

Aplicación de buenas prácticas de bienestar animal en especies de producción

**Breve descripción:**

El transporte de animales vivos es crucial para la cadena pecuaria. Un manejo deficiente causa estrés, lesiones, pérdidas económicas y sanciones. Para mitigar esto, el SENA ofrece un curso virtual sobre bienestar animal en el transporte de especies pecuarias. El programa capacita a técnicos, productores y transportadores en buenas prácticas, bioseguridad y normatividad, asegurando la ética y sostenibilidad.

**Octubre 2025**

Tabla de contenido

[Introducción 5](#_Toc210994161)

[1. Transporte según especie pecuaria 6](#_Toc210994162)

[1.1. Bovinos: clasificación, densidad y requerimientos 8](#_Toc210994163)

[1.2. Porcinos: temperatura, ruido y sensibilidad al estrés 14](#_Toc210994164)

[1.3. Aves: jaulas, densidad y control térmico en el transporte 19](#_Toc210994165)

[1.4. Equinos: densidad, estabilidad y comportamiento en el transporte 25](#_Toc210994166)

[1.5. Ovinos y caprinos: densidad, estabilidad y comportamiento en el transporte 29](#_Toc210994167)

[2. Tipos de transporte de animales vivos 34](#_Toc210994168)

[2.1. Transporte terrestre 34](#_Toc210994169)

[2.2. Transporte fluvial 35](#_Toc210994170)

[2.3. Transporte aéreo 37](#_Toc210994171)

[2.4. Condiciones especiales para la carga 38](#_Toc210994172)

[3. Manejo de la especie en el transporte 40](#_Toc210994173)

[4. Evaluación, monitoreo y mitigación de riesgos 43](#_Toc210994174)

[4.1. Indicadores clínicos 43](#_Toc210994175)

[4.2. Indicadores conductuales 44](#_Toc210994176)

[4.3. Listas de chequeo y formatos oficiales 44](#_Toc210994177)

[4.4. Evaluación de riesgos: fases y medidas 45](#_Toc210994178)

[4.5. Requisitos técnicos de las unidades de transporte 46](#_Toc210994179)

[4.6. Actividades asociadas al transporte 47](#_Toc210994180)

[4.7. Proceso completo de embarque y desembarque 47](#_Toc210994181)

[4.8. Disposiciones finales ante emergencias 48](#_Toc210994182)

[5. Monitoreo 49](#_Toc210994183)

[5.1. Procedimientos antes del viaje 49](#_Toc210994184)

[5.2. Procedimientos durante el viaje 51](#_Toc210994185)

[5.3. Procedimientos después del viaje 51](#_Toc210994186)

[5.4. Contingencia 52](#_Toc210994187)

[5.5. Acciones correctivas 53](#_Toc210994188)

[5.6. Competencia del personal responsable 54](#_Toc210994189)

[6. Casos prácticos 55](#_Toc210994190)

[6.1. Análisis de casos 55](#_Toc210994191)

[6.2. Toma de decisiones 56](#_Toc210994192)

[6.3. Mejora continua 57](#_Toc210994193)

[Síntesis 59](#_Toc210994194)

[Material complementario 60](#_Toc210994195)

[Glosario 61](#_Toc210994196)

[Referencias bibliográficas 63](#_Toc210994197)

[Créditos 65](#_Toc210994198)

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.

# Transporte según especie pecuaria

Del 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 1. Espacio y densidad animal durante el transporte según especie y peso

Lo invitamos a consultar el anexo llamado **“Tabla 1. Espacio y densidad animal durante el transporte según especie y peso”** en formato PDF que se encuentra en la carpeta de anexos, 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).

## 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.

#### 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:

#### Terneros de levante

Menor de 200 kg.

#### Bovinos de engorde

Entre 300 y 500 kg.

#### Bovinos lecheros adultos

Generalmente más de 500 kg.

#### Reproductores

Machos o hembras de alto valor genético.

#### 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:

1. Capacidad de transporte según categoría de bovinos

| Clasificación | Peso vivo (kg) | Área mínima por animal (m²) | 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.

