

VERSIÓN 9.0

MANUAL DE TQA®

# CONSTRUYENDO UNA INDUSTRIA MÁS FUERTE

Un programa de garantía de calidad diseñado específicamente para los transportadores, productores y manejadores de cerdos.



Transport  
Quality Assurance®

# CONTENIDO

<b>Introducción</b> .....	1
<b>1 Comportamiento del cerdo</b> .....	3
<b>2 Manejo</b> .....	11
<b>3 Instalaciones y equipo</b> .....	21
<b>4 Carga, descarga y transporte</b> .....	25
<b>5 Aptitud del cerdo</b> .....	37
<b>6 Bioseguridad</b> .....	43
<b>7 Plan de respuesta a emergencias</b> .....	51
<b>8 Leyes, regulaciones y auditorías</b> .....	59
<b>Apéndice</b> .....	66

---

## **TRANSPORT QUALITY ASSURANCE® (TQA®): CONSTRUYENDO UNA INDUSTRIA MÁS FUERTE**

En la industria porcina y en todos los sectores de la cadena alimentaria, ganar y mantener la confianza de nuestros clientes, incluidos los minoristas, operadores de servicios de alimentos y el público consumidor, nunca ha sido más importante. Esta realidad, junto con nuestro compromiso de mantener altos estándares éticos y mejores prácticas, llevó al desarrollo del programa Transport Quality Assurance® (TQA®). Originalmente lanzado en 2002, el programa TQA ha pasado por ocho revisiones hasta la fecha, asegurando que refleje la información científica más actualizada sobre el manejo y transporte humanitario de los cerdos. Más de 29,000 manejadores y transportadores de toda la industria han sido capacitados a través de este programa. TQA ayuda a los transportadores, productores y manejadores de cerdos a comprender e implementar mejores prácticas, destacando cómo sus acciones impactan tanto el bienestar del cerdo como la calidad del mismo.

Los materiales de TQA están protegidos por derechos de autor y son marcas registradas de National Pork Board, y su uso está expresamente limitado a los Estados Unidos. Al acceder, utilizar o distribuir este programa, usted acepta que no se usará, distribuirá ni pondrá a disposición fuera de los Estados Unidos sin el consentimiento previo por escrito de National Pork Board. Cualquier uso del programa fuera de los Estados Unidos está estrictamente prohibido y puede constituir una violación de las leyes aplicables y los derechos de propiedad intelectual. El uso de la propiedad intelectual de National Pork Board, incluidos estos materiales, para cualquier propósito comercial, incluyendo, pero no limitado a, la venta, distribución o promoción de productos o servicios, está estrictamente prohibido a menos que National Pork Board haya otorgado un permiso explícito y por escrito.

## WE CARE®: FORTALECIENDO NUESTRA INDUSTRIA

---

Los líderes de la industria porcina lanzaron la iniciativa We Care® para abordar las preocupaciones públicas sobre la producción porcina. TQA es un componente crítico de la iniciativa We Care y es una clara demostración del compromiso de la industria con la producción responsable y la mejora continua. En el corazón de este compromiso, hay una declaración de principios éticos que solicita a cada miembro de la industria porcina asumir los siguientes compromisos:

- **SEGURIDAD ALIMENTARIA: Afirmamos nuestra obligación de producir alimentos seguros.**
- **BIENESTAR ANIMAL: Afirmamos nuestra obligación de proteger y promover el bienestar animal.**
- **SALUD PÚBLICA: Afirmamos nuestra obligación de asegurar que nuestras prácticas protejan la salud pública.**
- **NUESTRA GENTE: Afirmamos nuestra obligación de proporcionar un ambiente de trabajo seguro, donde los empleados sean tratados de manera justa y con respeto.**
- **MEDIOAMBIENTE: Afirmamos nuestra obligación de proteger los recursos naturales en todas nuestras prácticas.**
- **COMUNIDAD: Afirmamos nuestra obligación de contribuir a una mejor calidad de vida en nuestras comunidades.**

Junto con el programa Transport Quality Assurance®, la industria porcina ofrece el programa Pork Quality Assurance® Plus (PQA®) para apoyar el bienestar animal y mantener un suministro de cerdo seguro y de alta calidad. La iniciativa We Care reúne todo para ayudar al público a ver a la industria porcina como un negocio autorregulado que se gana la confianza de los demás. PQA Plus y TQA también **cumplen con la norma ISO**, lo que significa que cumplen con los estándares internacionales más altos para el cuidado de los animales.

### EL PROGRAMA TQA

---

El programa TQA es una clara demostración de cómo la industria porcina promueve e implementa prácticas responsables al manejar y transportar cerdos. Esto no es el resultado de una regulación o mandato, sino más bien el reconocimiento de que adherirse a las buenas prácticas de producción es una buena decisión comercial y es lo correcto.

Los manejadores y transportadores obtienen su certificación al participar en un programa educativo administrado por un asesor TQA certificado a través de capacitaciones presenciales o en línea.

Este manual es un recurso integral que detalla las buenas prácticas de producción, gestión y de manejo, así como las pautas del programa Transport Quality Assurance. Este es un manual educativo para todas las partes implicadas en la producción de cerdos. La capacitación de certificación TQA está orientada al manejador y al transportador, por lo que este manual debe utilizarse para profundizar en los temas de alto nivel cubiertos en ese programa de capacitación.

Aunque todos los involucrados en la operación porcina son responsables de conocer e implementar buenas prácticas de producción, gestión y de manejo, hay instancias a lo largo del manual donde se definen funciones específicas. Estos roles incluyen:

- **Productor porcino y productor:** todos los involucrados en la operación porcina en la granja, incluidos la gestión de la operación y los manejadores.
- **Gestión:** individuos responsables del cuidado y manejo diario de los cerdos.
- **Manejador:** individuos responsables del cuidado y manejo diario de los cerdos.
- **Transportador:** individuos responsables del movimiento y transporte de los cerdos.

## EL ROL DE LOS MANEJADORES Y TRANSPORTADORES

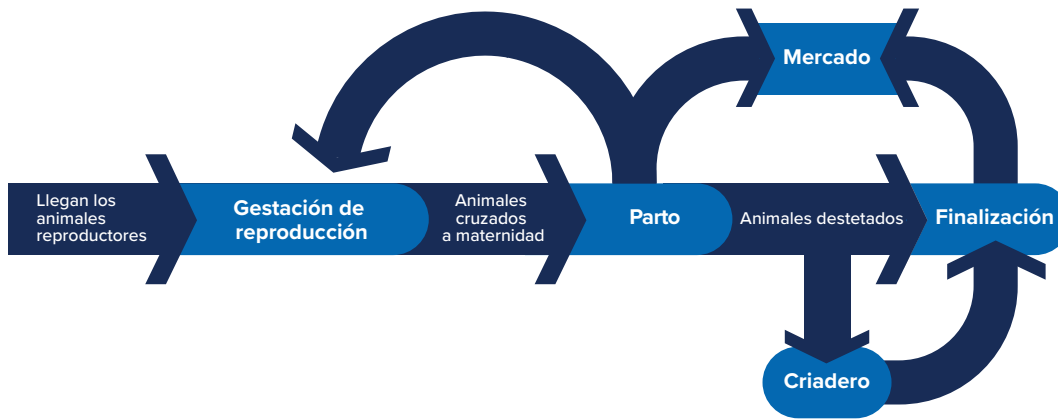
---

Los manejadores y transportadores de cerdos desempeñan un rol clave en el proceso de producción porcina. El sistema de producción porcina implica no solo mover animales de la granja al mercado o a las instalaciones de sacrificio humanitario, sino también manejar y mover a un animal varias veces durante el ciclo de producción. Los animales a menudo se mueven y manejan con fines de:

- Cuidado diario de rutina
- Tratamiento de una enfermedad o lesión
- Reproducción
- Reubicación a otra fase de producción y ubicación o granja
- Mercadeo

En la figura anterior, cada flecha en la ilustración es un punto donde puede ocurrir la interacción cerdo/manejador a través del manejo y el transporte.

Esta figura ilustra todos los segmentos del sistema de producción porcina. Sin importar el segmento, las acciones de un manejador o transportador pueden



tener un impacto significativo en el bienestar, la salud, la bioseguridad y la calidad del cerdo.

## MANEJO DE ANIMALES Y CUMPLIMIENTO DE LOS PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD

Las condiciones bajo las cuales se manejan y transportan los cerdos pueden tener un impacto directo en su bienestar. La investigación ha demostrado que utilizar buenas prácticas de manejo animal beneficia al cerdo, al manejador y a la industria.

Beneficios para el cerdo	Beneficios para el manejador	Beneficios para la industria y el público
Menos estrés	Movimiento más fácil del cerdo	Cumple con las regulaciones del USDA sobre manejo humanitario
Promueve buena salud y bienestar	Menos frustración	Los manejadores certificados TQA demuestran un compromiso con el bienestar del cerdo
Capaces de expresar su potencial genético magro	Menos pérdidas Tiempos de carga reducidos Mejor calidad de la carne Demuestra que los manejadores y la industria están comprometidos a proteger y promover el bienestar animal	Muestra que la industria se esfuerza por ser ética y detener el abuso animal Previene la propagación y la introducción de enfermedades Previene fallas que conducen a pérdidas económicas en toda la industria

## CALIDAD DEL CERDO

El manejo y transporte inadecuado de los cerdos contribuye en gran medida a las pérdidas de ganancias. La mayoría de las pérdidas, por lo general, se deben a los eventos inmediatamente antes, durante y después del transporte. Las estimaciones muestran que solo los moretones pueden costarle a la industria porcina de EE.UU. millones de dólares por año. En general, los defectos en la calidad del cerdo suman varios cientos de millones de dólares anuales.

La evidencia de manejo y transporte inadecuado puede verse a través de:

- Pérdidas de la canal que resultan del recorte de moretones
- Carne pálida, suave y exudativa (PSE)
- Carne oscura, firme y seca (DFD)

### Color • Textura • Exudación



#### PSE

Gris rosada pálida, muy suave y exudativa: apariencia indeseable y se encoge excesivamente



#### RFN

Rosada rojiza, firme y no exudativa, IDEAL: color, firmeza y capacidad de retención de agua deseables



#### DFD

Oscuro rojo púrpura, muy firme y seca: superficie firme y pegajosa, alta capacidad de retención de agua

CAPÍTULO 1

# COMPORTAMIENTO DEL CERDO<sup>1</sup>



## EN ESTE CAPÍTULO

Comprender el comportamiento básico del cerdo y su lenguaje corporal ayudará a contribuir a una experiencia segura y positiva para los cerdos y el manejador. En este capítulo se examinan detenidamente los siguientes temas:

- **Comportamiento básico de los cerdos**
- **Comportamiento de la piara y patrones de grupo**
- **Mejores prácticas**

## COMPORTAMIENTO BÁSICO DE LOS CERDOS

Maneja a los cerdos con el conocimiento de su comportamiento. Comprender el comportamiento básico de los cerdos y su lenguaje corporal contribuirá a que la experiencia sea segura y positiva tanto para los cerdos como para los manejadores. Una parte significativa del comportamiento de un cerdo puede atribuirse al instinto natural y se ve afectada además por la edad, el sexo, la genética, el estado de salud, el ambiente y experiencias previas del cerdo. Los cerdos tranquilos son más fáciles de manejar que los cerdos nerviosos y agitados. El manejo será más fácil y será menos probable que los cerdos se agiten y se amontonen si los manejadores aplican principios básicos de comportamiento. Una parte importante del uso efectivo del comportamiento del cerdo durante los procedimientos de manejo es aprender cómo percibe y responde el cerdo al manejador en diferentes situaciones y entornos. Hay que tener en cuenta tres características básicas del cerdo individual:

- Zona de fuga
- Punto de balance
- Sentidos: vista, oído y olfato

### ZONA DE FUGA

La zona de fuga es el área alrededor de un animal que este considera su espacio individual. Los cerdos intentan mantener una distancia segura entre ellos y sus manejadores. Esa distancia segura varía entre los cerdos, de un momento a otro para cada cerdo e incluso con pequeños cambios en el comportamiento y lenguaje corporal del manejador. La zona de fuga de un cerdo puede disminuir de tamaño con una interacción humana frecuente y positiva. Cuanto más amenazador sea el manejador, mayor será la distancia

que los cerdos querrán mantener con él. Cuando un manejador se acerca demasiado o se muestra demasiado amenazador, los cerdos se asustan o se ponen a la defensiva y su lenguaje corporal y su comportamiento cambian. Los manejadores deben reconocer las señales de que los cerdos se están asustando y liberar su presión para permitir que los cerdos se calmen y se mantengan receptivos.

### PUNTO DE BALANCE

Los cerdos usan el punto de balance para determinar hacia dónde moverse lejos del manejador. Esto ocurre siempre que el cerdo tenga espacio para alejarse y el manejador le permita hacerlo. Normalmente, el punto de balance se sitúa en el hombro del cerdo, pero esto puede cambiar en función del entorno. Hay muchas condiciones en las que el punto de balance no predice con exactitud cómo responderá un cerdo. Hay situaciones donde se logran mejores resultados trabajando por delante de los cerdos y dejándolos pasar dando la vuelta, por ejemplo, cuando salen por un pótón.

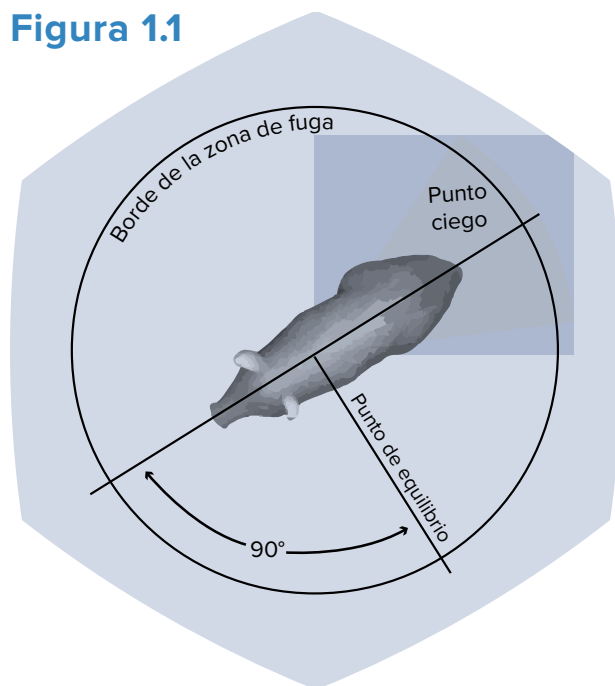
Un error común que los manejadores pueden cometer es intentar mover al cerdo hacia adelante mientras se paran frente a él y le dan golpecitos en la parte trasera o lo presionan para que se mueva hacia adelante. Los manejadores no deben moverse, bloquear ni interferir desde una posición frontal cuando otro manejador está tratando de mover cerdos más allá de ellos. Los cerdos pueden detenerse y negarse a moverse si son llevados hacia personas visibles.<sup>2</sup>

## SENTIDOS

Un cerdo depende de su sentido del oído y del olfato para adaptarse a su entorno. Para complementar estos dos sentidos, un cerdo usa su vista.<sup>3</sup> El campo de visión de un cerdo es de aproximadamente 310 grados, dejando el punto ciego directamente detrás de él.<sup>4</sup> El punto ciego existe porque los ojos de los cerdos están situados a los lados de la cabeza. Los cerdos quieren ver cualquier cosa que sea una amenaza potencial o una fuente de presión. Intentan mantener a los manejadores fuera de sus puntos ciegos. Los cerdos se quedan quietos y utilizan su oído para seguir a las personas que no pueden ver. Los manejadores tienen que darse cuenta de a qué prestan atención los cerdos para moverlos de forma efectiva. El sentido del tacto del cerdo también desempeña un rol importante durante el manejo.

La figura 1.1 muestra la zona de fuga, el punto de balance y el punto ciego de un cerdo individual. Este diagrama ilustra un conjunto muy específico de condiciones que no siempre se encuentran comúnmente en establos o remolques de transporte. Cuando los cerdos suben por una rampa de carga, el punto de balance estará en el hombro, pero la zona de fuga debe seguir siendo observada para que el cerdo no esté amontonado y pueda liberarse de la presión del manejador.

**Figura 1.1**



Los manejadores dentro de los establos y remolques generalmente trabajan en condiciones muy diferentes a las especificadas en el diagrama. Estas condiciones pueden incluir:

- Manejo de grupos en lugar de cerdos individuales.
- Ausencia de un embarcadero que impida que los cerdos se den la vuelta.
- Espacios confinados, como corrales y pasillos, que requieren que los manejadores trabajen dentro de las zonas de fuga de los cerdos y limitan la capacidad de los cerdos para alejarse de ellos.
- Varias personas involucradas durante la carga y descarga de los cerdos.

Al cambiar cualquiera de estas condiciones, cambia la forma en que los cerdos responden al manejador. Cuando se trabaja con grupos de cerdos, en espacios reducidos o con la presencia de más personas, se restringe la capacidad del cerdo para alejarse del manejador. En estas condiciones, los manejadores ya no pueden depender del punto de balance y suponer automáticamente que los cerdos se alejarán de esta presión hacia su zona de fuga. En su lugar, los manejadores deben comprender cómo el comportamiento de los cerdos está influenciado por:

- Los niveles de miedo.
- El comportamiento de la piara
- La presencia de personas adicionales
- La utilización por los manejadores de las herramientas de manejo de cerdos
- Las influencias ambientales

Cada factor influye en el comportamiento de los cerdos de forma independiente y en combinación con los demás.

## LENGUAJE CORPORAL

Los cerdos muestran a qué prestan atención con su lenguaje corporal, la cabeza, los ojos y las orejas. Específicamente, los manejadores deben notar hacia dónde están mirando los cerdos, cómo doblan o tuercen sus cuerpos, cómo giran o inclinan la cabeza y las orejas, y si están escuchando atentamente. Los cerdos siguen más de cerca a sus manejadores a medida que estos se vuelven más amenazadores, los cerdos se estresan más o el espacio en el que trabajan se vuelve más reducido. En espacios reducidos o cuando los cerdos están estresados, la presión del manejador tiende a mantener la atención de los cerdos en lugar de ahuyentarlos. El lenguaje corporal de los cerdos cambia cuando pasan de estar

tranquilos a estar muy excitados. Un buen manejador de animales puede leer este lenguaje corporal y ajustar sus acciones en consecuencia.

Liberar la presión se refiere a cualquier acción que reduzca el nivel de amenaza que suponemos para el comportamiento del cerdo. A menudo implica dar a los cerdos más tiempo y espacio.

Algunas formas de liberar presión son:

- Hacer pausas y dejar que los cerdos se alejen.
- Alejarse y abstenerse de establecer contacto físico con los cerdos.
- Suavizar el lenguaje corporal del manejador para reducir la amenaza y la distancia que requieren los cerdos.
- Dejar que los cerdos pasen en círculo (la presión más fuerte se ejerce en la dirección hacia la que mira el manejador).
- Dejar de hacer ruido.
- No mirar al cerdo.
- Reducir el tamaño del grupo. Esto depende de varios factores, como el tamaño del cerdo, el ancho del pasillo, puerta o embarcadero, y las influencias ambientales.

Los cerdos comunican su nivel de miedo con la cabeza, ojos, orejas, vocalizaciones y movimientos corporales.

**Tabla 1.2 Disposición de los cerdos y su respuesta**

Disposición de los cerdos	Respuesta de los cerdos
<p><b>Calmado</b> Los cerdos calmados pueden mantenerse a una distancia segura del manejador y obtener liberación de presión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantiene la cabeza y orejas bajas, cuerpo relajado</li> <li>• Se mueve caminando o trotando con arranques de energía si está emocionado pero no asustado</li> <li>• La atención no está fuertemente enfocada en el manejador</li> <li>• Pueden hacer vocalizaciones de tono bajo</li> </ul>
<p><b>Miedo o actitud defensiva leve</b> Los cerdos muestran miedo o actitud defensiva leve porque el manejador está demasiado cerca o no está dando suficiente liberación de presión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tienen la cabeza y orejas levantadas</li> <li>• Se mueven alejándose pero con mayor atención hacia el manejador</li> <li>• Tienen una zona de fuga expandida</li> <li>• Posible aumento breve de la velocidad</li> <li>• Se calmarán si se libera la presión</li> <li>• Se volverán más temerosos o defensivos si se mantiene o aumenta la presión</li> </ul>
<p><b>Miedo o actitud defensiva elevada</b> Los cerdos muestran miedo o actitud defensiva elevada porque el manejador está demasiado cerca o usando demasiada presión en un lugar donde el animal no puede obtener liberación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toda la atención se centra en el manejador</li> <li>• Se detienen, retroceden, se dan la vuelta o intentan pasar por delante del manejador porque sus esfuerzos por alejarse no están funcionando</li> <li>• Se bloquea y se rehúsa a moverse: esta es una respuesta defensiva diferente a estar demasiado manso o fatigado.</li> <li>• Tienen una fuerte tendencia a formar círculos o agruparse y a ser difíciles de clasificar, separar o controlar</li> <li>• Se calmarán después de algún tiempo si se libera la presión</li> <li>• Se intensificará hasta el miedo extremo si se mantiene o aumenta la presión</li> <li>• Vocalización de tonos agudos</li> </ul>
<p><b>Miedo o actitud defensiva extrema</b> Los cerdos muestran miedo o actitud defensiva extrema cuando no pueden obtener liberación del manejador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entran en pánico</li> <li>• Están dispuestos a correr por debajo, por encima o a través de los manejadores y obstáculos</li> <li>• Se inquietan y muestran movimientos descontrolados</li> <li>• Se rehúsan a moverse</li> <li>• Vocalizaciones de tono agudo</li> <li>• Fuerte tendencia a circular o aglomerarse y difícil de clasificar, separar o controlar</li> <li>• Muestra síntomas de estrés severo que pueden llevar a la muerte</li> </ul>

## COMPORTAMIENTO DE LA PIARA Y PATRONES DE GRUPO

Los cerdos intentan permanecer con otros cerdos para protegerse. Cada vez que se observa un grupo de cerdos, se puede identificar un comportamiento de la piara. La forma en que los cerdos muestran el comportamiento de la piara está estrechamente ligada a sus niveles de miedo, a lo que están prestando atención y al espacio disponible. Al mover los cerdos, los manejadores deben fomentar el comportamiento fluido de la piara y minimizar el comportamiento de amontonamiento de la piara.

### COMPORTAMIENTO FLUIDO DE LA PIARA

El movimiento fluido se produce cuando los cerdos se mueven con el grupo cuando el grupo está en movimiento. Este movimiento fluido ocurre cuando:

- Los cerdos están relajados y no estresados (comportamiento del cerdo tranquilo).
- Los cerdos son atraídos por el movimiento de otros y siguen naturalmente el movimiento de la piara.
- La atención está enfocada en moverse y permanecer con el grupo.
- Los animales delanteros lideran, y su movimiento anima a otros a seguirlos.
- Los animales traseros influyen en los delanteros para seguir avanzando.
- Los cerdos no están amontonados ni tocándose, lo que reduce el estrés y promueve un movimiento más fácil (espaciado amplio).
- Los manejadores se mueven con el flujo en lugar de forzarlo.
- Los obstáculos y esquinas estrechas se despejan antes de que los manejadores entren al espacio de los cerdos.
- Los cerdos se sienten lo suficientemente seguros como para enfocarse en la piara en lugar del manejador.

Si se da suficiente tiempo y espacio a los cerdos líderes para atravesar una transición (como una puerta o un embarcadero), el resto de la piara los seguirá naturalmente.

Evita el manejo disruptivo, como:

- Aumentar el ruido, la presión o el amontonamiento para forzar el movimiento genera miedo y confusión.

Esto puede causar detenciones, amontonamientos y lesiones: los mismos problemas que los manejadores intentan prevenir.



## INTERRUPCIÓN DEL FLUJO

El movimiento y las distracciones delante o al lado de los cerdos pueden captar su atención y detener el flujo. El ruido excesivo del manejador, la presión y el amontonamiento desde atrás también detendrán el movimiento.

### DISTRACCIONES AMBIENTALES

Los cerdos son sensibles a las vistas, los sonidos y las texturas desconocidas. El flujo puede disminuir o detenerse cuando los cerdos encuentran:

- Cambios en la superficie del piso (por ejemplo, transición de un pasillo de concreto a un embarcadero de madera).
- Cambios en el soporte o tracción (por ejemplo, embarcaderos mojados, resbalosos o con tablillas sueltas).
- Cambios de temperatura (por ejemplo, pasar de un edificio cálido a un embarcadero o rampa exterior en un día frío).
- Diferencias de iluminación (por ejemplo, los cerdos se mueven mejor de áreas oscuras a áreas más iluminadas, no de iluminadas a oscuras).
- Corrientes de aire o viento: los cerdos pueden negarse a caminar hacia una corriente de aire que les sopla en la cara.
- Sombras o haces de luz a través de una grieta o abertura.
- Personas visibles en su camino o en su visión periférica.
- Ruido o actividad fuerte o repentina proveniente de una fuente no visible que solo pueden oír.
- Objetos en el camino, tales como:
  - Carro de alimentos.
  - Basura.
  - Equipo u otros artículos (p. ej., ropa) colgados en los portones.
- Charcos de agua o rejillas de desagüe.
- Objetos o superficies brillantes o reflectantes.
- Cambios de color en el equipo o los portones.
- Cambios en la altura del piso, un escalón subiendo hacia un corral o embarcadero.
- Objetos que se mueven o aletean.
- Puertas que cambian el ancho del pasillo.
- Otros animales (cerdos, perros, gatos, etc.).<sup>2</sup>

Los elementos de la lista anterior tienden a causar problemas para algunos manejadores, pero no para otros. Los manejadores que hacen lo siguiente experimentan menos dificultades:

- Lee a los cerdos: Observa señales de miedo o duda.
- Mantente calmado: Evita gritar o moverte rápido.
- Minimiza las distracciones en el ambiente antes de mover a los cerdos.
- Dale tiempo y espacio a los cerdos para investigar y moverse a su propio ritmo.
- Permite que los cerdos se tranquilicen si muestran señales de miedo.

Recuerda: Los manejadores que se mantienen tranquilos, pacientes y atentos tienen menos problemas con el flujo. Los cerdos te dirán qué está mal, pon atención.

Es importante que solo una persona presione a los cerdos en cualquier momento. Cuando alguien está detrás de un grupo de cerdos moviéndolos hacia adelante, el movimiento de alguien frente a los cerdos puede alentarlos a detenerse y volverse. Los cerdos tienen que estar en movimiento para llegar al remolque, y la mejor herramienta es dejar que ese flujo siga moviéndolos hacia el remolque. Cualquier ruido o actividad del manejador puede:

- Llamar la atención y detener a los cerdos que ya han pasado.
- Bloquear a los cerdos que se acercan para que dejen de moverse o de dejar de hacer avanzar a los cerdos delanteros.
- Provocar un manejo forzado por parte de un manejador molesto, lo que conlleva más problemas y un mayor tiempo de carga.



