



# PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN SEGURIDAD MINERA

ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD MINERA

**TEMA: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS  
MECÁNICOS EN EL MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ DE LA  
FLOTA VEHICULAR DE UNA EMPRESA PRESTADORA DE  
SERVICIOS PARA EL SECTOR MINERO, EN LA PROVINCIA DE  
ZAMORA CHINCHIPE - ECUADOR EN EL AÑO 2021**

Juan Carlos Arrobo Carrión

Septiembre 2021

# RESUMEN

## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS

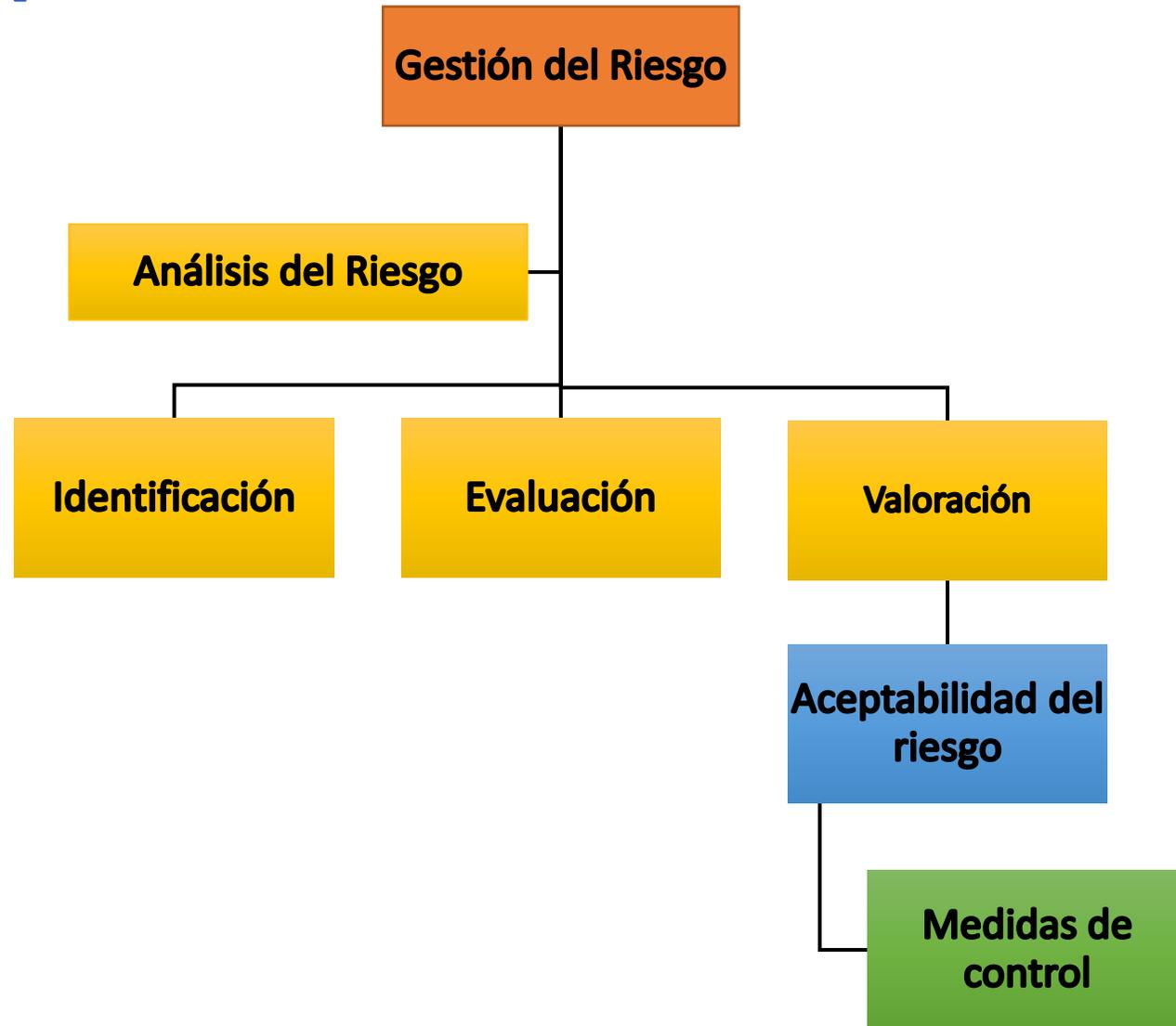


MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ DE LA FLOTA VEHICULAR DE UNA EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS PARA EL SECTOR MINERO