### 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 ≤ 20 °, 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.

### 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 WOAH (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.

### 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.

### 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.

### 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.

### 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.

## 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.

1. 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 |
| **Lechones de levante** | 50 - 85 | 0.35 - 0.40 | 40 - 50 animales |

### Recomendaciones prácticas de bienestar en el transporte de porcinos

A continuación, se presenta un pódcast sobre las principales recomendaciones prácticas para garantizar el bienestar de los porcinos durante su transporte, con base en criterios técnicos y normativos vigentes.

|  |
| --- |
| **Transcripción del pódcast:** recomendaciones prácticas de bienestar en el transporte de porcinos |
| ¡Hola a todos! Bienvenidos a este nuevo episodio. Hoy hablaremos de un tema clave para el sector pecuario, el bienestar de los porcinos durante su transporte.  Así es Azucena. Transportar cerdos no es sólo mover animales de un lugar a otro. Es una fase crítica de la cadena productiva. Si no se hace de forma correcta, puede afectar tanto la salud de los animales como los resultados económicos.  Los porcinos son muy sensibles al estrés térmico, al ruido y al manejo brusco, por eso necesitan cuidados especiales cuando se movilizan.  Un ejemplo claro, las hembras gestantes en etapas avanzadas no deben transportarse ya que corren el riesgo de sufrir caídas o partos prematuros.  Y en regiones cálidas se recomienda programar los viajes de noche, cuando las temperaturas son más frescas y estables para evitar golpes de calor.  También es fundamental que los trayectos no sean muy largos, lo ideal es que duren máximo 8 horas con descansos planificados para dar agua fresca y alimento en los viajes prolongados.  Otra recomendación es usar rampas antideslizantes con una inclinación menor a 20 grados centígrados, eso previene caídas y fracturas en la carga y descarga.  Y no olvidar ajustar la densidad de carga al peso de los animales, el hacinamiento provoca peleas, estrés e incluso asfixia.  Además, se debe minimizar el ruido y evitar cualquier manipulación brusca. Los porcinos son muy sensibles a los sonidos intensos y a un manejo agresivo.  Por eso el personal debe estar bien capacitado en bienestar animal, lo que asegura un transporte más ético y eficiente.  En conclusión, planificar bien la logística, elegir rutas cortas y en horarios adecuados no solo protege a los animales, también mejora a los indicadores productivos y económicos.  Así que, ya saben, cuidar a los cerdos durante el transporte es invertir en su bienestar y en la sostenibilidad del sector. |

### Normatividad aplicable

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.

## 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.

1. Densidad de carga

| Tipo de ave | Peso vivo (kg) | Aves recomendadas por m² |
| --- | --- | --- |
| **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.

#### Pollitos de un día

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

#### Gallinas y gallos reproductores

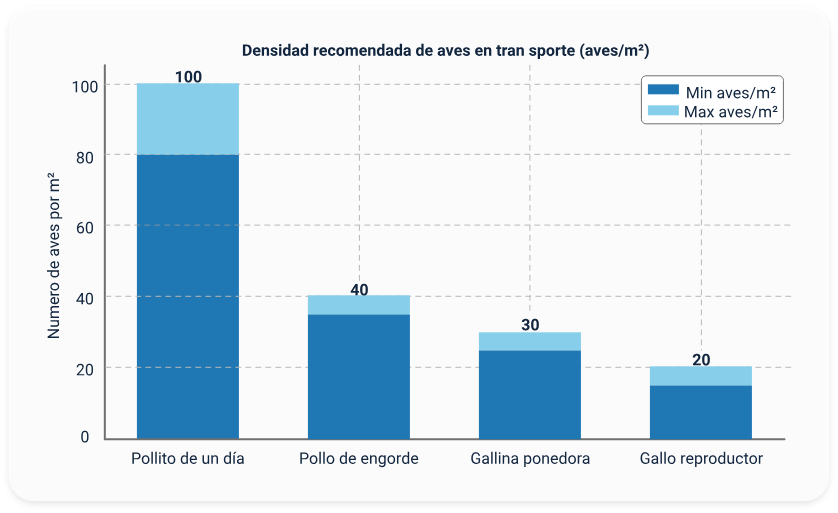
Más sensibles al estrés y a lesiones por patas o alas. Deben manipularse con precaución.

#### 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.

1. 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.

#### 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.

#### Estrés por frío

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

#### Ventilación del vehículo

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

#### 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.

#### 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.

## 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.

1. Capacidad de transporte según categoría de equinos

| Clasificación | Peso vivo (kg) | Área mínima por animal (m²) | Capacidad estimada por vehículo (12 m²) |
| --- | --- | --- | --- |
| 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.

#### 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.

#### 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.

1. 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 WOAH (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.

