

1. Operadora Avícola Colombia S.A.S.

La Operadora Avícola Colombia S.A.S (OPAV), tiene como principal actividad económica la producción, distribución y comercialización de productos cárnicos procedentes del pollo. Sus productos están divididos en líneas de pollo fresco y pollo marinado, cuenta con alrededor de 180 granjas, 5 plantas de incubación y 83 puntos de ventas.

Figura 1.
Logo



En 2011 se unificaron tres de las principales empresas de la industria Friko, Pimpollo y Superpollo, lo que dio como resultado el nacimiento del mayor grupo en el sector avícola colombiano: Operadora Avícola S.A.S (OPAV).

Figura 2.
Marcas reconocidas



OPAV representa una entidad dentro del conglomerado de empresas conocido como Grupo BIOS, una destacada figura en el ámbito agroindustrial de Colombia. Con una sólida trayectoria

de más de siete décadas. Este grupo constituye el cimiento de un conjunto de empresas que se inspiran en las mejores prácticas de este sector. La pasión y el compromiso son sus motores e impulsando los propósitos fundamentales: contribuir al desarrollo del campo colombiano y ofrecer alimentos de alta calidad. La estrategia de la organización se enfoca en desempeñar un papel activo en cada fase de la cadena proteica, generando valor para todas las partes involucradas (Grupo BIOS, s.f.).

Figura 3.
Sociedades del Grupo BIOS

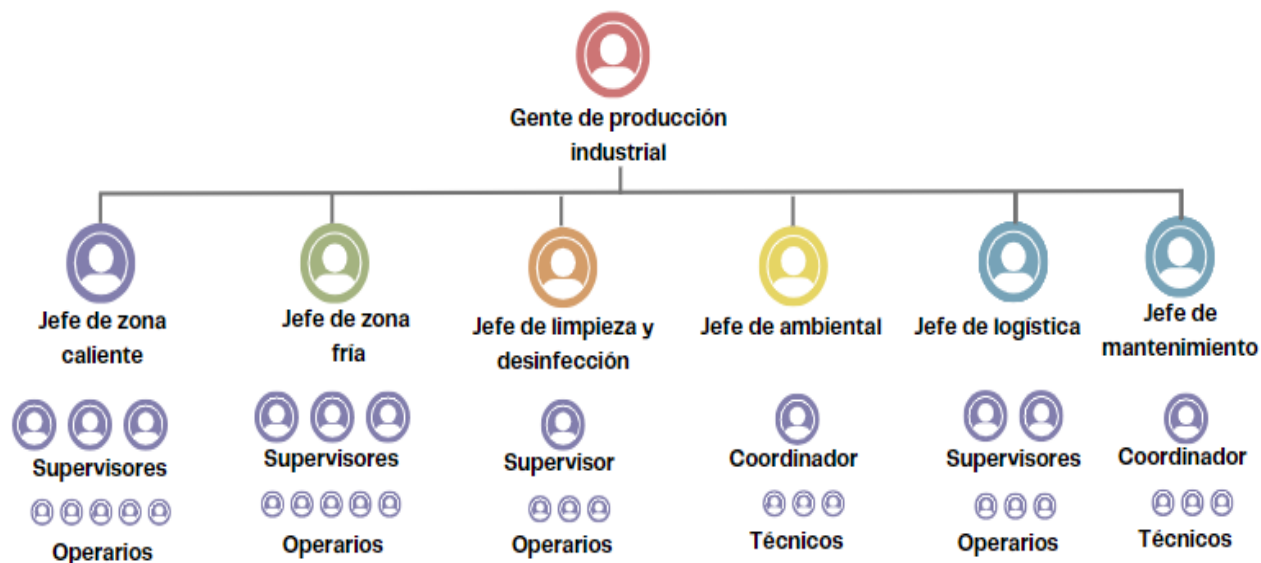


Nota. Tomado de: Grupo BIOS, (s.f.).