APLICANDO LA NORMA INTERNACIONAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO INSHT, NTP 330: SISTEMA SIMPLIFICADO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE ACCIDENTE

CON EL CUAL SE VALORARON LOS RIESGOS MECÁNICOS EN CADA UNA DE LAS ACCIONES QUE DESEMPEÑAN LOS TÉCNICOS

# RESUMEN



# INTRODUCCIÓN

LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ SON MUY PELIGROSAS

DEBIDO A QUE SUS RIESGOS MECÁNICOS NO SON GESTIONADOS DE FORMA CORRECTA

ES DE IMPORTANCIA IMPLEMENTAR Y CUMPLIR CON MEDIDAS PREVENTIVAS

QUE PERMITA TENER TRABAJADORES SEGUROS Y SANOS

COMPROMETIDOS CON LA SEGURIDAD LABORAL, EN CADA PUESTO DE TRABAJO.



Riesgos del Trabajo (IESS) ➔ 2021 ➔ 2702 accidentes laborales

En actividades como reparación de vehículos automotores representa el segundo lugar en accidentabilidad con un 19.460 %

# OBJETIVOS

## Objetivo general

Identificar y evaluar los riesgos mecánicos en el mantenimiento automotriz de la flota vehicular de una empresa prestadora de servicios para el sector minero, en la provincia de Zamora Chinchipe - Ecuador en el año 2021.

## Objetivos específicos

1

Identificar los riesgos mecánicos en el mantenimiento automotriz de la flota vehicular de la empresa prestadora de servicios.

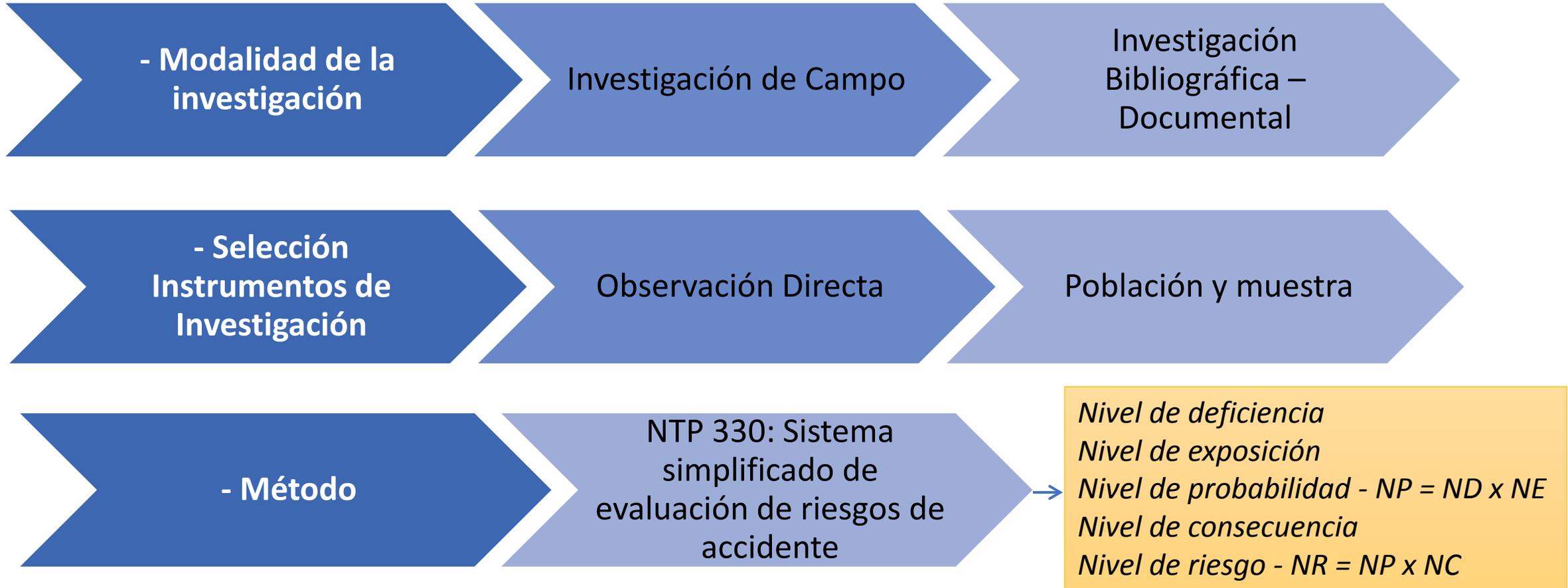
2

Evaluar los riesgos mecánicos identificados aplicando el método NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente

3

Proponer acciones correctivas para mitigar los riesgos mecánicos conforme a la jerarquía de los controles establecido en la normativa legal

# METODOLOGÍA



# RESULTADOS

Aceptable	6
No aceptable	8
No aceptable o aceptable con control específico	4

PELIGROS/RIESGOS		EFFECTOS POSIBLES
PELIGROS	RIESGOS	
Cables, fluidos-lubricantes u objetos en el piso	Caídas al mismo nivel, resbalones, tropiezos.	Golpes, contusiones, heridas, traumatismos.
Fosas	Caídas a distinto nivel	Golpes, contusiones, heridas, traumatismos, fracturas
Áreas sin orden y limpieza (desorden)	Caídas, tropiezos, choques contra objetos	Golpes, contusiones, heridas, traumatismos
Obstáculos en el piso: equipos móviles, piezas o elementos de sistemas automotrices	Caídas, choque contra objetos.	Golpes, contusiones, heridas, traumatismos
Equipo soldador (piezas soldadas)	Superficies calientes, material incandescente, bordes metálicos que sean punzantes	Quemaduras en manos y extremidades superiores, cortes.
Incorrecta sujeción de elementos automotrices o vehículo por mal enclavamiento en elevador, herramientas, piezas, etc.	Caída de objetos/automóvil	Golpes, heridas, fracturas, muerte.
Partes móviles (poleas, correas, cadenas, bandas, etc.),	Atrapamiento.	Golpes, cortes, raspones, heridas, hematomas, fracturas
Prensa hidráulica	Aplastamiento	Fractura, lesiones en manos-amputación
Amoladora-disco de corte sin guardas de protección, fisura del disco, ajuste incorrecto del disco	Contacto directo con elemento cortante, proyección de chispa y contacto con material combustible e inflamable, proyección de fragmentos (virutas), rotura del disco e impacto a gran velocidad.	Cortes en cualquier parte del cuerpo, lesiones oculares, quemaduras, lesiones en manos, incendio y daños materiales
Fluidos a presión y residuos metálicos.	Proyección de líquidos o sólidos,	Lesiones oculares.
Soportes o embancadores incorrectos	Caída de la tolva – aplastamiento	Lesiones graves, muerte
Piezas flojas y mal sujeción de la herramienta (como el caso de extractores en resortes de suspensión)	Caída de objetos hacia los pies, proyección de piezas.	Golpes, cortes, raspones, heridas, hematomas, fracturas.
Motor, transmisión automática, tubo de escape	Superficies calientes	Quemaduras
Vehículos: pesados (volquetas) y livianos (camionetas)	Atropello, arrollamiento, colisión	Golpes, contusiones, muerte, daños materiales
Esmeril (piedras sin guardas de protección)	Atrapamientos, proyección de chispas y contacto con material combustible e inflamable, proyección de partículas	Golpes, heridas, quemaduras, lesiones oculares, lesiones en manos, incendio y daños materiales
Neumáticos (sobrepresión)	Explosión	Lesiones graves y muerte.
Soldador, amoladora, esmeril, pistola eléctrica, taladro, etc. (cables y bases de tomacorriente en mal estado)	Contacto eléctrico - electrocución	Quemaduras por choque o arco eléctrico, muerte
Martillos y combos, llaves, destornilladores, alicates, limas, cinceles y punzones, etc.	Proyecciones por rotura de la herramienta, puede desprenderse y salir expulsada e impactar a alguien, proyección de partículas, contacto con herramientas corto-punzantes	Lesiones en manos, cortes, pinchazos, golpes, rasguños, contusiones, lesiones oculares, esguinces por esfuerzos

