

Modelo de gestión de seguridad eléctrica integral:

una confluencia de las mejores prácticas y estándares para la protección de los trabajadores



Conferencista invitado



Alejandro Llana
Director general de IESRC (International Electrical Safety and Reliability Consultants).

Ingeniero eléctrico, instructor, conferencista y seminarista.

Protección & Seguridad habló con Alejandro Llana, director general y consultor principal en seguridad eléctrica de IESRC sobre un modelo que vienen desarrollando e implementando en diversas organizaciones con el objetivo de ayudarles a gestionar la seguridad eléctrica y proteger la vida y la integridad de trabajadores y operarios. El experto hará parte del grupo de conferencistas invitados al 56 Congreso de Seguridad, Salud y Ambiente.

Protección & Seguridad: a grandes rasgos, ¿en qué consiste el 'Modelo de gestión de seguridad eléctrica integral?', ¿de dónde surge?

Alejandro Llana: consiste en la integración de normas internacionales y de las mejores prácticas en materia de

Sabía que en las industrias latinoamericanas, el 25 % de las fatalidades que se registran son ocasionadas por accidentes eléctricos? Así lo reveló el International Electrical Safety & Reliability Consultants (IESRC), una organización fundada en 2002 en Estados Unidos con la misión de elevar los estándares de seguridad de la industria en general. Dada la dimensión

de la problemática y entendiendo que la electricidad es clave para casi todos los sectores de la economía y para el desarrollo de una inmensa mayoría de las actividades cotidianas, es preciso empezar a elevar los esquemas de seguridad en esta materia.

De hecho, hoy por hoy, existen varias normas técnicas internacionales e iniciativas de estandarización que buscan mitigar los riesgos asociados a la electricidad y establecer controles más eficaces.

seguridad eléctrica, para tener equipos y sistemas eléctricos industriales bien instalados y debidamente mantenidos por personal calificado en el área eléctrica que pueda establecer controles efectivos para evitar fallas y accidentes. Al tener este nivel de control, prevenimos no solo accidentes laborales, sino también paros no programados en las operaciones, así como daños de equipos e instalaciones, brindándole más confiabilidad a la producción. Además, nos permite contar con información para tomar decisiones inteligentes y buscar la mejora continua.

Surge de varias fuentes: por un lado, de una propuesta previamente desarrollada por parte de un grupo de trabajo especializado y liderado por Ronaldo López, un integrante clave del equipo de Consultores Internacionales de Seguridad y Fiabilidad Eléctrica (International Electrical Safety and Reliability Consultants, IESRC, por sus siglas en inglés). También, surge de la necesidad de contar con un sistema de gestión que permita implementar, de una mejor manera, los programas de seguridad que las normas técnicas están exigiendo actualmente.

El modelo propuesto permite la integración de la norma ISO 45001 sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo; la ISO 55001, sobre

gestión de activos; y la ISO 31000, sobre gestión de riesgos. Ahora bien, al ser un modelo de seguridad eléctrica, también utilizamos como referencias las normas que contienen el más actualizado conocimiento en materia de seguridad eléctrica: esto es la NFPA 70 o NEC (National Electrical Code) para el diseño, instalación y operación de sistemas eléctricos; la NFPA 70B, que es la norma para el mantenimiento de equipos eléctricos; el NESC (National Electrical Code) que es el código para la seguridad eléctrica de las personas que instalan, operan o dan mantenimiento a sistemas y equipos relacionados con la distribución eléctrica, las redes de telecomunicaciones, de televisión por cable y los ferrocarriles; las NETA (InterNational Electrical Testing Association) que son estándares para pruebas de mantenimiento de equipos y sistemas eléctricos y la NFPA 70E, que es la norma para la Seguridad Eléctrica en Lugares de Trabajo y que tiene como fin la protección de los trabajadores que interactúan con los equipos eléctricos, entre otras. Así mismo, se tiene en cuenta el marco legal aplicable en cada país.

El modelo de gestión de seguridad eléctrica fue desarrollado con base en el ciclo de Deming o PHVA, al igual que todas las normas ISO, y nos ofrece un marco normativo para la gestión adecuada de la seguridad eléctrica que po-

tencia el concepto de PISE y lo lleva a otro nivel, ya que se enfoca en la mejora continua.

P&S: ¿por qué es importante adoptar este modelo en las organizaciones? y ¿qué ventajas obtienen con su implementación?

A.L.: con frecuencia la alta administración de las organizaciones asume que la seguridad eléctrica, el buen diseño de sus instalaciones y el mantenimiento de sus equipos y sistemas eléctricos son asuntos bien atendidos. La realidad muestra que no suele ser así y que falta demasiado conocimiento actualizado por parte de los responsables —llámese personal de seguridad, mantenimiento, ingeniería— o los mismos comités o departamentos responsables de la seguridad de sus instalaciones y colaboradores.