1.1 Estructura organizacional

En el organigrama siguiente, se presenta la configuración de la producción industrial de Operadora Avícola Colombia S.A.S. En el nivel superior se sitúa la gerencia de producción, seguida por los líderes de las diversas divisiones y sectores de la empresa. A continuación, se ubican los supervisores y, en último lugar, los operarios. En las divisiones de ambiental y mantenimiento, se encuentran un coordinador y un grupo de técnicos especializados.

Figura 4.
Organigrama producción industrial



Nota. Tomado de: Gestión Humana OPAV

1.2 Proceso productivo

En la instalación de procesamiento de OPAV, se lleva a cabo la recepción de pollo vivo, proveniente de granjas avícolas ubicadas en diversos municipios de la región Santandereana. OPAV tiene una capacidad de producción estimada que supera las 10.000 toneladas de carne de pollo al mes.

El proceso de producción comienza con la recepción de aves, una tarea realizada por el personal operativo. Estos trabajadores suspenden las aves por sus extremidades inferiores y las colocan en ganchos utilizando un transportador aéreo que las dirige hacia la máquina aturdidora. Esta máquina administra un choque eléctrico a las aves, con un voltaje de 30V y una frecuencia de 300 Hz, a una velocidad de 100 ganchos por minuto, con el propósito de adormecerlas y paralizarlas. Esta medida se toma para reducir el sufrimiento durante el proceso de corte de la yugular que ocurre cuando las aves pasan por la máquina "killer", compuesta por un motor y una cuchilla giratoria. Posteriormente, las aves continúan su recorrido hacia el túnel de desangre, donde se recoge la sangre.

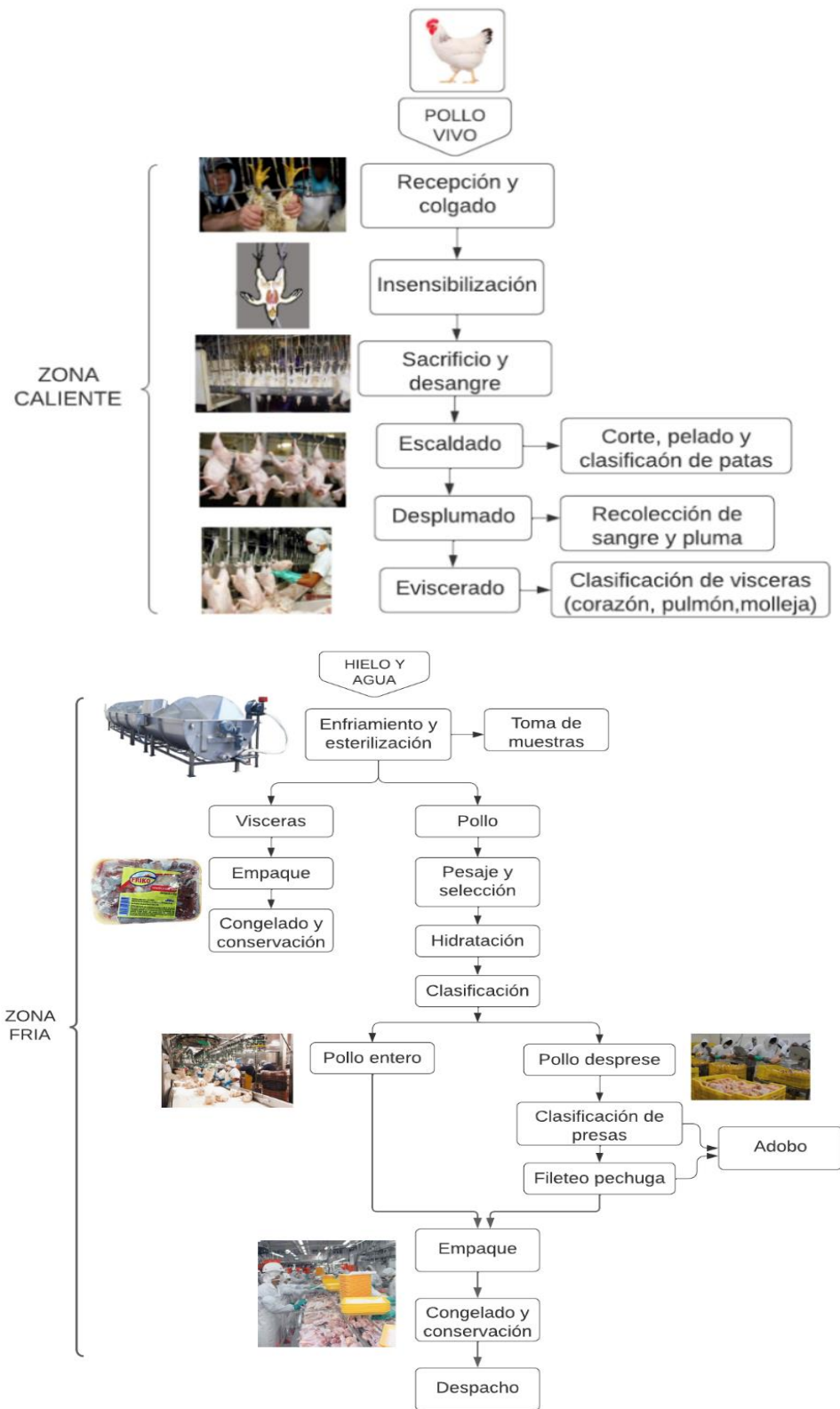
Una vez desangradas en el túnel, las aves son transportadas a las máquinas de descaldado, desplumado y eviscerado. En esta fase, las aves son sometidas a chorros de agua caliente generados

