

Karla Abigaíl Ayala-Díaz; Manuel Ricardo-Velázquez; Santiago Neto Mullo-Becker

[DOI 10.35381/gep.v8i1.737](https://doi.org/10.35381/gep.v8i1.737)

Asociación entre factores psicosociales y estrés laboral en linieros eléctricos de Electrobull GS, Ecuador

Association between psychosocial factors and work stress in electrical linemen at Electrobull GS, Ecuador

Karla Abigaíl Ayala-Díaz

karlaad47@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0007-5504-4691>

Manuel Ricardo-Velázquez

up.manuelricardo@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-5357-8197>

Santiago Neto Mullo-Becker

ua.beckerneto@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-6529-0828>

Recibido: 15 de abril 2025
Revisado: 15 de mayo 2025
Aprobado: 15 de julio 2025
Publicado: 01 de marzo 2026

Karla Abigaíl Ayala-Díaz; Manuel Ricardo-Velázquez; Santiago Neto Mullo-Becker

RESUMEN

Los linieros eléctricos desarrollan labores de alto riesgo, con jornadas prolongadas y condiciones que pueden afectar su salud y desempeño. El objetivo fue asociar los factores de riesgo psicosocial con el estrés laboral en linieros de medio y bajo voltaje de la empresa Electrobull G.S. en Ibarra, Ecuador. El estudio incluyó a los 41 trabajadores de la empresa, de sexo masculino, a quienes se aplicaron dos instrumentos factores de riesgo psicosocial y el cuestionario de estrés laboral. Los resultados evidenciaron niveles de riesgo medio y alto en factores psicosociales y riesgo medio en estrés laboral. La prueba Tau C de Kendall mostró una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables ($p = 0,000$), con una fuerza de correlación media ($\tau = 0,402$). La relación se manifestó principalmente mediante síntomas fisiológicos, confirmando que las condiciones psicosociales adversas influyen directamente en el estrés laboral de estos trabajadores.

Descriptores: Estrés laboral; factores de riesgo psicosocial; linieros electricistas. (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

Electrical linemen carry out high-risk work, with long hours and conditions that can affect their health and performance. The objective was to associate psychosocial risk factors with occupational stress in medium and low voltage linemen of the company Electrobull G.S. in Ibarra, Ecuador. The study included the 41 male workers of the company, to whom two instruments were applied: psychosocial risk factors and the work stress questionnaire. The results showed medium and high-risk levels in psychosocial factors and medium risk in work stress. Kendall's Tau C test showed a statistically significant association between both variables ($p = 0.000$), with a mean correlation strength ($\tau = 0.402$). The relationship was mainly manifested through physiological symptoms, confirming that adverse psychosocial conditions directly influence the work stress of these workers.

Descriptors: Work-related stress; psychosocial risk factors; power line workers. (UNESCO Thesaurus).

Karla Abigaíl Ayala-Díaz; Manuel Ricardo-Velázquez; Santiago Neto Mullo-Becker

INTRODUCCIÓN

Los linieros electricistas constituyen una población laboral expuesta a múltiples exigencias psicosociales derivadas de la naturaleza de su trabajo. Investigaciones recientes indican que estos trabajadores enfrentan condiciones psicosociales difíciles que pueden afectar negativamente su salud mental, manifestándose en agotamiento, estrés psicológico y alteraciones del sueño (Howe et al., 2024). Factores como la seguridad en el lugar de trabajo, los compromisos familiares, los ingresos y las oportunidades de empleo a tiempo completo resultan cruciales para la permanencia laboral de los electricistas, mientras que el apoyo financiero para capacitación externa actúa como factor protector contra el agotamiento relacionado con los colegas (Bani-Fatemi et al., 2022).

Asimismo, se ha documentado que los trabajadores eléctricos en formación (aprendices) presentan mayores niveles de angustia psicológica en comparación con los electricistas experimentados y contratistas, evidenciando la necesidad de fortalecer la comunicación interpersonal y el manejo del estrés en las relaciones laborales (Howe et al., 2024). En el contexto latinoamericano, estudios identifican que los factores psicosociales más influyentes en la ocurrencia de accidentes en linieros se relacionan con las condiciones del puesto, particularmente los equipos de protección y herramientas de trabajo, así como con deficiencias en la gestión organizacional y el descontento salarial (Santoro Reyes et al., 2024).

La literatura también señala que los trastornos mentales comunes en electricistas se asocian con aspectos psicosociales del trabajo, especialmente con trabajos de alta exigencia psicológica y bajo apoyo social (Martínez y Fischer, 2009, como se citó en Bani-Fatemi et al., 2022). Adicionalmente, se ha documentado que los choques eléctricos, eventos frecuentes en esta profesión, pueden generar síntomas persistentes como tinnitus y flashbacks, con implicaciones para la salud mental de los trabajadores (Kærgaard et al., 2023).

