

Riesgos laborales en plantas de beneficio animal (bovinos)

Occupational Risks in Animal Processing Plants (Bovine)

Inirida Loreto^{1*}, Belkis Loreto¹, Cesar Calzadilla²

¹ Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”. Centro de Creación Intelectual para la Gestión Ambiental y el Desarrollo Industrial (CCIGADI).

Instituto de Agroindustria Sustentable (IAS). San Carlos, Cojedes, Venezuela.

² Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”.

Artículo de revisión

***Autor de correspondencia:** iniloreto@gmail.com

Recibido: 31/05/2025

Recibido en forma revisada: 03/07/2025

Aceptado: 22/07/2025

Resumen

La Revolución Industrial trajo consigo un aumento significativo de los accidentes laborales debido a las nuevas maquinarias y condiciones de trabajo peligrosas en las fábricas. Las largas jornadas, la falta de seguridad, y la ausencia de regulaciones laborales contribuyeron a un alto número de lesiones y muertes en el trabajo. Esta investigación tiene como propósito indagar en los riesgos laborales que enfrentan los trabajadores de una planta de beneficio animal de bovinos, lo que contribuirá en la protección de los trabajadores que allí laboran. Esta investigación está enmarcada dentro del diseño bibliográfico. El tipo de investigación es documental. Se concluye que

identificar los riesgos y peligros ocupacionales es fundamental para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, previniendo accidentes, enfermedades laborales, así como también aumentar la productividad. Cuando las empresas reconocen los peligros potenciales, pueden implementar medidas preventivas que disminuyen la probabilidad de incidentes y accidentes, creando un entorno de trabajo más seguro y saludable. Esto asegura que la empresa se mantenga proactiva en la protección de su personal.

Palabras clave: Seguridad Industrial, Plantas de Beneficio Animal, Riesgos laborales.

Inirida Loreto. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7481-4459>. Docente Asociado a Dedicación Exclusiva (UNELLEZ). Doctora en Ambiente y Desarrollo (UNELLEZ). Miembro del Grupo de Creación Intelectual para el “Desarrollo Industrial Venezolano” (GCIDIV).

Belkis Loreto. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3274-7974>. Docente Asociado a Dedicación Exclusiva (UNELLEZ). Doctora en Gerencia Avanzada (UNELLEZ). Miembro del Grupo de Creación Intelectual para el “Desarrollo Industrial Venezolano” (GCIDIV).

Cesar Calzadilla ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0724-9150>. Docente Instructor a Dedicación Exclusiva (UNELLEZ). Magister Scientiarum en Gerencia Pública (UNELLEZ). Miembro del Grupo de Creación Intelectual “Nueva Geopolítica Gerencial”

Abstract

The Industrial Revolution brought with it a significant increase in workplace accidents due to new machinery and dangerous working conditions in factories. Long hours, poor safety, and the absence of labor regulations contributed to a high number of workplace injuries and deaths. The purpose of this research is to investigate the occupational hazards faced by workers in a cattle processing plant, which will contribute to the protection of the workers there. This research is framed within a bibliographic design. The type of research is documentary. It is concluded that identifying occupational hazards is essential to ensuring worker safety and health, preventing accidents and occupational diseases, and increasing productivity. When companies recognize potential hazards, they can implement preventive measures that reduce the likelihood of incidents, creating a safer and healthier work environment. This ensures that the company remains proactive in protecting its personnel.

Keywords: Industrial Safety, Animal Processing Plants, Occupational Hazards.

1. Introducción

Con la Revolución Industrial, surgió la aparición de la máquina de vapor, la mecanización de la industria y la producción

en masa, generando un punto de inflexión en el incremento de accidentes, enfermedades y la muerte de gran cantidad de trabajadores como resultado de las pésimas condiciones del ambiente de trabajo. Las condiciones de trabajo son el conjunto de variables objetivas y subjetivas de orden fisiológico y sociocultural que determinan o condicionan el perfil sociodemográfico y de morbi-mortalidad de la población trabajadora, a su vez cualquier característica del trabajo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos y peligros para la seguridad y salud de los trabajadores.

Limón, Martín y Orofino (2020) manifiestan que

La industria de la alimentación está incluida dentro de los sectores y actividades con mayor riesgo en la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020, a pesar de tener unos índices de incidencia de accidentes graves y mortales similares a los totales nacionales.

