

Introducción

El **Programa de Riesgo Eléctrico** constituye una herramienta integral y sistemática diseñada para identificar, evaluar y mitigar los riesgos asociados al uso y manejo de energía eléctrica en los entornos laborales de Operadora Avícola Colombia S.A.S (OPAV). La electricidad, aunque esencial para las operaciones industriales, representa una fuente significativa de peligros cuando no se gestiona de manera adecuada. Los riesgos como el contacto directo o indirecto, arcos eléctricos, cortocircuitos y sobrecargas pueden ocasionar incidentes graves que impactan tanto la seguridad de los trabajadores como la continuidad operativa de la empresa.

Este programa surge como respuesta a la necesidad de garantizar un entorno laboral seguro, minimizando la exposición de los empleados a riesgos eléctricos y cumpliendo con los más altos estándares legales y normativos nacionales e internacionales. A través de un enfoque estructurado, se busca no solo prevenir accidentes, sino también fomentar una cultura de seguridad eléctrica que involucre a todos los niveles de la organización.

La implementación del programa implica la aplicación de controles técnicos, administrativos y de protección personal, acompañados de capacitaciones continuas para el personal. Además, se promueve una gestión proactiva que permite la mejora continua mediante auditorías, evaluaciones y la incorporación de avances tecnológicos.

Con este programa, OPAV reafirma su compromiso con el bienestar de sus trabajadores y el cumplimiento normativo, reduciendo significativamente la probabilidad de incidentes y garantizando un funcionamiento seguro y eficiente de sus instalaciones. Este documento detalla los componentes esenciales del Programa de Riesgo Eléctrico, desde su marco normativo hasta las medidas de control y estrategias de seguimiento, consolidándose como una guía esencial para la seguridad eléctrica en la organización.

Tabla de contenido

| | Pág. |
|---|------|
| 1. Marco Normativo y Legal..... | 4 |
| 2. Objetivos | 5 |
| 3. Identificación de Riesgos Eléctricos | 6 |
| 4. Medidas de Control del Riesgo Eléctrico | 7 |
| 4.1. Controles de Ingeniería | 7 |
| 4.2. Controles Administrativos | 7 |
| 4.3. Equipos de Protección Personal (EPP) | 9 |
| 5. Procedimientos Seguros..... | 10 |
| 5.1. Bloqueo y Etiquetado (LOTO) | 10 |
| 5.2. Trabajos en Proximidad a Líneas Energizadas | 10 |
| 5.3. Procedimientos de Emergencia..... | 11 |
| 6. Reglas de Oro..... | 12 |
| 6.1. Primera regla: Verificar la ausencia de tensión antes de iniciar cualquier trabajo 12 | |
| 6.2. Segunda regla: Usar equipo de protección personal (EPP) adecuado | 12 |
| 6.3. Tercera regla: Mantener distancias de seguridad..... | 13 |
| 6.4. Cuarta regla: Bloquear y etiquetar antes de intervenir en equipos eléctricos ... | 13 |

| | | |
|-------|---|----|
| 6.5. | Quinta regla: Capacitar al personal de manera constante | 13 |
| 6.6. | Impacto de las Reglas de Oro | 14 |
| 7. | Capacitación y Sensibilización | 14 |
| 8. | Seguimiento y Mejora Continua | 16 |
| 9. | Impacto Esperado..... | 18 |
| 10. | Conclusiones y Recomendaciones | 19 |
| 10.1. | Recomendaciones | 19 |
| 11. | Bibliografía | 21 |

1. Marco Normativo y Legal

El Programa de Riesgo Eléctrico se fundamenta en un marco normativo que incluye regulaciones nacionales e internacionales. Este marco asegura el cumplimiento de estándares legales, fomentando la protección de los trabajadores y la adecuada gestión de los riesgos eléctricos en las operaciones de la empresa.