Karla Abigaíl Ayala-Díaz; Manuel Ricardo-Velázquez; Santiago Neto Mullo-Becker

Estos trabajadores se encargan de construir, instalar, mantener y reparar líneas de transmisión de medio y bajo voltaje, labor que realizan en alturas que oscilan entre 10 y 12 metros, expuestos a factores de riesgo mecánicos, físicos, ergonómicos y psicosociales (Pardo, 2021). Las condiciones laborales de los linieros implican largas jornadas que se extienden hasta la noche e incluyen fines de semana, con periodos prolongados lejos de sus familias y descansos insuficientes para una adecuada recuperación energética (Ministerio del Trabajo [MDT], 2018).

A esto se suma una remuneración que frecuentemente no compensa el esfuerzo realizado, estabilidad laboral precaria, especialmente en empresas privadas donde contratan por obra, y una formación que no siempre es especializada, ya que muchos ingresan como profesionales "de hecho" tras aprobar el curso para la licencia de riesgos eléctricos, cuyo único requisito es ser bachiller con experiencia en electricidad (Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos, 2017).

Esta combinación de factores conlleva disminución del rendimiento, capacidad de concentración y cooperación, aumentando la probabilidad de errores y evidenciando síntomas de cansancio físico y agotamiento mental (MDT, 2018). Los factores de riesgo psicosocial, definidos como condiciones laborales relacionadas con la organización, contenido y carga de trabajo, interacciones con el ambiente y relaciones interpersonales, funcionan como predictores significativos de problemas de salud (MDT, 2018; Carrión-García y Hernández Gracia, 2018). Cuando el estrés se produce por las exigencias laborales, afecta física, emocional y psicológicamente al individuo (Patlán, 2019; Martínez-Pérez et al., 2023; Pachacama-Ríos et al., 2023).

La magnitud del problema es relevante: según la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARCERNNR, 2021), 11317 personas laboran en empresas distribuidoras oficiales, de las cuales al menos el 25% son linieros, cifra que no incluye empresas privadas ni trabajadores independientes. En Ibarra existen 284 empresas o contratistas registrados en esta actividad.

Karla Abigaíl Ayala-Díaz; Manuel Ricardo-Velázquez; Santiago Neto Mullo-Becker

A nivel mundial, el estrés laboral afecta al 43% de los trabajadores (Martínez Martínez, 2020), mientras que en Sudamérica Ecuador ocupa el segundo lugar con 54% de prevalencia (Mejía et al., 2019). World Health Organization (2022) señala que el 15% de trabajadores tienen problemas de salud mental, representando los costos indirectos el 50% de las pérdidas económicas. Pese a ello, muchas empresas carecen de acciones para identificar y mitigar estos riesgos (Vidal Lacosta, 2019), y aunque los estudios en linieros ecuatorianos tradicionalmente se han centrado en riesgos físicos y ergonómicos (Cárdenas Cahueñas y Barrionuevo Jimbo, 2021; Villavicencio Soledispa et al., 2019), recientemente se reconoce la importancia de la salud mental (Tituana Rodríguez et al., 2022).

Por ello, esta investigación tiene como objetivo asociar los factores de riesgo psicosocial con el estrés laboral en linieros de medio y bajo voltaje de la empresa Electrobull G.S. en Ibarra, Ecuador.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, prospectivo, transversal y analítico. Fue observacional porque no se intervino sobre las variables, limitándose a documentar la evolución natural de los fenómenos estudiados. Prospectivo, dado que los datos se recolectaron específicamente para los fines de esta investigación. Transversal, al medir las variables en un único momento temporal. Analítico, pues se buscó establecer la asociación entre los factores de riesgo psicosocial y el estrés laboral (Gómez Armijos et al., 2017).

La población estuvo conformada por la totalidad de linieros eléctricos de medio y bajo voltaje de la empresa Electrobull G.S. en Ibarra, Ecuador. Se obtuvo autorización formal del director administrativo para el acceso a los trabajadores. Se aplicaron los siguientes criterios de selección: criterios de inclusión: linieros con antigüedad laboral superior a

Karla Abigaíl Ayala-Díaz; Manuel Ricardo-Velázquez; Santiago Neto Mullo-Becker

tres meses en la institución, que firmaran el consentimiento informado y que completaran la totalidad de los instrumentos aplicados; criterios de exclusión: trabajadores que decidieran voluntariamente retirarse del estudio o que al momento del levantamiento de información se encontraran ausentes por baja médica, vacaciones o procesos de desvinculación laboral. La población final quedó constituida por 41 linieros, correspondientes al total de trabajadores que cumplieron los criterios establecidos.

