



**Julio Armando
Bonilla Gutiérrez**
Ingeniero Electricista

*Especialista en Gestión
de la Seguridad y Salud
en el Trabajo / Especialista
Tecnológico en Gestión
para el Uso Eficiente de la
Energía Eléctrica*

Desde la promulgación de las leyes 142 y 143 de 1994, Colombia ha sido un país que, en el contexto geopolítico latinoamericano, se ha caracterizado por su liderazgo energético y la confiabilidad de su sistema. Desde mediados de los años noventa y hasta la actualidad, el sector eléctrico colombiano se encuentra desagregado en los procesos de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía y, en cada una de estas actividades, se gestionan diferentes factores de riesgo por parte de los agentes que participan en cada una de ellas.

Un tema importante de análisis es la afectación a la salud que presen-

tan los trabajadores vinculados al sector. De hecho, los riesgos de origen eléctrico a los que se exponen en la fase de generación de energía son, en buena medida, diferentes a los que se manifiestan en la distribución. Por consiguiente, cada actividad tiene no solo diferentes factores de riesgo, sino también diferentes niveles de este y, por lo tanto, se requieren diferentes estrategias para su gestión efectiva.

Así las cosas, no se podría abordar una transición energética justa sin pensar en la seguridad de las personas que participan en la construcción, operación y mantenimiento de las nuevas instalaciones energéticas que forman parte de dicha transformación. En este sentido, es razonable pensar que a mayor cantidad de instalaciones habrá más fuerza laboral, más capacidad de trabajo, más capacidad productiva y, en conclusión, más riesgos a gestionar.

Transición energética y riesgos emergentes



Marco regulatorio en SST para el sector eléctrico

En línea con lo anterior, Colombia es un país que cuenta con un marco normativo dirigido a la prevención y promoción de la seguridad eléctrica. Precisamente, sobre este tema hay un concepto de la prevención impulsado por la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (NFPA, por sus siglas en inglés) el cual plantea que, para garantizar la seguridad, es necesario hacer gestión en tres escenarios:

1. Las instalaciones (incluyendo productos y procedimientos de montaje).
2. El mantenimiento de dichas instalaciones (predictivo, preventivo y correctivo, incluyendo productos y equipos).
3. Los controles relacionados con las personas expuestas a los factores de riesgo eléctrico (uso de Elementos de Protección Personal (EPP), formación, procedimientos, comportamientos, etc.).

Con base en lo anterior, el país empezó a trabajar muy activamente en actividades de normalización asociadas a cada uno de esos factores de la seguridad eléctrica, dentro de los cuales se destacan:

1. Entre 1950 y la actualidad.

Desarrollo de normas y especificaciones técnicas aplicables a las instalaciones de generación, transmisión y distribución. Ejemplo de ello son las normas y especificaciones técnicas de la antigua Empresa de Energía de Bogotá (hoy ENEL) o de las Empresas Públicas de Medellín (EPM).

2. Entre 1998 y la actualidad.

Publicación del Código Eléctrico Colombiano bajo el código NTC2050. Esta norma establece algunos requisitos de producto e instalaciones, aplicables a la distribución y comercialización de energía.

3. Entre 2005 y la actualidad.

Publicación del Reglamento Técnico

de Instalaciones Eléctricas - RETIE el cual fue promulgado por el Ministerio de Minas y Energía. Contiene requisitos técnicos obligatorios para personas, productos e instalaciones aplicables a las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía.

En la actualidad, la versión vigente del reglamento es la sancionada en 2013 y sus adendas modificatorias. En marzo de 2022, el Ministerio de Minas y Energía publicó un borrador de proyecto de modificación al actual RETIE mediante el cual presentó cambios enmarcados dentro del objeto legítimo del reglamento como la protección de las personas (trabajadores del sector y población en general), el ambiente (flora, fauna y recursos naturales) y la propiedad (infraestructura privada y pública). Este proyecto se encuentra en revisión y se estima que pueda ser publicado entre el segundo semestre del 2023 o en el transcurso del 2024.