## 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.

1. Capacidad de transporte según categoría de ovinos y caprinos

| Clasificación | Peso vivo (kg) | Área mínima por animal (m²) | Capacidad estimada por vehículo (12 m²) |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 sobrepasar estas densidades y exige el uso de vehículos con piso antideslizante, ventilación natural y divisiones internas para separar animales según edad, peso o condición fisiológica.

### 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.

#### 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.

#### 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.

### 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.

# 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.

## 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.

##### Propietarios y criadores

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

Garantizar espacios adecuados, disponibilidad de alimento, agua, protección climática y zonas de limpieza.

##### Autoridad competente

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

## 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).

#### Porcinos

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

#### 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.

## 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.

1. 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 air stall, 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.

1. Condiciones iniciales para la carga



[**Enlace de reproducción del video**](https://www.youtube.com/watch?v=NJAVASpvz7Y)

|  |
| --- |
| **Síntesis del video**:condiciones iniciales para la carga. |
| El video destaca la importancia del transporte adecuado de animales, enfatizando que esta no es una tarea sencilla y que requiere un manejo cuidadoso en cada etapa del proceso. Se mencionan las habilidades necesarias del personal, que debe estar capacitado para evitar comportamientos que puedan causar estrés o lesiones, promoviendo un trato tranquilo y respetuoso hacia los animales. La planificación meticulosa de rutas y tiempos de descanso es esencial para garantizar el bienestar de los animales durante el transporte. Además, se hace referencia a normativas y estándares que regulan estas prácticas, subrayando la responsabilidad de los involucrados en el proceso. El cumplimiento de estas pautas no solo protege la salud de los animales, sino que también contribuye a la sostenibilidad del sector pecuario. |

# 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.

# 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).

## 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.

## 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).

## 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.

## 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 ≤20°). 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.

## 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:

1. Requisitos técnicos mínimos de los vehículos de transporte animal

| Elemento | Requisitos mínimos técnicos |
| --- | --- |
| Paredes | Lisas, sin aristas, fáciles de limpiar. Ventilación: 16 % para especies mayores y 40 % para especies menores. |
| Pisos | Antideslizantes, drenados o con recolector de excretas. |
| Cubiertas | Deben proteger contra sol, lluvia y granizo. |
| Separadores internos | Impiden peleas, reducen amontonamientos y facilitan el manejo en grupos. |
| Puertas | Amplias, resistentes, con cierre seguro. |
| Bebederos y comederos | Obligatorios en viajes superiores a 12 horas. |
| Contenedores o jaulas | Rígidos, ventilados y accesibles en caso de emergencia. |
| Sistemas de monitoreo | Cámaras, GPS, sensores de temperatura, humedad y aceleración (según especie y trayecto). |

## 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 ≤ 20°, 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.

## 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.

## 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.

**Tabla 2. Obligaciones relacionadas con el transporte de animales en pie**

Lo invitamos a consultar el anexo llamado **“Tabla 2. Obligaciones relacionadas con el transporte de animales en pie”** en formato PDF que se encuentra en la carpeta de anexos, 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.

# 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.

## 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.

## 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.

## 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.

## 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.

## 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.

## 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:

1. Planificación del viaje (alimentación, densidad, ventilación).
2. Cumplimiento de obligaciones durante carga, transporte y descarga.
3. Identificación de fuentes de ayuda veterinaria o técnica.
4. Reconocimiento de signos de dolor, enfermedad o estrés.
5. Evaluación de aptitud para viajar.
6. Conocimiento normativo (ICA, WOAH, Ley 1774).
7. Prevención sanitaria (bioseguridad).
8. Técnicas de manejo y movilización seguras.
9. Respuesta a emergencias (accidentes, enfermedades, sacrificio humanitario).
10. Especificidades por especie, edad y estado fisiológico.
11. Mantenimiento de registros de ruta, incidentes y condiciones ambientales.

# Casos prácticos

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.

## 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.

### 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.

### 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.

### 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.

## 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).

## 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.

##### Adopción tecnológica

Implementar sensores de temperatura, GPS y cámaras. Usar vehículos con ventilación cruzada y pisos antideslizantes.