## Resumen de los patrones de movimiento del grupo<sup>1</sup>

Patrón del grupo	Relación con la burbuja del manejador	Estado emocional	Atención	Efecto sobre el movimiento
FLUJO Moviéndose hacia adelante	Puede moverse para mantenerse fuera de la burbuja	Calmado	Se mueve con la piara. Seguro para cambiar su atención lejos del manejador.	Movimiento más fácil. Cerdos moviendo cerdos.
CÍRCULO Moviéndose más allá del manejador	Dentro de la burbuja con espacio para girar	Defensivo o asustado	Enfocado en el manejador. Obtiene liberación de la presión del manejador.	Dirección opuesta a la presión. Aumenta la velocidad en el punto de liberación.
AMONTONAMIENTO Detenidos, resisten moverse	Dentro de la burbuja, hacinados	Defensivo o asustado	Enfocado en el manejador. Permanece con el montón.	Se resiste a moverse. Más seguro quedarse con la aglomeración que alejarse del manejador.

Los cerdos intentan seguir la pista de todas las personas. Los observadores y las personas que no participan activamente en el desplazamiento de los cerdos también pueden llamar su atención y detener el movimiento. Cuantas menos personas haya presentes, más fácil será para los cerdos seguir moviéndose y más fácil será para las personas que los trasladan.

## COMPORTAMIENTO DE AMONTONAMIENTO DE LA PIARA

El comportamiento de amontonamiento de la piara se produce cuando los cerdos se quedan quietos y permanecen con el grupo cuando este se detiene. Amontonamiento:

- Es una respuesta defensiva.
- No solo detiene el movimiento, sino que desalienta a los cerdos de volver a moverse, lo cual puede ser útil para el etiquetado de orejas y para la vacunación.
- Es alentada por cualquier cosa que detenga, abarrote, atrape, asuste o confunda a los cerdos.
- Suele ocurrir cuando los cerdos están de espaldas al manejador, muy juntos y escuchando atentamente.

Una advertencia temprana de amontonamiento es ver que las cabezas y las orejas se levantan junto con un mayor apiñamiento dentro del grupo. Los cerdos suelen permanecer en un grupo en lugar de abandonarlo para alejarse del manejador. Aumentar la presión y la agresividad hacia los cerdos que se amontonan fomenta un amontonamiento más estrecho. Una de las principales prioridades al mover cerdos es evitar este comportamiento de amontonamiento. Los cerdos necesitan liberación de presión para salir de una aglomeración o presión al frente para girarse y salir de una.

## BURBUJA O ZONA DE SEGURIDAD DEL MANEJADOR

La distancia de seguridad que los cerdos intentan mantener entre ellos y el manejador puede denominarse zona de fuga alrededor del cerdo o burbuja alrededor del manejador. La burbuja o zona de seguridad:

- Ocupa espacio "real" y contribuye a la aglomeración.
- Se expande y contrae con la presión del manejador y los niveles de miedo de los cerdos.
- Actúa como una barrera "real" que se mueve con el manejador.

Es importante notar que, en espacios confinados, los cerdos pueden estar dentro de la burbuja del manejador todo el tiempo. Los cerdos tienden a moverse a lo largo del arco de la burbuja. Observando hacia dónde lleva la burbuja a los cerdos, los manejadores pueden ajustar sus posiciones para que su burbuja lleve a los cerdos hacia donde ellos quieren que se muevan. En condiciones de aglomeración,



como cuando se inicia el movimiento de salida de los compartimentos traseros, los cerdos más pequeños tienden a amontonarse para salir de la burbuja y luego volver a girar en círculo. Es más probable que los animales más grandes, como los cerdos de mercado y los reproductores, se mantengan quietos dentro de la burbuja. Con animales más grandes, comienza moviendo a los animales que están mirando en la dirección correcta y usa su movimiento para halar a los demás.

## MOVIMIENTO CIRCULAR

Los cerdos dan vueltas alrededor de sus manejadores para liberarse de la presión. Se trata de una respuesta defensiva. El movimiento circular es una herramienta valiosa cuando se usa intencionalmente en conjunto con la burbuja del manejador para clasificar a los cerdos, iniciar el movimiento, acelerar el movimiento, cambiar la atención de los cerdos del manejador al flujo de la piara, mover a los cerdos más allá de las barreras y canalizar el movimiento para evitar que se detengan y se amontonen en los portones.

## MEJORES PRÁCTICAS PARA EL MANEJO DE CERDOS

Los cerdos son predecibles y más fáciles de manejar cuando están calmados. Los espacios estresantes o confinados pueden volver a un cerdo defensivo e incrementar su tendencia a circular o aglomerarse. El manejo agresivo intensifica estas respuestas y hace que los cerdos sean difíciles de mover, separar o controlar. Usar miedo o fuerza puede crear movimiento a corto plazo, pero a menudo resulta en mayor resistencia, lesiones y estrés tanto para los cerdos como para los manejadores. Utiliza estas mejores prácticas:

- Usa la menor cantidad de presión necesaria para iniciar y mantener el movimiento.
- Libera la presión una vez que los cerdos respondan para mantenerlos calmados.
- Permite que los cerdos cambien su atención lejos del manejador.
  - Esto les permite enfocarse en la piara y moverse naturalmente con el grupo.
- Aprovecha el comportamiento de la piara.
  - Mueve primero a los cerdos líderes; los demás suelen seguir.
- Usa la burbuja y la posición del manejador para evitar el comportamiento de aglomeración y fomentar el flujo.



CAPÍTULO 2

# MANEJO



## EN ESTE CAPÍTULO

Usar prácticas probadas de manejo y movimiento de cerdos ayudará a contribuir a una experiencia segura y positiva para los cerdos y el manejador. Las lesiones humanas ocurren más a menudo cuando las personas están manejando animales que durante cualquier otra actividad realizada en la producción porcina. Usar prácticas de manejo adecuadas y usar equipo de manejo adecuado ayudará a que el manejo de animales sea una actividad segura para todos. En este capítulo se examinan detenidamente los siguientes temas:

- **Actos deliberados de abuso**
- **Interacciones persona-cerdo**
- **Herramientas y equipo de manejo**
- **Prácticas seguras de manejo animal**
- **Mejores prácticas**

## ACTOS DELIBERADOS DE ABUSO

Los actos intencionales de negligencia o abuso son inaceptables. **Cada estado tiene leyes que abordan la crueldad animal y, por lo tanto, los actos intencionales de abuso pueden ser castigados por la ley.** Los actos intencionales de abuso o negligencia se definen como actos fuera de las prácticas de producción normalmente aceptadas que intencionalmente causan dolor y sufrimiento, incluidos, pero no limitados a:<sup>6</sup>

- Aplicar intencionalmente chicharras a partes sensibles del animal como los ojos, orejas, nariz, genitales o recto. El uso excesivo de la chicharra podría considerarse un acto deliberado de abuso. No se deben usar chicharras eléctricas en lechones lactantes ni en el día del destete.
- Golpear o pegar maliciosamente a un animal. Esto incluye golpear con fuerza a un animal con el puño cerrado, pie, equipo de manejo (p. ej., tabla de clasificación, paleta con sonajas, etc.) u otros objetos duros o sólidos que puedan causar dolor, moretones o lesiones.
- Golpear deliberadamente los portones contra los animales.
- Arrear cerdos desde bordes, plataformas o escalones elevados mientras se mueven, se cargan o se descargan (los animales caen al suelo).
- Arrastrar animales conscientes por cualquier parte del cuerpo, excepto en el caso raro en el que un

animal no ambulatorio deba ser movido de una situación que amenaza su vida. Los cerdos no ambulatorios pueden trasladarse utilizando un tapete de arrastre.

- Dejar caer o arrojar animales a propósito.
- Causar daño físico al hocico o colmillos de un verraco como medio para reducir la agresión (esto excluye el anillado del hocico y el recorte de colmillos).
- No proporcionar alimento, agua y cuidados que provoquen daños importantes o la muerte de los animales. Esto incluye la falta intencional de proporcionar alimento, agua o cuidado que está fuera de las prácticas normales de manejo y que razonablemente se consideraría negligencia.
- Conducción maliciosa de animales ambulatorios unos encima de otros, ya sea manualmente o con contacto directo con equipos motorizados (se excluye la carga de un animal no ambulatorio para su transporte).

### MÁS INFORMACIÓN

Es importante revisar la lista más completa de violaciones en las páginas 70-71.

La National Pork Board anima encarecidamente a cualquier persona con conocimiento de posible abuso o negligencia animal a reportar estas acciones de inmediato a las personas responsables correspondientes. Si se observa un acto deliberado de abuso, debes intervenir inmediatamente para poner fin a la situación si es posible de forma razonable y segura. Habla de la situación con la autoridad correspondiente (propietario, gerente, grupo de recepción, etc.).

Las compañías cuentan con políticas de bienestar animal que definen claramente cómo deben manejarse y reportarse estas situaciones. Los transportadores y manejadores deben estar familiarizados con estas políticas, así como con los criterios de auditoría que incluyen el monitoreo rutinario del comportamiento del transportador. Cometer actos intencionales de abuso o no reportar haber presenciado un acto intencional de abuso puede ser motivo de terminación de empleo, puede prohibir a los manejadores regresar a una instalación o resultar en posibles sanciones penales.

## INTERACCIONES PERSONA-CERDO

Es importante entender los posibles efectos que las interacciones humanas tienen en los cerdos y en su comportamiento.<sup>7</sup> Caminar lentamente por los corrales a diario ayudará a que los cerdos se acostumbren a interacciones positivas con las personas. Esto entrenará a los cerdos a levantarse tranquilamente y moverse con calma alejándose del manejador.<sup>9</sup> Los cerdos pueden recordar experiencias previas, y si han tenido una mala experiencia de manejo en el pasado, pueden ser más difíciles de manejar la próxima vez.<sup>10</sup> Esta experiencia previa puede relacionarse específicamente con una interacción humana o con una pieza de equipo como un embarcadero de carga usado para manejo y transporte.

Los manejadores deben actuar con calma y evitar movimientos bruscos, ruidos fuertes y otras acciones que puedan asustar o excitar a los cerdos. Esto incluye gritar o crear ruido excesivo con otros manejadores cuando se trabaja en equipo para desplazar a los cerdos. Los cerdos deben moverse a su ritmo normal de marcha. Debe evitarse el manejo agresivo, ya que puede provocar lesiones o estrés en los cerdos.



El manejo agresivo incluye cosas como:

- Uso excesivo o inapropiado de chicharras eléctricas
- Ruidos fuertes excesivos y gritos
- Trasladar a los cerdos demasiado rápido
- Trasladar demasiados cerdos por grupo
- Abarrotar cerdos en los embarcaderos, rampas y pasillos
- Contacto físico brusco

## MANEJO DE CERDOS DE DISTINTOS TIPOS Y TAMAÑOS

Los protocolos básicos de manejo se aplican a casi todos los cerdos, pero los requisitos para determinados tamaños y tipos de cerdos difieren y puede ser necesario utilizar técnicas específicas. Los animales deben manejarse de forma adecuada a su edad. Independientemente del tamaño del cerdo que se maneje, la seguridad en el lugar de trabajo y el bienestar animal deben ser prioritarios. Para evitar lesiones, debes estar atento y anticipar los movimientos de los animales y prestar atención a su ubicación. Debes saber cuándo y dónde pueden lesionarse las manos, las rodillas y los pies. Evita colocar brazos y manos entre el animal y el equipo. Configura portones y pasillos según los protocolos de la granja. Siempre ten una ruta de escape para salir rápidamente del área y mantente consciente de la ubicación de tus compañeros de trabajo para no dirigir los cerdos hacia ellos.

**Cerdos reproductores** (cerdas, cerdas jóvenes y verracos) son los cerdos más grandes, más fuertes y más impredecibles con los que un manejador trabajará. Los manejadores deben usar precaución adicional al mover estos animales. Se debe usar una tabla de clasificación al mover un animal grande. El manejador no debe utilizar solo su cuerpo. Si el animal parece agresivo o agitado, puede ser más seguro para el manejador apartarse que arriesgarse a posibles

lesiones. Estos animales grandes pueden lesionar a personas o cerdos con un movimiento repentino de la cabeza o al presionar al manejador contra un portón causando lesiones por aplastamiento o pellizcos.

Los verracos son especialmente peligrosos porque sus colmillos pueden causar lesiones. Los manejadores deben usar precaución adicional y nunca darle la espalda a un verraco.

**Los verracos** son particularmente impredecibles cuando exhiben comportamientos de apareamiento, como cuando se usan para la detección de celo. Los verracos son especialmente peligrosos porque sus colmillos pueden causar lesiones. Los manejadores deben usar precaución adicional y nunca darle la espalda a un verraco.

**Las cerdas** también pueden ser agresivas, especialmente cuando perciben que su camada está siendo amenazada (p. ej., durante el procesamiento de lechones o el destete). Es importante que estos cerdos estén familiarizados con interacciones humanas positivas.

La capacidad de mover hembras reproductoras y verracos dentro y fuera de corrales o unidades de alojamiento individuales puede variar enormemente. En espacios congestionados, estos animales más grandes probablemente se queden quietos en lugar de salir rápidamente de la burbuja de un manejador, a menos que estén totalmente en pánico. Los manejadores que tienen problemas para mover a los cerdos reproductores tienden a trabajar demasiado cerca y usar contacto continuo y urgente. Para ayudar a mover a los cerdos reproductores, los manejadores deben darles espacio, moverlos en grupos cuando sea posible y minimizar el contacto, ruido, gente y otras actividades.<sup>1</sup>

Hay muchas técnicas que se pueden usar basadas en lo que se sabe sobre el comportamiento del cerdo. Por ejemplo, cuando se intenta mover una cerda sola hacia un corral de parto, ella puede resistirse porque ve que su camino está bloqueado debido a que el extremo del corral individual está cerrado. Esto puede superarse dejando la puerta del corral individual abierta y haciendo que alguien la cierre cuando la cerda entre, pero antes de que pueda salir por el otro extremo. El manejador al frente del corral individual debe permanecer quieto y hacerse a un lado si la cerda se detiene y lo mira, ya que él está bloqueando su camino. El manejador detrás de la cerda debe respetar su espacio y permitir que se mueva.



**Manejar lechones** puede representar un desafío de seguridad para el manejador. Los lechones tienen dientes filosos y pueden morder al manejador cuando se recogen. La cerda también puede intentar morder al manejador cuando este mete la mano en el corral individual para recoger un lechón. Los lechones pueden ser movidos arreándolos o levantándolos y moviéndolos a mano o con un carro.

Los lechones deben sostenerse debajo de la caja torácica o agarrando la pata trasera por encima del corvejón, y luego colocarlos suavemente en un carro, pasillo o corral. Antes de soltar un cerdo al suelo, el cerdo debe tener dos puntos de contacto antes de que el manejador lo suelte (es decir, las dos patas delanteras). Los lechones pueden retorcerse y moverse al ser levantados, por lo que debe tenerse cuidado para que no se caigan. Los lechones no deben ser tirados ni lanzados. Cuando se sostienen durante un período prolongado, los lechones deben sostenerse debajo de la caja torácica junto al cuerpo del manejador o por ambas patas traseras usando ambas manos.

Los lechones no deben ser tirados ni lanzados.

**Los cerdos de crianza y finalización** crecen rápidamente y pronto se vuelven demasiado grandes para levantarlos o sostenerlos. Nunca arrastres ni hales a un cerdo por las orejas u otras extremidades. Al mover cerdos de crianza y finalización, usa el comportamiento natural y los patrones de movimiento de los cerdos descritos en el Capítulo 1. Dicho esto, cuando un animal se emociona puede ser más seguro para el manejador hacerse a un lado para evitar una posible lesión y permitir que el cerdo se calme. A veces se requieren de 20 a 30 minutos para permitir que los cerdos se calmen y sea más fácil moverlos.

Los cerdos de crianza y finalización a menudo se mueven fuera de corrales llenos donde el espacio restringido los alienta a circular alrededor del manejador o detenerse y aglomerarse. Ponerse detrás de los cerdos y perseguirlos hacia el portón les anima a detenerse, amontonarse y agruparse en el portón o alejarse del mismo en círculos. Trabajando al costado del corral, los manejadores alientan a los cerdos a circular hacia el portón, canalizar el flujo y evitar que los cerdos se detengan y se aglomeren.



Al vaciar corrales completos:

- Si trabajas solo, trabaja a lo largo del costado del corral en el interior del arco que quieres que los cerdos sigan, y usa tu burbuja para estrechar el flujo para que los cerdos sigan moviéndose cuando lleguen al portón. La posición más efectiva estará más cerca del portón de lo que muchas personas se sentirían cómodas.
- Si hay más de un manejador, ambos trabajan a lo largo del costado del corral en lugar de detrás de los cerdos. Solo un manejador debe aplicar presión en cualquier momento. Siempre pon atención a hacia dónde tu posición y tu burbuja están llevando a los cerdos y ajusta según sea necesario.
- Los manejadores deben apoyarse en una tabla de clasificación en lugar de su cuerpo para girar o detener cerdos grandes de finalización.
  - Para detener y girar a un cerdo, en lugar de intentar mantener tu posición, dale espacio y retrocede con tu tabla de clasificación frente a ti hasta que el cerdo disminuya la velocidad, se detenga y gire.
  - Un pánél móvil es un dispositivo particularmente útil, ya que crea un efecto de encierro, reduce una ruta de escape para el cerdo y aumenta la seguridad del manejador.
- Si un animal parece agresivo o agitado, puede ser más seguro para el manejador apartarse del animal que arriesgarse a una posible lesión.
- Cuando se trabaja con cerdos más grandes, es importante que el manejador se mueva en el corral con las piernas ligeramente flexionadas. Si

te paras en un corral con las piernas rígidas corres un mayor riesgo de torceduras y esguinces si un cerdo corre hacia tu rodilla. En cambio, pararte con las rodillas ligeramente flexionadas con una tabla de clasificación ofrece un amortiguador para tus rodillas si un cerdo hace contacto con tu tabla de clasificación y tus piernas.

Al clasificar cerdos individuales de un corral:

- Comienza con los cerdos más cercanos al portón y saca tantos cerdos seleccionados como sea posible dejando que circulen más allá de ti y salgan del corral antes de avanzar más hacia adentro.
- Una vez dentro del corral, es importante darles liberación a los cerdos para que puedan alejarse de ti.
  - Si trabajas solo, los cerdos se mantendrán más calmados y más fáciles de mover y clasificar si les das espacio y no intentas acorralarlos o contenerlos hasta que tengas que abrir el portón.
  - Si trabajas con un compañero, es importante que solo una persona esté activa en cualquier momento. El manejador en el portón puede quedarse quieto mientras el otro manejador mueve al cerdo hacia adelante, o el manejador dentro del corral puede quedarse quieto mientras el manejador en el portón invita al cerdo seleccionado a circular fuera del corral. Si ambos manejadores se mueven al mismo tiempo, alentarán a los cerdos a circular lejos del portón.
- Una vez que los cerdos se estén moviendo fuera del corral, minimiza el ruido y el contacto, dales espacio y mantenlos calmados para fomentar un comportamiento de flujo de la pira y reducir la incidencia de animales que se detengan o regresen hacia ti.

## TAMAÑOS DE GRUPO SUGERIDOS

Los cerdos deben moverse en grupos lo suficientemente grandes para ser eficientes para el sistema de producción, pero lo suficientemente pequeños para ser seguros para los cerdos y los manejadores. Los grupos de cerdos de finalización y reproductores deben ser lo suficientemente pequeños para que el manejador pueda mantener el control de todos los cerdos del grupo y así aplicar intervenciones de manejo a los cerdos que no se mueven. El manejador siempre debe recordar que ejercer demasiada presión o amontonar a los cerdos traseros puede detener el movimiento de los cerdos delanteros. Intentar cargar un camión en la granja con un tamaño de grupo grande es una causa común de manejo brusco.

Tamaños de grupo sugeridos por tipo de cerdo	
Tipo o tamaño de cerdo	Tamaños de grupo sugerido
Lechones destetados	20
Cerdos de crianza	20
Cerdos de finalización o de mercado	3-5
Cerdas/cerdas jóvenes	1-5*
Verracos	1-5*

\*Dependiendo del temperamento y las condiciones de seguridad, puede requerir moverlos individualmente.

Los tamaños de grupo sugeridos se basan en las mejores prácticas de la industria, pero el diseño de la instalación y las condiciones del ambiente y de los animales pueden requerir ajustes al tamaño del grupo. Puede haber remolques o instalaciones de descarga especialmente diseñados que permitan un tamaño de grupo mayor durante el proceso de descarga. Consulta con el personal de recepción para determinar el mejor tamaño de grupo según la situación y las instalaciones de recepción.

Por ejemplo: Cuando una granja movió 8 cerdos en un grupo versus 4 cerdos en un grupo hacia el camión, tardaron más en cargar el camión cuando movieron grupos de 8. La investigación muestra que mover 4 versus 8 cerdos reduce a la mitad las pérdidas debido a cerdos muertos al llegar y cerdos no ambulatorios.<sup>11</sup> Mover cerdos en grupos de 5 resultó en frecuencias cardíacas más bajas comparado con grupos grandes.<sup>12</sup> Los tamaños de grupo deben ser apropiados para el punto más estrecho en la ruta de movimiento. Hay ciertas circunstancias donde el tamaño ideal de la

piara es 5 y otras donde 3 es mejor. Prueba diferentes tamaños en espacios específicos hasta encontrar el número que produzca un movimiento calmado y consistente. Grupos más pequeños mantienen un ritmo constante, lo que finalmente lleva a un tiempo de carga más rápido. Ajustar correctamente este número protege al cerdo y te protege a ti.

## HERRAMIENTAS Y EQUIPO DE MANEJO

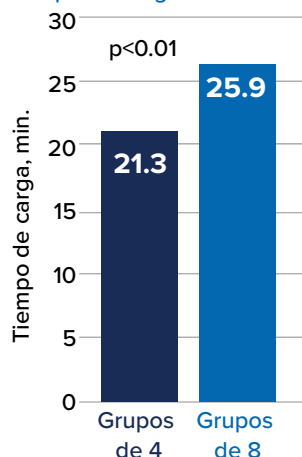
Existen muchas piezas de equipo de manejo y clasificación en el mercado, o que pueden fabricarse fácilmente en la granja, diseñadas para ayudarte a clasificar o mover cerdos de manera segura, humanitaria y eficiente. El equipo de manejo generalmente se usa para proporcionar barreras o estímulos que incluyen:

- Barrera física (p. ej., tabla de clasificación o pánel móvil)
- Barrera visual (p. ej., capa de torero)
- Estímulo auditivo (p. ej., sonajas de plástico o paletas con sonajas)
- Estímulo visual (p. ej., bandera de nailon)

La mayoría de estas herramientas son efectivas para una situación específica y no deben utilizarse para otras. Por ejemplo, una sonaja de plástico o paletas con sonajas puede ser efectiva para mover lechones destetados desde el cuarto de parto hacia el criadero, pero no es una herramienta para usar al mover un verraco hacia su corral después de completar una ronda de detección de celo.

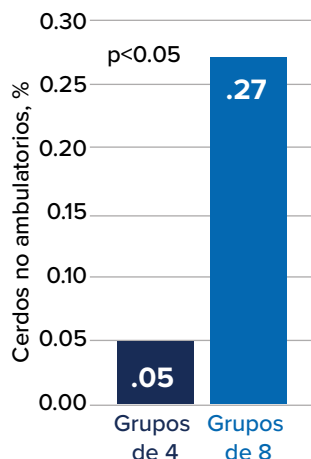
Un error común es ignorar las zonas de fuga de los cerdos cuando se utilizan herramientas de manejo. Si estás lo suficientemente cerca como para tocar a un

**Figura 2.1** Efectos del tamaño del grupo durante la carga en el tiempo de carga.\*

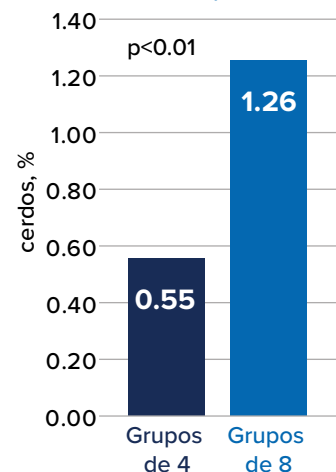


\*Tiempo requerido para cargar un piso del remolque (n=87 cerdos)

**Figura 2.2** Efectos del tamaño del grupo durante la carga en cerdos no ambulatorios en la granja.



**Figura 2.3** Efectos del tamaño del grupo durante la carga en los que llegan muertos (DOA) y cerdos no ambulatorios en la planta.



cerdo con la mano u otras herramientas, es probable que te encuentres en su zona de fuga y lo suficientemente cerca como para correr el riesgo de detener su movimiento. Las herramientas de mano solo son útiles cuando se usan en armonía con el comportamiento natural y los patrones de respuesta de los cerdos descritos en el Capítulo 1. Todas las herramientas requieren un posicionamiento efectivo del manejador y permiten que los cerdos se liberen de la presión.

El uso mínimo y reflexivo de las herramientas genera los resultados más positivos. Si los cerdos están moviéndose, déjalos solos; no los toques, solo síguelos y permite que se muevan.<sup>1</sup> Los dispositivos manuales solo son útiles cuando complementan el comportamiento natural de los cerdos.<sup>1</sup>

## EQUIPO ACEPTABLE PARA USAR AL MANEJAR CERDOS

### TABLA DE CLASIFICACIÓN O PÁNEL MOVIL

La herramienta más versátil suele ser la tabla o panel de clasificación, y puede ser un panel simple o un panel móvil. Una tabla de clasificación puede proporcionar una barrera física y visual. Usar un panel de frente para amontonar o forzar a los cerdos hacia adelante no da liberación y alienta a los cerdos a detenerse o voltearse. Si un animal se voltea, no intentes detenerlo clavando la tabla contra tus piernas o rodillas. Asegúrate de usar el suelo como ancla o permite que el cerdo pase y circule nuevamente.



### SONAJAS DE PLÁSTICO O PALETAS CON SONAJAS

La sonaja de plástico o paleta con sonajas puede proporcionar estímulos auditivos, físicos y visuales. También pueden usarse latas o botellas con sonajas. Ráfagas cortas e intermitentes de sonido pueden producir pequeños aumentos de velocidad, pero el sonido continuo inhibe el movimiento. Las paletas con sonajas también pueden usarse para dar golpecitos suaves a un animal, pero no deben levantarse por encima del nivel de los hombros. El contacto atrae la atención de los cerdos. Los cerdos a menudo se afianzan contra el contacto con la paleta en lugar de alejarse. El ruido y contacto repetidos fomentan que los cerdos se aglomeren o se detengan. Las paletas son más efectivas cuando se usan en silencio como ayuda visual. El extremo grande y visible no necesita moverse mucho para aumentar la presión dramáticamente.



### BANDERA DE NAILON

Una bandera de nailon es un estímulo visual efectivo en muchos casos, especialmente con cerdos más grandes. Usada correctamente, puede atraer la atención de un cerdo y bloquear su campo visual.



