



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA  
DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**

**INSTITUTO DE POSTGRADO**

**TÍTULO DEL ARTÍCULO**

**MANTENIMIENTO DE EQUIPO CAMINERO COMO FACTOR DE  
RIESGO LABORAL.**

**AUTOR**

**Montenegro De La Cruz Orlando Iván.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN  
Previo a la obtención del grado académico en  
MAGÍSTER EN GESTIÓN DE RIESGOS MENCIÓN EN  
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

**TUTOR**

**Ing. Villegas Salabarría José, PhD.**

**Santa Elena, Ecuador**

**Año 2025**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA  
DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA  
INSTITUTO DE POSTGRADO**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

**Ing. Victor Toledo Montece, Mgtr  
COORDINADOR DEL PROGRAMA**

---

**Ing. José Villegas Salabarría, PhD  
TUTOR**

---

**Ing. Juan Muyulema Allaica, PhD  
DOCENTE ESPECIALISTA**

---

**Ing. Edison Buenaño Buenaño, Mgtr  
DOCENTE ESPECIALISTA**

---

**Ab. María Rivera González Mgtr.  
SECRETARIA GENERAL  
UPSE**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA  
DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**

**INSTITUTO DE POSTGRADO**

**CERTIFICACIÓN**

Certifico que luego de haber dirigido científica y técnicamente el desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por el cual apruebo en todas sus partes el presente trabajo de titulación que fue realizado en su totalidad por Orlando Iván Montenegro De La Cruz, como requerimiento para la obtención del título de Magister en Gestión de Riesgos mención en Prevención de Riesgos Laborales

**TUTOR**

---

**Ing. José Villegas Salabarría, PhD.**

**14 días del mes de marzo del año 2025**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA  
DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA  
INSTITUTO DE POSTGRADO**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, Orlando Iván Montenegro De La Cruz**

**DECLARO QUE:**

El trabajo de Titulación, (Mantenimiento de equipo caminero como factor de riesgo laboral) previo a la obtención del título en Magister en Gestión de Riesgos mención en Prevención de Riesgos Laborales, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Santa Elena, a los 14 días del mes de marzo del año 2025

**EL AUTOR**

---

**Montenegro De La Cruz Orlando**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA  
DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**

**INSTITUTO DE POSTGRADO  
AUTORIZACIÓN**

**Yo, Orlando Iván Montenegro De La Cruz**

Autorizo a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de artículo profesional de alto nivel con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este artículo académico dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Santa Elena, a los 14 días del mes de marzo del año 2025

**EL AUTOR**

---

**Montenegro De La Cruz Orlando**

## RESUMEN

Las distintas actividades que se desarrollan en el mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo de los equipos camineros son de alto riesgo por diferentes tipos de energías que se encuentran en los equipos: hidráulica, neumática, térmica, eléctrica y mecánica. El objetivo del estudio fue analizar el mantenimiento de equipo caminero como factor de riesgo laboral en una Empresa de Guayaquil, en cuanto a la metodología aplicada se realizó de forma cuantitativa, descriptiva, prospectiva y transversal. La muestra fue de 8 trabajadores de mecánica se utilizó el método William Fine para la evaluación del riesgo de cada tipo de trabajador, en los resultados obtenidos se identificó que el 62.5% de los encargados de mantenimiento de equipos camineros adquirió sus conocimientos mediante la enseñanza de otros compañeros, mientras que el 25% ha sufrido algún accidente, afectando principalmente las extremidades superiores y la cabeza. Al evaluar los riesgos mediante el método William Fine, se determinó que los ayudantes de mecánica presentan mayor exposición a riesgos moderados en el componente mecánico, con 11 ítems identificados. Los riesgos psicosociales fueron más prevalentes entre el personal mecánico, con 4 ítems clasificados como tolerables. Los riesgos moderados y tolerables fueron predominantes en la evaluación, aunque ninguno de los ítems alcanzó una clasificación de riesgo inaceptable. En conclusión, se confirmó que las actividades de mantenimiento de equipo caminero generan riesgos laborales significativos, siendo los riesgos mecánicos y psicosociales los más prevalentes, lo que puede derivar en accidentes si no se implementan adecuadas medidas preventivas.

**Palabras claves:** Equipos camineros; accidente de trabajo; riesgo; discapacidad temporal; discapacidad permanente.

## **ABSTRACT**

The different activities carried out in the preventive, corrective and predictive maintenance of road equipment are high risk due to different types of energy found in the equipment: hydraulic, pneumatic, thermal, electrical and mechanical. The objective of the study was to analyze the maintenance of road equipment as a labor risk factor in a company in Guayaquil. Regarding the methodology applied, it was carried out in a quantitative, descriptive, prospective and transversal way. The sample consisted of 8 mechanical workers, and the William Fine method was used to evaluate the risk of each type of worker. The results obtained identified that 62.5% of those in charge of maintenance of road equipment acquired their knowledge through the teaching of other colleagues, while 25% have suffered an accident, mainly affecting the upper limbs and the head. When evaluating the risks using the William Fine method, it was determined that mechanical assistants have greater exposure to moderate risks in the mechanical component, with 11 items identified. Psychosocial risks were more prevalent among mechanical personnel, with 4 items classified as tolerable. Moderate and tolerable risks were predominant in the evaluation, although none of the items reached an unacceptable risk classification. In conclusion, it was confirmed that road equipment maintenance activities generate significant occupational risks, with mechanical and psychosocial risks being the most prevalent, which can lead to accidents if adequate preventive measures are not implemented.

**Keywords:** Road equipment; work accident; risk; temporary disability; permanent disability.

## CARTA DE ACEPTACIÓN DE LA REVISTA PARA LA PUBLICACIÓN



**Casa Editora del Polo (CASEDELPO), hace constar que:**

El artículo científico:

**"Mantenimiento de equipo caminero como factor de riesgo laboral"**

De autoría:

**Orlando Iván Montenegro De La Cruz, José Bellardo Villegas Salavarría**

Habiéndose procedido a su revisión y analizados los criterios de evaluación realizados por lectores pares expertos (externos) vinculados al área de experticia del artículo presentado, ajustándose el mismo a las normas que comprenden el proceso editorial, se da por aceptado la publicación en el Vol. 9, No 12, Diciembre 2024, de la revista Polo del Conocimiento, con ISSN 2550-682X, indexada y registrada en las siguientes bases de datos y repositorios: Latindex Catálogo v2.0, MIAR, Google Académico, ROAD, Dialnet, ERIHPLUS.

Y para que así conste, firmo la presente en la ciudad de Manta, a los 18 días del mes de noviembre del año 2024.

  
Dr. Víctor R. Jáma Zambrano  
**DIRECTOR**

---

Dirección: Ciudadela El Palmer II Etapa Mz. E. No 6  
Teléfono: 0991871420  
Email: [polodelconocimiento-vista@gmail.com](mailto:polodelconocimiento-vista@gmail.com)  
[www.polodelconocimiento.com](http://www.polodelconocimiento.com)  
Manta – Manabí- Ecuador

---

Nombre de la  
revista

Revista Científica Polo Del Conocimiento

<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/8593/pdf>