Los autores antes mencionados comentan que, este sector prioritario de la economía, cuenta con un gran número de trabajadores en sus empresas, donde se presentan un alto índice de incidencia y de accidentes graves con pérdida de tiempo. En la industria cárnica, identificar los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores es el primer paso crucial para determinar qué tipo de protección se debe suministrar en su puesto de trabajo de acuerdo a la función que realiza.

Lo anterior es fundamental para garantizar la seguridad y el bienestar de todo el personal que labora en la empresa. Lograr un entorno de trabajo seguro y saludable en este sector no solo depende de reconocer los peligros. Es igualmente esencial la implementación de equipos de protección personal (EPP) adecuados y una correcta formación en seguridad. Juntos, estos elementos minimizan accidentes y enfermedades laborales, permitiendo a los trabajadores realizar sus tareas con confianza y resguardando su salud a largo plazo. Esta investigación tiene como propósito indagar en los riesgos laborales que enfrentan los trabajadores de una planta de beneficio animal de bovinos. (Martínez, 2024).

2. Metodología

Esta investigación está enmarcada dentro del diseño bibliográfico, para Palella y Martins (2012) “se fundamenta en la revisión

sistemática, rigurosa y profunda de material documental de cualquier clase” (p. 96). Es crucial destacar que este es un proceso ordenado y con un propósito claramente definido.

Su diseño fundamental radica en establecer las bases sólidas para la elaboración de nuevos conocimientos. El tipo de investigación es documental, Arias (2012) expresa que la investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas (p. 31).

3. Resultados

Históricamente, la preocupación por los riesgos laborales en las empresas de beneficio animal se ha enfocado en los riesgos físicos y ambientales. Sin embargo, en los últimos tiempos, ha crecido el interés en mejorar las condiciones de inseguridad laboral que afectan principalmente la salud psicológica de los trabajadores. Estas condiciones de riesgo, que requieren una mayor precisión en su definición, se han intensificado y multiplicado recientemente, en gran parte debido a la expansión del mercado de servicios y a la globalización. (Moreira, Portilla y Lema, 2023).

La industria cárnica es un sector con características particulares que requieren especial atención en materia de seguridad y prevención de riesgos laborales. Los trabajadores de esta industria están expuestos a diversos peligros, como el manejo de herramientas y maquinaria pesada, exposición a productos químicos, cortes, golpes, caídas, ruido y trastornos músculo esqueléticos.

Por lo anterior, es fundamental implementar medidas de seguridad adecuadas y proporcionar equipos de protección personal para garantizar la salud y el bienestar de los trabajadores (Martínez, 2024). Implementar medidas preventivas y una formación rigurosa en estos aspectos es crucial para la seguridad de los trabajadores en el sector cárnico.

Los riesgos según Martínez (2024) pueden describirse de la siguiente manera:

3.1 Riesgos Físicos: Cortes y lesiones.

El manejo de cuchillos y herramientas afiladas en la industria cárnica conlleva un riesgo de heridas constante de cortes y lesiones. Para mitigar esto, es esencial que los trabajadores usen guantes de mallas de acero inoxidable resistentes a cortes y que reciban capacitación en técnicas seguras de manipulación de herramientas.

El cuchillo es una herramienta indispensable, que es utilizada en numerosos puestos de trabajo, especialmente en la Sala de Faenamiento y despostada. La despostada es una tarea artesanal que exigen habilidades específicas del trabajador. Los principales factores que, combinados con el riesgo inherente de la herramienta, aumentan la probabilidad de accidentes por cortes incluyen:

- *Velocidad de la noria:* se refiere a la velocidad a la que se mueve la cinta transportadora o sistema de elevación (la noria) que transporta los animales o partes de los animales durante el proceso de sacrificio y procesamiento.

Esta velocidad es un factor crucial en el flujo de trabajo y la eficiencia del matadero, ya que afecta directamente al tiempo que cada animal pasa en cada etapa del proceso. Un ritmo de producción elevado puede dificultar la precisión.

- *Superficie de corte:* Trabajar sobre superficies duras o blandas puede influir en el control del cuchillo.
- *Presencia de grasa y sangre:* Estas sustancias en los cuchillos reducen el agarre y la visibilidad.

- *Distancia entre puestos:* La proximidad entre trabajadores puede aumentar el riesgo de accidentes.
- *Estado de los cuchillos:* Cuchillos desafilados o dañados requieren más fuerza y son más propensos a resbalar.
- *Altura de la carne:* Una altura inadecuada puede obligar a posturas forzadas y cortes imprecisos.
- *Variabilidad de cortes:* Las diferentes distancias y direcciones de los cortes en cada puesto aumentan la complejidad y el riesgo.
- *Prácticas de afilado:* Un afilado incorrecto puede dejar filos irregulares y más peligrosos.