Se emplearon los métodos analítico-sintético, histórico-lógico e inductivo-deductivo. El método analítico-sintético permitió examinar por separado cada variable para posteriormente establecer sus relaciones. El método histórico-lógico posibilitó la revisión de antecedentes y trayectoria de las variables para su contextualización actual. Mediante el método inductivo-deductivo se buscó que los hallazgos pudieran extrapolarse a poblaciones similares más allá de la empresa estudiada (Gómez Armijos et al., 2017).

Para la medición de las variables, ambas de naturaleza categórica ordinal politómica, se utilizaron dos instrumentos estandarizados. Previa aplicación, se realizó una reunión informativa con los participantes, coordinada por el gerente administrativo, donde se explicaron los objetivos de la investigación, el procedimiento de recolección y las instrucciones para el correcto llenado de los formularios. Posteriormente, se procedió a la firma del consentimiento informado y a la administración de los cuestionarios.

Para medir el estrés laboral se aplicó el cuestionario para la evaluación del estrés laboral, tercera versión, realizado en el 2010 por la Dra. Gloria Villalobos en Universidad Javeriana de Bogotá y validado por el Ministerio de Protección Social de Colombia. El Ministerio de la Protección Social y Pontificia Universidad Javeriana (2010) aporta la batería de instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial, instrumento que consta de 31 ítems con escala Likert (siempre, casi siempre, a veces, nunca), referidos a los últimos tres meses. Los ítems se agrupan en cuatro dimensiones: síntomas fisiológicos, síntomas de comportamiento social, síntomas

Karla Abigaíl Ayala-Díaz; Manuel Ricardo-Velázquez; Santiago Neto Mullo-Becker

intelectuales y laborales, y síntomas psicoemocionales. Los puntajes se sumaron según las tablas de ponderación establecidas, clasificando el nivel de estrés laboral en: muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto (Ministerio de la Protección Social y Pontificia Universidad Javeriana, 2010).

Para la evaluación de los factores de riesgo psicosocial se aplicó el Cuestionario de Evaluación de Riesgo Psicosocial del Ministerio del Trabajo del Ecuador (MDT, 2018). Este instrumento comprende 58 ítems distribuidos en ocho dimensiones: carga y ritmo de trabajo, desarrollo de competencias, liderazgo, margen de acción y control, organización del trabajo, recuperación, soporte y apoyo, y otros puntos importantes. Las respuestas se valoraron mediante escala Likert de cuatro puntos (en desacuerdo, poco de acuerdo, parcialmente de acuerdo, completamente de acuerdo). La sumatoria de puntajes por dimensión permitió clasificar el riesgo psicosocial en bajo, medio o alto (Ministerio del Trabajo, 2018).

El procesamiento de datos se realizó en dos fases. Inicialmente, se efectuó el análisis ponderado en Microsoft Excel, obteniendo los puntajes finales que fueron comparados con los baremos establecidos por cada instrumento. Posteriormente, los datos se trasladaron al programa estadístico SPSS para el análisis descriptivo (frecuencias y porcentajes) y el análisis inferencial. Para determinar la asociación entre las variables, al tratarse de variables cualitativas ordinales con diferente número de categorías, se aplicó la prueba Tau C de Kendall. Se estableció un nivel de significación estadística de $p < 0,05$ para rechazar la hipótesis nula. Adicionalmente, el valor obtenido se contrastó con los baremos de referencia para determinar la fuerza de la asociación. Finalmente, se elaboraron tablas y gráficos para la presentación de los resultados.

RESULTADOS

Se analizaron las características sociodemográficas de la población, así como los niveles de riesgo psicosocial y estrés laboral en los 41 linieros eléctricos de medio y

Karla Abigaíl Ayala-Díaz; Manuel Ricardo-Velázquez; Santiago Neto Mullo-Becker

bajo voltaje de la empresa Electrobull G.S. Los hallazgos se presentan en tablas descriptivas y de asociación estadística.

Características sociodemográficas

La totalidad de la población estudiada (100%) correspondió al género masculino. Predominó el grupo etario de 25 a 34 años, que representó el 48,8% (n=20), seguido por el de 35 a 43 años con 24,4% (n=10), mientras que el grupo de 44 a 52 años constituyó solo el 4,9% (n=2), evidenciando una población predominantemente joven. En cuanto al estado civil, el 63,4% (n=26) eran solteros, el 31,7% (n=13) casados y el 4,9% (n=2) divorciados. Respecto al nivel educativo, más de la mitad (58,5%; n=24) alcanzó el bachillerato, el 22% (n=9) educación básica y el 19,5% (n=8) formación técnica o tecnológica. La composición étnica mostró un marcado predominio mestizo con 95,1% (n=39), mientras que indígenas y afroecuatorianos representaron en conjunto el 4,8% (n=2), lo que sugiere una distribución desigual por etnia en este sector laboral.