por calderas para eliminar las plumas. Las vísceras se retiran mediante una combinación de métodos manuales y mecánicos, con la colaboración del personal operativo en esta área. Tanto la sangre como las plumas eliminadas se recolectan y se envían a la planta de producción de alimentos concentrados para animales de granja, conocida como Contegral.

Posteriormente, las aves se trasladan al área de eviscerado, donde se extraen, limpian y clasifican partes como el corazón, la molleja y el hígado, que son productos comerciales. Estas operaciones se realizan en lo que se denomina la "zona caliente".

Luego, los pollos son llevados a la zona fría, donde pasan por máquinas de enfriamiento para su esterilización. Se toman muestras para el control de calidad y para asegurar el cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura, garantizando así la obtención de pollo de alta calidad. En esta etapa, las aves también se hidratan con salmuera y se clasifican de acuerdo a los requisitos de clientes como McDonald's, Price Smart, tiendas ARA y otros. El proceso de evisceración continúa, con cortes para obtener piernas-ternos, pechugas, alas y rabadillas. Las pechugas pasan por un proceso de fileteado, retirando la carne de la carcasa para su posterior empaque. Finalmente, las piezas se envasan en bandejas o bolsas, se congelan y se conservan antes de ser distribuidas a los puntos de venta. Este proceso completo se detalla en el siguiente diagrama.

Figura 5.
Diagrama del proceso productivo en OPAV



1.3 Estadísticas y análisis de reportes de accidentalidad con energías peligrosas en OPAV

En las instalaciones de OPAV, al igual que en muchas otras empresas e industrias, lamentablemente se han registrado incidentes/accidentes laborales durante las tareas de mantenimiento, reparación, limpieza y desinfección de maquinaria. La mayoría de estos incidentes se deben a la incorrecta manipulación de fuentes de energía peligrosas y han resultado en lesiones, para los empleados (algunas de ellas graves). Sin embargo, es importante destacar que estos incidentes pueden ser prevenidos o su gravedad reducida, mediante un adecuado control de las fuentes de energía peligrosas, utilizando procedimientos de bloqueo y etiquetado. Por esta razón, la implementación de los programas de energías peligrosas y riesgo eléctrico se han convertido en una necesidad para reducir la tasa de incidentes/accidentes, así como para proteger la salud y seguridad de los trabajadores, tanto en términos físicos como psicológicos.