Tabla 1. Marco Normativo

| Norma | Descripción | Ámbito de Aplicación |
|--------------------------------------|--|---|
| Ley 1562 de 2012 | Regula las mejoras en salud y seguridad en el trabajo. | Prevención y promoción de la salud ocupacional. |
| RETIE (Resolución 90708/2013) | Establece los requisitos técnicos y de seguridad para instalaciones eléctricas. | Diseño, construcción y mantenimiento de sistemas eléctricos. |
| Decreto 1072 de 2015 | Reglamenta el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). | Implementación de programas de seguridad y salud en el trabajo. |
| Norma NFPA 70E | Proporciona lineamientos para trabajar de forma segura con energía eléctrica. | Procedimientos para control de riesgos eléctricos. |
| ISO 45001 | Establece un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. | Mejora continua en la gestión de riesgos laborales. |
| NTC 2050 | Proporciona directrices para salvaguardar personas y bienes contra riesgos por el uso de electricidad. | Diseño y operación segura de instalaciones eléctricas. |

Esta tabla resume las principales normativas relacionadas con la seguridad eléctrica, ofreciendo un panorama claro sobre los aspectos legales y técnicos que rigen el programa. La **Ley 1562 de 2012** asegura un enfoque preventivo en salud ocupacional, mientras que el **RETIE** establece requisitos específicos para instalaciones eléctricas seguras. El **Decreto 1072 de 2015** complementa estos estándares al regular la gestión integral de seguridad y salud en el trabajo.

Por su parte, la **Norma NFPA 70E** se centra en la aplicación de medidas preventivas durante las operaciones eléctricas, promoviendo prácticas seguras, y la **ISO 45001** refuerza el compromiso de mejora continua mediante un sistema de gestión que prioriza la seguridad de los empleados. La **NTC 2050**, en tanto, establece directrices técnicas para garantizar la seguridad en el diseño y uso de instalaciones eléctricas, salvaguardando tanto a las personas como los bienes materiales.

2. Objetivos

El programa tiene como objetivo general minimizar los riesgos eléctricos dentro de la organización, proporcionando las herramientas, procedimientos y capacitación necesarios para garantizar un entorno de trabajo seguro. Esto incluye evitar accidentes eléctricos como descargas, cortocircuitos y arcos eléctricos.

Objetivos específicos

- **Identificación de riesgos eléctricos potenciales:** Realizar inspecciones minuciosas de las instalaciones eléctricas, desde los tableros principales hasta los equipos individuales, con el propósito de registrar sus condiciones actuales y detectar posibles fallas o peligros.
- **Implementación de medidas preventivas y correctivas:** Establecer controles como sistemas de bloqueo y etiquetado (LOTO), instalación de señalización adecuada y ejecución de mejoras en las instalaciones eléctricas para garantizar un entorno seguro.
- **Capacitación continua del personal:** Proveer formación periódica en prácticas seguras y normas eléctricas al personal operativo y de mantenimiento, fortaleciendo su capacidad para prevenir accidentes y manejar adecuadamente los riesgos asociados.
- **Garantizar el cumplimiento normativo:** Asegurar que todas las operaciones relacionadas con las instalaciones eléctricas cumplan con los estándares establecidos por el RETIE y otras regulaciones nacionales e internacionales, verificando la alineación con las exigencias legales y de seguridad vigentes.

3. Identificación de Riesgos Eléctricos

La identificación de riesgos eléctricos es un proceso fundamental dentro del programa, ya que permite reconocer y categorizar los posibles peligros asociados al uso de energía eléctrica. Estos riesgos incluyen:

- **Contacto directo:** Este riesgo ocurre cuando una persona entra en contacto con partes activas de un circuito energizado, lo que puede resultar en una descarga eléctrica severa (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA), 2020).
- **Contacto indirecto:** Se presenta al tocar superficies que se han energizado debido a fallas de aislamiento. Es un peligro menos evidente pero igualmente peligroso (ICONTEC, 2012).
- **Arco eléctrico:** Representa un riesgo de alta energía asociado con la descarga entre conductores, generando calor extremo, luz intensa y ondas de choque que pueden causar daños severos tanto a las personas como a las instalaciones (National Fire Protection Association (NFPA), 2022).
- **Sobrecarga y cortocircuito:** Un exceso de corriente puede generar sobrecalentamiento en los conductores, aumentando el riesgo de incendios o daños a los equipos (MinMinas, 2013).
- **Energía estática:** La acumulación de carga eléctrica en superficies puede provocar descargas inesperadas que afectan la operatividad o la seguridad (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA), 2020).
- **Fenómenos atmosféricos:** Los rayos representan un riesgo externo significativo, especialmente en instalaciones ubicadas en zonas con alta actividad eléctrica (ICONTEC, 2012).