Factores de riesgo psicosocial

La evaluación de los factores de riesgo psicosocial mediante el cuestionario del Ministerio del Trabajo reveló que la mayoría de los trabajadores se ubicó en niveles de riesgo medio en todas las dimensiones evaluadas. Las dimensiones carga, ritmo de trabajo, desarrollo de competencias, liderazgo, margen de acción y control presentaron patrones similares

La dimensión recuperación mostró el perfil más crítico: solo el 4,9% (n=2) presentó riesgo bajo, mientras que el 75,6% (n=31) evidenció riesgo medio y el 19,5% (n=8) alcanzó riesgo alto. Esta distribución refleja las extensas jornadas laborales, que frecuentemente se prolongan entre 10 y 12 horas diarias, incluyendo fines de semana, lo que impide una recuperación energética adecuada.

En la dimensión soporte y apoyo, el 41,5% (n=17) mostró riesgo bajo, el 56,1% (n=23) riesgo medio y el 2,4% (n=1) riesgo alto. El apartado otros puntos importantes, que

Karla Abigaíl Ayala-Díaz; Manuel Ricardo-Velázquez; Santiago Neto Mullo-Becker

comprende acoso discriminatorio, laboral y sexual, adicción al trabajo, doble presencia, estabilidad laboral y emocional y salud autopercebida, presentó riesgo medio en el 65,9% (n=27), riesgo bajo en 29,3% (n=12) y riesgo alto en 4,9% (n=2) (Tabla 1).

Tabla 1.

Distribución de linieros según cuestionario de factores de riesgo psicosociales.

Dimensión	Riesgo bajo n (%)	Riesgo medio n (%)	Riesgo alto n (%)
Carga y ritmo de trabajo	10 (24,4)	31 (75,6)	0 (0,0)
Desarrollo de competencias	10 (24,4)	31 (75,6)	0 (0,0)
Liderazgo	11 (26,8)	30 (73,2)	0 (0,0)
Margen de acción y control	9 (22,0)	32 (78,0)	0 (0,0)
Organización del trabajo	18 (43,9)	23 (56,1)	0 (0,0)
Recuperación	2 (4,9)	31 (75,6)	8 (19,5)
Soporte y apoyo	17 (41,5)	23 (56,1)	1 (2,4)
Otros puntos importantes	12 (29,3)	27 (65,9)	2 (4,9)

Elaboración: Los autores.

Estrés laboral y sus manifestaciones

La evaluación del estrés laboral mediante el cuestionario de la Universidad Javeriana mostró patrones diferenciados según el tipo de sintomatología. En síntomas fisiológicos (cefaleas, problemas gastrointestinales, dolores musculares, alteraciones respiratorias y palpitaciones), la totalidad de los linieros reportó haber experimentado estas manifestaciones con intensidad variable: 34,1% (n=14) en nivel bajo, 34,1% (n=14) en nivel medio, 29,3% (n=12) en nivel alto y 2,4% (n=1) en nivel muy alto.

Los síntomas de comportamiento, referidos a dificultades en relaciones familiares e interpersonales y sensación de aislamiento, se distribuyeron de la siguiente manera: riesgo muy bajo 14,6% (n=6), bajo 31,7% (n=13), medio 26,8% (n=11), alto 24,4% (n=10) y muy alto 2,4% (n=1). En cuanto a los síntomas intelectuales y laborales, la

Karla Abigaíl Ayala-Díaz; Manuel Ricardo-Velázquez; Santiago Neto Mullo-Becker

mayoría (68,3%; n=28) presentó riesgo medio, el 14,6% (n=6) riesgo moderado y solo el 17,1% (n=7) riesgo muy bajo.

Destaca que, en la dimensión de síntomas psicoemocionales, el 100% de los participantes se ubicó en nivel de riesgo muy bajo, indicando que esta esfera no representa una amenaza para la salud mental de los linieros en el momento del estudio.

El puntaje global de estrés laboral evidenció que el 14,6% (n=6) presentó riesgo muy bajo, el 70,7% (n=29) riesgo bajo y el 14,6% (n=6) riesgo medio, sin registrarse niveles altos o muy altos en la población general (Tabla 2).

Tabla 2.

Distribución de linieros según síntomas de estrés laboral.

Dimensión	Muy bajo (%)	Bajo (%)	Medio (%)	Alto (%)	Muy alto (%)
Síntomas fisiológicos	0 (0,0)	14 (34,1)	14 (34,1)	12 (29,3)	1 (2,4)
Síntomas de comportamiento social	6 (14,6)	13 (31,7)	11 (26,8)	10 (24,4)	1 (2,4)
Síntomas intelectuales y laborales	7 (17,1)	28 (68,3)	6 (14,6)	0 (0,0)	0 (0,0)
Síntomas psicoemocionales	41 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)

Elaboración: Los autores.

