

Condiciones de seguridad en el trabajo relacionadas con la exposición a peligro mecánico en una empresa de logística - Bogotá 2013

Safety conditions at work related to exposure to mechanical hazards in a logistics company - Bogotá 2013

Jhon Jairo Beltrán Molina¹, Liliana López Becerra¹, Yenny Constanza Murcia Chinchilla¹,
Johana Carolina Salamanca¹

Forma de citar: Beltrán Molina JJ, López Becerra L, Murcia Chinchilla YC, Salamanca JC. Condiciones de seguridad en el trabajo relacionadas con la exposición a peligro mecánico en una empresa de logística - Bogotá 2013. Rev Univ Ind Santander Salud. 2015; 47(2):193-198.

RESUMEN

Introducción: En una empresa de logística se evidencian peligros mecánicos relacionados con el uso de máquinas y herramientas, que puede generar accidentes trabajo. **Objetivo:** Caracterizar y evaluar las condiciones de seguridad en el trabajo relacionadas con la manipulación de máquinas y herramientas, el movimiento manual de objetos y el movimiento mecánico de materiales. **Materiales y métodos:** Estudio cualitativo descriptivo de corte transversal. Se utilizó la regional Bogotá de la empresa internacional. Se seleccionaron los procesos críticos en manipulación de máquinas, uso de herramientas, manipulación manual de objetos y transporte mecánico de materiales. La muestra se determinó por muestreo aleatorio simple. Se aplicó un Instrumento con 61 preguntas a trabajadores y 4 listas de chequeo a maquinaria. El procesamiento se realizó en una hoja de cálculo y su análisis mediante estadística descriptiva. **Resultados:** Los empleados tienen un buen nivel de conocimientos. Los trabajadores no se comportan frente al peligro mecánico de manera coherente a sus conocimientos. El grado de peligrosidad de su actividad está relacionado con la exposición a peligro mecánico. El nivel de conocimiento de las normas de seguridad no tiene variación por el tiempo de experiencia o por nivel de escolaridad, mientras que la valoración del grado de peligrosidad sí. Se evidencia controles con cumplimientos parciales. **Conclusiones:** La empresa tiene controles frente a las condiciones de seguridad que garantizan la protección de los trabajadores, pero es necesario incluir sistemas que minimicen los riesgos. Es importante establecer en el trabajador la cultura de auto cuidado.

Palabras clave: Seguridad Industrial, Amenazas, Administración de la Seguridad, Logística, Salud Ocupacional.

1. Universidad Manuela Beltrán. Bogotá, Colombia.

Correspondencia: Jhon Jairo Beltrán Molina. **Dirección:** Av Circunvalar No 60-00, Bogotá **Correo electrónico:** jjbeltranm@unal.edu.co **Teléfono:** (+57) 311 2327275

ABSTRACT

Introduction: In a logistics company, mechanical hazards related to the use of machines and tools that could cause work accidents are evident. **Objective:** To characterize and evaluate the work safety conditions related to the machines and tools handling, manual movement of objects and mechanical movement of materials. **Materials and methods:** Qualitative descriptive cross-sectional study. An international company based in Bogotá was used. Critical processes in handling machines, use of tools and manual manipulation of objects and mechanical transport of materials were selected. The sample was determined by simple random sample. An instrument with 61 questions and 4 checklists to machinery was applied to the workers. The processing was performed on a spreadsheet and analysis using descriptive statistics. **Results:** Employees have a good level of knowledge, however when they have to face a mechanical hazard they do not behave according to their level of knowledge. The dimension of danger of their activity is related to the mechanical hazard exposure. Although the level of knowledge of the safety norms has no variation according to the experience or education level of the workers, the degree of danger has. Controls with partial fulfillments are evident. **Conclusions:** The company has controls for the security conditions that guarantee the protection of workers, but it is necessary to include systems in order to minimize the risks. It is important to establish the worker's culture of self care.

Keywords: Industrial Security Threats, Security Management, Logistics, Occupational Health.