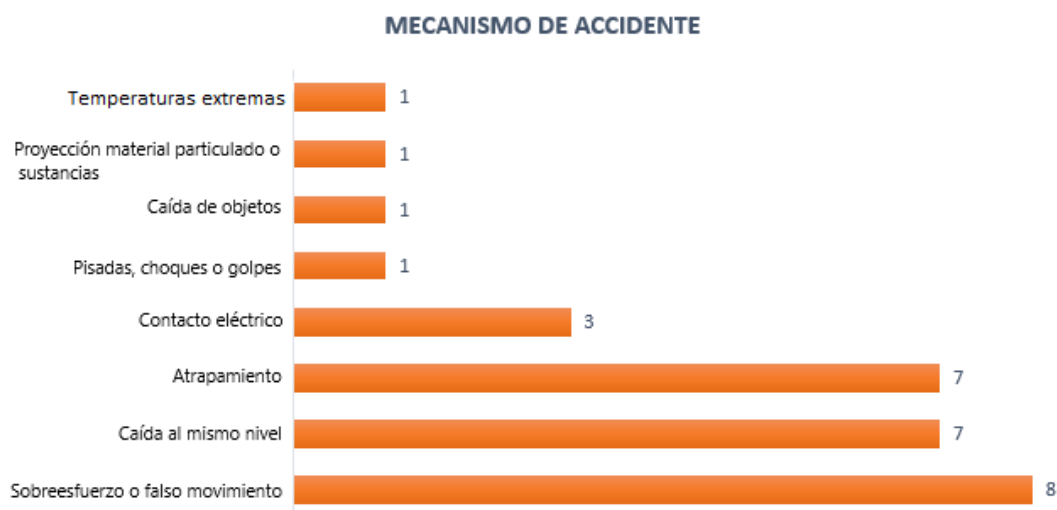
Según investigaciones llevadas a cabo en Colombia en el año 2015, se registró un alarmante promedio de una persona fallecida cada 16 horas debido a causas relacionadas con su actividad laboral, y 38 personas resultaban incapacitadas a diario a causa de incidentes o enfermedades laborales. Estas estadísticas revelaron que los sectores más afectados eran la avicultura, la agricultura y la ganadería, con una tasa del 19% de accidentes laborales en dicho año (Beltrán, 2016).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) está intensificando sus esfuerzos para crear conciencia sobre las graves consecuencias de los accidentes y enfermedades laborales que afectan a los trabajadores en su vida diaria. Estas consecuencias se traducen en elevados índices de ausentismo laboral y costos significativos en concepto de indemnizaciones por accidentes laborales para las empresas. Por lo tanto, es fundamental fomentar y respaldar la implementación de buenas prácticas laborales (OIT, 2021).

El Departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de OPERADORA AVÍCOLA COLOMBIA S.A.S. (OPAV) proporcionó estadísticas y reportes de accidentes correspondientes a los años 2019, 2020 y 2021. En este análisis, se identificaron distintos tipos de lesiones derivadas de la exposición a energías peligrosas en el entorno laboral, incluyendo contacto eléctrico, atrapamiento mecánico y exposición a temperaturas extremas.

Aunque se analizaron datos de los tres años mencionados, los hallazgos presentados a continuación corresponden específicamente al mes de diciembre de 2020, con el objetivo de ejemplificar las tendencias observadas durante este período.

Figura 6.
Diagrama-mecanismos de accidente en el mes de diciembre del año 2020



Nota. Tomado de: OPAV, (2021) *DASHBOARD Caracterización OPAV*

En el diagrama- mecanismos de accidente del mes de diciembre del año 2020 se observa que en gran medida los riesgos se dieron por energías peligrosas: contacto eléctrico, atrapamiento mecánico y exposición con temperaturas extremas.