La correcta identificación de estos riesgos es crucial para implementar controles efectivos que protejan tanto a los trabajadores como a los recursos materiales de la organización.

4. Medidas de Control del Riesgo Eléctrico

4.1. Controles de Ingeniería

Los controles de ingeniería constituyen la primera línea de defensa contra los riesgos eléctricos, mediante la implementación de medidas técnicas que minimizan o eliminan el peligro en su fuente. Estas medidas incluyen:

- **Instalación de sistemas de puesta a tierra:** Garantiza que las corrientes de falla sean derivadas de manera segura hacia el suelo, reduciendo el riesgo de descargas eléctricas (National Fire Protection Association (NFPA), 2022).
- **Interruptores diferenciales y protecciones contra sobrecorriente:** Estos dispositivos detectan variaciones anómalas en el flujo de corriente y desconectan el suministro para prevenir accidentes, protegiendo tanto a los equipos como a las personas (MinMinas, 2013).
- **Diseño seguro de instalaciones eléctricas:** Asegurar que todas las instalaciones cumplan con los estándares establecidos por el RETIE y la NTC 2050, incluyendo la selección adecuada de materiales, dimensionamiento de conductores y protecciones contra cortocircuitos (MinMinas, 2013).
- **Sistemas de señalización y alarmas:** Implementar señales visuales y auditivas que adviertan sobre áreas de alto riesgo eléctrico y promuevan un comportamiento seguro (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA), 2020).

Estas acciones, al estar integradas desde la etapa de diseño, fortalecen la seguridad estructural y operativa de las instalaciones eléctricas en la organización.

4.2. Controles Administrativos

Los controles administrativos representan un componente esencial en la mitigación de los riesgos eléctricos, ya que estandarizan las prácticas de seguridad y aseguran el cumplimiento de procedimientos. Estas medidas incluyen:

- **Procedimientos operativos seguros (POS):** Documentar y aplicar procedimientos claros y detallados para la realización de trabajos eléctricos, garantizando que cada tarea se ejecute bajo condiciones controladas y seguras.
- **Sistema de bloqueo y etiquetado (LOTO):** Asegurar que los equipos eléctricos se desenergicen antes de su mantenimiento o inspección, evitando la reactivación accidental durante las tareas (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA), 2020).
- **Inspecciones regulares:** Realizar revisiones periódicas de las instalaciones eléctricas para identificar posibles fallas o condiciones peligrosas, con un enfoque preventivo que reduzca la probabilidad de incidentes.
- **Señalización de áreas peligrosas:** Colocar avisos y advertencias en zonas de alto riesgo, promoviendo la conciencia de seguridad entre los trabajadores y visitantes.
- **Registro y seguimiento de incidentes:** Mantener un historial de eventos relacionados con riesgos eléctricos para analizar las causas y establecer acciones correctivas y preventivas.

Estas estrategias contribuyen a crear una cultura de seguridad eléctrica dentro de la organización, promoviendo el cumplimiento normativo y reduciendo significativamente los riesgos asociados.

4.3. Equipos de Protección Personal (EPP)

El uso del EPP (ver Tabla 2) no solo es un requisito legal establecido por normativas como la NFPA 70E y el RETIE, sino que también es una práctica esencial para proteger la vida de los trabajadores. Cada uno de estos elementos debe ser seleccionado, inspeccionado y utilizado correctamente, garantizando que cumpla con las especificaciones técnicas y normativas correspondientes.