### CAPA DE TORERO

Una capa de torero puede usarse efectivamente como barrera visual con casi todos los cerdos. Su uso principal es bloquear la visión del cerdo y dar la ilusión de un callejón sin salida. Como no es rígida, es menos probable que los manejadores abarroten a los cerdos con una capa que con una tabla o panel de clasificación.



### LISTONES PLÁSTICOS EN UN PALO

Los listones pueden usarse como estímulo visual y, cuando se agitan, pueden ayudar a crear distracción para que el cerdo se mueva en la dirección opuesta.



### CHICHARRA ELÉCTRICA

Se recomienda que los manejadores consideren la chicharra eléctrica solo como último recurso de herramienta de manejo. Cuando otras herramientas se usan adecuadamente, pueden ser igual o más efectivas que las chicharras eléctricas.<sup>13</sup> El uso de la chicharra eléctrica aumenta los niveles de estrés en los cerdos más que otras formas de movimiento. Antes de usar una chicharra eléctrica, deben intentarse los siguientes pasos:



- Dirigir calmadamente a los cerdos usando tablas de clasificación o paneles móviles en grupos de 3 a 5.
- Usar el campo de visión y la zona de fuga del cerdo para fomentar el movimiento hacia adelante.
- Dar golpecitos suaves con la mano o con paletas con sonajas.
- Hacer un ruido intermitente con la voz o con una sonaja.

Nunca apliques la chicharra en áreas sensibles como ojos, orejas, nariz, genitales o recto.

Si se usa una chicharra eléctrica:

- Toca al cerdo con la varilla sin energizar la chicharra (ten en cuenta que en la mayoría de plantas empacadoras cualquier uso de chicharras eléctricas no es tolerado).
- Nunca uses una chicharra eléctrica en un corral cuando se mueven cerdos hacia un pasillo.<sup>14</sup> Tenemos otras herramientas más efectivas para maniobrar cerdos como las tablas de clasificación.
- Nunca apliques la chicharra en áreas sensibles como ojos, orejas, nariz, genitales o recto.
- Si es necesario usar una chicharra eléctrica, crea movimiento hacia adelante tocando la parte trasera del animal, detrás de los hombros y frente a la cola.<sup>15</sup>

No excedas 1 segundo de estimulación eléctrica.

- No uses la chicharra eléctrica en un cerdo no ambulatorio claramente identificado como tal.
- No excedas 1 segundo de estimulación eléctrica.
- Cuenta hasta 5 antes de aplicar cualquier toque adicional o estimulación eléctrica.
- Permite que el cerdo tenga tiempo para responder antes de aplicar estímulos adicionales.
- No uses una chicharra eléctrica en un animal más de dos veces.

La investigación muestra que incluso un uso mínimo de la chicharra eléctrica cambia los niveles de ácido láctico en la sangre y también impacta la calidad de la carne, lo que a su vez puede aumentar la cantidad de cerdos fatigados y no ambulatorios.<sup>16,17</sup> Consulta el Capítulo 5 para conocer las diferencias fisiológicas entre cerdos manejados suavemente (moviéndolos a un ritmo lento y calmado) y agresivamente (moviéndolos rápidamente con chicharras eléctricas).

El uso de la chicharra eléctrica puede ser apropiado para fomentar el movimiento hacia adelante de los cerdos. En esta circunstancia, cuando se energiza, el cerdo líder al que se le aplica la chicharra normalmente avanza y sale. Ten en cuenta que los cerdos detrás del cerdo líder o lo seguirán o pueden saltar hacia atrás debido al movimiento repentino del cerdo que va delante de ellos. Si el cerdo se mueve hacia atrás, aquí es donde el manejador debe tener cuidado de que su elección de aplicar la chicharra eléctrica una vez no se convierta en la herramienta principal de persuasión para todos los cerdos del grupo. Permite tiempo para que el grupo sienta la liberación de presión cuando el cerdo líder avanza. Dale tiempo a los cerdos para que vean que el cerdo líder avanza sin ser lastimado.

La investigación muestra que incluso un uso mínimo de chicharra eléctrica cambia los niveles de ácido láctico en la sangre y también impacta la calidad de la carne, lo que a su vez puede aumentar los cerdos fatigados y no ambulatorios.

Lo más importante, averigua cómo prevenir la aglomeración o amontonamiento de cerdos en ese lugar en el futuro. ¿Es la iluminación? ¿Hay viento en la cara de los cerdos? ¿Es una situación donde mover menos cerdos es más efectivo? ¿Qué podemos hacer para evitarlo para no tener que usar estimulación eléctrica en ese punto?

El uso de chicharras eléctricas varía según el lugar y la compañía. Un sitio de granja o una planta empacadora puede tener reglas que limiten o prohíban su uso. Antes de cargar cerdos, se recomienda que los conductores consulten con las instalaciones de carga y entrega sobre políticas o requisitos relacionados con el uso de chicharras eléctricas. Los conductores siempre deben seguir las pautas de las instalaciones.

## MANEJO SEGURO DE ANIMALES

Las lesiones humanas ocurren más a menudo cuando las personas están manejando animales que durante cualquier otra actividad realizada en la producción porcina. Las lesiones comunes de los manejadores al mover cerdos son lesiones por contacto (de cerdos o equipo), resbalones y caídas, cortadas en la cabeza o golpes y moretones cuando están en el remolque. Raspones, moretones y caídas de los manejadores son lesiones comunes cuando se mueven cerdas o verracos en los establos de parto, gestación o aclimatación de cerdas jóvenes. Algunas de estas pueden prevenirse estando más consciente del entorno. Conexiones de hidrolavadoras, cables de lámparas de calor, calentadores y puertas pueden contribuir a lesiones en manos y extremidades de los trabajadores. Los manejadores deben permanecer conscientes de su entorno para evitar lesiones.

Es más probable que ocurran accidentes en empleados nuevos con 11 meses o menos de experiencia. El riesgo de lesión aumenta nuevamente en trabajadores de 45 a 64 años.<sup>19</sup> Los nuevos manejadores necesitan capacitación para entender cómo protegerse mejor. Incluso los manejadores con años de experiencia deben continuar usando equipo de seguridad y trabajar a un ritmo adecuado para prevenir lesiones.

## EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (PPE)

Para determinar qué PPE se requiere, el manejador debe realizar una evaluación de riesgos. Revisa las tareas requeridas durante la carga, el transporte y la descarga. Luego, considerando el equipo que se usará, haz una lista de posibles lesiones que podrían ocurrir. Desarrolla una lista de PPE que el manejador debe usar para ayudar a protegerse de esas lesiones. Típicamente, la cantidad mínima de PPE que un manejador debe considerar cuando maneja cerdos incluye:

- Casco o gorra de protección
  - Protege contra cortadas en la cabeza, golpes y moretones.
  - Importante para el interior de los remolques de transporte
  - Algunos empacadores requieren que los manejadores usen cascos en sus instalaciones
- Calzado
  - Botas con punta de acero o botas de protección designadas
  - Cubiertas plásticas sobre las botas por razones de bioseguridad
  - Un buen agarre en las botas ayudará con las condiciones resbalosas del remolque
- Protecciones de espinillas y rodillas
  - Las lesiones en rodillas y espinillas son comunes cuando se manejan cerdos
  - Ofrece protección adicional más allá de las tablas de clasificación
- Tapones para los oídos
  - Protegen contra daños auditivos por ruido fuerte prolongado (p. ej., chillidos de animales)
  - Usar protección auditiva puede ayudar a prevenir pérdida auditiva irreversible
- Mascarilla
  - Previene la inhalación de partículas de polvo provenientes de la cama o de los animales
  - Usa un respirador o mascarilla contra polvo bien ajustado para reducir la inhalación



## RECORDATORIOS DE SEGURIDAD

Los manejadores están expuestos a posibles peligros cuando cargan, descargan y transportan cerdos. El riesgo de estos peligros puede reducirse tomando las siguientes precauciones:

- Evita apoyarte en las puertas del remolque. Las puertas pueden no estar aseguradas adecuadamente y pueden abrirse inesperadamente.
- Usa las herramientas y procedimientos adecuados para mover animales enfermos, lesionados, fatigados o muertos. Los detalles sobre cómo hacerlo se encuentran en el Capítulo 5.
- Usa la zona de fuga de los cerdos y la burbuja del manejador para fomentar el movimiento hacia adelante en lugar de pasar por encima de los cerdos. La información sobre el movimiento y comportamiento de los cerdos se encuentra en el Capítulo 1.
- No saltes ni camines sobre divisores de portones en el área de muelle.
- No participes en juegos bruscos en la instalación.
- En clima caluroso, asegúrate de mantenerte bien hidratado.
- Si necesitas ayuda con un cerdo o con una situación preocupante, pide ayuda.

En caso de lesión en la planta, notifica a un monitor del muelle o al personal de manejo de ganado sobre la situación. El personal del empacador asistirá al transportador con primeros auxilios y, en casos serios, llamará a los servicios de emergencia. Todas las lesiones, sin importar su gravedad, deben documentarse mientras estás en la planta.



## MEJORES PRÁCTICAS (SÍ HACER)

- Prepara el establo antes del movimiento eliminando brechas visuales entre corrales y eliminando distracciones que puedan interrumpir el flujo de los cerdos.
- Camina los corrales diariamente.
- Mueve a los cerdos en tamaños de grupo apropiados para el diseño de la instalación.
- Mueve los cerdos a un paso normal de caminar.
- Observa el comportamiento del cerdo: observa los ojos, las orejas y la posición del cuerpo de los cerdos y ajusta tu posición según sea necesario.
- Usa las herramientas de manejo apropiadamente.
  - Las herramientas de manejo deben facilitar un movimiento calmado del cerdo.
  - Minimiza o elimina el uso de chicharras eléctricas.
- Usa el equipo de protección personal (PPE) adecuado para prevenir lesiones.



## ACCIONES PROHIBIDAS (NO HACER)

- **NO** uses ruido continuo al mover cerdos.<sup>9</sup>
- **NO** amontones el espacio de los cerdos traseros y desvíe la atención del cerdo líder lejos del flujo.
- **NO** uses contacto físico brusco al mover cerdos (por ejemplo, golpear, patear u otros métodos duros son inaceptables).
  - Los actos intencionales de abuso NUNCA son aceptables.



CAPÍTULO 3

# INSTALACIONES Y EQUIPO



## EN ESTE CAPÍTULO

Las instalaciones deben estar bien diseñadas, construidas y en buen estado, con equipos instalados antes de cargar o descargar cerdos. Esto ayudará a asegurar un proceso seguro y eficiente. En este capítulo se examinan detenidamente los siguientes temas:

- **Diseño de instalaciones**
- **Mantenimiento y reparación de las instalaciones**

## DISEÑO DE INSTALACIONES

### ILUMINACIÓN

La iluminación debe revisarse rutinariamente en todas las áreas de movimiento. Las áreas que cambian de claro a oscuro dificultan el movimiento. Asimismo, las áreas que tienen sombras fuertes o luz directa en los ojos del cerdo también dificultan el movimiento. Investigaciones recientes en el diseño de embarcaderos han probado luces de cuerda que proporcionan una fuente de luz suave y continua que minimiza las sombras.<sup>20</sup>

### PASILLOS Y PUERTAS

Al construir un nuevo establo de finalización, el ancho del pasillo es un componente importante del diseño para el manejo animal. Los pasillos deben tener 3 pies de ancho para acomodar el movimiento de 3 a 5 cerdos de finalización del peso de mercado actual. Esto permitirá que 2 cerdos caminen lado a lado sin atascarse, reduciendo así el estrés y acelerando el movimiento de los cerdos. Las puertas deben ser por lo menos del mismo ancho que el pasillo y deben abrirse completamente para eliminar puntos de pellizco. Evitar umbrales en el piso de la puerta para reducir los frenados.

### RAMPAS Y EMBARCADEROS

El diseño de la rampa o embarcadero de carga tiene un efecto significativo en el bienestar del cerdo. Los objetivos del diseño del embarcadero de carga deben ser proporcionar el movimiento fácil del cerdo, reducir la incidencia de resbalones y caídas, y evitar lesiones y estrés en el cerdo. El ángulo correcto de inclinación

en las rampas es muy importante para promover un movimiento exitoso del cerdo.

Como guía general, las rampas deben tener 20 grados o menos. La investigación ha demostrado que ángulos de rampa superiores a 20 grados causan un aumento en el frenado y retrocesos en los cerdos, un aumento en intervenciones físicas por parte del manejador y un aumento en los tiempos de carga y descarga.<sup>21</sup> Las rampas con un ángulo más bajo, como 10-13 grados, son mucho más fáciles para los cerdos. Un mal manejo puede anular cualquier beneficio de un buen diseño de embarcadero.

Debido a que la mayoría de las rampas tienen una longitud fija de inclinación y los remolques típicamente tienen una altura fija, puede ser útil calcular si el ángulo de la rampa excede el máximo sugerido. Para determinar el ángulo actual de inclinación de la rampa, divida la altura de la rampa entre la longitud de la rampa. Si la respuesta es mayor de 0.34, el ángulo de inclinación de la rampa es demasiado alto para una carga óptima de cerdos.

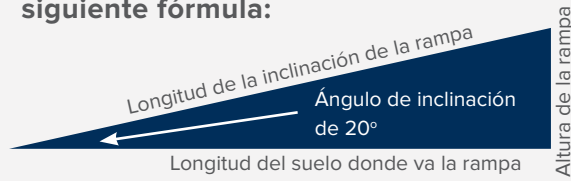
**Si altura de la rampa ÷ longitud de inclinación de la rampa < 0.34202  
El ángulo de inclinación es menor de 20°.**

Ejemplo: altura de la rampa = 3.75 pies  
Longitud de inclinación de la rampa = 8 pies  
 $3.75 \text{ pies} \div 8 \text{ pies} = 0.46875$   
 $0.46875 > 0.34202$  Por lo tanto, el ángulo de inclinación NO es aceptable.

Los siguientes elementos son críticos para un diseño adecuado de rampas y embarcaderos:

- Las rampas de concreto deben tener escalones y superficies antideslizantes para proporcionar tracción y ayudar a evitar resbalones. Se recomienda que los escalones tengan una elevación de 2.5 pulgadas y una huella de 10 pulgadas.

Para determinar la longitud de la rampa inclinada para lograr un ángulo de inclinación de 20° con una altura de rampa establecida, utiliza la siguiente fórmula:



Fórmula para lograr un ángulo de inclinación de 20 grados:  $\text{Altura de la rampa} \div 0.34202 = \text{Longitud de la rampa inclinada}$

- Las rampas para cerdos de mercado y adultos deben tener tablonés espaciados a 8 pulgadas.
- Las rampas para lechones y cerdos de crianza deben tener tablonés espaciados a 3 pulgadas.
- Las rampas deben tener un muelle plano en la parte superior para que los cerdos pisen al salir del camión y antes de entrar a la rampa.
- Un cerdo ve una vuelta de 90 grados como un callejón sin salida y puede detenerse o tratar de darse la vuelta. Las rampas deben ser rectas sin giros de 90 grados. Si una rampa recta no es posible, las curvas son preferibles sobre giros o ángulos bruscos para facilitar el movimiento del cerdo.
- El ancho del embarcadero debe coincidir o ser ligeramente menor que el ancho de entrada del remolque, que normalmente es de 36 pulgadas. El ancho debe ser menor de 36 pulgadas pero mayor de 32 pulgadas.

Estudios recientes muestran que estos parámetros de diseño del embarcadero tienen una mejor probabilidad de proporcionar flujo unidireccional y una velocidad de movimiento consistente. Este diseño funcionó mejor para optimizar la calidad de la carne en comparación con el diseño tradicional del embarcadero. Considere estos componentes al actualizar su embarcadero o rampa.

Ningún embarcadero puede compensar habilidades deficientes de manejo. Un manejo inexperto o agresivo anulará el beneficio de cualquier diseño de embarcadero.

### Longitudes recomendadas de inclinación de rampas para lograr un ángulo de 20 grados

Altura de la rampa	Longitud de inclinación de la rampa para un ángulo de 20 grados
1 pie	2.92 pies
2 pies	5.85 pies
3 pies	8.77 pies
4 pies	11.7 pies
5 pies	14.62 pies
6 pies	17.54 pies
7 pies	20.47 pies
8 pies	23.39 pies

Otros aspectos de diseño que promueven un mejor movimiento del cerdo incluyen:<sup>20</sup>

- Embarcadero cubierto (aluminio u otro material).
- Sistema de parachoques acolchonado para eliminar completamente los espacios entre la granja y el embarcadero.
- Material del piso de metal recubierto con epoxi para imitar la sensación del concreto.
- Puertas sólidas antes de una entrada o al hacer la transición hacia un embarcadero.
- Todos los portones deben estar en buen estado de funcionamiento.
- Reducción de brechas entre el embarcadero y la instalación.
- Los embarcaderos deben tener iluminación adecuada para ayudar en el movimiento de los cerdos. Un sistema de luces de cuerda industrial dentro del embarcadero puede proporcionar una fuente de luz suave y continua que minimiza las sombras.

## MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LAS INSTALACIONES

Además del diseño, el mantenimiento y reparación de las instalaciones y los equipo son clave para cargar y descargar cerdos de manera segura y eficiente.

### RAMPAS

Se pueden tomar las siguientes medidas para mantener al día el mantenimiento y la reparación regular de las rampas.



- Retirar o reparar objetos filosos, salientes u otros elementos que puedan causar lesiones.
- Reparar o reemplazar tabloneros rotos o faltantes.
- Inspeccionar y mantener regularmente las partes móviles como cables, poleas y bisagras.
- Mantener las rampas y embarcaderos libres de basura, desechos y otras distracciones potenciales.

mantenerse en buen estado, especialmente en temperaturas cálidas a calientes. Tapones o paneles deben estar disponibles para usarse durante temperaturas frías para ayudar a regular la temperatura interna. Fluctuaciones repentinas o inesperadas en la temperatura pueden manejarse más fácilmente con paneles contra el clima que con tapones.

## REMOLQUE DE TRANSPORTE

Los remolques deben mantenerse en buen estado y limpios. El remolque debe tener un piso sólido y antideslizante para evitar que los animales se resbalen y caigan. Todas las puertas y rejas deben abrir y cerrar libremente y deben ser aseguradas sin dejar espacios donde los cerdos puedan atorar la cabeza o las patas o caer del camión. Los portones deben tener pasadores en su lugar para asegurar que permanezcan cerrados durante el transporte. Las rampas internas deben funcionar correctamente y extenderse completamente hasta el piso. No debe haber objetos filosos o salientes en el remolque que puedan lesionar a los cerdos. Asegurarse de que los tapones de drenaje estén bien colocados antes de cargar los cerdos en el remolque. El interior del remolque debe estar equipado con iluminación suficiente si se carga o descarga en la oscuridad. Los ángulos de las rampas del remolque deben ser de 20 grados o menos para ayudar con el movimiento del cerdo dentro del remolque. Si el remolque tiene un sistema de nebulización, el equipo debe

### MÁS INFORMACIÓN

El transportador debe considerar completar una lista de verificación de preparación/carga/descarga para cada carga de cerdos. Esta lista de verificación puede incluir acciones a considerar en la preparación para la carga, el tránsito, la llegada al lugar de carga y la descarga. Un ejemplo de lista de verificación se muestra en la página 67 en el apéndice.

CAPÍTULO 4

# CARGA, DESCARGA Y TRANSPORTE



## EN ESTE CAPÍTULO

El transporte puede ser un evento estresante en la vida de un cerdo y se considera el factor de pre-comercialización más influyente que afecta la calidad final de la carne de cerdo. El transporte involucra factores que pueden percibirse como estresantes para un cerdo, como ruidos y vibraciones desconocidas, vueltas, cambios de velocidad y posibles extremos de temperatura. Los manejadores y transportadores deben aplicar procedimientos que hagan que el transporte sea lo más seguro y humano posible. Este capítulo se centrará en esos procedimientos mientras cubre los siguientes temas:

- **Plan para la carga**
- **Carga y descarga**

## PLAN PARA LA CARGA

Antes de cargar un camión, debe prepararse correctamente para su viaje, incluyendo determinar la densidad de carga, la configuración adecuada según el clima y la programación del transporte. Debe prestarse especial atención y preparación a los cambios climáticos al trasladarse de una región a otra.

### DENSIDAD DE CARGA

Amontonar cerdos en un remolque es un error fácil y prevenible. Este error costoso puede poner en riesgo la seguridad del animal y causar pérdidas para el productor y el comercializador. Un aparente ahorro en costos de transporte queda ampliamente superado por la posibilidad de reducir la calidad de la carne de cerdo, comprometer el bienestar animal o incluso causar la muerte. Si se sospecha hacinamiento, reduzca el número de animales por compartimiento.

El hacinamiento nunca es una opción viable al transportar animales. Las señales de hacinamiento incluyen apilamiento y chillidos o jadeos excesivos. Los portones deben poder cerrarse sin tener que forzar a los cerdos a entrar en el espacio. Una vez cerrado el portón, los cerdos deben tener espacio para estar de pie sin subirse unos sobre otros. Presta atención a los cerdos que chillan debido a que los pisan o están siendo amontonados. Si se sospecha hacinamiento, reduzca el número de animales por compartimiento. Los cerdos en condiciones de hacinamiento se sobrecalentarán rápidamente y comenzarán a jadear y respirar con la boca abierta. También pueden lesionarse, fatigarse o incluso morir. Estas declaraciones estándar de recomendación de espacio de transporte pueden usarse para guiar a los

transportadores al determinar la densidad de carga adecuada para sus remolques.

- En general, el espacio debe permitir que los cerdos se acuesten y se levanten en una posición normal.
- En viajes cortos, los cerdos pueden preferir pararse. Los cerdos necesitan espacio para acostarse en viajes más largos.
- El remolque debe tener compartimientos con portones o divisores con cerraduras funcionales para limitar el número de cerdos en cada área.
- Las condiciones climáticas y el tamaño de los animales deben tenerse en cuenta al determinar el número de animales a cargar.

La tabla de recomendaciones de espacio de transporte muestra el espacio recomendado por cerdo bajo condiciones climáticas normales (sin extremos de calor o frío). Las pérdidas durante el transporte se minimizan con estas recomendaciones, pero el espacio óptimo depende de la temperatura, el diseño del remolque, el tamaño del compartimiento, etc.

Es necesario modificar la densidad de carga para adaptarla al peso del cerdo o a las condiciones meteorológicas. La necesidad de estos cambios puede pesar más que los costos de transporte y el número de cerdos que se dejan en el establo un día determinado en beneficio del bienestar del animal.

La investigación ha demostrado que el aumento de la densidad de carga también incrementa las pérdidas por transporte.

Recomendaciones de espacio de transporte*	
Peso promedio (lb)	Pies cuadrados por cabeza
12	0.65 <sup>23</sup>
50	1.53
100	2.32
150	2.95
250	4.26
275	4.57
300	4.79
350	5.48
400	6.39
450	7.00
500	7.69
550	8.39

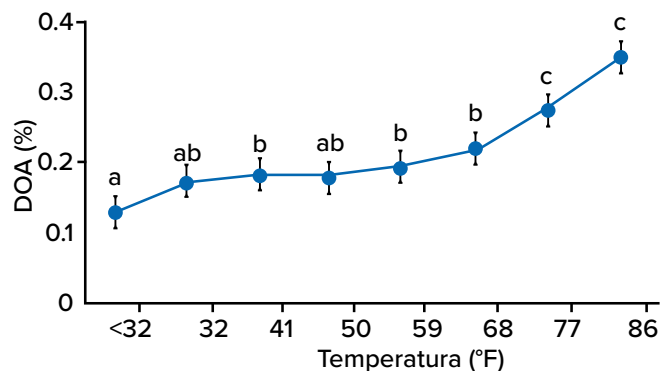
\*Cuando las condiciones climáticas se vuelvan extremas, consulta las secciones de clima frío y clima caluroso para hacer ajustes.

## CONSIDERACIONES CLIMÁTICAS

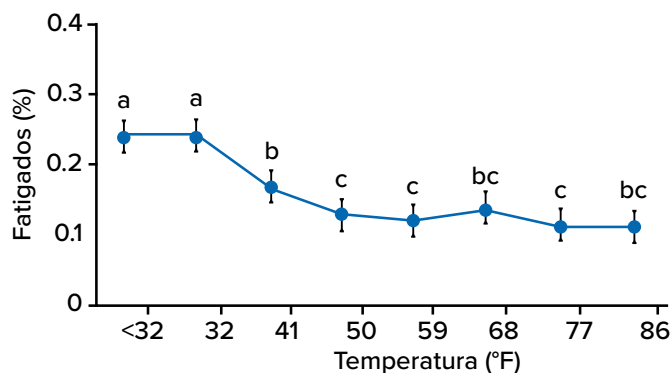
La preparación inadecuada para diversas condiciones climáticas, especialmente los extremos de temperatura, le cuesta a la industria porcina de los EE.UU. millones de dólares anualmente. Los manejadores y transportadores son responsables de comprender los efectos del clima en los cerdos durante el transporte y cómo proteger a los cerdos durante los extremos climáticos. Los transportadores deben cubrir el camión (ver ejemplos en la página 28) según las condiciones climáticas al momento de la carga, pero deben revisar continuamente las condiciones del clima a lo largo de su ruta de transporte. Los ajustes en la cobertura deben realizarse durante todo el viaje, de modo que al llegar, el camión esté cubierto correctamente para el destino. Los pronósticos del clima están disponibles en la radio o televisión local o visitando un sitio web nacional como [weather.gov](http://weather.gov) o [weather.com](http://weather.com).

Los cerdos no tienen un pelaje grueso ni la capacidad de sudar, lo que los hace sensibles al estrés por calor y por frío. Si bien la temperatura no siempre es la causa principal de que los cerdos lleguen muertos (DOA) o no ambulatorios, puede ser un factor.

Los siguientes gráficos muestran el impacto de la temperatura en la incidencia de pérdidas durante el transporte.<sup>24</sup> Esto significa que es más probable que ocurran los DOA entre junio y septiembre y los cerdos no ambulatorios son más probables de que ocurran entre septiembre y febrero.



Porcentajes de cerdos muertos al llegar (DOA), y caídos en el remolque o antes del pesaje (fatigados) durante su transporte a la planta de procesamiento a diferentes temperaturas. Los valores promedios con letras diferentes son significativamente diferentes con una  $P < 0.05$



El servicio meteorológico nacional ha desarrollado una tabla para indicar el tiempo necesario antes de que ocurra congelación a un nivel dado de sensación térmica. Esta tabla demuestra qué tan rápido puede ocurrir la congelación bajo condiciones severas de clima invernal y debe tomarse en cuenta al usar tablas o tapones en un remolque. Sin embargo, la velocidad del viento es siempre significativamente menor dentro del remolque, lo que significa que la sensación térmica no es la misma dentro que fuera. A menudo es más cálido debido a la producción de calor de los cerdos. Las temperaturas dentro del remolque pueden manejarse aún más con la cobertura adecuada.

## Ejemplos de cubierta del camión



Cobertura del 25 % distribuida uniformemente y a nivel del cerdo.



Cobertura del 50 % distribuida uniformemente y a nivel del cerdo.



Cobertura del 75 % distribuida uniformemente y a nivel del cerdo.