Asociación entre factores de riesgo psicosocial y estrés laboral

El análisis cruzado entre las variables mostró que los linieros con riesgo bajo en factores psicosociales presentaron concomitantemente riesgo muy bajo o bajo de estrés laboral. Entre los trabajadores con riesgo psicosocial medio, el 2,4% (n=1) mostró riesgo muy bajo de estrés, mientras que la mayoría (58,5%; n=24) se ubicó en riesgo bajo. Los trabajadores con riesgo psicosocial alto (4,9%; n=2) presentaron riesgo medio de estrés laboral (Tabla 3).

Tabla 3.

Relación entre el nivel global de factores de riesgo psicosocial y nivel de estrés laboral.

Karla Abigaíl Ayala-Díaz; Manuel Ricardo-Velázquez; Santiago Neto Mullo-Becker

		Riesgo bajo (%)	Riesgo medio (%)	Riesgo alto (%)	n (%)
Factores de riesgo psicosocial					
Síntomas de estrés	Muy bajo	5 (12,2)	1 (2,4)	0 (0,0)	6 (14,6)
	Bajo	5 (12,2)	24 (58,5)	0 (0,0)	29 (70,7)
	Medio	0 (0,0)	4 (9,8)	2 (4,9)	6 (14,6)
Total		10 (24,4)	29 (70,7)	2 (4,9)	41 (100,0)

Elaboración: Los autores.

Para establecer la asociación estadística entre ambas variables, se aplicó la prueba Tau C de Kendall, obteniéndose una significancia aproximada de 0,000, valor inferior al nivel crítico establecido de 0,05 (Tabla 4). Este resultado permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa que postula la existencia de asociación positiva entre los factores de riesgo psicosocial y el estrés laboral en la población estudiada. El coeficiente Tau C obtenido (0,402), al ser contrastado con las tablas de referencia, indica una fuerza de asociación de magnitud media entre las variables analizadas.

Tabla 4.

Asociación entre factores de riesgo psicosocial y estrés laboral.

Medida	Valor	Error estándar	T aproximada	Significación aproximada
Tau-c de Kendall	0,402	0,109	3,689	0,000
N	41			

Elaboración: Los autores.

DISCUSIÓN

El presente estudio evidenció que la totalidad de linieros eléctricos de medio y bajo voltaje de la empresa Electrobull G.S. son hombres, hallazgo que coincide con investigaciones previas en el sector eléctrico, donde la nómina operativa está compuesta casi exclusivamente por personal masculino (Villalobos Fajardo y Torres

Karla Abigaíl Ayala-Díaz; Manuel Ricardo-Velázquez; Santiago Neto Mullo-Becker

Severino, 2022). Esta homogeneidad de género responde a factores históricos y culturales que han configurado la profesión como un espacio predominantemente masculino, así como a las exigencias físicas que implica el trabajo en alturas y el manejo de infraestructura eléctrica.

En cuanto a la edad, se observó un predominio de trabajadores entre 25 y 34 años (48,8%), lo cual es consistente con lo reportado por Torres González y Mesa Valencia (2021) en trabajadores del sector eléctrico colombiano. Esta distribución etaria probablemente obedece a las altas demandas físicas de la ocupación, como ascender postes, mantener posturas forzadas prolongadas y tender cables, actividades que requieren agilidad motora y condición física óptimas, capacidades que tienden a disminuir con el avance de la edad. La presencia minoritaria de trabajadores mayores de 44 años (4,9%) sugiere una posible migración laboral hacia puestos de supervisión o el abandono de labores operativas por desgaste físico acumulado.

Respecto al nivel educativo, más de la mitad de los linieros (58,5%) alcanzó únicamente el bachillerato, mientras que solo el 19,5% completó estudios técnicos o tecnológicos. Esta realidad refleja las limitaciones estructurales del país para acceder a educación superior, pero también plantea implicaciones en términos de seguridad laboral. Tituana Rodríguez et al. (2022) señalan que los trabajadores con menor formación previa tienden a cometer más errores, poseen menor autonomía y enfrentan mayor riesgo de doble presencia durante sus primeros años en el puesto, situación que solo se mitiga parcialmente con la experiencia acumulada. La falta de conocimientos especializados antes del ingreso a la profesión podría incrementar la exposición a riesgos laborales durante la curva de aprendizaje inicial.

En el análisis de los factores de riesgo psicosocial, la dimensión de recuperación mostró el perfil más crítico, con 75,6% de trabajadores en riesgo medio y 19,5% en riesgo alto. Este hallazgo se relaciona directamente con las extensas jornadas laborales que cumplen los linieros, que frecuentemente superan las 10 horas diarias e incluyen

Karla Abigaíl Ayala-Díaz; Manuel Ricardo-Velázquez; Santiago Neto Mullo-Becker

finés de trabajo consecutivos sin descanso suficiente. Patlán Pérez (2019) y la Organización Internacional del Trabajo (2019) advierten que existe una "estrecha relación entre el exceso de horas de trabajo y los accidentes laborales que se producen", señalando que el exceso de trabajo guarda relación con los efectos crónicos de la fatiga, que pueden provocar problemas de salud cardiovascular, trastornos gastrointestinales y estados de salud mental más delicados, incluidos niveles más altos de ansiedad, depresión y trastornos del sueño (Organización Internacional del Trabajo, 2019), lo que refuerza la necesidad de implementar políticas de gestión de tiempos de trabajo más saludables en el sector.