A lo largo de los años 2019, 2020 y 2021, se identificaron distintos tipos de lesiones derivadas de la exposición a energías peligrosas en el entorno laboral. Como ejemplo, la Tabla 1 detalla las lesiones mas significativas reportadas específicamente durante el mes de diciembre de 2020, asociadas a energías mecánicas, térmicas, eléctricas y químicas. Este análisis, basado en el informe de caracterización *DASHBOARD Caracterización OPAV*. (OPAV,2021), destaca la importancia de abordar los riesgos laborales y fortalecer las medidas preventivas.

Tabla 1.
Tipo de lesiones presentadas en el mes de diciembre del año 2020 causadas por energías peligrosas

TIPO DE LESIÓN		
Amputación	0	0%
Contusión	18	53%
Cuerpo extraño extraocular	1	3%
Desgarro o distensión muscular	2	6%
Dolor de espalda	2	6%
Esguince	2	6%
Fractura	0	0%
Herida	1	3%
Intoxicación o alergias	0	0%
Lesiones múltiples	0	0%
Luxación	0	0%
Quemaduras	1	3%
Trauma interno	5	15%
Aplastamiento	2	6%

Nota. Tomado de: OPAV, (2021). *DASHBOARD Caracterización OPAV.*

La Tabla 2 presenta los casos más significativos de accidentes registrados, ofreciendo una descripción detallada de los hallazgos obtenidos tras el examen de los informes de incidentes relacionados con fuentes de energía peligrosas en los años 2019, 2020 y 2021. Este análisis proporciona una perspectiva crítica sobre la seguridad en el entorno laboral a lo largo de estos tres años, facilitando la evaluación de eventos relacionados con fuentes de energía peligrosas en dicho periodo.

Tabla 2.
Análisis-reportes de accidentalidad con energías peligrosas en los años 2019, 2020 y 2022.

Descripción del accidente/incidente	Análisis
El colaborador inicio turno el día 15/07/2021 a las 18:00 horas, realizando actividades en la planta de proceso como operario del área de limpieza y desinfección. siendo aprox. la hora 1:00 del día 16/07/2021 el señor se encontraba en el área de plataforma y se disponía a realizar la limpieza de la máquina insensibilizador, el señor previamente reporta haber revisado en el tablero de control que la	Riesgo de tipo eléctrico. Se evidencia mal operación en labores de limpieza y desinfección. El simple hecho de accionar paradas de emergencias no garantiza la ausencia de tensión en la máquina por este motivo ocurre el siniestro y el operario sufre descarga eléctrica.