Cobertura del 90 % distribuida uniformemente y a nivel del cerdo, con la parte inferior cubierta.

Tabla de sensación térmica del Servicio Meteorológico Nacional

Velocidad del viento, MPH	Temperatura, °F.											
	30	25	20	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25
5												
10												
15		Seguro										
20												
25												
30							30 min.					
35												
40								10 min.				
45												
50										5 min.		
55												
60												

## CLIMA FRÍO

Las temperaturas bajo cero y las sensaciones térmicas son muy peligrosas para la seguridad de los cerdos. Las temperaturas frías se amplifican por la velocidad del viento.

En temperaturas frías, los cerdos hacinados que no pueden buscar la protección de la cama contra el viento y las bajas temperaturas están potencialmente sujetos a congelación. La congelación también puede ocurrir cuando están presionados contra el lado del remolque. Los cerdos que llegan a la planta empacadora con congelación son desaprobados por los inspectores del USDA y el personal de la planta. La congelación puede resultar en menor valor para el cerdo debido a la pérdida por recorte o incluso la condenación por parte del inspector del USDA.

Los lechones recién destetados y los cerdos de crianza son especialmente susceptibles a los extremos de frío.

Las siguientes medidas son precauciones que deben tomarse para ayudar a asegurar el bienestar y la seguridad de los cerdos transportados en clima frío:

- Asegurarse de que el remolque esté completamente seco después del lavado.
- Usar la cama y la cobertura adecuadas según las condiciones climáticas.
- Usar paneles para proteger a los cerdos, a nivel del cerdo, de los vientos cruzados.

- Bloquear o tapar una porción de los orificios o ranuras de ventilación a nivel del cerdo.
- Mantener a los cerdos secos.
- Cargar menos cerdos por viaje para que puedan alejarse de los lados del remolque.
- Si se requieren paradas durante clima frío extremo, se debe monitorear las condiciones del remolque y ajustar la cobertura para ventilar el remolque y prevenir la acumulación de condensación.
- Proporcionar cama adicional según la tabla de procedimientos recomendados de configuración del camión.
- Cama limpia y seca antes de cargar a los cerdos.

## CLIMA CALUROSO

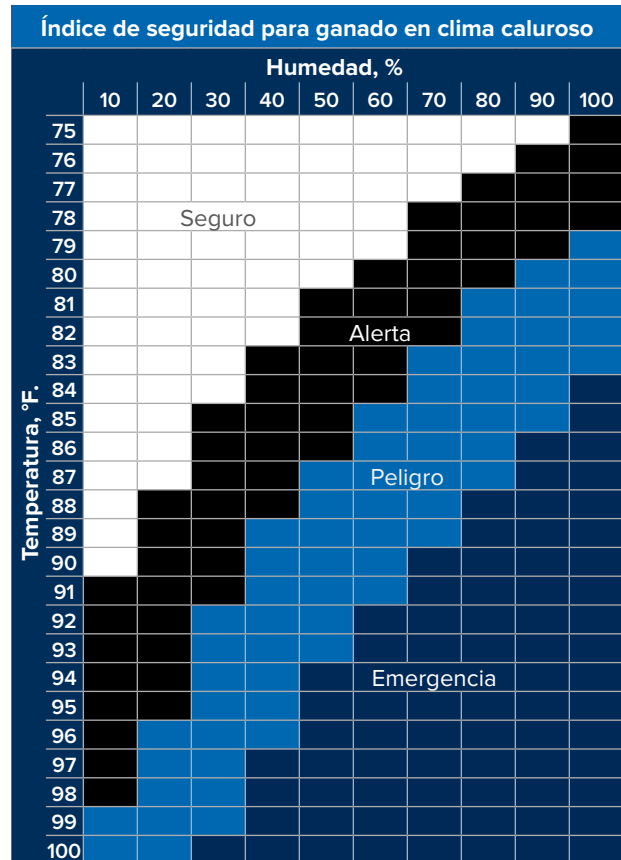
El clima caluroso y la alta humedad pueden ser mortales para los cerdos debido a su falta de glándulas sudoríparas funcionales.

El índice de seguridad climática para el ganado (arriba a la derecha) proporciona una guía para ayudar a reducir el estrés por calor en el ganado. Los manejadores deben revisar esta tabla mientras se preparan para su carga.

Los riesgos para los cerdos aumentan cuando la temperatura y la humedad aumentan. Cuando las condiciones están en la “zona de alerta”, los transportadores deben ser cuidadosos para mantener fresco al ganado. Cuando las condiciones entran en la “zona de peligro” y “zona de emergencia”, se debe tratar de ajustar los horarios de carga para evitar las horas más calurosas del día.

Las siguientes medidas son precauciones especiales que deben tomarse durante los escenarios de peligro y emergencia mencionados:

- Abrir las rejillas de ventilación.
- Destapar los orificios o ranuras de ventilación.
- Ajustar la densidad de carga de los cerdos en el camión cargando menos cerdos por viaje. Por ejemplo, proporcionar a los cerdos de 300 libras 5.0 pies.<sup>2</sup>
- Programar el transporte temprano por la mañana o por la noche.
- Estar preparado para ajustarse a fluctuaciones rápidas de temperatura, como los primeros días cálidos de la primavera.
- No usar paja como cama para los cerdos.
- Cargar y descargar rápidamente para evitar la acumulación de calor.



El uso de enfriamiento por evaporación durante el transporte puede ser un método efectivo para temperaturas altas. Este método consiste en mojar al cerdo y permitir tiempo para que el agua se evapore. Durante la evaporación, el calor corporal se elimina del animal. Las siguientes son pautas para este proceso de enfriamiento durante condiciones de clima caluroso:

- Si la temperatura supera los 80 °F (27 °C), moje a los cerdos por 5 a 10 minutos durante o después de la carga.<sup>25,26</sup> Tenga cuidado de no excederse al mojarlos para evitar acumulación excesiva de humedad o escurrimientos.
- Use un rocío de gota grande, no una neblina fina.
- No aplique grandes cantidades de agua fría a un cerdo sobrecalentado (boca abierta, jadeando, con piel manchada). Hacerlo puede asustarlo o matarlo.
- Evite estacionarse justo al lado de otro remolque en la planta. Los remolques tendrán mejor flujo de aire si los camiones no se estacionan uno junto al otro.
- Humedezca a los cerdos y luego permita que se sequen. Monitoree el proceso de mojado para evitar acumulación excesiva de humedad.
- No vuelva a mojar a los cerdos hasta que haya ocurrido la evaporación. Mojar continuamente sin permitir tiempo para evaporación puede aumentar el estrés por calor creando un efecto de sauna.

## CAMA

La cama puede servir para múltiples propósitos:

- En temperaturas frías, el material de cama evita que el cerdo entre en contacto directo con el metal.
- La cama también ayuda con el control de humedad y el agarre tanto para los cerdos como para el manejador.

El volumen de cama necesario dependerá de la distancia del transporte. El uso de cama nula es una práctica aceptable en ciertas áreas de los EE.UU., dependiendo de la duración del viaje, limpieza del camión, época del año y diseño del piso del remolque. Todos los ajustes a los niveles de cama, o la opción de no utilizar la cama, no deben crear problemas con la comodidad y el bienestar de los cerdos.

La tabla de procedimientos recomendados de configuración del camión ilustra los procedimientos recomendados de configuración para cerdos finalizados durante extremos de temperatura. Estos se basan en dos proyectos de investigación realizados en el medio oeste, pero pueden no ser apropiados para todas las ubicaciones geográficas.<sup>25,26</sup> Estos proyectos se realizaron usando remolques de dos niveles. Los remolques con más de dos niveles pueden requerir cama adicional.

El juicio profesional del conductor y del personal de transporte, así como el conocimiento de las condiciones locales, puede permitir el uso de diferentes niveles de cama a los recomendados aquí. Los transportadores son responsables de comprender los requisitos de cama en las plantas a las que entregan. El uso excesivo de cama durante clima cálido o caliente puede causar un aumento en pérdidas de cerdos. Cama o cobertura incorrectas pueden resultar en acciones disciplinarias por parte de la instalación receptora.

El juicio profesional del conductor y del personal de transporte, así como el conocimiento de las condiciones locales, puede permitir el uso de diferentes niveles de cama a los recomendados aquí.

### Recomendaciones de configuración del camión basados en temperaturas del aire (cerdos de mercado)

Temperatura del aire estimada	Cama* (mínimo de bolsas recomendadas por remolque)	Slats laterales
≤ 10°F	Pesada (6 bolsas)	90 a 95% cerradas
11 a 20 °F	Pesada (4-6 bolsas)	75 a 90% cerradas
21 a 30 °F	Pesada (4-6 bolsas)	50 a 75% cerradas
31 a 40 °F	Mediana (3 a 4 bolsas)	50 a 75% cerradas
41 a 50 °F	Mediana (3 a 4 bolsas)	25 a 50% cerradas
51 a 60 °F	Mediana (3 a 4 bolsas)	0 a 25% cerradas
61 a 90 °F	Mediana (3 a 4 bolsas)	0% cerradas
> 90°F	Ligera (1 a 2 bolsas)	0% cerradas

\*La cama se refiere a una paca de 50 libras de virutas de madera.

## PARADAS DURANTE CONDICIONES EXTREMAS

Es imperativo que los cerdos sean transportados de manera humanitaria, segura y oportuna. Debe evitarse detenerse con un remolque cargado, especialmente durante condiciones de temperatura extrema, para ayudar a prevenir aumentos innecesarios en estrés y pérdidas por muerte. Los remolques utilizan ventilación pasiva y solo tienen flujo de aire cuando el remolque está perpendicular a los vientos dominantes o cuando está en movimiento.

- Los camiones deben mantenerse en movimiento durante condiciones climáticas extremas (a menos que sea imposible por seguridad u otras razones).
- Si los cerdos no pueden descargarse al llegar en clima caluroso, continúe conduciendo, si es posible, para generar flujo de aire para los cerdos hasta que puedan descargarse.
- Utilice rociadores de agua y bancos de ventiladores en la planta empacadora para hacer circular aire a través de los remolques en espera.
- No se estacione cerca de otros transportadores de animales debido al potencial de reducción del flujo de aire y al aumento del riesgo de transferencia de enfermedades.
- Si se detiene durante clima caluroso, deben retirarse las cubiertas de rejillas y slats para permitir un flujo de aire adicional y activar los rociadores de agua del remolque.

Cuando no hay flujo de aire, la temperatura corporal de los cerdos hará que la temperatura interna del remolque aumente rápidamente, como se muestra en la gráfica de la página 31.<sup>27</sup>

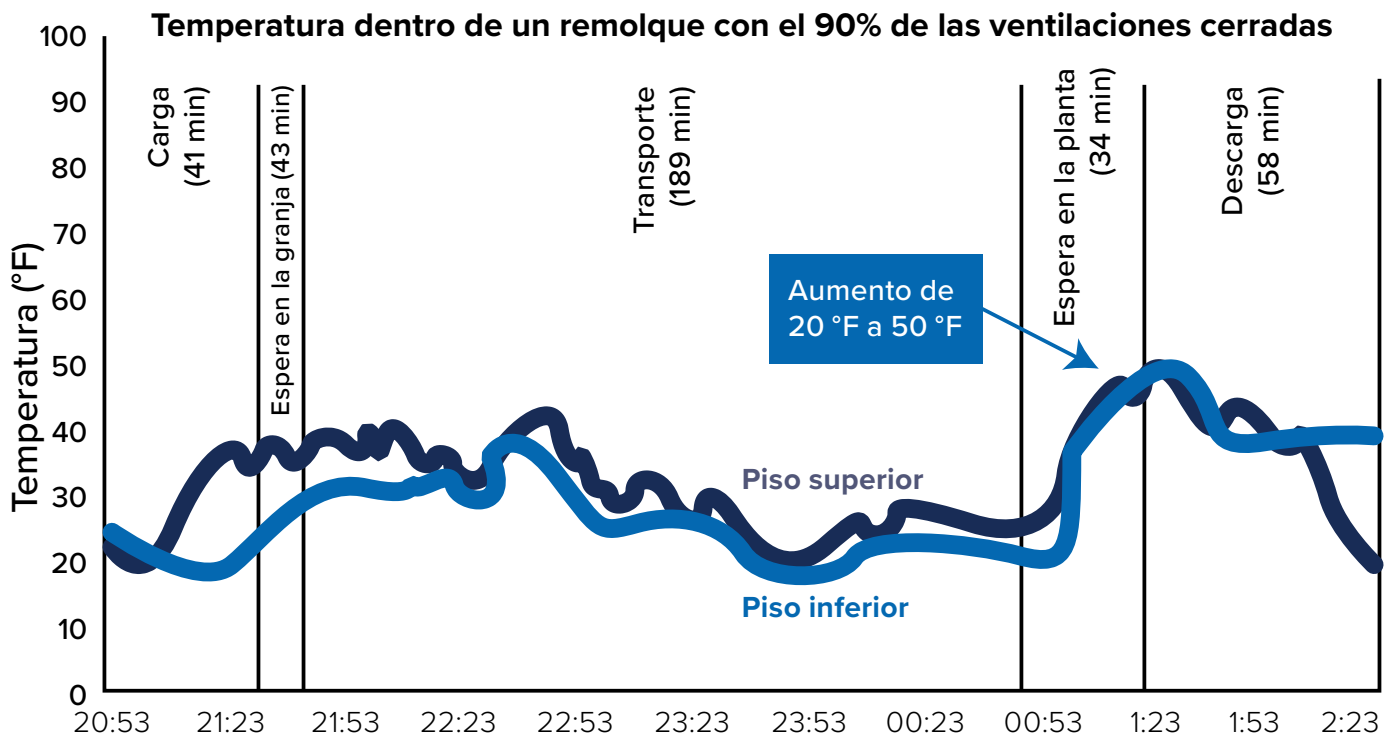
Es responsabilidad del transportador proteger a los cerdos durante todas las condiciones climáticas.

- Si las condiciones climáticas cambian durante el viaje, ajuste la ventilación del remolque. Esto puede ser cierto para viajes largos a través de regiones geográficas o para días de primavera y otoño que presentan amplias variaciones de temperatura.
- Prepárese para viajes que abarquen múltiples regiones realizando una planificación de las condiciones climáticas.
- Agregue o retire tablas laterales o tapones según sea necesario para evitar que los cerdos se calienten o se enfríen demasiado.

## PROGRAMACIÓN DEL TRANSPORTE

La comunicación entre el transportador y los lugares de carga y descarga es esencial. El objetivo de todos los involucrados en la programación del transporte es minimizar la cantidad de tiempo que los cerdos deben permanecer en un remolque. Es importante que todos estén al tanto de los cronogramas y los sigan lo más fielmente posible. La hora programada de llegada debe considerarse al programar la hora de carga. Si ocurre un retraso, este cambio en el cronograma debe comunicarse a todos los involucrados en el proceso de transporte, incluidas las personas en el origen y el destino.

No cumplir con los tiempos programados de entrega puede causar acumulación y retraso en las plantas, lo que resulta en mayores tiempos de espera para otros conductores y cerdos. Las plantas tienen limitaciones sobre cuánto tiempo los remolques pueden esperar en fila antes de descargar.



Todas las plantas tienen políticas que ayudan a minimizar el tiempo desde la llegada del remolque hasta la descarga del cerdo, como se observa en estos ejemplos:

- Las plantas trabajan para programar a los cerdos de modo que los camiones tengan un tiempo mínimo de espera antes de descargar en invierno, ya que los cerdos en espera pueden enfermarse demasiado y sufrir congelación.
- En verano, los cerdos en espera pueden acalorarse demasiado. Si los cerdos calientes no pueden ser rociados o descargados inmediatamente, los remolques pueden necesitar seguir en movimiento para hacer circular aire.
- Si los cerdos se acumulan durante clima caluroso u otras situaciones críticas, la política de comunicación de la planta puede incluir solicitudes de radio para mantener a los transportadores en movimiento hasta que la planta indique llegar, solicitudes de ubicación de estacionamiento para optimizar la comodidad animal, solicitudes para posponer la carga de animales en la granja o, en casos extremos, solicitudes para descargar en un lugar alternativo como un mercado de subastas u otra planta.

- Tener un líder de equipo claramente definido con la autoridad necesaria para tomar decisiones durante el proceso de carga, incluyendo decidir si se debe cargar o descargar un animal específico.
- Al cargar cerdos de mercado finalizados, un par de manejadores puede trabajar para clasificar o separar el número correcto de cerdos de un corral hacia el pasillo, un tercer manejador puede moverlos por el pasillo hacia la puerta del edificio, y un cuarto manejador puede moverlos por el embarcadero hacia el camión.
- Comprender los roles y seguir el plan del equipo facilita el movimiento de los animales y ayuda a reducir la confusión y el potencial de estrés para los animales y/o trabajadores durante el proceso de manejo.

La mayoría de los manejadores han experimentado frustración durante la carga y descarga porque alguien fuera del remolque está haciendo cosas que bloquean a los cerdos para entrar o salir del remolque. Esto incluye estar en la línea de visión del cerdo, tener manos y herramientas a la vista, moverse, meter las manos y hacer ruido. La cosa más útil que un transportador puede hacer para acelerar la carga y descarga es quedarse quieto, mantenerse en silencio y permanecer fuera de la vista hasta que el último cerdo del grupo pase.

El plan de carga y descarga debe seguir los protocolos de bioseguridad. Introducir una enfermedad a la granja puede ser un gasto de millones de dólares. Sigue exactamente el protocolo de bioseguridad de la granja. Puedes encontrar más información sobre bioseguridad en el Capítulo 6.

## CARGA Y DESCARGA

La preparación adecuada es fundamental al cargar y descargar. Es importante tener un plan claro y que todos los manejadores involucrados comprendan el plan. Es una buena práctica cargar y descargar como equipo, donde cada manejador tenga roles y responsabilidades predeterminados. Mira los siguientes ejemplos:



## CARGA Y DESCARGA DE CERDOS DE DIVERSOS TAMAÑOS

La mayoría de los protocolos básicos de carga y descarga son similares y se aplican a casi todos los cerdos, pero los requisitos para ciertos tamaños y tipos de cerdos difieren y pueden requerir técnicas específicas.

Al cargar y descargar cerdos, sin importar el tamaño:

- Usa la zona de fuga de los cerdos para lograr que vayan hacia donde se desea.
- Usa las herramientas de manejo adecuadas como se indica en el Capítulo 2.
- Mueve a los cerdos en tamaños de grupo correctos según lo descrito en el Capítulo 2.
- Utiliza el comportamiento de pira fluida de los cerdos, como se detalla en el Capítulo 1, para mover a los cerdos a donde se desea.
- No cargues ningún cerdo enfermo, lesionado o fatigado en un camión. Consulta el Capítulo 5 para más información sobre cerdos enfermos, lesionados o fatigados.
- Observa señales de fatiga, incluyendo respiración con la boca abierta, incapacidad para moverse y piel manchada como se describe en el Capítulo 5.
- Evita el comportamiento agresivo al cargar y descargar cerdos. Los detalles sobre comportamiento agresivo y actos intencionales de abuso pueden encontrarse en el Capítulo 2.
- Descarga de una manera que sea segura para el manejador y los cerdos.
- Toma las curvas despacio para evitar que los animales se amontonen.
- Date bastante tiempo para frenar. Frenar de golpe puede causar lesiones a los animales.
- Alinea el remolque con la rampa para que no haya espacios entre el remolque y la rampa donde las patas de los cerdos puedan quedar atrapadas. Las patas pueden romperse si se quedan atoradas y los cerdos de atrás siguen avanzando.

Mueve los cerdos finalizados fuera del remolque en grupos pequeños de 3 a 5 cerdos, a un paso constante y calmado.





## Ten en cuenta estas pautas cuando cargues y descargues cerdos de diferentes tamaños:

### Cerdos finalizados

- Siempre carga el nivel de abajo primero y descárgalo al final. Esto es especialmente importante cuando haces varias paradas para llenar un remolque. Las cargas pesadas arriba tienen mayor riesgo de volcarse.
  - A menos que el personal de recepción diga lo contrario, baja los cerdos del remolque en grupos pequeños de 3 a 5, a un ritmo constante y calmado. Esto es especialmente importante si la empacadora está poniendo tatuajes mientras los cerdos salen del remolque.
  - Sigue los procesos y procedimientos de la planta empacadora.
  - Regístrate y prepárate para mostrar tu tarjeta de Certificación TQA®.
  - Prepárate para firmar un formulario de trato humanitario de animales antes de descargar cada grupo de cerdos.
  - Informa a la planta si tienes más de un lote de cerdos que requiere más de un tatuaje.
- Asegúrate de que todas las actividades de manejo animal en la propiedad de la planta cumplan con las regulaciones federales y la inspección del FSIS. Las actividades de manejo animal en la planta también son auditadas rutinariamente por clientes y terceros. Esto incluye:
    - El tiempo que los remolques esperan para descargar.
    - La condición del remolque que transporta a los cerdos.
    - Prácticas y herramientas de manejo utilizadas por transportadores y personal de planta.
    - Actitud y comportamiento (por ejemplo, gritar, maldecir o golpear equipo o portones).
  - Nunca interfieras con las actividades de descarga o manejo animal de otros conductores. Garantiza la seguridad del empleado y el manejo humanitario de los cerdos. Si estás en una situación difícil y necesitas ayuda, pídesela al personal de la planta.
  - Detente de inmediato si el personal de la planta te lo pide. La solicitud puede hacerse por cualquier motivo, incluido un problema dentro de la planta o el método de manejo utilizado. Detente y espera más instrucciones antes de continuar descargando.

- Dirige cualquier preocupación sobre el manejo animal al gerente de ganado de la planta y luego al productor para quien estás transportando.

Al descargar, ten en cuenta que la planta puede elegir tatuar a los cerdos mientras salen del remolque. Si es así, deben colocar una barrera visual para ocultar al manejador que coloca el tatuaje. Esto evitará que los cerdos se frenen, se amontonen o regresen al camión. Las barreras colocadas más lejos del camión evitan interrupciones en el movimiento de los cerdos pero permiten observar al transportador y el proceso de descarga.

La persona que realice el tatuaje debe asegurarse de que el hombro del animal haya pasado por delante de ellos antes de tatuarlo, para evitar interrumpir el movimiento del cerdo. Deben evitar asomarse por la barrera hacia el camión, porque interrumpirá el movimiento de los cerdos.

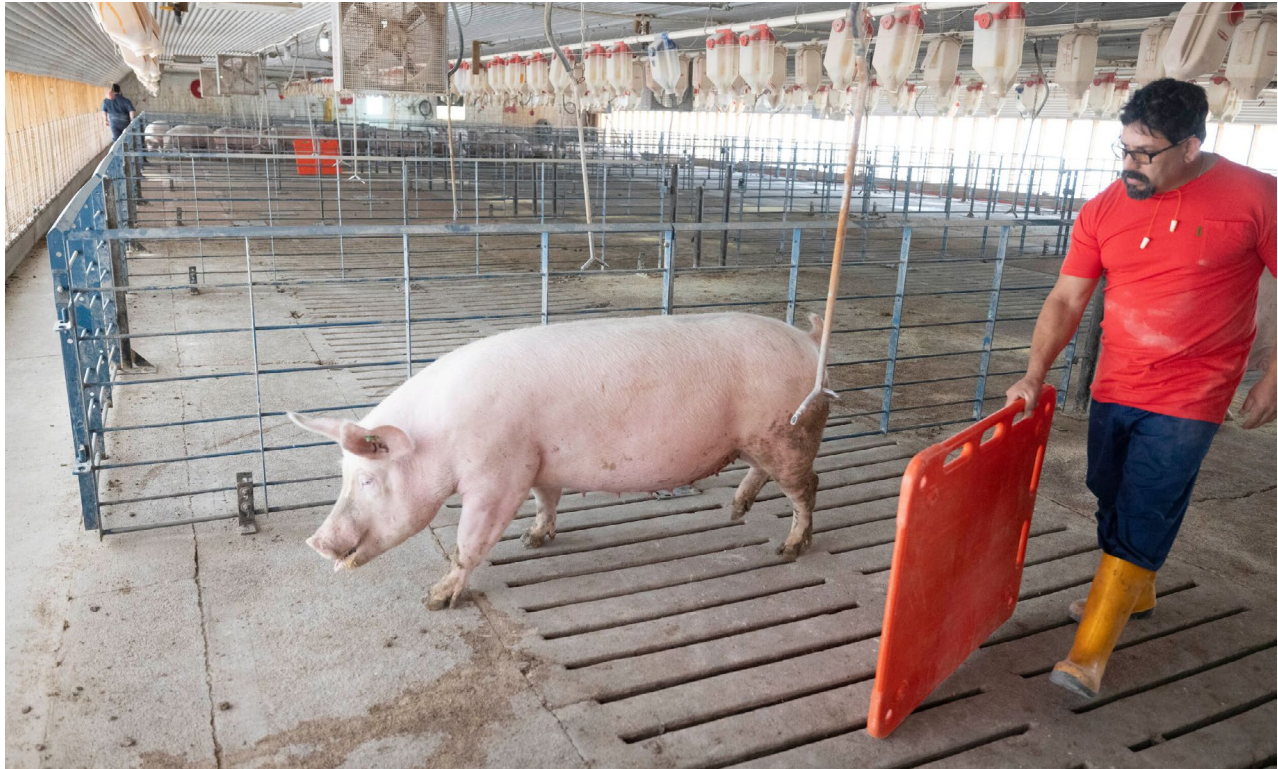
#### Lechones destetados y cerdos de crianza

- Dedicar más tiempo a los lechones y cerdos y muévete con cuidado para evitar lesiones a los animales al subir o bajar por la rampa o el embarcadero.
- Evita ruidos excesivos, como gritos o golpes en el camión o en la pared, para intentar apresurar y amontonar a los cerdos dentro o fuera del camión y en la rampa durante el movimiento.

#### Cerdos reproductores

- Pon mucha atención al lenguaje corporal del cerdo y prepárate para apartarte si ocurre agresión entre cerdos.





- Cuando se descargan cerdos reproductores en una instalación desconocida, dales tiempo a los animales para que exploren y se sientan cómodos. No los apresures.
- Prepárate para cargar verracos individualmente y mantenerlos en corrales separados dentro del camión. Esto ayuda a prevenir lesiones por peleas y evita que monten a hembras o machos durante el transporte.
- No cargues cerdos reproductores en el mismo compartimiento que cerdos de finalización. Los verracos pueden intentar montar o pelear con otros cerdos.

CAPÍTULO 5

# APTITUD DEL CERDO



## EN ESTE CAPÍTULO

El proceso de carga y descarga pueden ser eventos estresantes en la vida de un cerdo. Para que el proceso sea seguro para todos los cerdos, el manejador debe evaluar la aptitud de los cerdos para viajar y estar equipado para lidiar con cualquier problema que pueda surgir durante el transporte. Este capítulo ayudará a los manejadores a estar preparados para hacerlo, cubriendo los siguientes temas:

- **Aptitud para el transporte**
- **Gestionando cerdos enfermos, heridos o fatigados**
- **Moviendo cerdos enfermos, heridos o fatigados**
- **Gestionando cerdos que llegan muertos a la planta (DOA)**

## APTITUD PARA EL TRANSPORTE

El transporte puede ser estresante incluso para los cerdos más saludables. Como se describe en el Capítulo 2, las técnicas de manejo inadecuadas y el manejo agresivo que causan estrés excesivo y esfuerzo muscular durante la carga o descarga pueden exacerbar el estrés de esta situación, causando potencialmente problemas de salud graves e incluso la muerte.<sup>28</sup> Por estas razones, la aptitud del cerdo es una consideración importante que tanto los manejadores como los transportadores deben tener en cuenta antes de comenzar el proceso de carga y descarga.