##### Análisis de tendencias e indicadores

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

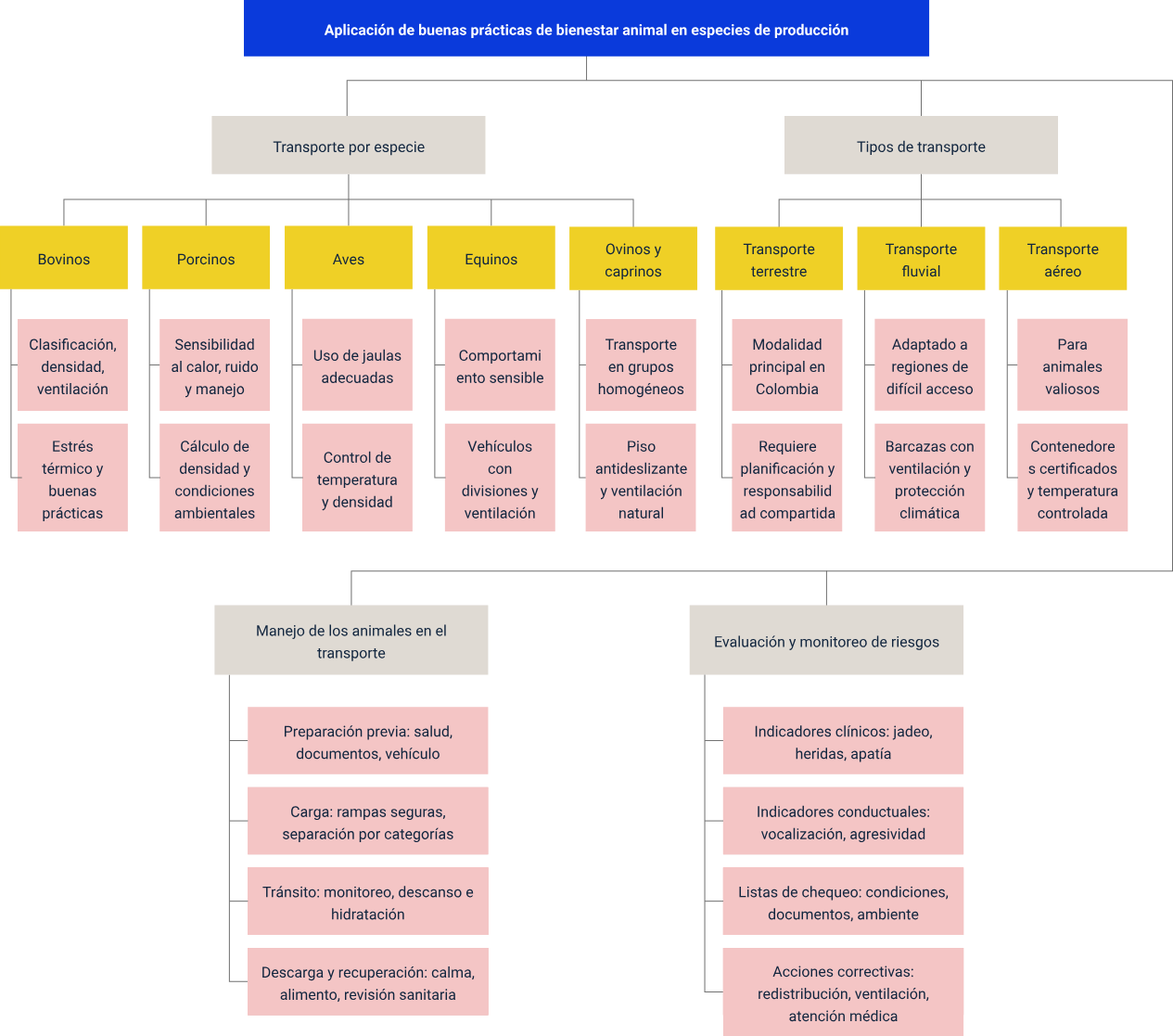
El análisis de casos, la toma de decisiones en tiempo real y la mejora continua forman un ciclo de gestión estratégica para el transporte de animales vivos. Aplicar esta metodología permite:

* Prevenir riesgos asociados al transporte.
* Cumplir con las normas colombianas e internacionales.
* Proteger el bienestar animal.
* Reducir pérdidas económicas.
* 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.