3.2 Riesgos Químicos: Exposición a agentes químicos.

La manipulación de productos químicos, como desinfectantes y productos de limpieza, puede tener efectos adversos en la salud. Se deben proporcionar equipos de protección, como guantes químicos y gafas de seguridad, y asegurarse de que se utilicen adecuadamente.

3.3 Riesgos Ergonómicos.

Las tareas repetitivas, el levantamiento de cargas pesadas y las posturas incómodas pueden causar problemas musculoesqueléticos a largo plazo. Se deben implementar pausas activas, técnicas de

levantamiento seguro y promover una ergonomía correcta en el lugar de trabajo.

La Superintendencia del Trabajo de Argentina (2015) le suma el riesgo con relación a los golpes y caídas, describiendo a continuación cuales pueden ser ocasionados por tres factores: la existencia de un importante movimiento de objetos y personas durante el desarrollo de las operaciones; la caída de roldanas; y por los requerimientos higiénico-sanitarios -tareas de limpieza en muchos sectores se trabaja con agua y pisos mojados.

3.4 Riesgos según algunos puestos de Trabajo.

3.4.1 Transporte, recepción y estabulación: El transporte de animales desde las explotaciones ganaderas hacia los mataderos es una etapa crítica que exige estrictas medidas de higiene y bienestar. Los vehículos utilizados para el transporte deben ser limpiados y desinfectados a fondo en el propio matadero antes de que salgan vacíos de las instalaciones.

Esta tarea, crucial para prevenir la propagación de enfermedades, suele recaer en el mismo personal encargado del transporte. Una vez que los animales son descargados de los camiones, son dirigidos a los corrales del matadero. Allí permanecen por un tiempo, generalmente no superior a 24 horas,

procurando que las condiciones sean lo menos estresantes posible antes de su entrada a la sala de sacrificio.

Durante su estancia en los corrales, se lleva a cabo la primera inspección veterinaria (inspección "ante-mortem"). El objetivo de esta revisión es fundamental: detectar cualquier animal enfermo, identificar lesiones o comportamientos anómalos, entre otras señales que puedan comprometer la sanidad y la seguridad alimentaria. (Moran, 2010).

Este puesto de Trabajo está sometido a los siguientes riesgos:

- *Riesgo físico:* Iluminación. Para minimizar este riesgo se debe cumplir con la Norma COVENIN 2249-93 Iluminancias en Tareas y Áreas de Trabajo.
- *Riesgos químicos:* Polvo. En caso de existir tierra en suspensión por las cercanías de caminos de tierra, o por los movimientos de camiones se deberá regar las inmediaciones al sector de trabajo. En caso de no poder eliminar el polvo en suspensión, utilizar EPP certificado seleccionado por el responsable de la Seguridad e Higiene Industrial de la empresa.
- *Riesgos Físico:* Caídas, torceduras, golpes, atrapamientos y

atropellamientos. Establecer las zonas de circulación seguras para los animales y los trabajadores. Instalar pasarelas seguras fuera de los pasillos por donde deben circular los animales. Desarrollar un manejo adecuado del ganado para evitar sobresaltos.

En caso de utilizarse picanas eléctricas deben tener un soporte aislado y tensión de seguridad (24V). Limpieza y mantenimiento preventivo y correctivo del piso debe para evitar caídas. Utilizar el elemento de protección personal (EPP) certificado con el fin de evitar caídas a nivel. El calzado de seguridad será seleccionado por el responsable de la Seguridad e Higiene Industrial de la empresa (COVENIN 39-2023 Calzado de seguridad, protección y de trabajo. Requisitos). El trabajador debe ser capacitado para el correcto uso de estos EPP.