Durante la evaluación, los manejadores y transportadores deben observar el comportamiento y las acciones del cerdo. La siguiente lista proporciona algunos ejemplos de animales que no son aptos para ser transportados, incluyendo, pero no limitado a:<sup>29</sup>

- Aquellos que están enfermos, heridos, débiles, discapacitados o fatigados.
- Aquellos que no pueden pararse sin ayuda y soportar peso en cada pata.
- Aquellos que están ciegos de ambos ojos.
- Aquellos que no pueden ser movidos sin causarles sufrimiento adicional.
- Los recién nacidos con un ombligo sin sanar.
- Animales preñados que estarían en el 10% final del periodo de gestación al momento planeado de la descarga (pueden ser transportados si se proporcionan condiciones especiales y se presta atención adicional durante el transporte).

- Hembras viajando sin crías que hayan dado a luz dentro de las últimas 48 horas.
- Aquellos cuya condición corporal resultaría en un bienestar deficiente debido a las condiciones climáticas esperadas.

Varias de las causas más comunes de pérdidas en el transporte son el estrés por calor, aumento de la frecuencia cardíaca e insuficiencia cardíaca, síndrome de estrés porcino (PSS) y cerdos fatigados.

## FATIGA

Los cerdos fatigados se definen como cerdos que han perdido temporalmente la capacidad o el deseo de caminar, pero tienen una expectativa razonable de recuperar la locomoción completa con descanso. Los cerdos fatigados típicamente tienen una condición que comúnmente se conoce como acidosis metabólica, la cual puede resultar en carne de baja calidad y de valor significativamente menor para la industria.

Este diagrama ilustra muchos de los factores

Es la posición del National Pork Board que cualquier cerdo que esté enfermo, incapaz de caminar o significativamente herido no debe ser transportado a los canales de mercado. Donde la probabilidad de recuperación es baja, incluso con tratamiento, el cerdo debe ser humanitariamente sacrificado. El conductor tiene la responsabilidad de reportar a su supervisor cualquier cerdo enfermo, herido o fatigado cargado en un camión.

contribuyentes que pueden llevar a cerdos heridos, estresados o fatigados. Cada uno de estos factores puede ser controlado o manipulado por una o más personas involucradas en el manejo y el traslado de los cerdos.

### Factores que pueden llevar a cerdos fatigados



## ESTRÉS

Cuando un cerdo experimenta estrés durante el manejo o transporte, mostrará respiración con la boca abierta y decoloración de la piel. Si los factores estresantes no se eliminan o se introducen más factores estresantes, los cerdos desarrollarán los siguientes comportamientos:

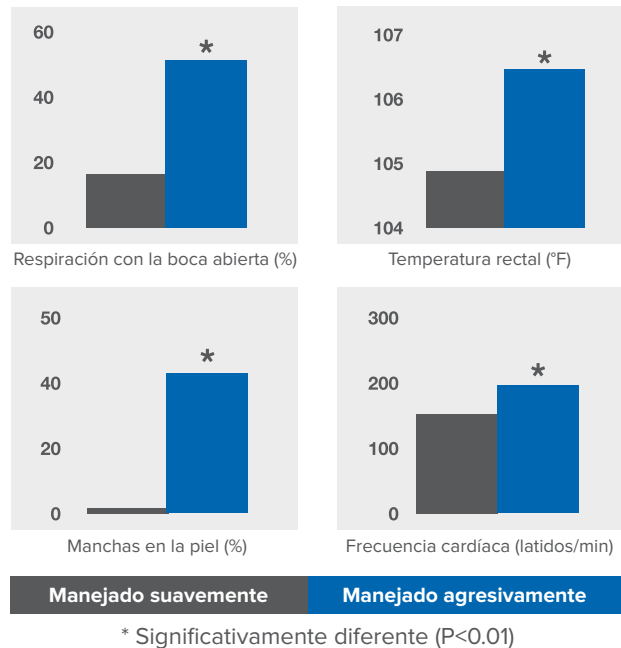
- Vocalización anormal (chillidos)
- Rigidez
- Temblores musculares
- Renuencia a moverse

Si no se eliminan todos los factores estresantes en este punto, podría resultar lo siguiente:

- Colapso
- Volverse no ambulatorio
- Muerte<sup>30</sup>

Adicionalmente, la frecuencia cardíaca y la temperatura rectal de un cerdo aumentan cuando está excesivamente estresado o los músculos están sobreexigidos.

### Diferencias fisiológicas entre cerdos manejados suavemente y agresivamente<sup>10</sup>



Las gráficas de arriba describen las diferencias fisiológicas entre cerdos manejados suavemente y agresivamente. El manejo suave consistió en mover a los cerdos a un paso lento y calmado, mientras que el manejo agresivo involucró mover a los cerdos rápidamente con chicharras eléctricas.<sup>10</sup>

## ESTRÉS POR CALOR

El estrés por calor ocurre cuando la temperatura corporal del cerdo sube a un nivel que no puede controlar a través de su mecanismo normal de jadeo. Un cerdo en angustia hará sonidos profundos y jadeantes. Para evitar el resultado de muerte, un cerdo en angustia debe ser atendido inmediatamente de la siguiente manera:

- No hagas que el cerdo se mueva.
- Permítele descansar.
- Rocía suavemente al cerdo con agua fresca.
- No viertas grandes cantidades de agua fría sobre el cerdo ya que el shock puede matarlo.

## SÍNDROME DE ESTRÉS PORCINO (PSS)

---

El PSS es un trastorno hereditario. Los animales con este defecto genético son extremadamente sensibles al estrés. Cuando un cerdo con PSS está estresado, su temperatura corporal sube, su piel desarrolla manchas rojas, colapsa y sus músculos se vuelven rígidos. Se requiere tratamiento inmediato usando las mismas técnicas que para un cerdo con estrés por calor. Debido a la crianza selectiva, este gen raramente está presente en los cerdos encontrados en las piaras comerciales de hoy en día.

## PÉRDIDAS TOTALES DE TRANSPORTE

---

Las pérdidas de transporte en las plantas de procesamiento de EE.UU. incluyen:

- Muertos al llegar (DOA): un cerdo que murió durante el transporte.
- Muerto en el patio (DIY) o muerto en el corral (DIP): un cerdo que murió después de descargar en la planta
- Cerdo no ambulatorio: un cerdo incapaz de moverse o mantenerse al ritmo del resto del grupo en la planta

Se ha estimado que el 0.7% de aquellos transportados al mercado mueren (0.25%) o se vuelven no ambulatorios (0.44%).<sup>31</sup> Sin embargo, es importante notar que estos valores varían por año y estación. Por ejemplo, el promedio nacional para el porcentaje de cerdos muertos en plantas de procesamiento de EE.UU. durante un periodo de cinco años fue de 0.19%, pero estos valores aumentaron durante los meses de verano.<sup>32,33,34,35,36,37,38,39</sup>



## GESTIONANDO CERDOS ENFERMOS, HERIDOS O FATIGADOS

La prevención, preparación y acción rápida son claves para el manejo adecuado de los cerdos. Las buenas prácticas de producción junto con el manejo adecuado reducen la incidencia de cerdos enfermos, heridos y fatigados.

## PREVENCIÓN Y PREPARACIÓN

---

Los cerdos que están enfermos, heridos o fatigados deben ser manejados de una manera humanitaria. El manejo y movimiento adecuado de estos animales debe ser incluido en la política general de manejo y movimiento de las operaciones de producción, transporte y comercialización.

Los productores de cerdo deben buscar prevenir enfermedades y lesiones alimentando con dietas nutricionalmente sanas, manteniendo programas de salud efectivos, proporcionando buenas instalaciones, manejando a los cerdos adecuadamente y seleccionando animales de cría genética y estructuralmente sanos. Si hay un cerdo enfermo, herido o fatigado, colocarlo en un área de descanso puede ayudar al cerdo a recuperarse minimizando la competencia por alimento y agua. Esto también proporciona una buena oportunidad para el monitoreo.

Los cerdos que parecen sanos pero tienen un historial de problemas de salud o respiratorios pueden ser más susceptibles al estrés causado por el manejo y el transporte y deben ser manejados con cuidado extra.

## CARGA

---

La posición del National Pork Board es que cualquier animal que esté enfermo, incapaz de caminar o significativamente herido no debe ser transportado a los canales de mercado. Donde la probabilidad de recuperación es baja, incluso con tratamiento, el animal debe ser humanitariamente sacrificado.

El transportador tiene la responsabilidad de reportar a su supervisor si algún cerdo enfermo, herido o fatigado es cargado en un camión.

## TRANSPORTE

---

La seguridad y el bienestar deben ser la preocupación principal al transportar cerdos. El transporte puede ser un momento estresante para los cerdos e incluso los animales sanos pueden perder hasta el cinco por ciento de su peso corporal durante un transporte de 4 horas.<sup>40</sup>

Los cerdos que se enferman, hieren o fatigan durante el transporte deben ser segregados al llegar y recibir atención para sus necesidades especiales. Estos animales deben ser manejados de una manera que sea consistente con las recomendaciones encontradas en las Pautas de manejo animal publicadas por el Meat Institute (anteriormente el North American Meat Institute).<sup>41</sup>

## DESCARGA

El receptor debe ser notificado de cualquier animal enfermo, herido o fatigado en el vehículo de transporte antes de que sea descargado. Los transportadores deben pedir asistencia al personal del lugar de recepción para mover o sacrificar a cualquier animal enfermo, herido o fatigado que pueda estar en el camión.

## MOVIENDO CERDOS ENFERMOS, HERIDOS O FATIGADOS

Existen pautas estrictas sobre el manejo humanitario que debe darse a los cerdos enfermos, heridos o fatigados cuando se trasladan para recibir tratamiento, descansar o recuperarse. Los métodos de manejo para mover cerdos enfermos, heridos o fatigados deben incluir equipos apropiados para el tamaño, edad y condición del animal. Cuando los cerdos crecen demasiado como para ser transportados de forma segura, se deben utilizar herramientas adecuadas para moverlos. Hay que hacer lo posible por no agravar o causar una lesión al animal. Desde el punto de vista de la seguridad de los trabajadores y del manejo de los animales, se recomienda que un mínimo de dos personas manejen los cerdos enfermos, heridos o fatigados.

En ningún momento es aceptable echar agua fría a un animal que se haya desplomado por un esfuerzo excesivo. Si se usa, el agua debe aplicarse como un rocío. Tampoco es aceptable dejar caer un cerdo vivo al suelo desde una puerta de transporte u otras superficies elevadas. Los cerdos vivos tampoco deben ser arrastrados por sus orejas, patas o cola; y el pie del manejador no debe usarse de ninguna manera para mover al cerdo.

Si un cerdo enfermo, herido o fatigado se vuelve no ambulatorio, está estrictamente prohibido mover cerdos encima de cerdos no ambulatorios. Los cerdos no ambulatorios o muertos deben protegerse o apartarse del camino en primer lugar. También está estrictamente prohibido que los manejadores arrastren animales vivos o los obliguen a moverse. Esto se basa en la normativa federal.

## HERRAMIENTAS Y EQUIPO DE MANEJO<sup>42</sup>

En la planta, es apropiado pedir ayuda si estás usando una de las herramientas a continuación, y si el uso seguro requiere un segundo manejador.



### Camillas

Una camilla requiere dos personas para rodar suavemente al animal sobre ella. Los manejadores deben sostener o empujar en el flanco y debajo de las patas delanteras. Para prevenir dislocación y moretones,

las patas del animal no deben ser sostenidas (Foto cortesía de Ella Akin<sup>42</sup>).



### Trineos

Inclina el trineo sobre su lado y rueda el cerdo hacia el trineo. Un segundo manejador puede necesitar ayudar a sostener el trineo mientras el cerdo es rodado hacia adentro. El animal se dejará arrastrar

más fácilmente por el trineo si está tumbado de lado que sobre su estómago. Si un cerdo es rodado sobre su estómago puede pararse y saltar fuera del trineo (Foto cortesía de Ella Akin<sup>42</sup>).



### Carros de mano

Un carro puede ser modificado con una plataforma ampliada y un tablero trasero. La plataforma se desliza debajo del cerdo o el cerdo se rueda sobre la plataforma. El carro puede entonces inclinarse hacia atrás para

mover al cerdo. Un segundo manejador debe estar presente para asistir en la carga y estabilización del cerdo en la plataforma (Foto cortesía de Ella Akin<sup>42</sup>).



### Equipo mecanizado

Si se usa un minicargador, el cerdo debe ser rodado hacia el cucharón usando las mismas técnicas descritas anteriormente. Se recomienda que se usen dos manejadores, uno para operar la máquina y uno para rodar

el cerdo hacia el cucharón. Los cargadores deben estar equipados con un accesorio de tapa especial en el cucharón para prevenir que el cerdo salte o se caiga. Como en todos los otros métodos, los cerdos deben ser descargados rodándolos suavemente o levantándolos fuera del cucharón. Cargar cerdos en el cucharón usando una pared, partición o cerca no es aceptable.



## GESTIONANDO CERDOS QUE LLEGAN MUERTOS A LA PLANTA (DOA)

Si los cerdos llegan muertos a la planta, el transportador es responsable de identificar al cerdo y reportarlo al personal de la planta. Algunas plantas de procesamiento requerirán que su personal verifique que el animal esté insensible y que ayuden con la alineación y remoción del animal.

Cómo se remueve el DOA puede depender de los requisitos de la planta. Algunas pueden requerir el uso de un sistema de elevación mientras que otras requerirán que los manejadores mismos muevan al cerdo fuera del tráfico de cerdos de inmediato. Algunas plantas empacadoras prohíben la remoción del DOA por las puertas laterales y requieren la remoción desde la parte trasera del remolque.

Al mover el DOA, sigue estos protocolos:

- Una vez que los cerdos son descargados, mueve el DOA al área designada en la planta. Si el camión debe ser movido para llegar a esta área, cierra la puerta trasera.

- Remueve el DOA al llegar desde el punto más bajo del remolque si es posible.
  - Ten en cuenta que existe riesgo de caídas del manejador al mover los DOA desde el piso superior.
- Si un DOA debe ser removido del piso superior, hala del DOA hacia el borde de la puerta y luego empuja al cerdo el resto del camino hacia afuera en lugar de levantar al DOA con el lazo o grillete.
  - Han ocurrido lesiones debilitantes cuando se levantan los DOA, desde la pérdida de dedos hasta caídas severas mientras el manejador trabaja para aflojar el lazo del cerdo levantado mientras se balancea hacia afuera.
- Mueve los DOA fuera del camino del tráfico de cerdos usando un grillete de pata con mango en T, un lazo para cerdos o un trineo.
  - Ten mucho cuidado para asegurar que el lazo o grillete esté colocado seguramente detrás del corvejón trasero del DOA. Pueden ocurrir lesiones severas si el lazo o grillete de pata se resbala al halar al DOA.
  - Usa tirones cortos en lugar de grandes impulsos cuando uses un lazo o grillete para mover a los DOA. Si el lazo o grillete se resbala, el manejador puede perder el equilibrio y arriesgarse a una lesión.
- Absténgase de mover a los DOA usando ganchos clavados en la carne del animal.
- Considera usar dos o más personas para mover un DOA si no se puede hacer de manera segura solo.

CAPÍTULO 6

# BIOSEGURIDAD



## EN ESTE CAPÍTULO

Todos los involucrados en la producción de cerdos, desde los productores y sus empleados hasta veterinarios y transportadores, son responsables de tomar buenas decisiones y tomar acciones que reduzcan el riesgo de introducción y propagación de enfermedades. Este capítulo analizará más de cerca lo siguiente:

- **El panorama general**
- **El plan de bioseguridad del transporte**
- **Bioseguridad al cargar y descargar**

## EL PANORAMA GENERAL

La contaminación de remolques, equipo y ropa o calzado con materiales orgánicos, incluyendo heces y otras secreciones corporales, es una parte común del transporte de cerdos. Estos materiales orgánicos contienen bacterias y virus que tienen la capacidad de causar enfermedades.

Una buena bioseguridad comienza con la comprensión de que todos, independientemente de su rol en la producción de cerdos, tienen una responsabilidad personal de hacer su parte para mantener la salud de la pira. Todo movimiento de cerdos, personas, vehículos y equipo dentro y fuera de una granja proporciona la oportunidad para que una enfermedad infecte una pira. Aquellos que se vuelven indiferentes representan uno de los mayores riesgos para la transferencia de enfermedades. Entre más a menudo se realice un comportamiento riesgoso, es probable que ocurra una mala consecuencia. Las siguientes enfermedades de los cerdos pueden causar pérdidas económicas significativas a los productores de cerdo.

- Síndrome respiratorio y reproductivo porcino (PRRS)
- Enfermedades por coronavirus entéricos porcinos
  - Virus de la diarrea epidémica porcina (PEDV)
  - Deltacoronavirus porcino (PDoCV)
  - Virus de la gastroenteritis transmisible (TGE)
- *Salmonella*
- *Escherichia coli*
- Disentería (*Brachyspira*)
- Ileítis (*Lawsonia*)
- Enfermedades animales extranjeras (NO presentes actualmente en los EE.UU.).
  - Virus de la fiebre aftosa (FMDV)
  - Peste porcina clásica (CSF).
  - Peste porcina africana (ASF)

## EL PLAN DE BIOSEGURIDAD DEL TRANSPORTE

**A las enfermedades les gusta pedir un aventón, así que los manejadores necesitan separarse de la contaminación cruzada.**

Los patógenos que causan enfermedades en los cerdos (bacterias, virus y parásitos) pueden sobrevivir en casi todos los tipos de materiales. Las actividades, tales como entrar caminando a una planta de procesamiento o una estación de compra, aumentan el riesgo de propagación de enfermedades porque las botas y los remolques pueden contaminarse con patógenos. Asume que cada sitio tocado es un riesgo, y los manejadores no quieren ser la fuente de transferencia de patógenos donde sea que se recojan o dejen cargas.

Ciertas actividades, como asistir a ferias del condado o estatales o viajar al extranjero, representan un riesgo aumentado. Conoce los requisitos de bioseguridad de tiempo de inactividad de tu compañía y clientes.

El objetivo de la bioseguridad del transporte es minimizar el riesgo de transferencia de enfermedades causado por el camión y el remolque, el conductor y el equipo asociado. Esto se logra específicamente a través de una combinación de protocolos de bioseguridad que incluyen limpieza, desinfección y secado de remolques y equipos. Asume que cualquier sitio contactado podría transmitir enfermedades a través de ti o tu tractor y remolque. Estas son algunas pautas generales:

- Pregunta sobre cualquier tiempo de inactividad requerido antes de ir a cargar cerdos. Todos los requisitos de tiempo de inactividad deben ser observados según lo requerido por las ubicaciones de carga y descarga.



- Pregunta dónde está la línea de separación en el sitio para establecer dónde puedes contactar las instalaciones. La línea de separación se define como la línea entre el área que será usada por el transportador y el área que será usada por el personal diario de la granja. La línea de separación puede cambiar dependiendo de si estás cargando o descargando en un sitio.
- Cúbrete con equipo de protección (botas, overoles, guantes) para minimizar el riesgo de contaminación. Gestiona cualquier cruce de la línea con equipo de protección.
- Desecha o guarda adecuadamente cualquier equipo contaminado.
- Limpia y desinfecta cualquier equipo reutilizable para el siguiente sitio.
- Protégete y asume la responsabilidad por el estatus de salud de tu tractor y remolque.
- Antes de partir de un sitio, estación de compra o planta de procesamiento, todas las plagas, escombros y basura deben ser removidos de la cabina, ya que el control de insectos es un paso importante para prevenir la transmisión de patógenos.

Recuerda que la incorporación, cumplimiento y nivel de procedimientos de bioseguridad pueden diferir por granja y gestión. La falta de protocolos de bioseguridad no significa que la bioseguridad deba ser ignorada. Los manejadores son responsables de la bioseguridad del camión, tractor y todo el equipo asociado. Un camión, remolque y transportador limpios ayudan mucho a reducir el riesgo de propagación de enfermedades y deben considerarse la mejor opción en ausencia de un plan de granja definido.

La remoción de todo el estiércol de cerdo y virutas usadas es un primer paso crítico en el proceso. Los desinfectantes solo son efectivos en remolques y equipos que están libres de todo material orgánico. El secado también es un paso muy importante para matar bacterias y virus y ayuda a maximizar el beneficio de los desinfectantes. Organismos como PEDV y TGE pueden sobrevivir en agua congelada y aún ser capaces de infectar a un animal susceptible. Por lo tanto, es muy importante remover los charcos de agua estancada en un remolque.

## EJEMPLO DE TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES

Mi familia es dueña de una compañía de transporte. Una mañana, se le asignó a un conductor recoger cerdos de mercado de dos granjas: una granja negativa al Síndrome reproductivo y respiratorio porcino (PRRS) programada para una carga de primer corte y una granja positiva a PRRS programada para una carga final. Nuestro protocolo era claro: cargar la granja negativa a PRRS primero y la granja positiva a PRRS en segundo lugar para prevenir la contaminación.

Debido a que la granja positiva a PRRS estaba más cerca, él decidió parar ahí primero para ahorrar tiempo y combustible. Luego condujo directamente a la granja negativa a PRRS para terminar de cargar el remolque. Al invertir la secuencia de las granjas e ignorar el protocolo de bioseguridad, el remolque potencialmente llevó el virus de PRRS del sitio infectado a una piara previamente negativa.

Durante los siguientes días, un veterinario comenzó a monitorear y hacer pruebas en la granja negativa a PRRS debido al alto riesgo de transmisión. Se sabe que el virus de PRRS sobrevive en material orgánico y en superficies, incluyendo los remolques de ganado. La contaminación cruzada es probable, especialmente sin la limpieza y desinfección adecuadas entre granjas. Sabíamos lo que estaba en juego si la infección se arraigaba y todos los animales restantes en la granja quedaban ahora expuestos o

infectados: desempeño de crecimiento reducido, mortalidad aumentada, costos veterinarios y pruebas adicionales, e incluso la posibilidad de cuarentena o perder el estatus negativo a PRRS. La incertidumbre y el hecho de que era prevenible fueron una llamada de atención.

Inmediatamente revisamos y volvimos a capacitar a cada transportador y manejador en bioseguridad, con énfasis extra en los procesos de movimiento de “limpio a sucio”, y reevaluamos los protocolos para limpieza y desinfección del remolque entre granjas si ocurren desviaciones. Agregamos una lista de verificación de salida que incluye el estatus de PRRS de cada granja y el siguiente destino, e implementamos herramientas de ruta que bloquean la secuencia correcta y marcan los cambios no autorizados. Nuestro equipo veterinario y el personal en la granja negativa a PRRS monitorearon a los cerdos de cerca y tenían listos pasos de contención. También dejamos claro que el incumplimiento puede llevar a una recertificación u otra acción disciplinaria, y ahora auditamos las rutas y la bioseguridad regularmente.

La conveniencia no puede estar por encima de la prevención de enfermedades. Aprendimos nuestra lección: sigue el plan, documéntalo y verifica que todos en el equipo entiendan y sigan los protocolos de bioseguridad en cada viaje.

## BIOSEGURIDAD AL CARGAR Y DESCARGAR

Como parte del plan general de bioseguridad, se deben hacer consideraciones al cargar y descargar cerdos para reducir el riesgo de propagación de enfermedades. Presta mucha atención a las siguientes pautas al ejecutar el plan de bioseguridad.

### PREPARACIÓN Y PLANIFICACIÓN

Dado que los patógenos pueden sobrevivir en remolques y equipos sucios por un periodo extendido de tiempo, la limpieza, desinfección y secado adecuados son muy críticos para la prevención de la propagación de patógenos.

### LIMPIEZA

La limpieza adecuada antes de la desinfección es un paso crítico para prevenir la introducción de enfermedades en la granja. Todo el equipo, incluyendo el remolque, debe estar libre de estiércol visible, virutas o suciedad antes de la desinfección. Diferentes productos de limpieza y jabones de lavado están disponibles para ayudar a romper las grasas y otros materiales orgánicos. Revísalos para asegurarte de que sean químicamente compatibles entre sí. El camión y el remolque deben ser minuciosamente limpiados, lavados, desinfectados y completamente secados después de ser usados y antes de ser cargados nuevamente. Sigue el protocolo de tu cliente para tiempos de lavado, desinfección y secado para ayudar a prevenir la entrada de enfermedades.

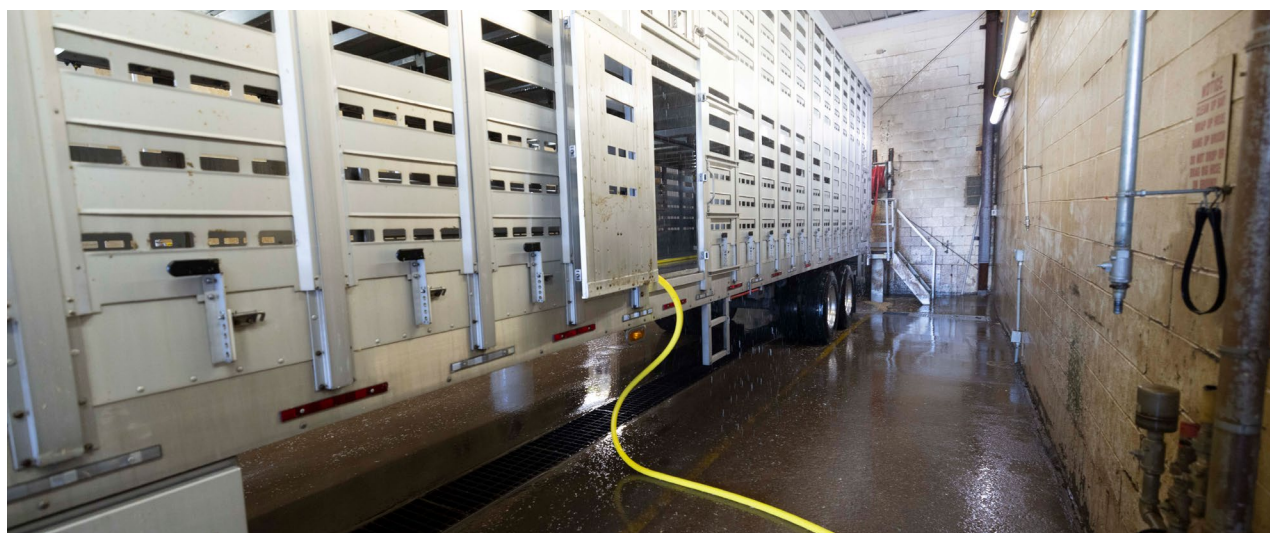
## DESINFECTANDO

Los desinfectantes deben usarse en camiones y remolques después de que hayan sido limpiados porque los materiales orgánicos reducirán la efectividad de la mayoría de los desinfectantes. La siguiente es una lista de pautas para usar desinfectantes:

- Los desinfectantes también deben ser químicamente compatibles con cualquier producto de limpieza o jabón de lavado que se esté usando. Diferentes químicos pueden reducir la efectividad del desinfectante o producir una reacción química dañina cuando se combinan.
- También es esencial seguir las instrucciones de la etiqueta al usar desinfectantes para asegurar que el desinfectante se use a la concentración y temperatura adecuadas, y que se observen los tiempos de contacto apropiados.
- No seleccionar y usar desinfectantes adecuadamente disminuirá su efectividad en la prevención de enfermedades y puede representar un riesgo para la salud humana.