Por esta razón, es fundamental que las organizaciones adopten el modelo de gestión con el apoyo y guía de expertos o bien implementen las ISO, en complemento con el conocimiento actualizado de las normas NETA, IEEE y NFPA, entre otras.

Al implementar este modelo o uno similar, las organizaciones obtendrán las siguientes ventajas:

1. **Cumplimiento normativo:** ayuda a cumplir con los más altos estándares aplicables en materia de seguridad eléctrica a nivel mundial.
2. **Enfoque integral:** aplicación de un enfoque completo y coherente de la seguridad eléctrica en la organización, abordando diferentes aspectos que van desde la gestión de la seguridad y salud laboral, hasta la gestión del riesgo y los activos eléctricos.
3. **Identificación de peligros y evaluación de riesgos:** facilita la identificación de peligros y evaluación sistemática de los riesgos eléctricos mediante metodologías y herramientas aprobadas y homologadas, permitiendo establecer controles efectivos, así como medidas preventivas y correctivas adecuadas.



- 4. **Mejora del desempeño operativo:** ayuda a establecer procesos efectivos de mantenimiento preventivo, a cumplir con los estándares de seguridad eléctrica y a optimizar la toma de decisiones relacionadas con los activos eléctricos.
- 5. **Reducción de accidentes y lesiones:** contribuye a prevenir accidentes y lesiones mediante la identificación de peligros y mitigación de riesgos eléctricos y el uso adecuado de equipos de protección personal, entre otros controles.
- 6. **Mejora de la reputación:** demuestra el compromiso de la organización con la seguridad eléctrica y la salud laboral fortaleciendo la confianza de los empleados y las partes interesadas.
- 7. **Cumplimiento de requisitos legales:** ayuda a cumplir con los requisitos legales y regulatorios en materia de seguridad eléctrica de su

país, evitando sanciones y posibles problemas legales.

- 8. **Eficiencia en la gestión de activos:** contribuye a la gestión eficiente y efectiva de los activos eléctricos, prolongando su vida útil, reduciendo fallas y optimizando los costos de mantenimiento.
- 9. **Gestión proactiva del riesgo:** permite una gestión proactiva de los riesgos eléctricos, a través de la identificación de amenazas potenciales y la toma de medidas para prevenirlas o mitigarlas antes de que se conviertan en problemas graves.
- 10. **Cultura de seguridad eléctrica:** promueve una cultura preventiva en toda la organización, fomentando la conciencia, la responsabilidad y el compromiso de todos los miembros del equipo con la seguridad eléctrica en el lugar de trabajo.



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

P&S: desde su percepción, ¿cómo ve la gestión del riesgo eléctrico en Colombia y en el mundo?

A.L.: desde mi perspectiva, la gestión del riesgo eléctrico, tanto en Colombia como en el mundo, ha experimentado un progreso significativo en los últimos años gracias a normas como la NFPA 70E que están en constante evolución. Cada vez existe una mayor conciencia sobre la importancia de la seguridad eléctrica y la necesidad de implementar medidas efectivas para prevenir accidentes relacionados con la electricidad.

En Colombia, se ha observado un esfuerzo por parte de las autoridades y las organizaciones para promover la seguridad eléctrica: se han establecido regulaciones y normativas que buscan garantizar prácticas seguras en el sector eléctrico, como la Resolución 5018 de 2019, RETIE y NTC 2050 que establecen requisitos mínimos de seguridad eléctrica en el país y dan soporte en temas de SST.

Algunas organizaciones y sectores pueden enfrentar dificultades para implementar adecuadas medidas de seguridad eléctrica debido a la falta de recursos, conocimientos técnicos o conciencia sobre los riesgos. Por lo tanto, es importante seguir fomentando la cultura de la seguridad eléctrica –tanto a nivel empresarial como en la sociedad en general– a través de la capacitación, la divulgación de buenas prácticas y el cumplimiento de las normativas existentes. Además, es fundamental promover la colaboración y el intercambio de conocimientos entre las organizaciones y los países para abordar de manera efectiva los desafíos en la gestión del riesgo eléctrico y seguir mejorando en este aspecto.

Finalmente, si bien se ha avanzado en la gestión del riesgo eléctrico en Colombia y en el mundo, aún se requiere un esfuerzo continuo para promover la seguridad eléctrica, aumentar la conciencia sobre los riesgos y garantizar la implementación de medidas adecuadas para prevenir accidentes relacio-



ados con la electricidad. Para esto es clave comprender que la norma NFPA 70E proporciona las mejores prácticas a nivel mundial en materia de seguridad eléctrica y que su implementación nos puede brindar una visión integral y efectiva para la gestión de la seguridad eléctrica en los lugares de trabajo.