3.4.2 Insensibilización o Noqueo: Allí el trabajador insensibiliza al animal mediante un martillo neumático de aire comprimido. En casos que este tuviera poca presión, el trabajador debe repetir la acción con el consiguiente riesgo que el animal se mueva, sobrepase los límites del cajón y lo golpee. Conformar un puesto clave que regula la continuidad del proceso de trabajo en su

conjunto. (Superintendencia del Trabajo de Argentina, 2015)

- *Riesgos físicos*: Ruido, iluminación, humedad, ventilación. Realizar las mediciones de Ruido de acuerdo a Norma COVENIN 1565 – 1965 Ruido Ocupacional. Programa de Conservación Auditiva. Niveles Permisibles y Criterios de Evaluación. Cuando el ruido no pueda eliminarse o reducirse en la fuente, utilizar protección auditiva (certificada). Esta debe ser seleccionada por el responsable la Seguridad e Higiene Industrial de la empresa. Controlar que el nivel y calidad de iluminación en el sector se encuentren dentro de los niveles exigidos. Norma COVENIN 2249-93 Iluminancias en Tareas y Áreas de Trabajo. Se debe mantener las renovaciones de aire adecuadas para el sector de trabajo. COVENIN 2250:2000 Ventilación de los lugares de trabajo.
- *Riesgo de accidentes*: Caídas, golpes.
- *Riesgo biomecánico*: Posturas forzadas, esfuerzo, movimiento manual de cargas, posturas estáticas. Desarrollar un programa de mantenimiento de la línea de aire comprimido que alimenta al martillo

neumático, así como de su instrumento de control (manómetro).

3.4.3 Seguidamente está el Maneador y Guincho. Los puestos de manejo y guinche, comienzan a operar una vez que el cuerpo del animal cae -insensibilizado- sobre la rejilla o catre. El primero (maneador) debe verificar el reflejo óptico palpebral y sujetar una pata con la manea para elevar al animal. El siguiente eleva la res recientemente sujeta por el maneador mediante un sistema de izado con un comando a botonera.

- *Riesgos físicos*: Ruido, iluminación, humedad, ventilación.
- *Riesgos de exigencia biomecánica*: Posturas forzadas, esfuerzo o fuerza física. Efectuar una evaluación ergonómica del puesto de trabajo y en base a los resultados, implementar controles de ingeniería y/o controles administrativos en los sectores comprometidos. Instruir a los supervisores en el control de la ejecución de las tareas y a los trabajadores en las posturas correctas a adoptar para realizarlas. Rotación de personal entre puestos de trabajo con diferentes niveles de riesgo ergonómico, establecido por un procedimiento de trabajo seguro y con conocimiento de todo el personal

involucrado. Establecimiento de pausas en el trabajo. Donde sea posible, realizar un programa de ejercicios de calentamiento previo, relajación durante la tarea y estiramiento al finalizar la jornada.

- *Riesgos de accidentes:* Caídas, golpes, atrapamientos y atropellamiento.

3.4.4 Degüello. La acción del degollado implica un corte punzante con la punta del cuchillo en el paquete vasculo-nervioso del animal a los fines de provocar el desangrado. La acumulación de animales listos para degollar puede provocar riesgo de cortes con el propio cuchillo del trabajador. Debe cuidarse que los fluidos del animal no empapen los pisos, los antebrazos y/o rostro del trabajador.

Una vez completada la sangría y durante el resto de la faena, el inspector veterinario procede a realizar la inspección post mortem a fin de detectar alguna anomalía y/o enfermedad. Si bien los animales ingresan al establecimiento amparados con un certificado sanitario, en corrales debe realizarse una nueva inspección sanitaria, ante la eventualidad que pudiera existir algún animal enfermo que no hubiera sido detectado.

Sin perjuicio de lo anterior, una de las primeras operaciones que el veterinario

realiza luego de sacrificado el animal, es verificar la condición sanitaria del mismo. Esto hace que el riesgo bacteriológico se restrinja a la menor cantidad posible de puestos de trabajo.

- *Riesgos físicos:* Ruido, iluminación, humedad, ventilación.
- *Riesgos de Exigencia Biomecánica:* Posturas estáticas.
- *Riesgos de accidentes:* Caídas, cortes, golpes.
- *Riesgos biológicos:* virus, bacterias. Cubrir con ropa de trabajo impermeable el brazo y manos del trabajador en forma completa.

3.4.5 Cuereado. El animal ingresa al sector donde se separan patas, cuernos y cuero. Dependiendo del tamaño de la empresa puede encontrarse una variada especialización en cuanto a las tareas y cortes realizados por cada trabajador.

- *Riesgos físicos:* Ruido, iluminación, humedad, ventilación.
- *Riesgos de exigencia biomecánica:* Movimientos repetitivos, posturas forzadas, esfuerzo o carga física, posturas estáticas.
- *Riesgos de accidentes:* Caídas, cortes, golpes.