## SECADO Y TIEMPO DE INACTIVIDAD

El secado ayuda a apoyar la inactivación de agentes de enfermedades. El calor proporcionado a un remolque a la temperatura apropiada y durante el periodo de tiempo correcto puede ser efectivo contra muchas enfermedades porcinas. Los camiones y remolques deben ser limpiados, desinfectados y dejados secar completamente antes de ser cargados con un nuevo grupo de cerdos.





## EJEMPLO DE PROTOCOLO DE LIMPIEZA DE REMOLQUES

Nota: el uso de agua caliente para la limpieza y saneamiento de remolques puede ser importante para optimizar la remoción de materiales orgánicos y para asistir en la reducción de patógenos.

### Antes de entrar a la bahía de lavado

1. Identifica el flujo de tráfico para la entrada y salida de vehículos limpios y sucios.
2. Asegúrate de que la bahía esté limpia antes de que entre el camión.
3. Raspa y barre todo el estiércol, camas y escombros del área de carga y deséchalos de acuerdo con los protocolos de la bahía de lavado.

### En la bahía de lavado

1. Retira la basura del vehículo de la cabina del camión.
2. Permite que el vehículo se descongele, si es necesario, antes de lavar.
3. Enciende el ventilador de extracción.
4. Pónte botas de hule y overoles.
5. Vacía las bolsas de virutas, botas de hule sucias, overoles y guantes y colócalo en las ubicaciones designadas (ej. contenedor de reciclaje, basura o lavandería).
6. Posiciona escobas, palas, tabla de clasificación y paletas para lavar.
7. Cuando uses paneles de invierno, retira todos los paneles del vehículo.

### Lavado

1. Si el tractor permanece con el remolque, limpia la cabina del tractor primero y luego cierra las puertas mientras lavas el remolque y otro equipo. Cuando sea posible, limpia la cabina usando aire comprimido en los asientos y agua en el piso y pedales.
2. Desinfecta los pedales y el piso de la cabina.
3. Limpia las otras superficies de la cabina (volante, palanca de cambios, manijas de las puertas, tablero, etc.) usando un paño limpio humedecido con solución desinfectante o toallitas desinfectantes.
4. Aplica un insecticida con piretrina dentro de la cabina para matar cualquier insecto y cierra las puertas de la cabina del tractor.
5. Enjuaga minuciosamente el área de carga interior para quitar el estiércol y las virutas (enjuaga ambos pisos incluso si no se usaron ambos).
6. Aplica jabón según las instrucciones de la etiqueta en todas las superficies interiores del espacio de los cerdos empezando desde el piso hacia arriba.
7. Aplica jabón al exterior del remolque y del camión, incluyendo las cajas del remolque. No dejes que el detergente se seque sobre ninguna superficie.
8. Trabajando de arriba hacia abajo, lava a alta presión el exterior del remolque y del camión primero, luego el interior del remolque, incluyendo rampas, portones, tablas de agrupar, escobas, palas, cajas sucias y limpias, y ambos lados de cualquier panel de invierno.
9. Aplica desinfectante (ver el Apéndice A) a todas las superficies exteriores y luego aplícalo a las superficies interiores del área de carga, incluyendo rampas, portones, tablas de agrupar, escobas, palas, cajas sucias y limpias y ambos lados de cualquier panel de invierno. Deja pasar el tiempo de contacto apropiado según las instrucciones en la botella del desinfectante (generalmente 10-20 minutos).
10. Antes de entrar a la cabina para mover la unidad, quítate las botas de hule y los overoles que llevas puestos y colócalos en el lugar designado o en la caja sucia. No laves ni coloques nada de regreso en el camión.

### Después del lavado

1. Estaciona el remolque en una pendiente para drenar el exceso de agua estancada.
2. Usa secado asistido por calor donde sea posible. Si el secado asistido por calor no está disponible, el uso de ventiladores circulantes puede ayudar en el proceso de secado.
3. Enjuaga y desinfecta las mangueras y el piso del área de la bahía de lavado.
4. Regresa las mangueras a los lugares apropiados.
5. Apaga el ventilador.
6. Quítate los overoles y ponlos en la lavandería sucia.

## CARGA

Sigue estas pautas básicas de carga al cargar cerdos en un remolque.

- No cruces la línea de separación establecida sin equipo de protección que se pueda quitar.
  - Si no estás seguro sobre la línea de separación, ¡pregunta! El transportador y el manejador deben entender dónde está este punto de transición antes de cargar el primer animal.
- Asume que la línea de separación está en la puerta trasera del remolque a menos que te digan lo contrario. También puede estar en la puerta del establo, la entrada del embarcadero o un portón.
- Cuando los animales se están cargando para el transporte, los manejadores del sitio de carga mueven los animales hasta la línea de separación, pero no entran al remolque.
  - El transportador maneja los animales cargados solo después de que cruzan la línea de separación y están en el remolque.
  - Los transportadores mismos nunca cruzan la línea de separación.
  - Los manejadores nunca cruzan la línea de separación. Si los manejadores rompen el protocolo y cruzan la línea de separación, solo pueden cruzar de regreso al otro lado de la línea de separación después de pasar por los protocolos habituales de bioseguridad para limpiar y desinfectar.
- Los manejadores deben limpiar y desinfectar el área de carga de acuerdo con el Procedimiento operativo estándar (SOP) de la granja o el sitio inmediatamente después de que el vehículo de transporte haya sido cargado y salga del sitio.
  - Los manejadores pueden entonces cruzar de regreso al lado de la granja o sitio de la línea de separación solo después de pasar por los protocolos básicos de bioseguridad.

Los conductores deben tener diferentes botas y overoles para usar en la planta. No uses la misma ropa usada en la planta dentro de la cabina del camión o de regreso a la granja.

## DESCARGA

Sigue estas pautas adicionales para prevenir la propagación de enfermedades en las plantas de empaque y estaciones de compra:

- Aprende y entiende las restricciones específicas de la planta sobre bioseguridad antes de descargar a los animales.
- Para evitar la contaminación de la cabina del tractor, usa una bolsa de basura o la tapa de un contenedor como barrera entre la ropa protectora limpia y el suelo.
- Limita el tránsito peatonal en el muelle/en los patios y usa botas desechables u otros métodos para mantener la bioseguridad.
- Limita el tránsito peatonal en la propiedad de la planta fuera de los patios y usa botas desechables u otros métodos para mantener la bioseguridad.
- El transportador maneja los animales descargados solo mientras están en el remolque antes de que crucen la línea de separación.
- No entres al remolque de otro transportador.
- Usa tu propio equipo (es decir, lazos, paletas, tablas de clasificación). El equipo puede portar patógenos, así que si pides equipo prestado, es más probable que transmitas patógenos.
- Ten equipo limpio como gorras, guantes, espinilleras, etc. para cada carga con el fin de prevenir la propagación de enfermedades de regreso a una granja, incluso si la granja se está despoblando por completo.
- Al terminar la descarga, quítate los overoles y botas sucios y colócalos en una bolsa de basura separada para su eliminación.
- Desinfecta los zapatos y los tapetes dentro del camión antes de proceder a la siguiente granja para cargar cerdos.



## EJEMPLO DE PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD DE CARGA O DESCARGA:

### PREPARACIÓN DE LA CABINA DEL CAMIÓN

1. Ten disponible en la cabina; overoles limpios, botas, una bolsa de basura extra y otros artículos necesarios (guantes, gorra, espinilleras, etc.) organizados individualmente por carga (un juego limpio para cada carga) en un contenedor de plástico o en una bolsa de basura limpia. Estos pueden ser artículos desechables para un solo uso.
2. Ponte los overoles/botas desechables antes de salir de la cabina al entregar a una planta de empaque o estación de compra. (la instalación y su protocolo de bioseguridad determinarán cuándo te quitas estos artículos desechables).
3. Al salir de la cabina, reúne un juego de equipo limpio para ser usado para esa carga. Lleva el papeleo apropiado para el conteo final de animales y la entrega al cliente.

### PREPARACIÓN EN LA ENTRADA DEL REMOLQUE

4. Camina hacia la parte trasera del remolque o junto a la puerta lateral y coloca una bolsa de basura limpia o la tapa de un contenedor en el suelo directamente junto a la entrada del remolque como una barrera entre el calzado limpio y el suelo. Coloca el juego de ropa limpia, botas y otros artículos como gorra, guantes, etc. sobre la bolsa para evitar que toquen el suelo.
5. Mientras estás de pie junto a la bolsa o la tapa del contenedor, quítate tus zapatos personales y pisa sobre la bolsa limpia o la tapa del contenedor sin tocar el suelo.
6. Ponte los overoles, sin permitir que los overoles toquen el suelo y luego ponte las botas limpias del juego que has sacado. Recoge otros artículos para llevar contigo como gorra, guantes, etc.
7. Pisa directamente desde la bolsa de plástico limpia o la tapa del contenedor hacia la puerta lateral o puerta trasera del remolque sin tocar el suelo. Esto establece la parte trasera del remolque como la línea de separación.

### DURANTE EL MANEJO DE ANIMALES EN EL REMOLQUE

8. El flujo de animales debe ser de una sola vía. Una vez que un animal sale del remolque nunca debe volver a entrar a menos que la gerencia de la piara lo designe de otra manera. Durante una entrega en múltiples puntos, si un animal vuelve a entrar al remolque, los animales restantes están comprometidos. Contacta a la gestión de la piara si esto sucede para recibir más instrucciones.

Los requisitos de bioseguridad variarán. Conoce las expectativas de los clientes y de las plantas de empaque sobre el conductor antes de salir de la cabina del tractor.

9. Descarga los animales, observando la línea de separación. Finaliza el papeleo apropiado y dáselo al cliente antes de salir del remolque.
10. El conductor nunca debe cruzar la línea de separación y entrar a las instalaciones del cliente.
11. El cliente nunca debe cruzar la línea de separación y entrar al remolque del vehículo de entrega (o a la rampa de carga si la rampa se proporciona con el remolque).

### DESPUÉS DE LA DESCARGA Y LA LIMPIEZA

12. Una vez que termines con los movimientos de los animales, sal del remolque. Pisa de regreso sobre la bolsa de basura limpia o la tapa del contenedor y coloca los overoles, botas y guantes usados en la bolsa de basura extra que esté disponible. Desecha cualquier artículo usado adicional en la bolsa de basura. Coloca la bolsa de basura o la caja contenedora en la caja de suministros "sucias" o déjala en el remolque para su descarga. Las botas, guantes y overoles usados NUNCA se deben usar en la cabina del camión. No dejes desechos en el suelo en ningún momento.
13. Dentro de la cabina, límpiote las manos con una toallita o desinfectante de manos. Coloca la toallita en una bolsa de basura.
14. Procede al siguiente punto de entrega o a la bahía de lavado.



## RECURSOS

Se pueden encontrar recursos relacionados con la bioseguridad y la producción de ganado en línea en [porkcheckoff.org](http://porkcheckoff.org) y en el Centro Nacional de Recursos de Bioseguridad en [biosecuritycentral.org](http://biosecuritycentral.org), donde los transportadores pueden encontrar orientación sobre la desinfección de botas; buscar activamente desinfectantes por fabricante, clase de desinfectante o enfermedad; y ubicar lavados de camiones por estado. Se puede encontrar información adicional sobre bioseguridad y desinfectantes en línea en el Centro de Seguridad Alimentaria y Salud Pública del estado de Iowa en [cfsph.iastate.edu/infection-control/disinfection](http://cfsph.iastate.edu/infection-control/disinfection) y en línea en el Centro de Erradicación de Enfermedades Porcinas de la Universidad de Minnesota en [vetmed.umn.edu/departments/centers-and-programs/swine-program/research/swine-disease-eradication-center](http://vetmed.umn.edu/departments/centers-and-programs/swine-program/research/swine-disease-eradication-center).

## RECURSOS ADICIONALES:

Recursos y hojas informativas sobre salud porcina/ bioseguridad: <https://www.porkcheckoff.org/pork-production-management/biosecurity/>

Guía de bioseguridad para los productores de cerdo dentro del recurso de PEDV: <https://library.pork.org/media/?mediaId=41A7CFB3-8856-4DE7-82216ADAF811B745>

Bioseguridad para la operación porcina de hoy en día: <https://extension.missouri.edu/publications/q2340>

Planes de suministro seguro de alimentos: [cfsph.iastate.edu/Secure-Food-Supply/index.php](http://cfsph.iastate.edu/Secure-Food-Supply/index.php)

Preparación y respuesta ante enfermedades animales extranjeras: [cfsph.iastate.edu/Emergency-Response/fad-prep.php](http://cfsph.iastate.edu/Emergency-Response/fad-prep.php)

Estabilidad viral del PEDV y uso de desinfectantes en comparación con TGEV y PRRSV; Universidad de Minnesota, Centro de Erradicación de Enfermedades Porcinas: <https://www.albertapork.com/wp-content/uploads/2017/06/19.-PEDv-Minnesota.pdf>

Bioseguridad de los cerdos y seguridad de la granja, Universidad de Nebraska Lincoln, Extensión EC289: [ianrpubs.unl.edu/sendIt/ec289.pdf](http://ianrpubs.unl.edu/sendIt/ec289.pdf)



CAPÍTULO 7

# PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS



## EN ESTE CAPÍTULO

Aunque la meta de cada transportador es llevar a los animales a su destino de manera segura y oportuna, existen factores de riesgo con cada carga transportada. Los transportadores no solo deben ser conscientes de estos factores de riesgo, sino que también deben tener un plan establecido para lidiar con ellos si llegan a ocurrir. Este capítulo analizará más de cerca cómo responder a emergencias examinando los siguientes temas:

- **Responsabilidades del transportador en una emergencia**
- **Planes de emergencia para retrasos**
- **Planes de emergencia para accidentes**
- **Encuentros con activistas**

## RESPONSABILIDADES DEL TRANSPORTADOR EN UNA EMERGENCIA

Incluso en el caso de una emergencia, los transportadores tienen una responsabilidad hacia los animales, la compañía y la industria porcina de los EE.UU. El transportador necesita:

- Estar consciente y preparado para manejar emergencias.
- Asegurar la seguridad personal del transportador y una conciencia de la seguridad pública.
- Responder a la situación profesionalmente.
- Mantener el bienestar animal y el trato humanitario de los animales.
- Proteger la propiedad de la compañía (p. ej., los animales, el equipo).
- Proyectar una percepción positiva de la compañía y de la industria.
- Practicar el manejo seguro de los animales.

## PLANES DE EMERGENCIA PARA RETRASOS

Idealmente, los cerdos llegarán a su destino de manera oportuna con el mínimo estrés añadido. Desafortunadamente, durante el movimiento de cerdos, pueden surgir muchas situaciones que causen que se retrase una carga. Estos retrasos pueden incluir el clima, problemas de tráfico, accidentes de

vehículos de motor, construcción de carreteras, averías mecánicas o cierres de plantas. Recuerda, la meta de todos los involucrados en el proceso de programación (productor, transportador, director de adquisiciones y despachador) es minimizar el tiempo que los cerdos deben permanecer en un remolque.

## PREVENCIÓN

Algunos retrasos se pueden evitar si el transportador está preparado con antelación.

- Investiga la ruta de viaje antes de la salida para determinar si hay construcción de carreteras en curso.
- Revisa las condiciones climáticas en la ruta. Evita conducir durante el mal tiempo si es posible.
- Realiza el mantenimiento de rutina e inspecciona el tractor-remolque antes de cada viaje manteniendo todos los registros adecuados.
- Si hay problemas mecánicos o estructurales, repáralos antes de comenzar el viaje.
- Si el vehículo acaba de regresar de reparación, asegúrate de que todas las reparaciones se hayan realizado adecuadamente.
- Evita el tráfico de hora pico cuando sea posible.
- Escucha las estaciones de radio locales y radios CB (siglas en inglés para banda ciudadana) para conocer las condiciones del tráfico y de la carretera a lo largo de la ruta.

## PREPARACIÓN

---

Todos los transportadores necesitan estar preparados para lo que harán en cada situación mencionada anteriormente. La preparación puede no solo ayudar a evitar un retraso, sino que también puede acortar la duración de uno inevitable.

- Entiende y aplica la política de la compañía sobre qué hacer en caso de un retraso.
- Familiarízate con rutas alternas en caso de retrasos de tráfico o construcción de carreteras.
- Ten los números de contacto del destino (p. ej., planta, granja).
- Ten herramientas y partes disponibles en el camión para reparar problemas mecánicos menores.
- Identifica ubicaciones y números de contacto de subastas y recintos feriales ubicados a lo largo de la ruta de transporte donde los cerdos podrían ser descargados durante una emergencia.



## EN EL CASO DE UN RETRASO

---

El bienestar y la seguridad de los animales deben ser considerados en todo momento. Es responsabilidad del transportador hacer su mejor esfuerzo para mantener a los animales cómodos y seguros:

- Monitorea constantemente la comodidad y condición de los cerdos.
- Sigue el protocolo para proteger a los animales de condiciones climáticas extremas.
  - En clima frío, cuando sea posible, estaciona el remolque en un área que brinde protección contra el viento. Si es necesario y están disponibles, agrega tablas de protección adicionales para resguardar a los cerdos del viento o la lluvia helada.

- En condiciones de alta temperatura, cuando sea posible, estaciona el remolque en un área que brinde sombra y permita que pase una brisa a través de los lados del remolque. Si hay agua disponible, moja a los cerdos para mantenerlos frescos. Si no hay agua disponible y las condiciones climáticas requieren mojar a los cerdos, el transportador podría contactar al departamento de bomberos local para que vengan y mojen a los cerdos con agua de un camión de bomberos.
- Comunícate con los contactos de origen y destino para informarles sobre la naturaleza del retraso y permitirles determinar el mejor plan de acción para ellos y para el bienestar de los animales.
- En el caso de una avería mecánica del tractor, determina la naturaleza de la avería y estima cuánto tiempo tomarán las reparaciones. Si las reparaciones no pueden realizarse en el sitio de la avería o si tomarán un periodo de tiempo prolongado, haz arreglos para que envíen otro tractor para llevarse el remolque.
- Numerosos factores necesitan tomarse en consideración al determinar cuánto tiempo se pueden dejar los cerdos de manera segura en un remolque estacionario:
  - El clima
  - Aptitud de los animales
  - Edad de los animales
  - Disponibilidad de recursos para la salud del ganado (p. ej., alimentos, agua, sombra)
  - Ubicación del retraso (p. ej., área rural versus autopista)
  - Hora del día
  - Seguridad de los animales en la ubicación actual (p. ej., autopista, parada de camiones, etc.)
- Si el problema es con el remolque, o si la unidad es un camión rígido, y no se puede reparar en la carretera, los cerdos deben ser transferidos a otra unidad para completar el viaje.
  - Hay varias consideraciones al transferir animales a otro remolque:
    - Evalúa la seguridad de la ubicación. Si es un área de tráfico pesado o en una carretera estrecha, haz que remolquen la unidad a un área segura para la transferencia si es posible.

- Considera si otro semirremolque puede maniobrar lo suficientemente cerca para hacer una carga de extremo a extremo o si se necesitará una rampa de carga portátil, requiriendo que los cerdos sean descargados en un área abierta y luego vueltos a cargar.
  - Si los cerdos deben ser descargados y vueltos a cargar, asegúrate de que haya contención adecuada disponible para mantener a los cerdos entre remolques.
  - Antes de que se realice cualquier acción, llama a la policía local o al departamento de bomberos para obtener ayuda con el tráfico.
- En el caso de cierres de planta, mantente en contacto con el despachador de la planta. El procesador probablemente comunicará a los productores y transportadores que necesitan posponer las entregas y prevenir largas esperas en la planta cuando sea posible. En la mayoría de los casos, la planta puede brindar orientación, así como equipo para mantener a los cerdos cargados lo más cómodos posible. La duración del cierre de la planta ayudará a determinar el curso de acción apropiado.
  - Para lapsos de tiempo de cierre inciertos, crea un plan de emergencia.
  - Ubica el lugar más cercano para la descarga a lo largo de la ruta del camión.
  - Ubica el recurso más cercano de alimentos y agua.
    - En el caso de construcción de carreteras, el transportador debe investigar si hay rutas alternas. Si hay preocupación sobre el bienestar de los cerdos, el transportador debe contactar a las autoridades locales y explicar la situación de los animales en un intento por obtener permiso para pasar o recibir ayuda para dar la vuelta.
  - Si el retraso es causado por mal tiempo o malas condiciones de la carretera, el camión debe orillarse en un área segura, preferiblemente donde los animales estén protegidos de la mayor cantidad de clima posible. Estaciona el camión lo más lejos posible de otro tráfico para reducir el riesgo de que otros vehículos golpeen la unidad.

## PLANES DE EMERGENCIA PARA ACCIDENTES

Desafortunadamente, los accidentes de vehículos de motor que involucran ganado sí ocurren. Estos incidentes son extremadamente peligrosos y estresantes para los transportadores, el personal de emergencia y los animales. Al estar preparado para un accidente antes de que suceda y entender cómo responder efectivamente a un incidente que involucra ganado, el bienestar y la seguridad de todos los involucrados mejorará dramáticamente. Las pérdidas económicas también se pueden reducir enormemente cuando todos los involucrados están preparados para un accidente y son capaces de responder de una manera eficiente y efectiva.

## PREVENCIÓN

Debido a las condiciones climáticas, la programación de la planta, la escasez de transportadores y las distancias de reubicación, a menudo es necesario que el ganado sea movido durante las horas tarde en la noche y temprano en la mañana. Los números de accidentes viales han mostrado que aunque hay menos transportadores en la carretera entre la medianoche y las 6 am, es más probable que los transportadores tengan accidentes durante este periodo de tiempo. Adicionalmente, un estudio en Australia mostró que la fatiga es un problema mayor en caminos rurales que en pueblos o ciudades.<sup>43</sup> Otras causas de accidentes incluyen distracciones del transportador, velocidad, malos hábitos de manejo y mantenimiento inadecuado del vehículo.

### Estadísticas de accidentes de transporte comercial de ganado<sup>44</sup>

- El 59% de los accidentes ocurrieron entre la medianoche y las 9 am.
- El 27% de los accidentes documentados fueron de cerdos. De estos:
  - El 80% involucró cerdos de finalización o de mercado.
  - El 84% de los remolques se volcaron sobre el lado derecho.
  - El 80% fueron accidentes de un solo vehículo.
  - El 85% fueron causados por error del transportador.

## FATIGA

---

La gestión de la fatiga es responsabilidad tanto del transportador como de la gerencia. La fatiga se define por la pérdida de alerta, reflejos más lentos, somnolencia, quedarse dormido, mala memoria e irritabilidad. Es causada por conflicto del reloj biológico, malos patrones de sueño, largas horas de trabajo y factores de mala salud.

### Los siguientes consejos pueden ayudar a prevenir la fatiga:

- Asegúrate de obtener suficiente sueño cada día. Siete horas y media se reconoce comúnmente como la cantidad normal de sueño requerido. Una noche de sueño corto debe compensarse la siguiente noche durmiendo un poco más. Los transportadores deben trabajar con la gerencia para proporcionar un horario que permita la cantidad adecuada de sueño. La única cura para la fatiga es el sueño.
- Asegura un buen ambiente de sueño en casa. Mantén las habitaciones frescas, apaga el teléfono, usa tapones para los oídos y bloquea la luz del día con cortinas oscuras o un antifaz para dormir.
- Mantén unos horarios regulares para dormir y levantarte, incluso en los días libres.
- Come una dieta balanceada y ten horarios de comida regulares. Bebe mucha agua y haz ejercicio. Los chequeos médicos regulares son importantes.
- Oríllate y contacta al despachador o a la planta para informarles de la situación si tienes demasiado sueño para conducir.
- Si te sientes somnoliento, toma descansos frecuentes para parar y estirarte por cinco minutos. Este también es un buen momento para hacer una revisión rápida de los animales a bordo.
- No tomes estimulantes de venta libre para aliviar la somnolencia.



- Mantén la cabina del camión cómoda pero no demasiado caliente. El calor puede hacer que una persona se sienta cansada. Deja entrar aire fresco a la cabina y enciende la radio o pon música.
- Aprende a reconocer las señales de fatiga:
  - No poder mantener la cabeza levantada.
  - Los ojos no se mantienen abiertos o pierden el enfoque.
  - Desviarse sobre la línea central o la línea del arcén.
  - Los pensamientos divagan.
  - Perder una señal de tráfico, una salida o un cambio.
  - No recordar haber pasado ciertos puntos de referencia o pueblos.
  - Ver cosas que no están ahí.
  - Los reflejos comienzan a volverse más lentos.

## VELOCIDAD Y MANEJO DESCUIDADO.

---

Se deben observar los límites de velocidad señalados y ajustar las velocidades a las condiciones actuales de la carretera, el clima y el tráfico. No sigas muy de cerca a otros, no juegues en la carretera con otros transportadores, no rebases ilegalmente ni intentes ganarle a los semáforos o cruces de ferrocarril. Sé consciente de los peligros de conducir en caminos dentro de la granja ya que a menudo son estrechos, con arcones blandos que pueden colapsar bajo el peso de un camión pesado. No permitas que el camión o el remolque se acerquen demasiado al borde de la zanja mientras conduces por la carretera o al entrar o salir de los accesos.

Ten precaución extra en las rampas de entrada y salida de la autopista, ya que el manejo errático y tomar curvas a altas velocidades puede causar que los animales se muevan y el remolque se vuelque.

## DISTRACCIONES DEL TRANSPORTADOR

---

Las distracciones deben evitarse en todo momento. Esto incluye, pero no se limita a, comer, beber, hablar por teléfono, leer, enviar mensajes de texto y alcanzar artículos en el piso o al otro lado del asiento. Cumplir con una política de un solo toque para hacer o recibir llamadas telefónicas puede ayudar a reducir la distracción. Se recomienda que los conductores utilicen tecnología Bluetooth, que es un dispositivo de medios manos libres que permite el uso de teléfonos celulares mientras mantienes tus manos en el volante y tus ojos en la carretera.

