

Carlos Patricio Gómez Martínez; Edmundo Daniel Navarrete Arboleda; Vladimir Vega Falcón  
Walter Vayas Valdivieso

<http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v6i2.2041>

## **Identificación de factores de riesgo eléctrico en el personal operativo en empresa del sector privado**

### **Identification of electrical risk factors in the operating personnel of a private sector company**

Carlos Patricio Gómez-Martínez  
[carlos\\_gomez2011@outlook.com](mailto:carlos_gomez2011@outlook.com)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-6976-0783>

Edmundo Daniel Navarrete-Arboleda  
[navarretearboleda@gmail.com](mailto:navarretearboleda@gmail.com)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-8424-7996>

Vladimir Vega-Falcón  
[vega.vladimir@gmail.com](mailto:vega.vladimir@gmail.com)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-0140-4018>

Walter Vayas-Valdivieso  
[ua.walervayas@uniandes.edu.ec](mailto:ua.walervayas@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-5501-6734>

Recibido: 15 de abril 2022  
Revisado: 10 de junio 2022  
Aprobado: '01 de agosto 2022  
Publicado: 15 de agosto 2022

Carlos Patricio Gómez Martínez; Edmundo Daniel Navarrete Arboleda; Vladimir Vega Falcón  
Walter Vayas Valdivieso

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar los riesgos eléctricos (agente, factor o circunstancia que puede causar daño con o sin contacto) del personal operativo que labora en empresas eléctricas del Ecuador. **Método:** De tipo observacional, descriptiva de revisión documental. **Conclusión:** En lo relacionado a la prevención en seguridad de riesgos eléctricos, las respuestas se ubicaron en un nivel medio, porque optaron por la opción a veces en aproximadamente la mitad del personal, los ítems que tratan sobre las actividades de formación y actualización de conocimientos sobre riesgos eléctricos, las implicaciones de seguridad eléctrica y riesgos potenciales, con el enfoque que la actualización de las normas para cualquier trabajo de reparación y calibración de equipos eléctricos sea realizado por personal capacitado y calificado por la empresa, según las necesidades de la organización.

**Descriptores:** Prevención de accidentes; propensión a accidentes; notificación de accidentes del trabajo. (Fuente: DeCS).

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze the electrical risks (agent, factor or circumstance that can cause harm with or without contact) of the operative personnel working in electrical companies in Ecuador. **Method:** Observational, descriptive and documentary review. **Conclusion:** In relation to electrical risk prevention, the responses were at a medium level, because approximately half of the personnel chose the option sometimes, the items dealing with training activities and updating of knowledge on electrical risks, the implications of electrical safety and potential risks, with the approach that the updating of standards for any work of repair and calibration of electrical equipment is carried out by trained and qualified personnel by the company, according to the needs of the organization.

**Descriptors:** Accident prevention; accident proneness; occupational accidents registry. (Source: DeCS).

Carlos Patricio Gómez Martínez; Edmundo Daniel Navarrete Arboleda; Vladimir Vega Falcón  
Walter Vayas Valdivieso

## **INTRODUCCIÓN**

La seguridad y la salud deficientes en el lugar de trabajo suponen una carga económica sustancial para las personas, los empleadores y la sociedad <sup>1</sup>. La calidad en las empresas exige el control del proceso productivo, constituyéndose necesario conocer los elementos que inciden en el desarrollo del trabajo y la persona que lo desempeña. Entre los elementos que pueden afectar de manera negativa, son relevantes los relacionados con la salud de los trabajadores, denominados como riesgos laborales, que representa la posibilidad de sufrir algún daño derivado de su actividad laboral <sup>2</sup>.