Descripción del accidente/incidente	Análisis
<p>parada de emergencia estuviera accionada, después de evidenciarlo, procede a posicionarse en la máquina y con ambas manos reporta levantar una lámina dentro de la máquina donde se acumula desechos, reporta que al tocar esta lamina con las dos manos siente que le pasa corriente, reporta que lo bota hacia atrás y lo deja desorientado. El colaborador sale del área y se encuentra con el gestor de área quien le toma el reporte y lo remite a la clínica cardiovascular para recibir atención médica.</p>	
<p>La colaboradora inició turno el día 09/06/2020 a las 3:30 pm, realizando labores como oficios varios en el área de desprese. siendo las 5:45 pm la colaboradora se encontraba en la banda transportadora, se disponía a sacar la plataforma que se encontraba debajo de la banda, para esto ella se apoya con un brazo en la columna (tierra) y la otra en la banda (parte metálica), en ese momento siente que pasa corriente por sus miembros superiores, reporta dolor.</p>	<p>Riesgo de tipo eléctrico. El paso de corriente ocurre porque al momento en que toca la banda. Esta estaba húmeda y con sus brazos realiza puente con la columna, generando la descarga de energía.</p>
<p>El colaborador inicio turno el día 18/11/2020 a las 6:00 am realizando labores como auxiliar del gestor en el área de plataforma. reporta que siendo las 10:00 am se encontraba revisando el funcionamiento de la máquina mezcladora de vapor y agua, el colaborador se acerca a los medidores y se sostiene del tubo caliente con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, generando una quemadura en ambos dedos.</p>	<p>Riesgo de tipo térmico. El no aislar señalizar las tuberías de vapor, expuso al colaborador con altas temperaturas en actividades operativas, ocasionándole quemaduras menores en sus falanges.</p>
<p>El colaborador inicio turno el día 24/03/2021 a las 4:30 am realizando labores como auxiliar de plataforma, siendo las 2:06 pm reporta que se encontraba en zona caliente revisando un trabajo con mantenimiento con relación a una mejora que se está realizando en desplumadura, mientras realizaba la actividad retrocedió un paso sin tener presente que en la pared del pasillo se encuentra el sistema mezclador de vapor, ocasionándole una quemadura de primer grado en el codo del brazo izquierdo, reporta dolor.</p>	<p>Riesgo de tipo térmico. Se evidencia que al realizar labores de mantenimiento no se restringió el área intervenida para evitar el paso de personal no autorizado en estas maniobras.</p>

Nota. Tomado de: Grupo BIOS, (2021). *Reporte AT caracterización*

Hasta ese momento, se registraron varios incidentes/accidentes, con la fortuna de que ninguno de ellos ha resultado en un desenlace fatal. Sin embargo, la empresa carecía de cualquier herramienta o plan de acción destinado a prevenir o minimizar los incidentes/accidentes relacionados con el manejo de energías peligrosas.

1.4 Análisis inicial de la empresa

El análisis inicial realizado en Operadora Avícola Colombia S.A.S. (OPAV) fue crucial para evaluar la seguridad laboral en la empresa y establecer la necesidad de programas de control de energías peligrosas y riesgos eléctricos. Durante esta primera fase, se desarrollaron directrices y se evaluó su eficacia en la prevención de accidentes laborales.

Las acciones incluyeron, en primer lugar, la revisión de normativas para definir términos relevantes que facilitaran un análisis detallado. También se describió exhaustivamente la empresa para establecer un contexto adecuado. Posteriormente, se clasificaron máquinas y equipos por áreas, identificando fuentes de energía peligrosa y creando un inventario completo. Este proceso involucró al personal de mantenimiento, seguridad y salud, y operativo, verificando la información mediante mediciones de presión, tensión e intensidad de corriente.

Asimismo, se ofrecieron capacitaciones al personal operativo, de mantenimiento y limpieza para apoyar la implementación inicial del programa. Simultáneamente, se diseñaron propuestas de mejora en instalaciones eléctricas, señalización y guardas de seguridad, complementando el programa con la adopción de las 5 reglas de oro, cumpliendo el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y asegurando trabajos seguros con o sin tensión.

Entre 2019 y 2021, las estadísticas de OPAV reflejaron alarmantes cifras de accidentes relacionados con energías peligrosas, como quemaduras, electrización y atrapamientos. Estos incidentes, que representaron el 20% de los reportes mensuales, subrayaron la necesidad de los programas implementados para mitigar riesgos y garantizar operaciones seguras.

En colaboración con los departamentos de Seguridad y Salud en el Trabajo y Mantenimiento, la autora del proyecto, una estudiante de ingeniería eléctrica, lideró la creación de estos programas. Durante seis meses, bajo el contrato de aprendizaje del SENA y con el respaldo de la ARL SURA, se desarrollaron propuestas para modificar equipos, mejorar instalaciones, crear fichas de cero energías y establecer procedimientos seguros, empleando herramientas digitales, manuales técnicos y dispositivos de bloqueo. Estas acciones se describen detalladamente en este documento.