## ENVIAR MENSAJES DE TEXTO AL CONDUCIR

La mensajería de texto requiere atenciones visuales, manuales y cognitivas del conductor y lleva a una mayor distracción al volante de un vehículo en movimiento.<sup>45</sup> Es ilegal enviar mensajes de texto mientras se opera un camión comercial. Esto también incluye voz a texto.<sup>46</sup>

De acuerdo con un estudio reciente, los conductores tienen 23 veces más probabilidades de estar involucrados en un choque al enviar mensajes de texto mientras conducen que aquellos que no estaban enviando mensajes. Enviar o recibir un mensaje de texto quita los ojos del conductor de la carretera por un promedio de 4.6 segundos, el equivalente a 55 mph, de conducir la longitud de un campo de fútbol entero a ciegas.<sup>45</sup>

## PREPARACIÓN

Para estar debidamente preparado para un accidente, cada vehículo de transporte debe contener:

- Hoja de contacto de emergencia con números de teléfono las 24 horas para despacho, punto de destino y compañías de seguros
- Dispositivos de advertencia de emergencia (p. ej., bengalas, triángulos de emergencia)
- Cámara
- Hoja de información de accidentes
- Hoja de política de accidentes de la compañía/ hoja de procedimientos operativos estándar, si existe alguna
- Extintor de incendios
- Kit para derrames

Aumentos de riesgo de tareas de teléfono celular por vehículos pesados o camiones <sup>45</sup>	
Tarea de teléfono celular	Riesgo de choque o evento de casi choque
Marcar el teléfono celular	Es 5.9 veces más alto que conducir sin distracciones
Hablar o escuchar	Es 1.0 veces más alto que conducir sin distracciones
Usar o alcanzar un dispositivo electrónico	Es 6.7 veces más alto que conducir sin distracciones
Enviar mensajes de texto	Es 23.2 veces más alto que conducir sin distracciones

## EN EL CASO DE UN ACCIDENTE

Si no está herido y puede hacerlo, el transportador debe:

1. Llamar al 911 si el accidente ocurre en una vía pública o si se requiere asistencia de emergencia para un accidente en la granja. Avisar al operador sobre:
  - La ubicación del accidente.
  - El hecho de que tiene animales a bordo.
  - El estatus de cualquier animal suelto.
  - Cualquier peligro conocido.
2. Colocar dispositivos de advertencia de emergencia dentro de los 10 minutos posteriores al accidente.
3. Llamar al contacto designado de la compañía. Si la compañía tiene una lista de verificación de despacho para accidentes, procede a través de la lista. Si no, informa al despachador sobre la ubicación del accidente, si hay heridos, la condición de los animales, la posición del remolque, el número de vehículos involucrados y si los servicios de emergencia ya están en la escena.
4. Llama a otros contactos designados de acuerdo con el protocolo de la compañía. Estos podrían incluir, pero no se limitan a, las compañías de seguros para la carga y el vehículo, y el destino, y proporcionales la misma información.
5. Si el tractor o el remolque están dañados y no pueden moverse, procede al punto 6 en esta lista. Si el daño es menor, el remolque está vertical y no hay heridos, toma fotos y registra los nombres y direcciones de otras personas involucradas y testigos.
6. Agrupa cualquier cerdo suelto de la carretera y reúnelos en un área lo más lejos posible del tráfico.

Si los medios de comunicación se acercan para una entrevista, remítelos al personal de emergencia a cargo del accidente. El transportador debe recordar que en este punto, él o ella es el representante más visible de la compañía y de la industria porcina y que el transportador debe comportarse como tal.

7. Localiza el kit de reporte de accidentes y la cámara. Toma fotos del accidente tan pronto como sea posible. Las fotografías deben incluir fotos de las condiciones de la carretera, daños del vehículo, posición del remolque, la escena general del accidente, marcas de derrape, curvas, intersecciones y dónde el vehículo se salió de la carretera (si lo hizo).
8. Proporciona tanta protección y comodidad para los animales como sea posible.
9. Cuando llegue el personal de emergencia, el transportador debe avisarles de los detalles del accidente incluyendo cualquier lesión humana, el estatus de cualquier animal suelto, cualquier peligro conocido y el plan de respuesta a emergencias de la compañía. Si está disponible, el transportador debe dejar saber a las autoridades si un remolque de rescate de la compañía y personal de manejo de animales están en

camino y su tiempo estimado de llegada. Los transportadores deben respetar la cadena de mando en todo momento.

10. Si los medios de comunicación se acercan para una entrevista, remítelos al personal de emergencia a cargo del accidente.

**En caso de un accidente de vehículo de motor en el sitio de la planta,** notifica a un monitor del muelle, a la gerencia de ganado o al personal de seguridad de la situación. El empacador ayudará a los transportadores a llamar a las autoridades apropiadas si es necesario para evaluar cualquier daño. Todos los accidentes, sin importar la gravedad, necesitan documentarse mientras se está en el sitio de la planta.

## ENCUENTROS CON ACTIVISTAS

Algunos individuos o grupos que se oponen al uso de animales para leche, carne, aves de corral y huevos están enfocando sus esfuerzos en el transporte de ganado y aves de corral. Esto es potencialmente peligroso para los conductores, los animales, los manifestantes y la reputación de la compañía. A continuación hay recomendaciones para los conductores si se encuentran con activistas mientras transportan ganado.



- **Notifica a otros:** si ves manifestantes en cualquier punto a lo largo de tu ruta o fuera de la planta, contacta inmediatamente a la línea directa de la compañía o al punto de contacto (POC) de la gerencia.
- **Evita la confrontación:** si te encuentras con manifestantes enojados y hostiles, mantén la calma y no confrontes ni tomes represalias contra los manifestantes. Por favor llama inmediatamente al POC de la compañía. El personal de seguridad de la compañía o la policía local deben ser quienes disuelvan cualquier situación hostil. Si crees que estás en peligro inminente o en riesgo de lesiones o daño a la propiedad, debes llamar al 911 inmediatamente.
- **Ten cuidado:** la seguridad es una preocupación principal. Baja la velocidad y detén el vehículo si hay manifestantes en tu camino.
- **Mantén la calma:** ten en cuenta que tu reacción probablemente está siendo grabada, si no transmitida en vivo por estos individuos o grupos. Mantén la compostura y evita la interacción si es posible.
- **Sé cauteloso:** se sabe que los individuos usan falsos pretextos para intentar obtener acceso a las plantas o camiones. Pueden mentir sobre quiénes son para entrar a tu camión, incluso afirmando que son oficiales de la ley, del gobierno o de la compañía. No permitas que ninguna persona no autorizada abra, meta la mano o entre de otra manera a tu camión, y exige credenciales a cualquiera que afirme estar en una posición de autoridad. En las paradas de camiones o durante los descansos, revisa el área antes de bajar de tu camión. Si ves señales de actividad sospechosa, vete inmediatamente. También, sé consciente de individuos que se te acerquen calmadamente que pueden estar haciéndolo para intentar convencerte de no llevar a los animales a la planta de procesamiento. No entables conversación ya que puede escalar. Sal tan pronto como sea posible.

## RECORDATORIOS CLAVE

- Tu seguridad es primero.
- No te involucres; evita la confrontación y la interacción.
- Documenta los incidentes y repórtalos a tu compañía.
- Tus acciones se reflejan en la reputación de tu compañía y de la industria.

### MOVIMIENTOS DE CERDOS DURANTE UN BROTE DE ENFERMEDAD ANIMAL EXTRANJERA (FAD).

Una vez que se confirme un brote de FAD en cerdos en los EE.UU., los funcionarios federales y estatales de salud animal pueden decretar suspensión de movimiento para cerdos que se mueven a mercados, comercialización o para propósitos de producción. Cuándo, dónde y cómo aplican estos paros de movimiento y los criterios para la reanudación de movimientos queda a discreción de los funcionarios de salud animal. Es probable que cuando se reanuden los movimientos habrá requisitos de bioseguridad adicionales obligatorios para camiones y transportadores comunicados a la industria.



## CAPÍTULO 8

# LEYES, REGULACIONES Y AUDITORÍAS



## EN ESTE CAPÍTULO

Los transportadores deben entender y seguir las leyes y regulaciones regidas por autoridades federales, estatales y locales incluyendo el Departamento de Transporte (DOT), el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), el Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria (FSIS) y las leyes estatales de crueldad animal. Además, los empaques y distribuidores pueden tener sus propias políticas que deben seguirse. A los transportadores que violen las políticas o leyes se les pueden suspender o terminar sus privilegios de transporte. Este capítulo revisará:

- **Ley de métodos de sacrificio humanitario**
- **Manejo y sacrificio humanitario de ganado**
- **Transporte de animales: Ley de 28 horas**
- **Auditorías**

## LEY DE MÉTODOS DE SACRIFICIO HUMANITARIO

La siguiente lista contiene algunas secciones pertinentes de la Ley de Métodos de Sacrificio Humanitario tal como se describen en las regulaciones en 9 CFR 313.<sup>47</sup>

### SEC. 313.1 CORRALES DE GANADO, PASILLOS Y RAMPAS.

Los corrales de ganado, pasillos y rampas deberán mantenerse en buen estado. Deberán estar libres de objetos filosos o que sobresalgan que puedan, en la opinión del inspector, causar lesiones o dolor a los animales. Las tablas sueltas, tabloncillos astillados o rotos, y aberturas innecesarias donde la cabeza, las patas o las piernas de un animal puedan lesionarse deberán ser reparadas.

- a) Los pisos de los corrales de ganado, rampas y pasillos deberán construirse y mantenerse de manera que proporcionen un buen apoyo para el ganado. Las superficies de piso antideslizantes o tipo waffle, rampas con listones y el uso de arena, según sea apropiado, durante los meses de invierno son ejemplos de construcción y mantenimiento aceptables.
- b) Al ganado sospechoso (como se define en §301 2) y moribundo, enfermo y discapacitado (como se define en §301 2) según se define en los EE.UU., se

les deberá proporcionar un corral cubierto suficiente, en la opinión del inspector, para protegerlos de las condiciones climáticas adversas del lugar mientras esperan la disposición del inspector.

- c) Los corrales de ganado y pasillos deberán estar dispuestos de tal manera que se minimicen las esquinas afiladas y la inversión de dirección de los animales arreados.

#### ¿QUÉ SIGNIFICA ESTO PARA TI?

Tu camión y remolque deben estar libres de objetos filosos o cualquier cosa que pudiera dañar al cerdo (o a ti) durante la descarga. Si el remolque está en mal estado y causando daño a los cerdos, la planta tiene el derecho de rechazar que tu remolque regrese a la planta hasta que el problema sea solucionado.

### SEC. 313.2 MANEJO DEL GANADO.

Una vez que un vehículo que transporta cerdos entra a las instalaciones de un establecimiento oficial de sacrificio humanitario, el vehículo se considera parte de las instalaciones de ese establecimiento.<sup>48</sup> Serás observado mientras manejas animales en la planta de comercialización. La planta es responsable de los cerdos y de tus acciones y rinde cuentas por lo que sucede en el sitio. Esto significa que la planta de

comercialización puede darte dirección e instrucción cuando estás en la planta. Debes responder cuando el personal de la planta te pida hacer algo. Los animales dentro de ese vehículo deben ser manejados de acuerdo con la sección 313.2 de la Ley de Métodos de Sacrificio Humanitario.<sup>48</sup>

- a) El arreo del ganado desde las rampas de descarga a los corrales de espera y desde los corrales de espera al área de aturdimiento deberá hacerse con un mínimo de excitación e incomodidad para los animales. No se deberá forzar al ganado a moverse más rápido que una velocidad normal de caminata.
- b) Las chicharras eléctricas, golpeadores de lona u otros implementos utilizados para mover animales deberán usarse lo menos posible para minimizar la excitación y las lesiones. Cualquier uso de tales implementos que, en la opinión del inspector, sea excesivo, está prohibido. Las chicharras eléctricas conectadas a la corriente doméstica de CA deberán reducirse mediante un transformador al voltaje efectivo más bajo que no exceda los 50 voltios de CA.
- c) Tubos, objetos filosos o puntiagudos, y otros artículos que, en la opinión del inspector, causarían lesiones o dolor innecesario al animal no deberán usarse para arrear al ganado.
- d) Ganado discapacitado y otros animales incapaces de moverse.
  1. Los animales discapacitados y otros animales incapaces de moverse deberán separarse de los animales ambulatorios normales y colocarse en el corral cubierto provisto en la Sec. 313.1(c).
  2. El arrastre de animales discapacitados y otros animales incapaces de moverse, mientras están conscientes, está prohibido. Los animales aturridos pueden, sin embargo, ser arrastrados.
  3. Los animales discapacitados y otros animales incapaces de moverse pueden ser movidos, mientras están conscientes, en equipo adecuado para tales propósitos; p. ej., trineo de arrastre.

### ¿QUÉ SIGNIFICA ESTO PARA TI?

Hay reglas y leyes sobre cómo se pueden manejar los animales en una planta de empaque inspeccionada federalmente. Se requiere que los inspectores del USDA evalúen las prácticas de manejo animal en la planta para asegurarse de que estén de acuerdo con la regulación escrita. Esto incluye permitir que los cerdos caminen a un paso normal y calmado, minimizando o eliminando el uso de la chicharra eléctrica y utilizando otras herramientas de manejo adecuadamente. Las reglas y leyes también dictan cómo se deben mover y cuidar los animales no ambulatorios.

## SEC. 313.50 ETIQUETADO DE EQUIPO, PASILLOS, CORRALES O COMPARTIMIENTOS PARA PREVENIR EL SACRIFICIO O MANEJO INHUMANO EN CONEXIÓN CON EL SACRIFICIO HUMANITARIO.

Cuando un inspector observa un incidente de sacrificio o manejo inhumano en conexión con el sacrificio humanitario, él/ella deberá informar al operador del establecimiento del incidente y solicitar que el operador tome los pasos necesarios para prevenir una recurrencia. Si el operador del establecimiento falla en tomar tal acción o falla en proporcionar prontamente al inspector garantías satisfactorias de que tal acción se tomará, el inspector deberá seguir los procedimientos especificados en el párrafo (a) o (b) de esta sección, según sea apropiado.

- a) Si la causa del trato inhumano es el resultado de deficiencias de las instalaciones, mal estado o avería del equipo, el inspector deberá adjuntar una etiqueta de "U.S. Rejected" (Rechazado por EE.UU.) al mismo. Ningún equipo, pasillo, corral o compartimiento así etiquetado deberá usarse hasta que sea aceptable para el inspector. La etiqueta no deberá ser retirada por nadie que no sea un inspector. Todo el ganado sacrificado antes de tal etiquetado puede ser preparado, procesado o alistado bajo inspección.
- b) Si la causa del trato inhumano es el resultado de acciones de los empleados del establecimiento en el manejo o movimiento del ganado, el inspector deberá adjuntar una etiqueta de "U.S. Rejected" a los pasillos que conducen al área de aturdimiento. Después del etiquetado del pasillo, no se deberá mover más ganado al área de aturdimiento hasta

que el inspector reciba garantías satisfactorias del operador del establecimiento de que no habrá una recurrencia. La etiqueta no deberá ser retirada por nadie que no sea un inspector. Todo el ganado sacrificado antes del etiquetado puede ser preparado, procesado o alistado bajo inspección.

## **DIRECTIVA DEL FSIS 6900.2 MANEJO Y SACRIFICIO HUMANITARIO DE GANADO**

Esta directiva informa a los inspectores de la planta de comercialización sobre los requisitos, actividades de verificación y acciones de cumplimiento para asegurar el manejo y sacrificio humanitario del ganado, incluyendo el ganado discapacitado. Además, proporciona instrucciones a los inspectores de la planta de comercialización para realizar evaluaciones de actividades de manejo aleatoriamente a lo largo de su turno. Debido a que el inspector de la planta usa esta directiva para evaluar el manejo humanitario y tú, como transportador, eres considerado parte de la planta mientras estás en su propiedad, esto aplica a ti también.

A continuación está la definición presentada en la directiva con respecto al trato inhumano atroz:

Trato inhumano atroz: cualquier acto o condición que resulte en daño severo a los animales, por ejemplo:

1. Hacer cortes en o desollar animales conscientes;
2. Golpear excesivamente o picar a animales discapacitados ambulatorios o no ambulatorios o arrastrar animales conscientes;
3. Arrear animales fuera de los semirremolques sobre un desnivel sin proporcionar instalaciones de descarga adecuadas (los animales están cayendo al suelo);
4. Pasar equipo por encima de animales conscientes;
5. Aturdimiento de animales y luego permitirles recuperar la conciencia;
6. Fallar en dejar inmediatamente (o prontamente) a un animal inconsciente después de un intento de aturdimiento inicial fallido (p. ej., sin acciones correctivas planeadas);
7. Múltiples intentos de aturdimiento inefectivos (2 o más) que se deben a una o más de las siguientes fallas del establecimiento para manejar o aturdir adecuadamente al animal:

- a. Falla en aplicar inmediatamente (o prontamente) las acciones correctivas que demuestra un desprecio evidente por la incomodidad y excitación del animal;
- b. Falla en restringir adecuadamente a un animal;
- c. Falla en usar métodos de aturdimiento adecuados (p. ej., presión de aire inadecuada, calibre inadecuado, corriente eléctrica insuficiente) para el animal siendo aturdido (p. ej., especie del animal, tamaño del animal, etc.);
- d. Operador mal capacitado o sin capacitación u operador inexperto; o
- e. Incomodidad prolongada y excitación del animal debido a la incapacidad de dejarlo insensible o inconsciente después de la aplicación de las acciones correctivas inmediatas (o prontas).

8. Desmembrar animales conscientes, por ejemplo, cortar orejas o quitar patas;
9. Dejar ganado discapacitado expuesto a condiciones climáticas adversas mientras espera disposición, o
10. De otra manera causar dolor y sufrimiento innecesario a los animales, incluyendo situaciones en camiones.

### **¿QUÉ SIGNIFICA ESTO PARA TI?**

El inspector de la planta usa esta directiva para evaluar el manejo humanitario y tú, como transportador, eres considerado parte de la planta mientras estás en su propiedad.

## TRANSPORTE DE ANIMALES: LEY DE 28 HORAS

La siguiente lista contiene algunas secciones pertinentes del estatuto de Transporte de Animales del Código de los EE.UU. que trata sobre el tiempo máximo que los animales pueden ser retenidos en un vehículo de transporte sin ser descargados para comida, agua y descanso 49 USC Sec 80502.<sup>49</sup>

### SEC. 80502

---

#### c) Confinamiento

1. Excepto como se dispone en esta sección, un transportista ferroviario, transportista expreso o transportista común (excepto por aire o agua), un receptor, síndico o arrendatario de uno de esos transportistas, o un propietario o maestro de una embarcación que transporta animales desde un lugar en un Estado, el Distrito de Columbia, o un territorio o posesión de los Estados Unidos a través de o hacia un lugar en otro Estado, el Distrito de Columbia, o un territorio o posesión, no puede confinar animales en un vehículo o embarcación por más de 28 horas consecutivas sin descargar a los animales para alimentación, agua y descanso.
2. El tiempo empleado en la carga y descarga de animales no se incluye como parte de un periodo de confinamiento bajo esta subsección.

#### d) Descarga, alimentación, bebederos y descanso. Los animales que están siendo transportados deberán ser descargados de una manera humanitaria en corrales equipados para alimentación, agua y descanso por al menos 5 horas consecutivas. El propietario o la persona que tiene la custodia de los animales deberá alimentar y dar agua a los animales. Cuando los animales no son alimentados y no se les da agua por el propietario o la persona que tiene la custodia, el transportista ferroviario, transportista expreso o transportista común (excepto por aire o agua), el receptor, síndico o arrendatario de uno de esos transportistas, o el propietario o maestro de una embarcación que transporta a los animales:

1. Deberá alimentar y dar agua a los animales a expensas razonables del propietario o la persona que tiene la custodia, excepto que el propietario o remitente pueda proporcionar alimentos;

2. Tiene un derecho de retención sobre los animales por proporcionar alimentos, cuidado y custodia que puede ser cobrado en el destino de la misma manera que se cobra un cargo de transporte; y
3. No es responsable por detener a los animales por un periodo razonable para cumplir con la subsección de esta sección.

#### e) No aplicación

Esta sección no aplica cuando los animales son transportados en un vehículo o embarcación en el cual los animales tienen alimentos, agua, espacio y una oportunidad para descansar.

#### f) Penalización civil

Un transportista ferroviario, transportista expreso o transportista común (excepto por aire o agua), un receptor, síndico o arrendatario de uno de esos transportistas, o un propietario o maestro de una embarcación que a sabiendas y voluntariamente viole esta sección es responsable ante el Gobierno de los Estados Unidos por una penalización civil de al menos \$100 pero no más de \$500 por cada violación. Al enterarse de una violación, el Fiscal General deberá interponer una acción civil para cobrar la penalización en el tribunal de distrito de los Estados Unidos para el distrito judicial en el cual ocurrió la violación o el demandado reside o hace negocios.

Los inspectores del FSIS han sido instruidos para identificar ganado que parezca agotado o deshidratado a su llegada. Pueden pedir al transportador o a la planta que proporcione documentación de la duración del transporte y el cumplimiento con la Ley de 28 Horas.

Los libros de registro deben mantenerse actualizados. Debes tener suficientes horas de servicio restantes para llegar al destino y descargar los cerdos.

## AUDITORÍAS

Se han desarrollado varias auditorías de la industria para ayudar a asegurar el buen bienestar animal durante el manejo, transporte y comercialización. Los cerdos deben ser manejados por personas bien capacitadas. Dado que las personas pueden gestionar lo que miden, se han puesto en marcha varios sistemas de auditoría para evaluar (numéricamente) si hay problemas de personas, problemas de animales o un problema de las instalaciones.

La Auditoría Común de la Industria Porcina (CSIA) fue desarrollada para ser una auditoría completa en granja que incluye manejo animal y puede incluir carga para transporte. El manejo animal será demostrado o revisado con los cuidadores en granja durante una auditoría y la carga o descarga para transporte debe ser evaluada si este evento ocurre durante el tiempo de la auditoría. Se recomienda encarecidamente programar una auditoría durante eventos de carga o descarga. La CSIA requiere que todos los transportadores estén certificados en TQA®. Consulta la página 71 del Apéndice para los criterios de la Auditoría Común de la Industria Porcina. El Meat Institute ha desarrollado criterios de auditoría para el manejo animal y sacrificio humanitario en la planta de comercialización. Los auditores evaluarán los remolques que llegan y descargan en la planta así como el manejo animal y el sacrificio humanitario en la planta. Consulta la página 73 del Apéndice para los criterios de la auditoría de plantas de carne.

### REQUISITOS ESTATALES

Además de las leyes federales y los estándares de la industria descritos en este manual, los transportadores y manejadores deben estar conscientes de que cada estado pueden tener sus propios requisitos de manejo y transporte de animales. Es responsabilidad de todos los individuos involucrados en el manejo y transporte de cerdos familiarizarse y cumplir con las regulaciones estatales aplicables.





# APÉNDICE

# LISTA DE VERIFICACIÓN DE TRANSPORTE

✓ PREPARACIÓN	✓ CARGA	✓ DESCARGA
<input type="checkbox"/> Combustible, aceite y otros fluidos en los niveles apropiados	<input type="checkbox"/> Se conocen las instrucciones para entrar al sitio o ubicación incluyendo protocolos de bioseguridad	<input type="checkbox"/> Se conocen las instrucciones para entrar al sitio o ubicación incluyendo protocolos de bioseguridad
<input type="checkbox"/> Luces del camión y del remolque operativas	<input type="checkbox"/> Conocimiento de embarque	<input type="checkbox"/> Tabla de clasificación y otras herramientas de manejo listas y usadas adecuadamente
<input type="checkbox"/> Tractor (por dentro y por fuera) y remolque limpios y desinfectados	<input type="checkbox"/> Papeles de salud (si es necesario)	<input type="checkbox"/> Botas y ropa limpias disponibles
<input type="checkbox"/> Papeleo del vehículo vigente incluyendo tarjetas de seguro y registro	<input type="checkbox"/> Camión, cabina, remolque limpios y desinfectados	<input type="checkbox"/> Desinfectante disponible
<input type="checkbox"/> Papeleo de la carga en orden incluyendo direcciones de recolección y entrega, indicaciones e información de contacto telefónico	<input type="checkbox"/> Condiciones climáticas tomadas en cuenta	<input type="checkbox"/> Las condiciones de descarga son seguras para los manejadores y los cerdos
<input type="checkbox"/> Camas apropiadas para el clima disponibles en el remolque	<input type="checkbox"/> Tabla de clasificación y otras herramientas de manejo listas y usadas adecuadamente	<input type="checkbox"/> Los cerdos no están amontonados al ser descargados
<input type="checkbox"/> Sistemas de agua o enfriamiento funcionando en el remolque (si es apropiado)	<input type="checkbox"/> Botas y ropa limpias disponibles	<input type="checkbox"/> No se permite que los cerdos regresen al camión una vez que entran al embarcadero
<input type="checkbox"/> Orificios de ventilación, ventilaciones frontales, ranuras cubiertas o destapadas apropiadas para el clima	<input type="checkbox"/> Desinfectante disponible	<input type="checkbox"/> Papeleo firmado y copias entregadas
<input type="checkbox"/> Remolque en buen estado para no causar lesiones a los animales o manejadores	<input type="checkbox"/> Contenedor para ropa y botas sucias	<input type="checkbox"/> Contenedor para ropa y botas sucias
<input type="checkbox"/> Ropa disponible para el transportador y apropiada para las condiciones de bioseguridad	<input type="checkbox"/> Las condiciones de carga son seguras para los manejadores y los cerdos	
<input type="checkbox"/> Números de teléfono para contactar en caso de emergencia o retraso	<input type="checkbox"/> Los cerdos no están amontonados durante la carga o cuando están en el remolque	
	<input type="checkbox"/> No se permite que los cerdos regresen a la instalación una vez que entran al embarcadero o al camión	

# EVALUACIÓN DE CARGA DE CERDOS DE FINALIZACIÓN

La siguiente evaluación ha sido desarrollada para su uso durante la carga de cerdos de finalización. Se puede usar como una herramienta para ayudar a identificar áreas de mejora en habilidades de manejo animal, equipo e instalaciones, y preparación de transporte. Esta evaluación comienza en el establo justo antes de la carga y termina en el portón de la granja. Al completarse, cualquier resultado de la evaluación marcado en las casillas sombreadas debe revisarse y abordarse con los conductores y manejadores de animales.

