizar tu video

Paso 1. Ubica la idea central

En el centro del mapa escribe:

“Evaluación, monitoreo y mitigación de riesgos en el transporte pecuario”

Puedes acompañarlo con un dibujo: Un camión con animales / termómetro / norma.

Paso 2. Crea los ejes principales

Desde el centro, traza ramas gruesas con los temas clave:

- ▶ Riesgos durante el transporte
- ▶ Indicadores clínicos
- ▶ Indicadores conductuales
- ▶ Listas de chequeo y documentos
- ▶ Evaluación por fases
- ▶ Requisitos del vehículo
- ▶ Manejo de emergencias

Paso 3. Desarrolla subtemas

En cada rama agrega ideas secundarias.

Paso 4. Indicaciones de entrega

Elabora tu mapa mental a mano o digital.

- ▶ Usa colores, dibujos o íconos del contexto rural.
- ▶ La información debe ser clara y organizada.
- ▶ Toma una fotografía nítida o escanéalo.
- ▶ Entrega en formato:
 - ▶ Imagen (JPG / PNG) o PDF
 - ▶ Nombre del archivo: MapaMental_BienestarTransporte_NombreAprendiz
- ▶ Envíalo según las indicaciones dadas por tu instructor.





En el siguiente cuaderno de notas, encontrarás unas páginas en blanco, las cuales puedes utilizar para escribir los aspectos o datos que consideres más importantes mientras estudias cada uno de los temas.

Notas



Notas





A blank sheet of lined paper with a green dotted border and a dashed line on the left side for cutting.

A blank sheet of lined paper with a green dotted border and horizontal ruling lines.





A large rectangular area with a dotted green border and horizontal ruling lines, intended for writing or drawing.

A blank sheet of lined paper with a green dotted border and horizontal ruling lines.





A large rectangular area with a dotted green border and horizontal ruling lines, intended for writing or drawing.

A blank sheet of lined paper with a green dotted border and horizontal ruling lines.





A large rectangular area with a dotted green border and horizontal ruling lines, intended for writing or drawing.

A blank sheet of lined paper with a green dotted border and horizontal ruling lines.





A large rectangular area with a dotted green border and horizontal ruling lines, intended for writing or drawing.



1

FUNDAMENTOS DEL BIENESTAR ANIMAL Y NORMATIVIDAD EN EL TRANSPORTE DE ESPECIES PECUARIAS

El transporte de animales en pie constituye una de las etapas más críticas de la cadena productiva pecuaria, pues expone a las especies a condiciones que pueden afectar su bienestar, su salud y, en consecuencia, la calidad de los productos de origen animal. La implementación de principios de bienestar animal durante este proceso responde tanto a un compromiso ético con los seres vivos como a una exigencia técnica, sanitaria y legal en el marco de la producción pecuaria sostenible.

2

APLICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE BIENESTAR ANIMAL EN ESPECIES DE PRODUCCIÓN

El bienestar animal en el transporte es hoy un aspecto central de la producción pecuaria moderna. La movilización de bovinos, porcinos, aves, equinos, ovinos y caprinos no solo implica un reto logístico, sino también una responsabilidad ética y legal que influye directamente en la productividad, la inocuidad y la sostenibilidad del sector agropecuario.



@SENACOMUNICA
www.sena.edu.co