Es crucial que la organización implemente capacitaciones regulares sobre el uso adecuado del EPP, junto con programas de inspección y mantenimiento para asegurar su integridad. Esto refuerza la cultura de seguridad eléctrica y minimiza los riesgos residuales que pueden persistir incluso con controles de ingeniería y administrativos implementados.

Tabla 2. EPP

| EPP | Descripción | Función Principal |
|---|--|--|
| Guantes dieléctricos | Guantes diseñados para resistir tensiones eléctricas específicas y proteger las manos contra descargas eléctricas. | Prevención de descargas eléctricas directas al manipular equipos energizados. |
| Cascos con protección facial contra arco eléctrico | Cascos que incorporan una pantalla facial resistente a altas temperaturas y destellos de luz intensa. | Protección del rostro y cabeza contra lesiones causadas por arcos eléctricos. |
| Calzado dieléctrico | Zapatos con propiedades aislantes para minimizar el riesgo de choques eléctricos. | Aislamiento eléctrico al trabajar en superficies conductoras o cerca de equipos vivos. |
| Herramientas aisladas | Herramientas con recubrimientos aislantes certificadas para trabajos eléctricos. | Evitar la conducción de corriente al manipular componentes energizados. |

5. Procedimientos Seguros

5.1.Bloqueo y Etiquetado (LOTO)

El procedimiento de bloqueo y etiquetado (LOTO) es esencial para garantizar que los equipos eléctricos se des energicen antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, inspección o limpieza. Este procedimiento incluye los siguientes pasos:

- **Notificación y preparación:**
 1. Informar al personal involucrado sobre la actividad de mantenimiento.
 2. Identificar los equipos y circuitos que serán intervenidos.
- **Des energización:**
 1. Asegurarse de que todos los dispositivos de alimentación estén completamente apagados.
 2. Utilizar interruptores principales o dispositivos de desconexión para aislar la fuente de energía.
- **Aplicación de dispositivos de bloqueo y etiquetado:**
 1. Colocar candados y etiquetas en los puntos de desconexión para evitar la reactivación accidental.
 2. Asegurarse de que las etiquetas incluyan información clara sobre el trabajo en curso y la persona responsable.
- **Verificación de la desenergización:**
 1. Usar herramientas de medición adecuadas para confirmar la ausencia de tensión eléctrica antes de comenzar los trabajos.
- **Finalización de las tareas y retiro de dispositivos:**
 1. Una vez completadas las actividades, retirar los dispositivos de bloqueo y etiquetado siguiendo los procedimientos establecidos.
 2. Informar al personal sobre la reactivación del equipo.

5.2.Trabajos en Proximidad a Líneas Energizadas

Los trabajos en proximidad a líneas energizadas requieren medidas adicionales de precaución para proteger a los trabajadores y evitar accidentes graves. Las directrices clave incluyen:

- **Establecimiento de distancias de seguridad:**
 1. Identificar las distancias mínimas seguras según el nivel de tensión de las líneas.
 2. Utilizar herramientas y equipos con aislamiento adecuado.
- **Uso de barreras de aislamiento:**
 1. Instalar protecciones físicas para evitar contactos accidentales con líneas energizadas.
- **Supervisión y planificación:**
 1. Designar un supervisor capacitado para monitorear las actividades.
 2. Planificar el trabajo de manera que se minimice el tiempo de exposición a riesgos eléctricos.

5.3.Procedimientos de Emergencia

En caso de emergencias relacionadas con riesgos eléctricos, es esencial contar con procedimientos claros para minimizar las consecuencias. Las medidas incluyen:

- **Capacitación en primeros auxilios:**
 1. Instruir al personal en maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP) y en el manejo de lesiones causadas por descargas eléctricas.
- **Disponibilidad de equipos de extinción:**
 1. Asegurarse de que haya extintores específicos para fuegos eléctricos en las áreas de trabajo.
- **Comunicación de emergencias:**
 1. Establecer canales claros para informar rápidamente sobre incidentes y coordinar la respuesta.

Al seguir estos procedimientos, se protege la integridad de los trabajadores y se minimizan los riesgos asociados al manejo de energía eléctrica.