3.4.6 Separador de cabezas. En este puesto los trabajadores separan la cabeza del

cuerpo del animal para luego posicionarla en otra noria.

- *Riesgos físicos*: Ruido, iluminación, humedad, ventilación.
- *Riesgos de exigencia biomecánica*: Esfuerzo o fuerza física, movimiento manual de cargas, posturas estáticas.
- *Riesgos de accidentes*: Caídas, cortes.

3.4.7 Tragapasto y sierrista de pecho.

El paso siguiente es la apertura del pecho del animal para retirar las vísceras que serán enviadas a otros procesos. La operación consiste en hacerle al animal un corte longitudinal con cuchillo para luego cortar el esternón de arriba hacia abajo mediante una sierra que es sostenida por un balanceador.

El puesto de tragapasto implica cortar verticalmente los músculos ventrales del cuello, efectuar un corte sagital en la tráquea, luego introducir por ese orificio un gancho de medio metro de largo a los fines de hacerse del esófago y trabarlo con un clip plástico blanco (llamado cocodrilo). A posteriori, se ata con un hilo y se eleva el esófago con la misma herramienta.

- *Riesgos físicos*: Ruido, iluminación, humedad, ventilación, vibraciones.
- *Riesgos de exigencia biomecánica*: Posturas forzadas, posturas estáticas.
- *Riesgos de accidentes*: Caídas, cortes, golpes, traumatismo de ojo. Uso de

EPP certificados adecuados al puesto (botas de seguridad, protección ocular, casco)

3.4.8 Despanzado. En este puesto un trabajador finaliza con cuchillo el corte realizado por el sierrista de pecho. También se realizan cortes dentro del animal para separar la “bolsa” de vísceras que se extrae con ambos brazos. A medida que caen el trabajador ubica las vísceras según su tipo en bandejas para su posterior inspección y elaboración manteniendo la trazabilidad.

- *Riesgos físicos*: Ruido, iluminación, humedad, ventilación.
- *Riesgos de exigencia biomecánica*: Posturas forzadas, esfuerzo o fuerza física, movimiento manual de cargas, posturas estáticas.
- *Riesgos de accidentes*: Caídas, cortes, golpes.

3.4.9 Sierra de media res. El trabajador divide en dos la res, utilizando una sierra sinfín eléctrica sujeta a un balanceador, sobre una plataforma. Existen plataformas que se mueven acompañando el corte y/o el recorrido de la noria, accionadas por el operario mediante un pedal, esta es una medida preventiva fuertemente aceptada en la industria.

En algunos casos la sierra es autolimpiante, es decir que tiene un sistema

de circulación de agua. En otros, el trabajador luego de cada corte debe enjuagar la máquina introduciéndola en una batea que tiene la forma de la sierra, a los fines de esterilizarla.

- *Riesgos físicos*: Ruido, iluminación, humedad, ventilación, vibraciones.
- *Riesgos de exigencia biomecánica*: Posturas forzadas, esfuerzo o fuerza física, movimiento manual de cargas, posturas estáticas.
- *Riesgos de accidentes*: Caídas, cortes, traumatismo de ojo.

3.4.10 Extracción de médula. Antes del lavado de las medias reses, se extrae la médula mediante una punta triangular con filo y se aspira comenzando desde el sacro hacia abajo. Este material es recolectado, pasa por reinspección veterinaria y se vuelca en el digestor de la sala de faena.

- *Riesgos físicos*: Ruido, iluminación, humedad, ventilación.
- *Riesgos de exigencia biomecánica*: Posturas forzadas, posturas estáticas.
- *Riesgos de accidentes*: Caídas, cortes.

Es importante destacar que, en los mataderos, los trabajadores están expuestos a agentes biológicos debido a la posible presencia de microorganismos en los animales, sus productos y el entorno laboral. Los principales riesgos para la salud de los trabajadores en la industria cárnica son las

enfermedades infecciosas o parasitarias transmitidas por animales o sus productos/cadáveres, conocidas como zoonosis (por ejemplo, tuberculosis, brucelosis).

Además, son frecuentes las alteraciones respiratorias, alergias y eczemas. Aunque muchas de estas afecciones están reconocidas como enfermedades ocupacionales, rara vez son notificadas y registradas como tales, lo que representa un problema significativo para la salud y el bienestar de los trabajadores. (Mirón, 2010).