Preparación	SÍ	NO
1. Certificación TQA® válida para el conductor.		
2. El conductor tiene los siguientes registros en su cabina: plan de acción de emergencia, información de contacto para origen o despacho, información de contacto para destino o despacho, conocimiento de embarque, plan de descarga o descanso si se transportará por más de 28 horas.		
3. El grupo de carga está preparado y listo para cargar a la hora programada.		
4. El conductor está preparado para cargar a la hora programada de recogida.		
5. El conductor conoce la hora de entrega programada.		
6. ¿Sale el conductor dentro de los 15 minutos después de la carga?		
7. El grupo de carga conoce el plan sobre cómo manejar cerdos que se vuelven no ambulatorios en el proceso de carga.		
8. Está predeterminado cuántos cerdos (determinado por las dimensiones del remolque, peso del cerdo y condiciones climáticas) serán cargados en el remolque.		
9. El conductor está consciente del protocolo de bioseguridad del sitio.		
Instalaciones y equipo	SÍ	NO
10. Las instalaciones (incluyendo pasillos, pisos, embarcaderos y rampas) están en buen estado de reparación para no causar lesiones a los cerdos. Comentarios sobre las áreas:		
11. El remolque (incluyendo lados, pisos, rampas y portones) está en buen estado de reparación para no causar lesiones a los cerdos. Comentarios sobre las áreas:		
12. ¿Tiene el conductor el remolque con las tablas colocadas de acuerdo con las recomendaciones de TQA® y la política de la planta?		
13. ¿Conoce el conductor los requisitos de la planta para la colocación de tablas y camas?		
14. Hay agua disponible para rociar en el remolque, si es necesario, debido a las condiciones climáticas.		

Manejo y carga	SÍ	NO
15. Los cerdos se mueven a un paso normal de caminata.		
16. ¿Cada manejador que carga cerdos tiene un panel?		
17. ¿Son las chicharras eléctricas la única herramienta de manejo que se está usando? ¿Se está usando la chicharra eléctrica incorrectamente? ¿Se usan las chicharras eléctricas en los corrales?		
18. ¿Se usan correctamente las herramientas o equipo de manejo?		
19. Los cerdos se manejan gentilmente (sin uso excesivo o uso impropio de chicharras eléctricas; sin ruidos fuertes ni gritos; sin mover a los cerdos demasiado rápido; sin mover demasiados cerdos por grupo; sin hacinamiento de cerdos en embarcaderos, rampas y pasillos; y sin contacto físico rudo).		
20. ¿Se transporta a canales de mercado algún cerdo que esté enfermo, incapaz de caminar o significativamente lesionado?		
21. ¿Hay áreas (es decir, iluminación, sombras, contraste, temperatura, transiciones, viento, etc.) que causen que los cerdos se rehúsen a moverse durante el proceso de carga? Comentarios sobre las áreas:		
22. ¿Se caen más del 1% de los cerdos manejados durante la carga? Se define como caída el hecho de que un cerdo pierda repentinamente la posición erguida y alguna parte del cuerpo, excepto las extremidades, toque el suelo.		
En tránsito	SÍ	NO
23. El conductor tiene la habilidad de ajustar la ventilación del remolque durante el viaje si es necesario (las tablas son ajustables o extraíbles, los tapones no),		
Actos deliberados de abuso	SÍ	NO
24. ¿Se observaron actos deliberados de abuso? El abuso deliberado se define como actos fuera de las prácticas de producción normalmente aceptadas que causan dolor y sufrimiento intencionalmente incluyendo, pero no limitado a: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Picar en áreas sensibles (es decir, ojos, orejas, genitales, recto, nariz).</li> <li>– Dejar caer o arrear animales vivos desde una altura suspendida.</li> <li>– Cerrar de golpe portones, puertas, etc. sobre animales de forma deliberada.</li> <li>– Arrear a propósito ganado encima de animales no ambulatorios o muertos.</li> <li>– Golpear o maltratar maliciosamente a un animal.</li> </ul>		

## VIOLACIONES POTENCIALES

La lista a continuación incluye ejemplos de posibles situaciones donde podría haber una violación de regulaciones o leyes y posibles políticas de la planta concernientes al transporte. **Esta lista no pretende ser exhaustiva.**

- Contacto físico excesivo con equipo de manejo aprobado sobre cerdos ambulatorios o no ambulatorios.
  - Esto incluye golpes agresivos como levantar la ayuda de arreo por encima de la altura del hombro del manejador, número excesivo de contactos por cerdo y usar continuamente ambas manos para sostener la ayuda de arreo para causar más fuerza física.
- Usar equipo de manejo aprobado de una manera que se desvíe de las intenciones del fabricante. Los ejemplos incluyen:
  - Violar la política de uso de la chicharra eléctrica. Consulta el Capítulo 2 sobre el uso adecuado de la chicharra eléctrica.
  - Modificar el equipo de manejo aprobado de una manera que pueda causar lesiones indebidas a los cerdos, con la intención de usar dicho equipo.
  - Usar equipo para picar o golpear áreas sensibles (es decir, ojos, orejas, nariz, recto y genitales).
  - Usar equipo para golpear a los cerdos en la cara.
  - Lanzar equipo en el camino de personas o cerdos.
  - Sobrecargar los corrales del muelle.
- Manejo inadecuado de cerdos ambulatorios y no ambulatorios. Los ejemplos incluyen:
  - Golpear, patear, empujar cerdos.
  - Halar cerdos por cualquier apéndice corporal: orejas, cola, cabeza, patas, etc.
  - Arrear intencionalmente a demasiados cerdos a la vez o demasiado rápido, causando amontonamiento excesivo o vocalización de los cerdos.
  - Arrear intencionalmente cerdos ambulatorios sobre cerdos no ambulatorios y muertos.
  - Rociar a los cerdos en la cara con agua.
- Pasar equipo sobre cerdos sensibles o insensibles por cualquier razón.
  - Ejemplos de equipo que puede estar involucrado en este tipo de situación son camiones, remolques, llantas y cargadores.
- Herir físicamente a cualquier cerdo sensible.
  - Ejemplos de condiciones que pueden causar heridas son bordes filosos evidentes en el remolque, ayudas de arreo modificadas y estropear o herir cerdos con intención maliciosa.
- Arrear cerdos fuera de los semirremolques sobre un desnivel sin proporcionar equipo de descarga adecuado.
  - Esto incluye cerdos cayendo al suelo, dejar caer cerdos desde la nariz hasta la panza, remolque no alineado con el muelle adecuadamente y causando que los cerdos se atoren las patas/tropecen/se lesionen.
- Dejar cerdos ambulatorios y no ambulatorios en condiciones climáticas adversas mientras esperan para descargar. Ejemplos de acciones que pueden eliminar este tipo de situación:
  - Agua y ventiladores para enfriar en clima caluroso.
  - Seguir el Plan de acción de emergencia para clima caluroso de la instalación, en clima caluroso.
  - Camas y tablas en clima frío.
- Violación flagrante e intencional de los requisitos de camas o tablas.
  - Esto incluye, pero no se limita a, clima inclemente (calor/frío extremo, humedad, vientos fuertes, lluvia intensa) resultando en un aumento de incidencias de DOA y no ambulatorios y estrés e incomodidad indebidos para los cerdos.
- Violación flagrante e intencional del Plan de acción de emergencia.
- Tergiversación intencional de la identidad con el estatus de TQA® o la licencia de conducir.
- Entregar mientras se está bajo suspensión o terminación.
  - Si un transportador está bajo suspensión o terminación, no se le permitirá entregar cerdos a ni entrar físicamente a una instalación de un empacador por un periodo de tiempo predeterminado.
  - Si un transportador suspendido o despedido entrega cerdos a un empacador o entra a la propiedad del empacador, los cerdos serán descargados por personal de la planta en la instalación y se le recordará al transportador su estatus de suspensión y se le pedirá que abandone la propiedad del empacador inmediatamente.

- Remolque en mal estado, condición mecánica defectuosa o equipo dañado. Ejemplos de condiciones que resultan en violaciones:
  - Placa de rodadura desgastada o agujeros en el piso.
  - Bordes filosos en la estructura de la pared lateral, rampas, rieles, portones, etc.
  - Cerraduras defectuosas en portones y puertas.
  - Iluminación interior del remolque inexistente o inadecuada cuando corresponda.
  - Rampas defectuosas o inestables.
- Hacinamiento en los remolques.
  - Exceder las regulaciones de densidad de población en clima normal.
  - Exceder las regulaciones de densidad de población en clima inclemente (calor o frío), resultando en vocalización extrema, amontonamiento, estrés por calor, congelación, no ambulatorios y DOA.
- Desprecio intencional por los horarios de entrega.
- Falla en cumplir con los siguientes requisitos del empacador:
  - Política de restricción de edad, no se permiten niños
  - Política de uso de teléfono celular o dispositivos de grabación
  - Plan operativo de emergencia
  - Operación de vehículos de motor; seguir los límites de velocidad señalados
- Comportamiento o lenguaje grosero o brusco que resulte en miedo o la intención de causar daño o lesión corporal.
  - Esto está sujeto a la interpretación del empacador.
- Cualquier otra condición, causa justa o acción que intencionalmente cause dolor y sufrimiento innecesario a los cerdos, incluyendo situaciones en el camión, interacciones con empleados del empacador, o cualquier invitado en la propiedad del empacador, o personal de seguridad.

## LA AUDITORÍA COMÚN DE LA INDUSTRIA PORCINA (CSIA)

Los criterios de transporte y manejo animal que serán evaluados en granja incluyen:<sup>6</sup>

## TRANSPORTE/CARGA

- Evaluar la aptitud de los cerdos para el transporte, incluyendo la habilidad para caminar y lesiones.
- El uso de chicharras eléctricas usadas como la herramienta principal para el movimiento de animales.
  - Si se usan chicharras eléctricas, ¿se están aplicando correctamente?
- Remolque cargado a la densidad adecuada.
- Resbalones y caídas de cerdos durante la carga o descarga.
- Porcentaje de cerdos siendo movidos que reciben una descarga eléctrica.
- Condición del remolque.
- Alineación del remolque con el área de carga o descarga.
- Preparación del remolque para las condiciones climáticas y la fase de producción durante el transporte.

## ACTOS DELIBERADOS DE ABUSO

- Aplicar intencionalmente chicharras a partes sensibles del animal como los ojos, orejas, nariz, genitales o recto. El uso excesivo de la chicharra podría considerarse un acto deliberado de abuso. No se deben usar chicharras eléctricas en lechones lactantes ni en el día del destete.
- Golpear o pegar maliciosamente a un animal. Esto incluye golpear con fuerza a un animal con el puño cerrado, el pie, equipo de manejo (p. ej. tabla de clasificación, paletas con sonajas, etc.), u otros objetos duros o sólidos que puedan causar dolor, moretones o lesiones.
- Golpear deliberadamente los portones contra los animales.
- Arrear cerdos fuera de bordes altos, plataformas o escalones mientras se mueven, cargan o descargan (los animales caen al suelo).
- Arrastrar animales conscientes por cualquier parte del cuerpo, excepto en el caso raro en el que un animal no ambulatorio deba ser movido de una situación que amenaza su vida. Los cerdos no ambulatorios pueden trasladarse utilizando un tapete de arrastre.
- Dejar caer o arrojar animales a propósito.
- Causar daño físico al hocico o colmillos de un verraco como medio para reducir la agresión (esto excluye el anillado del hocico y el recorte de colmillos).

- No proporcionar alimento, agua y cuidados que provoquen daños importantes o la muerte de los animales. Esto incluye la falla intencional en proporcionar alimentos, agua o cuidado que caiga fuera de las prácticas normales de cría y que razonablemente se consideraría negligencia.
- Conducción maliciosa de animales ambulatorios unos encima de otros, ya sea manualmente o con contacto directo con equipos motorizados (se excluye la carga de un animal no ambulatorio para su transporte).

# LA AUDITORÍA DE PLANTAS DE CARNE DEL NORTH AMERICAN MEAT INSTITUTE (VERSIÓN 2021)

Los criterios de transporte y manejo animal que serán evaluados en la planta incluyen:<sup>41</sup>

## **POLÍTICA DE TRANSPORTE DE LA PLANTA Y PREPARACIÓN PARA RECIBIR ANIMALES**

- La planta tiene una política de bienestar animal escrita para los transportadores.
- La planta proporciona herramientas de gestión de temperaturas extremas (agua, ventiladores, etc.).
- El proceso de gestión de llegada minimiza el tiempo de espera en la planta.
- Hay planes de emergencia establecidos para animales en tránsito.
- Hay una política escrita para animales inmóviles y fatigados y herramientas disponibles para el manejo.
- Hay herramientas de manejo aceptables disponibles y se utilizan según sea necesario.
- Hay herramientas de eutanasia aceptables disponibles.
- Se cuenta con registros de mantenimiento para el equipo de eutanasia, almacenamiento adecuado y capacitación de empleados para la eutanasia.
- Los portones en el área de descarga giran libremente, se aseguran firmemente y no tienen protuberancias filosas.
- La planta tiene pisos antideslizantes.
- El área de descarga y las rampas están en buen estado (p. ej., sin listones rotos, agujeros o huecos).
- La planta tiene iluminación adecuada.
- Hay personal disponible para recibir animales.
- El personal está debidamente capacitado.

## **CONFIGURACIÓN Y CARGA DEL REMOLQUE**

- Los compartimientos tienen portones.
- El remolque está cargado a la densidad adecuada.
- Animales incompatibles segregados cuando se requiera (p. ej., verracos y cerdas).
- El remolque está alineado adecuadamente con el área de descarga para prevenir que las extremidades queden atrapadas en los huecos.

## **PUNTUALIDAD DE LA LLEGADA DEL CAMIÓN Y LOS REMOLQUES Y DESCARGA DE ANIMALES**

- Nota el tiempo entre la llegada del remolque y el inicio de la descarga.

## **CAÍDAS**

- Cuenta el número de animales que se caen en el área de descarga (las cuatro extremidades están en la rampa de descarga o en el muelle).

## **USO DE LA CHICHARRA ELÉCTRICA**

- Mide el número de veces que se usó una chicharra eléctrica en el área de descarga (las cuatro extremidades están en la rampa de descarga o en el muelle) y el porcentaje de cerdos que recibieron una descarga.

## **CONDICIÓN DEL ANIMAL**

- Conteo de animales no ambulatorios.
- Conteo de animales severamente lesionados.
- Conteo de animales severamente lesionados (arriba) que estaban severamente demacrados.
- Conteo de animales con estrés por calor.
- Conteo de animales severamente cojos.
- Conteo de animales con congelación.
- Conteo de animales pariendo en el remolque.
- Porcentaje total de todo lo anterior.

## **ACTOS DELIBERADOS DE ABUSO**

Cualquier acto intencional de abuso o actos atroces es motivo para reprobar la auditoría automáticamente. Los actos deliberados de abuso incluyen, pero no se limitan a:

- Arrastrar a un animal consciente, no ambulatorio.
- Aplicar intencionalmente chicharras a partes sensibles del animal como ojos, orejas, nariz, ano o testículos.
- Azotar deliberadamente portones sobre el ganado.
- Arreo malicioso de ganado ambulatorio uno encima del otro ya sea manualmente o con contacto directo con equipo motorizado. (Esto excluye cargar un animal no ambulatorio para transporte).
- Arrear a propósito ganado fuera de bordes altos, plataformas o fuera de un camión sin una rampa. (Arrear animales de peso de mercado o adultos fuera de un remolque de ganado bajo es aceptable).
- Golpear o maltratar a un animal.
- Animales congelados al piso o a los lados del remolque.

## GLOSARIO

**Ambulatorio:** un cerdo que es capaz de pararse sin ayuda y puede soportar peso en cada pata.

**Bioseguridad:** prácticas que reducen el riesgo de introducción y propagación de enfermedades.

**Muerto al llegar (DOA):** cerdos que mueren antes o al llegar a la planta.

**Principios éticos:** el compromiso de los productores de cerdo de EE.UU. de producir alimentos seguros, proteger y promover el bienestar animal, salvaguardar los recursos naturales en todas sus prácticas, asegurar que sus prácticas protejan la salud pública, proporcionar un ambiente de trabajo que sea seguro y consistente con los otros principios éticos, y contribuir a una mejor calidad de vida en sus comunidades.

**Eutanasia:** proceso humanitario mediante el cual el cerdo se deja insensible con mínimo dolor y angustia hasta la muerte.

**Manejador:** cualquiera que esté en contacto físico con un cerdo e interactúe con él de una manera que cause que el cerdo se mueva, incluyendo transportadores cuando están moviendo físicamente cerdos a pie en lugar de conducir un vehículo.

**Fatigado:** un cerdo que ha perdido temporalmente la habilidad de caminar pero tiene una expectativa razonable de recuperar la locomoción completa con descanso.

**Zona de fuga:** un círculo imaginario alrededor de un animal que considera su espacio individual.

**Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria (FSIS):** una rama del Departamento de Agricultura de los EE.UU. que es responsable de inspeccionar todos los cerdos y niveles de saneamiento en las plantas de empaque.

**No ambulatorio:** un cerdo que es incapaz de pararse sin ayuda y soportar peso en cada pata.

**Punto de balance:** ubicado en el hombro de un cerdo; si un manejador entra a la zona de fuga de un cerdo, el cerdo se moverá hacia adelante si el manejador se acerca desde atrás del punto de balance; hacia atrás si el manejador se acerca desde enfrente del punto de balance.

**Pérdidas de transporte:** se refiere a aquellos cerdos que mueren (DOA) o se vuelven no ambulatorios durante el manejo o transporte.

**Transportador:** manejador de animales individual que controla una pieza de equipo que transporta cerdos incluyendo conductores de camión, conductores de tractor usando un carro porcino, etc.

**Iniciativa We Care®:** esfuerzo conjunto del Pork Checkoff, a través del National Pork Board y el National Pork Producers Council, que ayuda a demostrar que los productores rinden cuentas ante principios éticos establecidos y prácticas de bienestar animal.

**Actos intencionales de negligencia o abuso:** actos fuera de las prácticas de producción normalmente aceptadas que causan dolor y sufrimiento intencionalmente; incluyendo, pero no limitado a, golpear o maltratar maliciosamente a un animal o usar una chicharra eléctrica en áreas sensibles como ojos, nariz, ano, testículos, etc.

## REFERENCIAS

1. Contenido en el Capítulo 1 a menos que se cite de otra manera y secciones indicadas en el Capítulo 2 contribuidas por DNL Farms, LTD.
2. Grandin, T. (1989). Behavioral Principles of Livestock Handling. *Professional Animal Scientist*. Dic. 1989. P. 1-11.
3. Dalmau, A., et al. (2009). What the Experts Say: Pig Vision and Management/Handling. *pig333.com/what\_the\_experts\_say/pig-vision-and-managementhandling\_981/*. Accedido el 12 de agosto de 2013.
4. Prince, J.H. (1977). The eye and vision. En: M.J. Swenson (Ed.). *Dukes' Physiology of Domestic Animals*. Cornell University Press, Ithaca, N.Y. p. 696-712.
5. Grandin, T. (1982). Pigs behavior studies applied to slaughter plant design. *Applied Animal Ethology*. 9:141-151.
6. National Pork Board. (2023). Auditoría Común de la Industria Porcina. <https://porkcheckoff.org/certification-tools/producer-tools/common-swine-industry-audit/> Accedido el 6 de agosto de 2025.
7. Gonyou, H.W. (2000). Behavioural principles of animal handling and transport. in T. Grandin (Ed.), *Livestock Handling and Transport*. p. 11-18.
8. Mateo, J.M., et al. (1991). Effects of differential handling on the behavior of domestic ewes. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 32:45.
9. Brown, J.A., et al. (2006). The effects of different frequencies of weekly human interaction on handling responses in market hogs. *J. Anim. Sci.* 84, Suppl. 1: 301.
10. Grandin, T. & Shivley, C. (2015). Review: How Farm Animals react and perceive stressful situations such as handling, restraint, and transport. *Animals* 5(4), 1233-1251.
11. Berry, N. et al. (2009). Effects of moving market-weight pigs in different group sizes during loading on stress response and transport losses at the packing plant. Proc. Of the Midwest Animal Science Meetings: 5.
12. Lewis, C.R.G. and J.J. McGlone (2006). Moving finishing pigs in different group sizes: Cardiovascular responses, time and ease of handling. *Livestock Science*. 107:86-90.
13. Ritter, M., et al. (2010). Going Hot-Shot Free: Tips to Improve Hog Handling. *PorkBridge*. Accedido en julio de 2013.
14. Ritter, M. (2008). Practical Pig Handling Tips to Minimize Stress During Loading at the Farm. En: *Hog Handling Update: Tips for Better Pig Handling: Issue 6*.
15. McGlone, J.J., et al. (2004). Case study: moving devices for finishing pigs: efficacy of electric prod, board, paddle, or flag. *Prof. Anim. Sci.* 20: 518-523.
16. Benjamin, M.E., et al. (2001). Effect of animal handling method on the incidence of stress response in market swine in a model system. *J. Anim. Sci.* 79:279.
17. Correa, J.A., et al. (2010). Effects of different moving devices at loading on stress responses and meat quality in pigs. *J. Anim. Sci.* 88:4086-4093.
18. Gonyou, H. (2006). Impact of Prod Use on the Incidence of Highly Stressed Pigs. *Prairie Swine Centre 2006 Annual Research Report*. pg. 23.
19. Departamento de Trabajo de los Estados Unidos. Oficina de Estadísticas Laborales (2012). *Nonfatal Occupational Injuries and Illnesses Requiring Days Away from Work, 2011*. [https://www.bls.gov/news.release/archives/osh2\\_11082012.pdf](https://www.bls.gov/news.release/archives/osh2_11082012.pdf). Accedido el 4 de septiembre de 2025.
20. Berry, N.L., et al. (2012). Loading gantry versus traditional chute for the finisher pig: Effect on welfare at the time of loading and performance measures and transport losses at the harvest facility. *J. Anim. Sci.* 90: 4028.
21. Goumon, S., et al. (2013). Effect of ramp configuration on easiness of handling, heart rate and behavior of near-market weight pigs at unloading. *J. Anim. Sci.* 91:3889.
22. Bovey, K., et al. (2009). An examination into the innervations and condition of mature boar tusks at slaughter. Hoja informativa n.º 1 del Centro Campbell para el Estudio del Bienestar Animal.
23. Sutherland, M.A., et. al. (2009). Space requirements of weaned pigs during a sixty-minute transport in summer. *J. Anim. Sci.* 87:363.

24. Sutherland, M.A., et al. (2009). Effects of variations in the environment, length of journey and type of trailer on the mortality and morbidity of pigs being transported to slaughter. *Vet. Rec.* 165, 13-18.
25. McGlone, J., et al. (2013). The Pig Transport Site. <https://www.depts.ttu.edu/animalwelfare/research/transport/index.php>. Accedido el 4 de septiembre de 2025.
26. Xiong, Y., A.R. Green, R. S. Gates. (2013). Thermal Conditions of a Commercial U.S. Swine Transport Trailer during Hot, Mild and Cold Weather. Preparado para el Simposio Internacional sobre Ambiente y Bienestar Animal 2013. Chongqing, China: ISAEW.
27. Ellis, M. and M. Ritter (2006). Impact of season on production: transport losses. Proc. 2006 Conferencia Porcina Allen D. Leman: 205-207.
28. Consejo de Investigación Agroalimentaria de Canadá (2001). Recommended code of practice for the care and handling of farm animals—transportation.
29. Organización Mundial de Sanidad Animal (2013). Terrestrial Animal Health Code: Transport of animals by land.
30. Ritter, M., et al. (2005). The fatigued pig syndrome. *J. Anim. Sci.* 83 (Suppl. 1):258
31. Ritter, M.J., et al. (2009). Transport Losses in Market Weight Pigs: I. A Review of Definitions, Incidence, and Economic Impact. *Prof. Anim. Sci.* 25: 404-414.
32. Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria. 2007. Market swine condemned ante-mortem for deaths in USDA-inspected plants for the calendar years of 1991 to 2006. Caso FOIA 07-148.
33. Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria. 2008. Market swine condemned ante-mortem for deaths in USDA-inspected plants for the calendar year of 2007/2008. Caso FOIA 08-120/09-071.
34. Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria. 2009. Market swine condemned ante-mortem for deaths in USDA-inspected plants in 2009. FOIA -2010-00148.
35. Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria. 2010. Market swine condemned ante-mortem for deaths in USDA-inspected plants in 2010. FOIA 2010.
36. Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria. 2011. Market Swine condemned ante-mortem for deaths in USDA-inspected plants in 2011. FOIA 2011.
37. Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria. 2012. Market Swine condemned ante-mortem for deaths in USDA-inspected plants in 2012. FOIA 2012.
38. Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria. 2013. Market Swine condemned ante-mortem for deaths in USDA-inspected plants in 2013. FOIA 2013.
39. Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria. 2014. Market Swine condemned ante-mortem for deaths in USDA-inspected plants in 2014. FOIA 2014.
40. McGlone, J.J., et al. (1993). Shipping stress and social status effects on pig performance, plasma cortisol, natural killer cell activity, and leukocyte numbers. *J. Anim. Sci.* 71:888-896.
41. North American Meat Institute. (2021). Recommended animal handling guidelines & audit guide: A systematic approach to animal welfare. [https://www.meatinstitute.org/Animal\\_Welfare/Guidelines\\_and\\_Audits](https://www.meatinstitute.org/Animal_Welfare/Guidelines_and_Audits). Accedido el 6 de agosto de 2025.
42. Akin EE, Johnson AK, Jass CD, Karriker LA, Ross JW, Stalder KJ, Millman ST. HMH sked rescue system, revised deer sled, and ice fishing sled as humane on-farm handling tools to move nonambulatory grow-finish pigs on a commercial farm. *J Swine Health Prod.* 2022;30(6):346-354. <https://doi.org/10.54846/jshap/1301>
43. Gobierno de Australia (2008). Staying Alert at the Wheel. <https://www.worksafe.wa.gov.au/publications/staying-alert-wheel>. Accedido el 11 de septiembre de 2025.
44. Woods, J. and T. Grandin (2008). Fatigue: a major cause of commercial livestock truck accidents. *Vet. Ital.* 44:259.
45. Hickman, J.S. and R.J. Hanowski (2012) An assessment of commercial motor vehicle driver distraction using naturalistic driving data. *Traffic Inj. Prev.* 13: 612.

46. Departamento de Transporte de los Estados Unidos. Administración Federal de Seguridad de Autotransportes. Final Rule: Drivers of CMVs: Restricting the Use of Cellular Phones. <https://www.federalregister.gov/documents/2011/12/02/2011-30749/drivers-of-cmvs-restricting-the-use-of-cellular-phones>. Accedido el 4 de septiembre de 2025.
47. Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos. Humane Slaughter of Livestock. Título 9 Parte 313. <https://www.govinfo.gov/app/details/CFR-2025-title9-vol2/CFR-2025-title9-vol2-part313>). Accedido el 8 de agosto de 2025.
48. Directiva del FSIS 6900.2 Revisión 3. Humane handling and slaughter of livestock. [https://www.fsis.usda.gov/sites/default/files/media\\_file/2021-03/6900.2.pdf](https://www.fsis.usda.gov/sites/default/files/media_file/2021-03/6900.2.pdf). Accedido el 6 de agosto de 2025.
49. Código de los Estados Unidos. Transportation of Animals. Título 49 Sección 80502. <https://www.govinfo.gov/app/details/USCODE-2023-title49/USCODE-2023-title49-subtitleX-chap805-sec80502>. Accedido el 8 de agosto de 2025.











## NATIONAL PORK BOARD

1776 NW 114th St  
Des Moines, IA 50325  
porkcheckoff.org  
(800) 456-7675

©2026 National Pork Board, Des Moines, Iowa, EE.UU. Este mensaje es financiado por los productores de cerdo de Estados Unidos y Pork Checkoff. (04/26) #04926