4. Entre 2019 y la actualidad.

Publicación de los lineamientos en Seguridad y Salud en el trabajo en los procesos de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica.

La Comisión Nacional de Seguridad

y Salud en el Trabajo del Sector Eléctrico del Ministerio del Trabajo, considerando el nefasto impacto que tienen los riesgos de origen eléctrico sobre la salud de las personas expuestas a los mismos —conclusión que se extrae del análisis de información de reportes de incidentes y accidentes leves y graves, de origen eléctrico tanto de Colombia¹ como en otros países²—, expidió las resoluciones 5018 de 2019 y 2550 de 2020 con el propósito de garantizar la protección de la salud y la vida de las personas que, en ejercicio de sus actividades laborales, se encuentren expuestas a los factores de riesgo eléctrico.

¿Podríamos decir entonces, que Colombia está preparada en lo concerniente a SST, para enfrentar la transición energética justa? El enfoque basado en riesgos invita siempre a pensar que nunca se estará lo suficientemente preparado frente a un factor de riesgo. Prueba de ello, son las cifras de muertes por causa eléctrica de los últimos cinco años registradas por el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (tabla 1 y gráfica 1) y presentadas a manera de ejemplo de las falencias que aún enfrenta el país, las cuales revelan que no está lo suficientemente listo para gestionar riesgos de origen eléctrico en una transición energética justa.

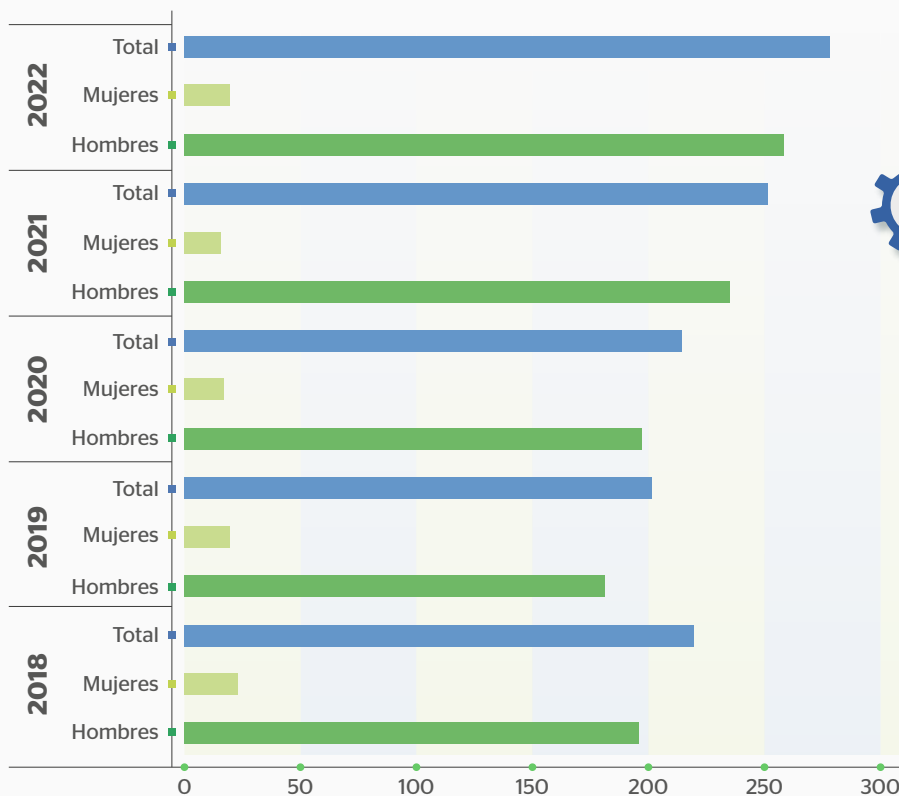
Tabla 1. Muertes accidentales en Colombia con mecanismo causal eléctrico entre 2018 y 2022

	Hombres	Mujeres	Total
2018	196	23	219
2019	181	20	201
2020	197	17	214
2021	235	16	251
2022	258	20	278

Fuente: elaboración propia con base en información del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses

¹ Con fuentes como la Superintendencia Servicios Públicos Domiciliarios, el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses y Fasecolda, entre otras.