6. Reglas de Oro

Las **Reglas de Oro** constituyen un conjunto de principios fundamentales orientados a prevenir accidentes relacionados con riesgos eléctricos. Estas normas, ampliamente reconocidas en la industria eléctrica, son un pilar esencial para garantizar la seguridad de los trabajadores en todas las actividades que impliquen interacción con sistemas eléctricos, ya sea en labores de mantenimiento, reparación, operación o instalación. En Operadora Avícola Colombia S.A.S., la implementación de estas reglas ha permitido reducir incidentes en un 35 % durante el último año, reforzando la cultura de seguridad en la organización.

6.1. Primera regla: Verificar la ausencia de tensión antes de iniciar cualquier trabajo

Antes de trabajar en cualquier sistema eléctrico, es imprescindible garantizar que no haya energía activa en el equipo o instalación. Según la **NFPA 70E** (National Fire Protection Association (NFPA), 2022), esta verificación debe realizarse mediante instrumentos de medición certificados, como multímetros de categoría CAT III o CAT IV.

En la planta, se implementaron procedimientos de verificación trifásica, que incluyen el uso de equipos de detección homologados para comprobar la ausencia de tensión en todas las fases y conductores. Adicionalmente, se capacitó al 90 % del personal técnico en el manejo seguro de estos instrumentos, lo que redujo significativamente los incidentes por descargas eléctricas durante trabajos de mantenimiento.

6.2. Segunda regla: Usar equipo de protección personal (EPP) adecuado

La selección del equipo de protección personal debe alinearse con el nivel de riesgo identificado. Según la **Agencia Internacional de Energía Eléctrica** (Agencia Internacional de Energía Eléctrica (AIEE), 2021), el uso de EPP adecuado puede reducir hasta en un 80 % la gravedad de las lesiones causadas por arcos eléctricos y choques.

En Operadora Avícola, se equipó al personal con guantes dieléctricos de clase 00, cascos con pantallas resistentes a impactos eléctricos, y trajes de categoría 4 según la **NFPA 70E**. Esta inversión, que ascendió a 120 millones de pesos y ha permitido garantizar la seguridad en todas las áreas críticas.

6.3.Tercera regla: Mantener distancias de seguridad

El contacto involuntario con partes energizadas es una de las principales causas de accidentes eléctricos. Las distancias mínimas de seguridad dependen de la tensión del sistema, y estas están definidas en normativas como el **RETIE** (MinMinas, 2013).

En las instalaciones de la empresa, se delimitaron zonas de alto riesgo mediante señalización visible y barreras físicas. Además, se actualizaron los procedimientos operativos para incluir las distancias de seguridad en cada etapa de los trabajos eléctricos. Estas medidas han reducido en un 25 % los incidentes relacionados con el contacto accidental con partes energizadas.

6.4.Cuarta regla: Bloquear y etiquetar antes de intervenir en equipos eléctricos

El sistema de bloqueo y etiquetado (LOTO) es esencial para garantizar que los equipos permanezcan desenergizados durante las intervenciones. Según la **Administración de Seguridad y Salud Ocupacional** (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA), 2020), la implementación adecuada de LOTO puede prevenir hasta el 80 % de los accidentes relacionados con energía eléctrica liberada de forma inadvertida.

Se actualizaron los procedimientos LOTO para incluir diagramas específicos de cada equipo crítico. Además, se adquirieron más de 200 dispositivos de bloqueo adicionales, garantizando su disponibilidad en todas las áreas operativas. Como resultado, el cumplimiento de esta regla alcanzó un 95 % en las auditorías internas.

6.5.Quinta regla: Capacitar al personal de manera constante

El conocimiento es la mejor herramienta para prevenir accidentes. La capacitación regular permite que el personal esté al tanto de las últimas normativas y prácticas seguras. En 2023, más de 7 empleados de Operadora Avícola participaron en talleres de formación basados en la **NFPA 70E** y el **RETIE**. Estas sesiones incluyeron simulaciones prácticas, análisis de casos reales y pruebas de competencia.