P&S: ¿cuáles son los mayores desafíos que enfrentan las organizaciones en la actualidad para gestionar efectivamente este riesgo?

A.L.: las organizaciones enfrentan diversos desafíos para gestionar efectivamente el riesgo eléctrico en la actualidad. Algunos de los más significativos incluyen:

- 1. Reconocer efectivamente los peligros eléctricos** con métodos específicos para la evaluación del riesgo, como lo exige la norma NFPA 70E y la ISO 31010, al ser críticos para las personas e instalaciones. Al evaluarlos de manera detallada, permiten implementar controles

específicos de acuerdo con el método de la jerarquía de controles.

- 2. Conciencia y cultura de seguridad.** Uno de los principales desafíos es fomentar una cultura de seguridad eléctrica en las organizaciones y concientizar a los empleados sobre los peligros asociados a la electricidad. Es fundamental asegurar que todos los trabajadores comprendan la importancia de seguir las mejores prácticas de seguridad eléctrica y estén comprometidos con la prevención de accidentes.
- 3. Cambios en la tecnología y equipos eléctricos.** La rápida evolución de la tecnología y los equipos eléctricos presenta desafíos para las organizaciones en términos de comprensión y adaptación a los nuevos peligros asociados. Es crucial mantenerse actualizado sobre las últimas tendencias tecnológicas y entender cómo impactan en la seguridad eléctrica.



4. Falta de recursos y conocimientos técnicos.

Algunas organizaciones pueden enfrentar dificultades para contar con los recursos y conocimientos técnicos necesarios para implementar medidas de seguridad eléctrica efectivas. Esto puede deberse a limitaciones presupuestarias, falta de personal capacitado o acceso a expertos en seguridad eléctrica.

5. Cumplimiento normativo. El cumplimiento de las regulaciones y normativas relacionadas con la seguridad eléctrica puede ser un desafío para las organizaciones. Es esencial mantenerse al día con los requisitos legales y garantizar que los procesos y prácticas cumplan con los estándares establecidos.

6. Mantenimiento y gestión de activos eléctricos. El mantenimiento adecuado y la gestión de los activos eléctricos son fundamentales para garantizar su confiabilidad y seguridad. Sin embargo, esto puede ser un desafío en términos

de planificación, programación y ejecución de actividades de mantenimiento, así como en la gestión de los registros y documentación asociados.

7. Cambio de cultura y resistencia al cambio.

Implementar un enfoque integral de gestión de seguridad eléctrica puede requerir un cambio de cultura organizacional y puede encontrar resistencia al cambio por parte de los empleados. Es importante comunicar y educar de manera efectiva sobre los beneficios de la gestión de riesgos eléctricos y contar con el apoyo y la participación activa de todos los niveles de la organización.

Enfrentar estos desafíos requiere un enfoque multidisciplinario que incluya una combinación de educación y capacitación, asignación adecuada de recursos, adopción de tecnologías avanzadas, colaboración con expertos y una mentalidad proactiva hacia la seguridad eléctrica en todos los niveles de la organización.

P&S: ¿qué pueden esperar los asistentes al 56 Congreso de Seguridad, Salud y Ambiente en la que usted ofrecerá una conferencia acerca del modelo de gestión de seguridad eléctrica integral?

A.L.: los asistentes al evento obtendrán una visión integral y práctica sobre el desarrollo de un modelo de gestión de seguridad eléctrica integral basado en las normas aplicables en la materia. Al participar en esta conferencia, no se perderán la oportunidad de:

- 1. Obtener conocimientos actualizados.** La conferencia proporcionará información actualizada sobre las normas y prácticas más recientes en gestión de seguridad eléctrica. Los asistentes podrán conocer los requisitos y directrices relevantes de estas normas y cómo aplicarlos en sus propias organizaciones.
- 2. Comprender los beneficios y la importancia del modelo.** Se explicarán los beneficios y la importancia de adoptar un modelo de gestión de seguridad eléctrica integral. Los asistentes comprenderán cómo esta implementación puede mejorar la seguridad de los trabajadores, optimizar la gestión de activos eléctricos y cumplir con los requisitos normativos.
- 3. Aprender buenas prácticas.** En la charla se expondrán ejemplos prácticos y buenas prácticas en la gestión de riesgos eléctricos. Los asistentes aprenderán cómo identificar peligros y evaluar los riesgos eléctricos, cómo implementar controles adecuados, cómo desarrollar planes de mantenimiento efectivos y cómo mejorar continuamente la seguridad eléctrica en su organización.

No deben perderse esta oportunidad para fortalecer sus conocimientos, mejorar la seguridad en sus organizaciones y estar al tanto de las últimas tendencias en gestión de riesgos eléctricos. ^{RS}