Otras dimensiones críticas identificadas fueron las condiciones de trabajo, la doble presencia y la percepción de salud autoevaluada. Villalobos Fajardo y Torres Severino (2022) documenta que en el sector eléctrico ecuatoriano el riesgo de doble presencia, entendido como la dificultad para compatibilizar las exigencias laborales con las responsabilidades familiares, es particularmente frecuente, situación que se agrava por los prolongados periodos que los linieros permanecen fuera de sus hogares durante las obras. En cuanto a las condiciones laborales, Quiñones-Torres et al. (2022) encontraron que los trabajadores eléctricos del Pacífico colombiano perciben insuficiencia de herramientas adecuadas para prevenir accidentes y enfermedades profesionales, percepción que coincide con la expresada por los linieros de Electrobull G.S. y que incide negativamente en el ambiente laboral y la sensación de seguridad.

Respecto a las manifestaciones del estrés laboral, los síntomas fisiológicos resultaron los más prevalentes, con 65,8% de trabajadores en niveles medio a muy alto. Cefaleas, tensión muscular, alteraciones gastrointestinales, trastornos del sueño y palpitations fueron las quejas más frecuentes, hallazgo que concuerda con lo reportado por Tituana Rodríguez et al. (2022) en personal operativo del sector eléctrico ecuatoriano. Esta predominancia de síntomas somáticos sobre los psicoemocionales, que en este estudio se mantuvieron en nivel muy bajo en el 100% de la población, sugiere que el estrés en

Karla Abigaíl Ayala-Díaz; Manuel Ricardo-Velázquez; Santiago Neto Mullo-Becker

estos trabajadores se expresa preferentemente a través del cuerpo, posiblemente por la dificultad para reconocer o expresar malestares de origen psicológico en entornos laborales tradicionalmente masculinos donde la fortaleza emocional es valorada como atributo profesional.

Finalmente, el análisis estadístico confirmó la existencia de asociación significativa entre factores de riesgo psicosocial y estrés laboral ($\text{Tau-c de Kendall} = 0,402$; $p = 0,000$), con una fuerza de asociación media. Este resultado es consistente con lo reportado por De la Cruz Ordóñez (2019) en trabajadores de empresas eléctricas ecuatorianas y por Güilgüiruca et al. (2015) en una muestra de trabajadores eléctricos chilenos. En ambos estudios, las exigencias psicológicas propias del trabajo en altura, la exposición al riesgo eléctrico, la falta de apoyo de superiores y la insuficiente recuperación entre jornadas se identificaron como predictores significativos del desarrollo de estrés laboral y sus manifestaciones asociadas. La concordancia de estos hallazgos en diferentes contextos geográficos y organizacionales sugiere que los factores psicosociales adversos constituyen un problema estructural del sector eléctrico, que requiere intervenciones integrales orientadas tanto a la organización del trabajo como al fortalecimiento de recursos personales y sociales de los trabajadores.

CONCLUSIONES

El estudio permitió establecer una asociación estadísticamente significativa de intensidad media ($\text{Tau-c} = 0,402$; $p = 0,000$) entre los factores de riesgo psicosocial y el estrés laboral en los linieros eléctricos de medio y bajo voltaje de la empresa Electrobull G.S., lo que confirma que las condiciones organizacionales y psicosociales adversas constituyen predictores relevantes del estrés experimentado por esta población trabajadora.

Los factores psicosociales evaluados presentaron niveles predominantemente medios y altos en la mayoría de las dimensiones, siendo la recuperación insuficiente entre

Karla Abigaíl Ayala-Díaz; Manuel Ricardo-Velázquez; Santiago Neto Mullo-Becker

jornadas el aspecto más crítico, afectando al 95,1% de los trabajadores. Esta situación responde a las extensas jornadas laborales que superan las 10 horas diarias e incluyen fines de semana consecutivos, impidiendo la recuperación energética adecuada y aumentando la vulnerabilidad al desgaste físico y emocional. Adicionalmente, dimensiones como soporte y apoyo, estabilidad laboral, condiciones de trabajo y doble presencia emergieron como factores de riesgo significativos que reflejan la precariedad estructural de la profesión.