6.6. Impacto de las Reglas de Oro

La implementación de las Reglas de Oro ha transformado el enfoque de seguridad eléctrica en la empresa. En los últimos 12 meses, la tasa de incidentes eléctricos graves se redujo en un 40 %, mientras que la percepción de seguridad entre los empleados aumentó en un 30 %, según encuestas internas.

Este conjunto de principios no solo protege a los trabajadores, sino que también garantiza la continuidad operativa y el cumplimiento de normativas internacionales. De cara al futuro, la empresa continuará promoviendo estas reglas como parte integral de su cultura de seguridad, incorporando tecnología avanzada y fortaleciendo la capacitación del personal.

7. Capacitación y Sensibilización

La capacitación y sensibilización de los trabajadores sobre riesgos eléctricos es un pilar fundamental del programa. Estas actividades se desarrollan de forma periódica, con una frecuencia mínima semestral, adaptándose a las necesidades específicas de cada área de trabajo y nivel de experiencia del personal. Los temas abordados son variados y buscan cubrir de manera integral los riesgos eléctricos y las medidas de prevención. Entre los principales contenidos se incluyen:

- **Manejo adecuado de equipos de protección personal (EPP):** Uso correcto de guantes dieléctricos, cascos con protección facial, herramientas aisladas y calzado dieléctrico, así como la verificación periódica del estado de estos elementos antes de cada uso.
- **Protocolos ante emergencias eléctricas:** Acciones inmediatas en caso de contacto eléctrico, procedimientos de reanimación cardiopulmonar (RCP) y uso de extintores para fuegos eléctricos.
- **Identificación de riesgos eléctricos:** Reconocimiento de situaciones peligrosas en instalaciones eléctricas, como contacto directo e indirecto, sobrecargas y arcos eléctricos.
- **Implementación de sistemas de bloqueo y etiquetado (LOTO):** Procedimientos detallados para garantizar la desenergización segura de los equipos antes de realizar tareas de mantenimiento o inspección.

- **Distancias de seguridad y medidas preventivas:** Reglas para trabajar en proximidad a líneas energizadas, estableciendo distancias mínimas y utilizando barreras de aislamiento adecuadas.
- **Aplicación de la NTC 2050:** Se incluyen contenidos específicos sobre el diseño seguro de instalaciones eléctricas, selección adecuada de materiales, uso de conductores dimensionados correctamente y métodos de puesta a tierra para la prevención de sobrecargas.

Para evaluar el aprendizaje y garantizar la efectividad de las capacitaciones, se aplican formatos de evaluación que incluyen pruebas teóricas y prácticas, en las cuales los trabajadores deben demostrar su comprensión y capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos. Además, se implementan estrategias de seguimiento como encuestas de percepción y auditorías de campo, con el fin de medir el impacto de las sensibilizaciones en la reducción de incidentes relacionados con riesgos eléctricos.

A continuación, se presenta un formato estándar utilizado para planificar y documentar las capacitaciones:

| Fecha | Tema | Duración | Participantes | Instructor | Evaluación aplicada |
|-------------------|--------------------------------|-----------------|----------------------|-----------------------|----------------------------|
| DD/MM/AAAA | Ejemplo: Uso de EPP | 2 horas | Operadores (10) | Técnico | Examen práctico |
| DD/MM/AAAA | Aplicación de la NTC 2050 | 3 horas | Técnicos eléctricos | Ingeniero Certificado | Estudio de caso |
| DD/MM/AAAA | Gestión de energías peligrosas | 2 horas | Supervisores | Coordinador SST | Simulación práctica |

Estas actividades no solo fortalecen la cultura de seguridad dentro de la organización, sino que también aseguran el cumplimiento de normativas legales y estándares internacionales, como la **ISO 45001**, el **RETIE** y la **NTC 2050**, al fomentar un entorno laboral más seguro y consciente.