Síntesis

A continuación, se presenta una síntesis de la temática estudiada en el componente formativo:



Material complementario

| Tema | Referencia | Tipo de material | Enlace del recurso |
| --- | --- | --- | --- |
| Transporte según especie pecuaria | MinTransporte (s.f.). Manual de Procedimientos para el Transporte, Manejo y Movilización de Animales en Pie. Bogotá, Colombia. | Manual técnico | <https://web.mintransporte.gov.co/jspui/bitstream/001/10558/1/ABC%20Transporte%20animales.pdf> |
| Transporte según especie pecuaria | Organización Mundial de Sanidad Animal - OMSA/WOAH. (2011). Código Sanitario para los Animales Terrestres. París: WOAH. | Estándar internacional | <https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahc/current/es_titre_1.7.htm> |
| Bovinos: clasificación, densidad y requerimientos | FEDEGÁN. (2023). Cap 83 - Condiciones de Bienestar Animal en el transporte y el sacrificio. [Archivo de video] YouTube. | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=8I0b-31DMYM&ab_channel=FEDEGAN> |
| Aves: jaulas, densidad y control térmico en el transporte | ICA. (2024). Metodología para evaluar bienestar Animal en aves de corral y de Traspatio. Bogotá, Colombia. | Guía técnica sectorial | <https://www.ica.gov.co/getattachment/Areas/Pecuaria/Servicios/Inocuidad-en-las-Cadenas-Agroalimentarias/Bienestar-Animal/Metodologia-EBA-Aves-de-Corral_30JL.pdf.aspx?lang=es-CO> |

Glosario

**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.

**Cargue:**corresponde al proceso de ingreso de animales en la unidad de transporte.

**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.

**Guacal:**cesta o jaula que se emplea para contener animales durante su transporte.

**Limpieza:**proceso de eliminación de residuos o de materias extrañas e indeseables.

**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 este 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, la cual podrá ser para bovinos: echados o en decúbito externo, para equinos: de pie y para porcinos: echados o acostados.

Referencias bibliográficas

Congreso de Colombia. (2016). Ley 1774 de 2016: Por medio de la cual se modifica el Código Civil, el Código Penal y el Código de Procedimiento Penal en relación con el maltrato animal. Diario Oficial, 49.774.

Fédération Equestre Internationale - FEI. (2023). Regulations and Veterinary Guidelines for International Horse Transport. Lausanne, Suiza.

Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. (2007). Decreto 1500 de 2007: Por el cual se establece el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la carne, productos cárnicos comestibles y derivados cárnicos destinados para el consumo humano. Bogotá, Colombia.

Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. (2019). Manual de procedimientos para el transporte y movilización de animales en pie. Instituto Colombiano Agropecuario y Ministerio de Transporte.

Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. (2020). Resolución 136 de 2020: Por la cual se establecen los requisitos de bienestar animal para el transporte de especies pecuarias en Colombia. Instituto Colombiano Agropecuario.

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.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). Resolución 240 de 2013: Por la cual se establecen los requisitos sanitarios para el funcionamiento de las plantas de beneficio animal de las especies bovina, bufalina y porcina, plantas de desposte, almacenamiento, comercialización, expendio, transporte, importación o exportación de carne y productos cárnicos comestibles [Resolución]. Diario Oficial No. 48 699. Bogotá, Colombia.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). Resolución 241 de 2013: Por la cual se establecen los requisitos sanitarios que deben cumplir las plantas especiales de beneficio de aves de corral [Resolución]. Bogotá, Colombia.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). Resolución 242 de 2013: Por la cual se establecen los requisitos sanitarios para el funcionamiento de las plantas de beneficio de aves de corral, desprese, almacenamiento, comercialización, expendio, transporte, importación o exportación de carne y productos cárnicos comestibles [Resolución]. 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.

Créditos

| Nombre | Cargo | Centro de Formación y Regional |
| --- | --- | --- |
| Milady Tatiana Villamil Castellanos | Líder del ecosistema | Dirección General |
| Olga Constanza Bermúdez Jaimes | Responsable de línea de producción | Dirección General |
| Eliana Audrey Manchola Pérez | Experta temática | Centro de Comercio y Servicios - Regional Tolima |
| Paola Alexandra Moya | Evaluadora instruccional | Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila |
| Yerson Fabian Zarate Saavedra | Diseñador de contenidos | Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila |
| Leyson Fabián Castaño Pérez | Desarrollador full stack | Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila |
| Aixa Natalia Sendoya Fernández | Validador de recursos educativos digitales | Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila |
| Jaime Hernán Tejada Llano | Validador de recursos educativos digitales | Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila |
| Raúl Mosquera Serrano | Evaluador para contenidos inclusivos y accesibles | Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila |
| Daniel Ricardo Mutis Gómez | Evaluador para contenidos inclusivos y accesibles | Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario - Regional Huila |