Los principales peligros de la electricidad, son contacto con partes vivas que provocan descargas y quemaduras y fallas que puedan provocar incendios o explosión donde la electricidad podría ser la fuente de ignición en una atmósfera potencialmente inflamable o explosiva, por ejemplo, en una cabina de pintura en aerosol. Si un trabajador ha entrado en contacto con la electricidad, es posible que no pueda retirarse de la fuente eléctrica. El cuerpo humano es un buen conductor de electricidad. Si toca a una persona mientras está en contacto con la fuente eléctrica, la electricidad fluirá a través de su cuerpo causando una descarga eléctrica <sup>3 4 5 6 7 8</sup>.

En este contexto, el objetivo es analizar los riesgos eléctricos (agente, factor o circunstancia que puede causar daño con o sin contacto) del personal operativo que labora en empresas eléctricas del Ecuador.

## **MÉTODO**

De tipo observacional, descriptiva de revisión documental. Se seleccionaron 15 artículos relacionados a los riesgos de las enfermedades sufridas a causas de accidentes eléctricos.

Carlos Patricio Gómez Martínez; Edmundo Daniel Navarrete Arboleda; Vladimir Vega Falcón  
Walter Vayas Valdivieso

## **RESULTADOS**

Al respecto de los conocimientos que puede brindar las acciones de formación capacitación detalla que el conocimiento del peligro eléctrico y sus subclasificaciones, supone mayor comprensión de las medidas de control de riesgos, la protección eléctrica al trabajador debe ser integral <sup>9</sup>.

Los problemas derivados con la prevención a las debilidades de las políticas de los organismos de control estatal, puesto que son ineficientes para promover la prevención de accidentes por electrocución, y no se da una sanción a las empresas infractores que no cumplen con medidas de seguridad <sup>10 13 14 15</sup> concluyen que el problema se deriva de que la gestión de la seguridad y salud en el trabajo es un análisis complejo, relacionado con aspectos morales, legislativos, económicos y éticos <sup>11</sup>.

Al comparar la estadística del estudio de <sup>12</sup> hay una diferencia mínima puesto que se presentan 36 accidentes, a diferencia, este estudio se realiza al nivel general en el personal masculino y femenino, considerándose los índices de mayor accidentabilidad en el género masculino con el 97,2%, la tasa de fatalidad es alta con un 25% cuando en la organización evaluada es del 7% por presencia de incidentes graves, pero no mortales.

## **CONCLUSIONES**

En lo relacionado a la prevención en seguridad de riesgos eléctricos, las respuestas se ubicaron en un nivel medio, porque optaron por la opción a veces en aproximadamente la mitad del personal, los ítems que tratan sobre las actividades de formación y actualización de conocimientos sobre riesgos eléctricos, las implicaciones de seguridad eléctrica y riesgos potenciales, con el enfoque que la actualización de las normas para cualquier trabajo de reparación y calibración de equipos eléctricos sea realizado por personal capacitado y calificado por la empresa, según las necesidades de la organización.

Carlos Patricio Gómez Martínez; Edmundo Daniel Navarrete Arboleda; Vladimir Vega Falcón  
Walter Vayas Valdivieso

## **CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

## **FINANCIAMIENTO**

No monetario.

## **AGRADECIMIENTO.**

A la Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato; por impulsar el desarrollo de la investigación.

## **REFERENCIAS**

1. Abdalla S, Apramian SS, Cantley LF, Cullen MR. Occupation and Risk for Injuries. In: Mock CN, Nugent R, Kobusingye O, Smith KR, eds. *Injury Prevention and Environmental Health*. 3rd ed. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; October 27, 2017.
2. Neitzel DK. Analyzing electrical hazards in the workplace. *Occup Health Saf*. 2013;82(10):42-46.
3. Wallace WJ. NFPA 70E: Performing the electrical flash hazard analysis. *Occup Health Saf*. 2005;74(8):38-44.
4. Kowalski-Trakofler K, Barrett E. Reducing non-contact electric arc injuries: an investigation of behavioral and organizational issues. *J Safety Res*. 2007;38(5):597-608. doi:[10.1016/j.jsr.2007.06.004](https://doi.org/10.1016/j.jsr.2007.06.004)
5. Wallace WJ. Implementing NFPA 70E at your facility. *Occup Health Saf*. 2006;75(6).
6. Obioha C, Erickson J, Suseela S, et al. Effect of Body Mass Index on the sensitivity of Magnetogastrogram and Electrogastrogram. *J Gastroenterol Hepatol Res*. 2013;2(4):513-519. doi: [10.6051/j.issn.2224-3992.2013.02.244](https://doi.org/10.6051/j.issn.2224-3992.2013.02.244)