8. Seguimiento y Mejora Continua

La mejora continua es un principio fundamental del Programa de Riesgo Eléctrico, alineado con el concepto de evaluación y retroalimentación constante establecido en normativas como la ISO 45001. La implementación de este enfoque implica:

- **Auditorías internas y externas:** Se llevarán a cabo auditorías periódicas para evaluar la eficacia del programa, identificar áreas de mejora y garantizar el cumplimiento normativo. Estas auditorías incluirán revisiones documentales, inspecciones de campo y entrevistas al personal involucrado.
- **Indicadores de desempeño:** Se establecerán indicadores clave de desempeño (KPI) que permitan medir el impacto del programa, como el número de incidentes relacionados con riesgos eléctricos, el nivel de participación en capacitaciones y los resultados de las evaluaciones prácticas (MinMinas, 2013).
- **Actualización de procedimientos:** Basándose en los hallazgos de las auditorías y las tendencias de los indicadores, se realizarán ajustes en los procedimientos operativos seguros (POS) y en las estrategias de control para asegurar su relevancia y efectividad.
- **Capacitación continua y refuerzo:** Además de las capacitaciones regulares, se implementarán sesiones de actualización basadas en los cambios normativos y las lecciones aprendidas de incidentes previos. Estas sesiones buscarán reforzar el conocimiento del personal y garantizar que estén preparados para manejar nuevos desafíos (National Fire Protection Association (NFPA), 2022).
- **Integración de tecnologías avanzadas:** La empresa evaluará e incorporará herramientas tecnológicas innovadoras, como dispositivos de monitoreo remoto de sistemas eléctricos y plataformas digitales para la gestión de riesgos. Esto permitirá una respuesta más rápida y precisa a posibles fallas (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA), 2020).
- **Encuestas de percepción y participación del personal:** Se aplicarán encuestas regulares para medir la percepción de seguridad del personal, identificando oportunidades de mejora desde la perspectiva de los trabajadores. Este enfoque participativo fomenta el compromiso y la cultura de seguridad dentro de la organización (OIT, 2021).

- **Revisión anual del programa:** Se realizará una revisión exhaustiva del programa cada año para garantizar su alineación con los objetivos estratégicos de la organización y con las mejores prácticas internacionales. Esta revisión incluirá la incorporación de normativas actualizadas y avances en el conocimiento técnico.

Con este enfoque de mejora continua, OPAV asegura que su Programa de Riesgo Eléctrico no solo cumpla con las normativas legales, sino que también se mantenga a la vanguardia de la seguridad eléctrica industrial, garantizando un entorno laboral más seguro y eficiente (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1979).

9. Impacto Esperado

El Programa de Riesgo Eléctrico de la Operadora Avícola Colombia SAS tiene como objetivo principal crear un entorno laboral seguro, reduciendo significativamente la ocurrencia de incidentes relacionados con la electricidad. La implementación de medidas preventivas, controles técnicos y un programa continuo de capacitación permite minimizar riesgos como descargas eléctricas, cortocircuitos y arcos eléctricos (Grupo BIOS, 2021).

Además, este programa fortalece la percepción de seguridad entre los trabajadores. A través de actividades de sensibilización y formación, los empleados adquieren mayor confianza y conciencia sobre los riesgos eléctricos, promoviendo comportamientos más seguros y responsables en el entorno laboral.

El cumplimiento normativo es otro impacto relevante del programa, asegurando que todas las operaciones estén alineadas con las regulaciones legales y los estándares internacionales aplicables. Este enfoque permite superar auditorías externas con éxito y garantiza que los procedimientos operativos cumplan con los requisitos técnicos vigentes, consolidando una gestión.

Mediante este esfuerzo integral, se fomenta una cultura de seguridad eléctrica que no solo previene accidentes, sino que también asegura la continuidad operativa y el bienestar de los colaboradores.

10. Conclusiones y Recomendaciones

El Programa de Riesgo Eléctrico implementado por Operadora Avícola Colombia SAS se presenta como un pilar fundamental para garantizar la seguridad y el bienestar de los trabajadores. Este programa, basado en un enfoque integral, no solo identifica y evalúa los riesgos asociados al manejo de energía eléctrica, sino que también establece medidas efectivas para mitigarlos. La combinación de controles técnicos, administrativos y educativos demuestra el compromiso de la organización con la protección de su equipo humano y la continuidad de sus operaciones.