² Con fuentes como OSHA y NFPA.

Figura 1. Muertes accidentales en Colombia con mecanismo causal eléctrico entre 2018 y 2022

Fuente: con base en información del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

¿Qué hace falta entonces en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo para alcanzar la transición energética justa sin dejar de gestionar de forma efectiva los riesgos de origen eléctrico? Es difícil generalizar con respecto a las acciones a emprender en el sector eléctrico porque, como se mencionó inicialmente, desde la generación hasta la entrega de la energía al usuario final, cada actividad es diferente con factores de riesgo diversos y disímiles, así como instalaciones, procedimientos y registros de accidentalidad y de causas bastante heterogéneas. Tampoco se puede estigmatizar al sector eléctrico con una connotación negativa, porque, aunque todavía se presentan muertes y lesiones por origen eléctrico, no todos los casos registrados por Medicina Legal afectan a personas vinculadas al sector. Así las cosas, es importante reconocer los esfuerzos que se vienen ejecutando, por ejemplo, en torno al cumplimiento del RETIE y de la Resolución 5018 de 2019.

Sin embargo, hace falta que la regulación sea más estricta en lo que respecta a la calidad y el cumplimiento de requisitos de seguridad eléctrica de productos e instalaciones. Para ello, se requiere que los Ministerios de Minas y Energía, del Trabajo, y de la Salud y Protección Social, se articulen y aúnen esfuerzos para la promoción y prevención de la seguridad eléctrica y la reglamentación técnica.

Así mismo, es necesario que los diferentes agentes del sector, en los procesos de generación con fuentes convencionales y no convencionales, transmisión, distribución y comercialización, no escatimen esfuerzos ni inversiones que contribuyan a la gestión de los riesgos de origen eléctrico, dando cumplimiento diligente y estricto a los requisitos y lineamientos de los ministerios y a esquemas voluntarios.

Así mismo, hace falta mucho más trabajo en seguridad eléctrica basada en el comportamiento, para que tanto las

Desde la generación hasta la entrega de la energía al usuario final, cada actividad es diferente con factores de riesgo diversos y disímiles, así como instalaciones, procedimientos y registros de accidentalidad y de causas bastante heterogéneas".



personas vinculadas al sector eléctrico como los ciudadanos del común desarrollen y apropien la conciencia del riesgo y el autocuidado.

Se requiere también que fabricantes e importadores, fortalezcan el compromiso de llevar al mercado productos evaluados en su conformidad y certificados con RETIE y con normas técnicas aplicables. Por su parte, los diseñadores y constructores de instalaciones eléctricas deben continuar dando un estricto cumplimiento a los requisitos del RETIE, del Código Eléctrico Colombiano y de las normas y especificaciones de los agentes del mercado.

Finalmente, hace falta que diferentes actores de la sociedad como las instituciones de educación superior, las agremiaciones y asociaciones de profesionales y de empresas, las entidades de vigilancia y control, el organismo nacional de acreditación, los organismos evaluadores de la conformidad, los organismos de inspección de instalaciones y todos los relacionados, directa o indirectamente, con el sector eléctrico aporten en recursos y capacidades técnicas para el desarrollo de sinergias que contribuyan a la generación de conciencia sobre los riesgos de origen eléctrico. ¹³



zona segura[®]
Gestión Integral de Riesgos

"Somos una organización de profesionales comprometidos en facilitar herramientas basadas en el conocimiento, del aseguramiento integral del riesgo para la sostenibilidad Empresarial"

Formación - Consultoría - Software


Zona Segura


@zonasegurasas


facebook.com/zonasegurasas


311 795 47 17
310 422 20 46
314 325 94 23