INTRODUCCIÓN

El trabajo se desarrolló en la Regional Bogotá en las instalaciones de la sede: Centro Internacional Logístico, durante el tiempo comprendido entre los meses de julio y noviembre del año 2013. Desde la perspectiva del objeto social de la empresa participante en el estudio: logística en recolección, transporte, almacenamiento, empaque y embalaje, logística promocional, y distribución de documentos y mercancías, se evidencian peligros mecánicos relacionados con el uso de máquinas y herramientas tales como: bandas transportadoras, montacargas, gatos hidráulicos, carretillas manuales, sierras eléctricas, pistolas neumáticas y compresores^{5,6,9}, los cuales generan como consecuencias accidentes trabajo de relacionados con el movimiento manual de objetos, el movimiento mecánico de materiales y al empaquetar y embalar la mercancía, así como en el mantenimiento técnico de las instalaciones de la empresa, actividades que dejan como consecuencia golpes, contusiones, choques, o aplastamientos, desgarros entre otros⁴.

Tomando como punto de referencia las estadísticas de accidentalidad de las empresas dedicadas al transporte inter-municipal de carga por carretera es importante resaltar que para el año 2011 en el sector se presentaron 4130 accidentes discriminados en todo tipo de mecanismo de la lesión a nivel nacional³. Para este mismo año La empresa reporta un total de 3182 accidentes de trabajo⁸, una participación importante teniendo en cuenta que es una de las empresas en Colombia considerada como gran contribuyente.

Teniendo en cuenta los datos anteriormente mencionados es importante resaltar que durante el año 2011 en la sede del Centro Internacional Logístico de la empresa de la regional Bogotá (objeto del presente trabajo de investigación) se presentó un total de 342 accidentes⁸, de los cuales el 30% son adjudicados al movimiento manual de cargas y al movimiento mecánico de materiales por golpes, contusiones, choques, o aplastamientos, entre otros. Desde este punto de vista para la empresa es importante intervenir en los accidentes de trabajo generados por este tipo de mecanismo, pues es una empresa certificada en OHSAS 18001:2007 y su principal objetivo estratégico en este sistema está encaminado a disminuir los accidentes laborales.

Bajo este marco, fue interés de los investigadores indagar por ¿Cuáles son las condiciones de seguridad en el trabajo relacionadas con la manipulación de máquinas y herramientas, el movimiento manual de cargas y el movimiento mecánico de materiales, en las que desarrollan sus actividades los trabajadores de la empresa de logística?

El objetivo principal de la investigación fue caracterizar y evaluar las condiciones de seguridad en el trabajo relacionadas con la manipulación de máquinas y herramientas, el movimiento manual de objetos y el movimiento mecánico de materiales en las que desempeñan sus labores los trabajadores de la empresa.

METODOLOGÍA

La investigación se enmarcó en tipo de estudio cualitativo descriptivo de corte transversal. La empresa⁸ cuenta con una población total de 7440 trabajadores aproximadamente a nivel nacional, para el estudio se escoge la sede Centro Internacional Logístico (CIL) de la regional Bogotá, una de las más grandes a nivel nacional. Este centro de trabajo cuenta con una población de 2570 trabajadores de los diferentes niveles de acción; estratégico, táctico y operativo. Para el presente estudio se seleccionaron los procesos críticos en la manipulación de máquinas, el uso de herramientas, la manipulación manual de objetos y en el transporte mecánico de materiales. Dichos procesos son los siguientes:

- Cross Docking Mercancías PM
- Infraestructura Física
- Cross Docking Documentos PM

En estos procesos la población expuesta a peligro mecánico está dada por 133 trabajadores. De acuerdo a la aplicación de la técnica de muestreo aleatorio simple se concluye que el tamaño de la muestra es de 118 trabajadores⁷.

Para la recolección de la información inicialmente se aplicó el Instrumento N° 1, una encuesta tipo cuestionario a los 118 trabajadores. Este instrumento cuenta con 61 ítems distribuidos de la siguiente manera: las primeras 6 preguntas buscan caracterizar la población a estudio, las preguntas 7 a 40 pretenden determinar el nivel de conocimiento de las normas de seguridad, la percepción del riesgo se obtiene a través de las preguntas 41 a 60 que evidencian la actitud que toma el trabajador frente a una situación o condición peligrosa, finalmente, mediante una valoración cualitativa que realiza el trabajador selecciona un grado de peligrosidad en el ítem final.