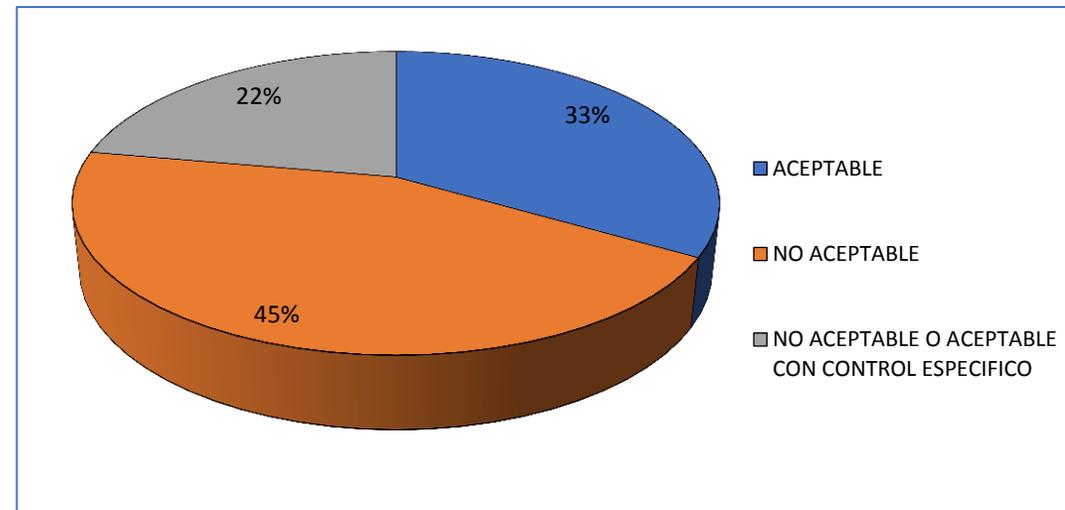
# RESULTADOS

Tabla.- Valoración del Riesgo

ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Aceptable	6	33%
No aceptable	8	45%
No aceptable o aceptable con control específico	4	22%
Total	18	100%

Fuente: Autor

Gráfico.- Valoración del riesgo



Fuente: Autor

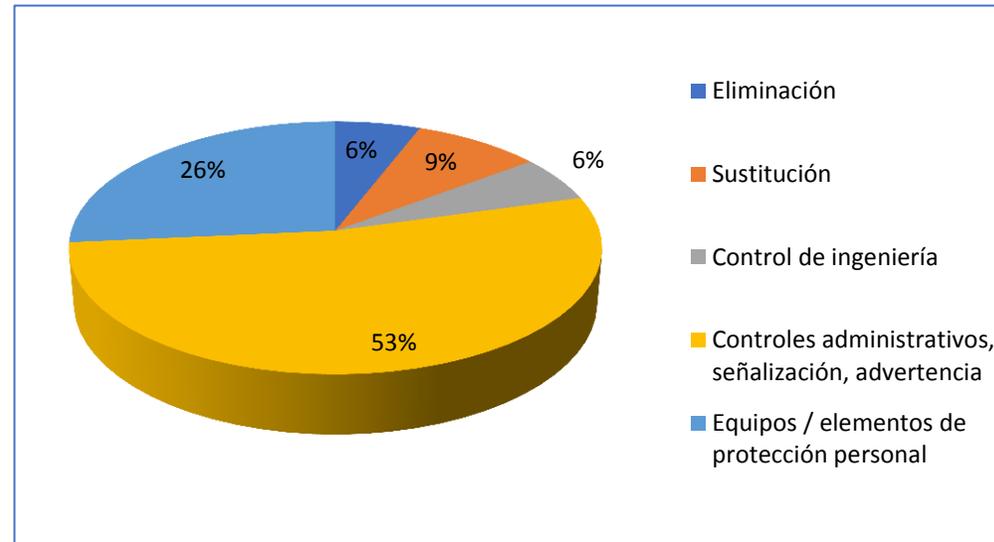
# RESULTADOS

Tabla.- Medidas de Intervención

MEDIDAS DE INTERVENCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Eliminación	2	6%
Sustitución	3	9%
Control de ingeniería	2	6%
Controles administrativos, señalización, advertencia	18	53%
Equipos / elementos de protección personal	9	26%
Total		100%

Fuente: Autor

Gráfico.- Medidas de Intervención



Fuente: Autor

# CONCLUSIONES

- Se ha identificado los riesgos que existen en la ejecución de las actividades del mantenimiento automotriz de la flota vehicular



Con la elaboración de la matriz basada en el método NTP 330, se ejecutó la evaluación y valoración, obteniendo los siguientes resultados de los 18 riesgos identificados:

- 8 tienen un nivel de riesgo No aceptable que equivale un 45%
- 4 reflejan un riesgo No aceptable o aceptable que corresponde al 22%
- 6 con riesgo aceptable que representa el 33%

- Se establece medidas de intervención acorde a la jerarquía de control, es indispensable contar con procedimientos de trabajos específicos, procedimiento y plan de mantenimiento preventivo - correctivo, registros, inspecciones, señalización de seguridad, inducción, capacitación, como parte de la gestión en seguridad y salud en el trabajo.



# FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Evaluación de riesgos mecánicos en maquinaria pesada.



- Evaluación de riesgos ergonómicos



- Riesgos físicos: Ruido



GRACIAS...