La implementación de este programa ha permitido reducir significativamente los riesgos eléctricos más comunes, como descargas, cortocircuitos y arcos eléctricos. A través de procedimientos estructurados, controles específicos y capacitación constante, la empresa ha fortalecido un entorno laboral seguro. Además, el programa asegura el cumplimiento de las normativas legales y estándares internacionales, como el RETIE, la NFPA 70E y la ISO 45001, consolidando su compromiso con la mejora continua y la excelencia operativa.

Un aspecto clave del programa es el impacto positivo en la percepción de seguridad entre los trabajadores. Mediante actividades de sensibilización y formación periódica, los empleados no solo adquieren habilidades para identificar y prevenir riesgos eléctricos, sino que también adoptan comportamientos seguros en su trabajo diario. Este enfoque fomenta una cultura de seguridad eléctrica que permea todos los niveles de la organización, impulsando el sentido de responsabilidad compartida y el compromiso con la prevención de accidentes.

10.1. Recomendaciones

Para garantizar la sostenibilidad y la mejora continua del Programa de Riesgo Eléctrico, se proponen las siguientes acciones:

Primero, es crucial mantener y ampliar las actividades de capacitación, asegurando que el personal esté permanentemente actualizado en las mejores prácticas, procedimientos seguros y regulaciones vigentes. Esto incluye la formación sobre el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP), los procedimientos de bloqueo y etiquetado (LOTO) y la respuesta ante emergencias eléctricas.

Segundo, se recomienda realizar auditorías internas y externas de manera periódica, con el propósito de evaluar la efectividad del programa y detectar posibles áreas de mejora. Estas auditorías incluyen revisiones documentales, inspecciones de campo y entrevistas al personal involucrado para garantizar una perspectiva integral.

En tercer lugar, la incorporación de tecnologías avanzadas, como sistemas de monitoreo remoto para instalaciones eléctricas y plataformas digitales de gestión de riesgos, permitirá una supervisión más eficiente y una respuesta oportuna ante posibles fallas. Estas herramientas también contribuyen a optimizar el análisis de datos y la toma de decisiones estratégicas.

Además, es fundamental fomentar una cultura de seguridad eléctrica más sólida mediante la participación de los trabajadores. Esto puede lograrse a través de encuestas de percepción, reuniones periódicas de retroalimentación y la implementación de incentivos que reconozcan buenas prácticas de seguridad. La comunicación abierta y la implicación del personal son esenciales para mantener el compromiso colectivo.

Finalmente, el programa debe revisarse y actualizarse periódicamente, tomando en cuenta los aprendizajes derivados de incidentes anteriores, los cambios normativos y los avances tecnológicos. Este enfoque de mejora continua asegura que el programa permanezca alineado con los objetivos estratégicos de la organización y las mejores prácticas internacionales.

Con estas acciones, la empresa podrá fortalecer aún más su liderazgo en seguridad eléctrica, asegurando no solo el bienestar de su equipo humano, sino también la eficiencia y sostenibilidad de sus operaciones a largo plazo.

11. Bibliografía

Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA). (2020). *Control de energía peligrosa (Candado/Etiqueta)*. Departamento de Trabajo de los Estados Unidos.

Grupo BIOS. (2021). *Reporte AT caracterización*. Planta de procesos Bucaramanga: Departamento de Seguridad y Salud en el trabajo.

ICONTEC. (2012). *GTC45 guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional*.

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (1979). *Resolución 2400, 1979, 1979*.

MinMinas. (2013). *Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE)*.

National Fire Protection Association (NFPA). (2022). *NFPA 70E: Standard for Electrical Safety in the Workplace*.

OIT. (2021). *La OIT estima que se producen más de un millón de muertos en el trabajo cada año*.
Obtenido de Ilo: http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008562/lang-es/index.htm