Carlos Patricio Gómez Martínez; Edmundo Daniel Navarrete Arboleda; Vladimir Vega Falcón  
Walter Vayas Valdivieso

7. Somarajan S, Cassilly S, Obioha C, Richards WO, Bradshaw LA. Effects of body mass index on gastric slow wave: a magnetogastrographic study. *Physiol Meas.* 2014;35(2):205-215. doi:[10.1088/0967-3334/35/2/205](https://doi.org/10.1088/0967-3334/35/2/205)
8. Somarajan S, Muszynski ND, Hawrami D, Olson JD, Cheng LK, Bradshaw LA. Noninvasive Magnetogastrography Detects Erythromycin-Induced Effects on the Gastric Slow Wave. *IEEE Trans Biomed Eng.* 2019;66(2):327-334. doi:[10.1109/TBME.2018.2837647](https://doi.org/10.1109/TBME.2018.2837647)
9. Muñoz Chacón C. Estudio de accidentes eléctricos y peligro del arco eléctrico: Introducción a un programa de seguridad eléctrica [Study of electrical accidents and arc flash hazards. Introduction to an electrical safety program]. *Cienc Trab.* [Internet]. 2015; 17(53): 122-127.
10. Battaglia M, Frey M, Passetti E. Accidents at work and costs analysis: a field study in a large Italian company. *Ind Health.* 2014;52(4):354-366. doi:[10.2486/indhealth.2013-0168](https://doi.org/10.2486/indhealth.2013-0168)
11. Rikhardsson PM, Impgaard M. Corporate cost of occupational accidents: an activity-based analysis. *Accid Anal Prev.* 2004;36(2):173-182. doi:[10.1016/s0001-4575\(02\)00147-1](https://doi.org/10.1016/s0001-4575(02)00147-1)
12. Laverde, C., Bustillos, I., Durazno, L., y Moreno, P. Análisis de causalidad en los accidentes producidos por exposición a actividades eléctricas en la provincia de Pichincha, Ecuador [Causality analysis of accidents caused by exposure to electrical activities in the province of Pichincha, Ecuador]. *Revista de Ciencias de Seguridad y Defensa*, 2019;4(7), 1 - 13.
13. Huang YH, Leamon TB, Courtney TK, Chen PY, DeArmond S. A comparison of workplace safety perceptions among financial decision-makers of medium- vs. large-size companies. *Accid Anal Prev.* 2011;43(1):1-10. doi:[10.1016/j.aap.2009.09.016](https://doi.org/10.1016/j.aap.2009.09.016)
14. Durbin D. The cost of treating injured workers: the changing workers' compensation landscape. *Benefits Q.* 1993;9(4):9-21.
15. Burgess RC. Electrical safety. *Handb Clin Neurol.* 2019;160:67-81. doi:[10.1016/B978-0-444-64032-1.00005-9](https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64032-1.00005-9)

Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. **SALUD Y VIDA**

Volumen 6. Número 2. Año 6. Edición Especial 2. 2022

Hecho el depósito de Ley: FA2016000010

ISSN: 2610-8038

FUNDACIÓN KOINONIA (F.K).

Santa Ana de Coro, Venezuela.

Carlos Patricio Gómez Martínez; Edmundo Daniel Navarrete Arboleda; Vladimir Vega Falcón  
Walter Vayas Valdivieso

2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).