4. Consideraciones finales

Identificar los riesgos ocupacionales es fundamental para asegurar la seguridad y salud de los trabajadores, prevenir accidentes y enfermedades laborales, y aumentar la productividad. Cuando las empresas reconocen los peligros potenciales, pueden implementar medidas preventivas que disminuyen la probabilidad de accidentes, creando un entorno de trabajo más seguro y saludable.

En cualquier entorno laboral, donde los riesgos son inevitables, una correcta valoración de riesgos puede ser la diferencia entre un lugar de trabajo seguro y uno propenso a accidentes y enfermedades. El objetivo principal de este proceso es implementar medidas preventivas y

correctivas que minimicen o eliminen estos riesgos, protegiendo así la salud y seguridad de los trabajadores. Este proceso no solo considera los riesgos físicos, sino también aquellos que pueden afectar la salud mental y emocional de los empleados. Además, la valoración de riesgos debe ser continua, adaptándose a los cambios en el entorno laboral, la incorporación de nuevas tecnologías y las modificaciones en los procesos de trabajo. Esto asegura que la empresa se mantenga proactiva en la protección de su personal.

Referencias bibliográficas

- Arias, F. (2012). El proyecto de la Investigación Introducción a la Metodología Científica. 6ta. Edición. Editorial Episteme. Caracas-Venezuela.
- COVENIN 39-2023 Calzado de seguridad, protección y de trabajo. Requisitos. Disponible en: <https://es.slideshare.net/slideshow/covenin-para-calzados-de-seguridad-39-2023-pdf/270284445>. [Fecha de Consulta. Mayo 05, 2025].
- COVENIN 2249-93 Iluminancias en Tareas y Áreas de Trabajo. Disponible en: [https://www.medicinalaboraldevenezuela.com.ve/archivo/covenin/luz-vision/2249-1993 _Iluminacion.pdf](https://www.medicinalaboraldevenezuela.com.ve/archivo/covenin/luz-vision/2249-1993_Iluminacion.pdf) [Fecha de Consulta. Mayo 05, 2025].
- COVENIN 1565 – 1965 Ruido Ocupacional. Programa de Conservación Auditiva. Niveles Permisibles y Criterios de Evaluación. Disponible en: https://www.medicinalaboraldevenezuela.com.ve/archivo/covenin/ruido/1565-1995_Ruido_ocupacional.pdf [Fecha de Consulta. Mayo 05, 2025].
- COVENIN 2250:2000 Ventilación de los lugares de trabajo. Disponible en: https://www.medicinalaboraldevenezuela.com.ve/archivo/covenin/aire-ventilacion/2250-2000_Ventilacion_de_los_lugares_de_trabajo.pdf [Fecha de Consulta. Mayo 05, 2025].
- Limón, E., Martín, B. y Orofino, P. (2020) Mataderos de porcino, vacuno y ovino-caprino: identificación de los principales riesgos laborales. Revista Seguridad y Salud en el Trabajo N° 102 marzo 2020. INSST. España. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/727748/Revista+SST+-+N%C3%BAmero+102+%28versi%C3%B3n+pdf%29.pdf> [Fecha de Consulta. Mayo 02, 2025].

Martínez, C. (2024) Protección en la industria cárnica: Equipos de seguridad laboral. Disponible en: <https://www.prolaboral.com/es/blog/proteccion-en-la-industria-carnica-equipos-de-seguridad-laboral.html?srsIid=AfmBOoqN8Rk1Jk-7GmPO8PePubtS8S0ncQYrDpU3dYweVLYTwpnFhTIz> [Fecha de Consulta. Mayo 03, 2025].

Mirón, A. (2010) Riesgo biológico: prevención en mataderos. Disponible en: <https://documentacion.fundacionmapfre.org/documentacion/en/media/group/1068973.do> [Fecha de Consulta: mayo 03,2025].

Moreira, Portilla y Lema (2023). Análisis de riesgos laborales en el proceso de faena de animales y distribución de carnes. Disponible en: <https://acvenisproh.com/revistas/index.php/prohominum/article/view/546/1354>. [Fecha de Consulta. Mayo 03, 2025].

Superintendencia de Riesgos del Trabajo. (2015) Manual de Buenas Prácticas Industrias Frigoríficas. Producción de Contenidos y Diseño de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo Argentina.

Palella, S. y Martins, F. (2012). Metodología de la investigación cuantitativa. Primera Reimpresión. Editorial FEDUPEL. Caracas, Venezuela.