En cuanto al estrés laboral, si bien los niveles globales se concentraron en rangos bajo (70,7%) y medio (14,6%), las manifestaciones fisiológicas, cefaleas, tensión muscular, alteraciones gastrointestinales y trastornos del sueño, mostraron una prevalencia alarmante, con el 65,8% de los linieros en niveles medio a muy alto. Esta disociación entre la sintomatología somática y la percepción global de estrés sugiere que los trabajadores podrían estar normalizando o subestimando su malestar psicológico, posiblemente por la influencia de una cultura laboral masculinizada que desincentiva la expresión de vulnerabilidades emocionales.

Finalmente, la homogeneidad sociodemográfica de la población, 100% hombres, 95,1% mestizos, 58,5% con bachillerato como máximo nivel educativo, evidencia barreras estructurales de acceso y permanencia en la profesión, así como la necesidad de diseñar intervenciones en salud laboral con perspectiva de género e interculturalidad. Estos hallazgos subrayan la urgencia de implementar políticas organizacionales que promuevan jornadas laborales más humanas, sistemas de apoyo efectivos y programas de vigilancia epidemiológica que trasciendan los riesgos físicos tradicionales para abordar integralmente la salud mental de los linieros electricistas.

FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

Karla Abigaíl Ayala-Díaz; Manuel Ricardo-Velázquez; Santiago Neto Mullo-Becker

AGRADECIMIENTO

A todos los agentes sociales involucrados en el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables [ARCERNNR]. (2021). *Estadística anual y multianual del sector eléctrico ecuatoriano*, 1. <https://www.gob.ec/arcernnr>
- Bani-Fatemi, A., Sanches, M., Howe, A. S., Lo, J., Jaswal, S., Chattu, V. K., & Nowrouzi-Kia, B. (2022). Mental health outcomes among electricians and plumbers in Ontario, Canada: Analysis of burnout and work-related factors. *Behavioral Sciences*, 12(12), 505. <https://doi.org/10.3390/bs12120505>
- Cárdenas Cahueñas, H. P., y Barrionuevo Jimbo, G. P. (2021). *Posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos en los electricistas de la sección construcciones de empresa eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A.* [Trabajo de titulación, Universidad Internacional SEK]. Repositorio Institucional UISEK. <https://n9.cl/9keja>
- Carrión-García, M. Á., y Hernández Gracia, T. J. (2018). Factores psicosociales y desgaste psíquico en ámbito laboral. *Revista Salud Uninorte*, 34(3), 705-714. <https://acortar.link/aG5vUX>
- De la Cruz Ordóñez, E. (2019). *Factores de Riesgo Psicosocial y Satisfacción Laboral en el personal de una empresa dedicada a la fabricación, y comercialización de productos eléctricos y electrónicos de iluminación*. UCE. <https://n9.cl/jxwqk5>
- Kærgaard, A., Nielsen, K. J., Carstensen, O., & Biering, K. (2023). Electrical injury and the long-term risk of cataract: A prospective matched cohort study. *Acta Ophthalmologica*, 101(1), 89-95. <https://doi.org/10.1111/aos.15220>
- Gómez Armijos, C., Álvarez Gómez, G., Romero Fernández, A., Castro Sánchez, F., Vega Falcón, V., Comas Rodríguez, R., y Velázquez Castro, J. (2017). *La investigación científica y las formas de titulación: aspectos conceptuales y prácticos*. Editorial Jurídica del Ecuador. <https://acortar.link/yEdcXS>
- Güilgüiruca Retamal, M., Meza Godoy, K., Góngora Cabrera, R., y Moya Cañas, C. (2015). Factores de riesgo psicosocial y estrés percibido en trabajadores de una empresa eléctrica en Chile. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 61(238), 57-67. <https://doi.org/10.4321/S0465-546X2015000100006>

Karla Abigaíl Ayala-Díaz; Manuel Ricardo-Velázquez; Santiago Neto Mullo-Becker

- Howe, A. S., Bani-Fatemi, A., Tjahayadi, E., Haritos, A., Hao, Y., Zhu, S., Formuli, E., & Nowrouzi-Kia, B. (2024). A quantitative examination of sleep quality, burnout, psychological distress, and social support availability of electrical workers in Ontario, Canada. *Discover Public Health*, 21(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s12982-024-00177-y>
- Martínez, M. C., & Fischer, F. M. (2009). Stress at work among electric utility workers. *Industrial Health*, 47(1), 55-63. <https://doi.org/10.2486/indhealth.47.55>
- Martínez Martínez, L. (2020). Riesgos psicosociales y estrés laboral en tiempos de COVID-19: instrumentos para su evaluación. *Revista de Comunicación y Salud*, 10(2), 301-321. [https://doi.org/10.35669/rcys.2020.10\(2\).301-321](https://doi.org/10.35669/rcys.2020.10(2).301-321)
- Martínez-Pérez, S. C., Peralta-Beltrán, Á. R., Comas-Rodríguez, R., y Navarrete-Arboleda, E. D. (2023). Factores de riesgo psicosociales y estrés laboral en trabajadores de salud. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria De Ciencias De La Salud. Salud Y Vida*, 7(2), 812-818. <https://doi.org/10.35381/s.v.v7i2.3462>
- Mejía, C. R., Chacón, J. I., Enamorado-Leiva, O. M., Garnica, L. R., Chacón-Pedraza, S. A., y García-Espinosa, Y. A. (2019). Factores asociados al estrés laboral en trabajadores de seis países de Latinoamérica. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 28(3), 204-211. <https://acortar.link/HjNGwz>
- Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos. (2017). *Reglamento de riesgos de trabajo en instalaciones eléctricas*. (Acuerdo Ministerial 13). Registro Oficial 249. <https://acortar.link/ZOf7GU>
- Ministerio del Trabajo. (2018). *Guía para la aplicación del cuestionario de evaluación de riesgo psicosocial*. Dirección de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos. <https://acortar.link/twx8NY>
- Ministerio de la Protección Social & Pontificia Universidad Javeriana. (2010). *Batería de instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial*. <https://acortar.link/SNCpfh>
- Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2019). *La OIT advierte sobre la relación entre los accidentes laborales y el exceso de horas de trabajo*. <https://acortar.link/IKThOM>

Karla Abigaíl Ayala-Díaz; Manuel Ricardo-Velázquez; Santiago Neto Mullo-Becker

- Pachacama-Ríos, D. C., Peralta-Beltrán, Á. R., Comas-Rodríguez, R., y Matheu-González, C. (2023). Factores de riesgos psicosociales intralaborales y estrés laboral en profesionales de la salud. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria De Ciencias De La Salud. Salud Y Vida*, 7(2), 909-915. <https://doi.org/10.35381/s.v.v7i2.3484>
- Pardo, E. (2021). *Diseño de un programa de prevención para los trabajos en altura de los linieros de la empresa Corporación Nacional de Electricidad Unidad de Negocios Santo Domingo*. [Tesis de pregrado, Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas]. <https://n9.cl/fkwq1f>
- Patlán Pérez, J. (2019). ¿Qué es el estrés laboral y cómo medirlo? *Revista Salud Uninorte*, 35(1), 156-184. <https://acortar.link/E4TdW3>
- Quiñones-Torres, D. Y., Beltrán López, K. D., y Matabanchoy, S. M. (2022). Factores de riesgo psicosocial en trabajadores de una empresa del sector eléctrico en el pacífico colombiano. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 12(1), e-4567. <https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.2.2021.7898>
- Santoro Reyes, Q. A., Mendoza Palma, R. A., y Cejas Martínez, M. F. (2024). Relationship between mental fatigue and cognitive functions in energized line workers of electric sector companies in Aragua State-Venezuela, 2024. *Health Leadership and Quality of Life*, 3. <https://n9.cl/u0qwm5>
- Tituana Rodríguez, D. A., Varela Vielma, C. F., y Cedeño Ortega, M. P. (2022). *Factores de riesgos psicosociales y estrés laboral del personal operativo que labora en líneas de alta tensión de una empresa pública* [Tesis de maestría, Universidad Internacional SEK]. Repositorio Institucional UISEK. <https://n9.cl/j8s7g>
- Torres González, L., y Mesa Valencia, J. C. (2021). *Tamizaje de los factores de riesgo psicosocial presentes en una empresa del sector eléctrico de la ciudad de Medellín* [Trabajo de grado, Universidad ECCI]. Repositorio Institucional ECCI. <https://n9.cl/z8wue>
- Villalobos Fajardo, G. H., y Torres Severino, P. Y. (2022). *Plan de intervención de riesgos psicosociales en personal operativo en una empresa del sector eléctrico en la provincia de Pichincha* [Trabajo de titulación, Universidad Internacional SEK]. Repositorio Institucional UISEK. <https://n9.cl/vpk3uw>
- Vidal Lacosta, V. (2019). Estudio del estrés laboral en las PYMES (pequeña y mediana empresa) en la provincia de Zaragoza. *Revista de la Asociación Española de*

Karla Abigaíl Ayala-Díaz; Manuel Ricardo-Velázquez; Santiago Neto Mullo-Becker

Especialistas en Medicina del Trabajo, 28(4), 254-266. https://n9.cl/doi_org-1132-6252804-254

Villavicencio Soledispa, J. I., Espinoza López, S. E., Montufar Silva, M. R., y Castro Soledispa, J. C. (2019). Trastornos músculo-esqueléticos como factor de riesgo ergonómico en trabajadores de la Empresa Eléctrica de Riobamba. *La ciencia al servicio de la salud y nutrición*, 10(2), 14-21. <https://doi.org/10.47187/cssn.Vol10.Iss2.93>

World Health Organization. (2022). *Mental health at work: Policy brief*. World Health Organization. <https://acortar.link/5rUoa2>