Posteriormente se aplicaron cuatro listas de chequeo (Instrumento N° 2) para máquinas, herramientas, movimiento manual de objetos y transporte mecánico de materiales, bajo la observación del proceso operativo y la indagación de documentación específica, este instrumento tiene como fin establecer las condiciones de seguridad del entorno en el que realizan la actividad los trabajadores en los tres procesos críticos objeto de estudio. El procesamiento de esta información se realizó en Excel y su análisis se basó en la técnica de la estadística descriptiva³.

Tabla 1. Distribución por género, edad y cargo

Genero		Edad				Cargo	
Hombres	Mujeres	18 a 25 años	26 a 35 años	36 a 45 años	más de 45 años	operarios	supervisores
92% (108)	8% (10)	47% (56)	41% (48)	5% (6)	7% (8)	93% (110)	7% (8)

Nota. Fuente: López L, Murcia Y, Salamanca J. 2013⁸.

Tabla 2. Distribución por nivel de escolaridad y tiempo de experiencia.

Escolaridad			Tiempo de Experiencia					
Ninguna	Primaria	Secundaria	Técnicos o tecnólogos	Profesionales	Menos de 1 año	De 1 hasta 5 años	De 5 hasta 10 años	Más de 10 años
3% (3)	1% (1)	76% (90)	19% (22)	2% (2)	53% (63)	30% (36)	10% (12)	6% (7)

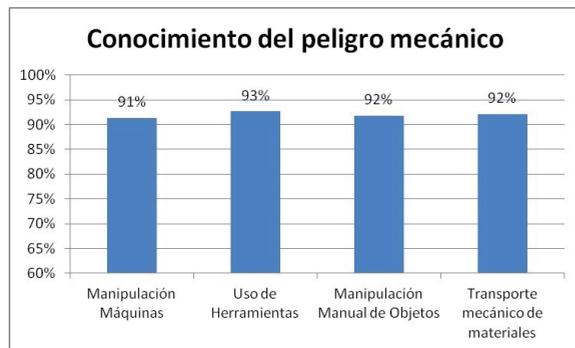
Nota. Fuente: López L, Murcia Y, Salamanca J. 2013⁸.

RESULTADOS

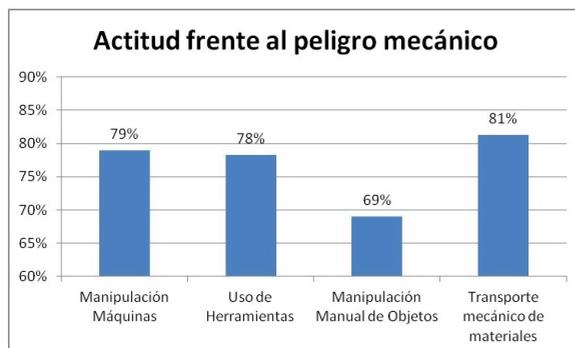
La caracterización socio demográfica de la población que participó en la investigación se presenta en las tablas 1 y 2.

Al observar las respuestas obtenidas por los trabajadores frente a afirmaciones de seguridad relacionadas con el peligro mecánico, preguntas 7 a 40 del instrumento No 1, se identifica que los empleados tienen un buen nivel de conocimientos, el rango varía del 91% al 93%, esto se debe los procesos de capacitación, inducción y re inducción que se lleva a cabo en la compañía (**gráfica 1**).

Sin embargo, los trabajadores no se comportan frente al peligro mecánico de manera coherente a sus conocimientos, como se puede observar en la gráfica 2 la actitud positiva frente a situaciones inseguras baja al rango entre el 78% y 81%, teniendo una problemática marcada en las operaciones que involucran la manipulación manual de objetos donde cae al 69%, esto puede ser causado por falta de liderazgo del supervisor, interpretación inadecuada de instrucciones, la ausencia de un esquema disciplinario en cuanto a las faltas cometidas, lo que genera que no haya cultura de seguridad basada en comportamiento.

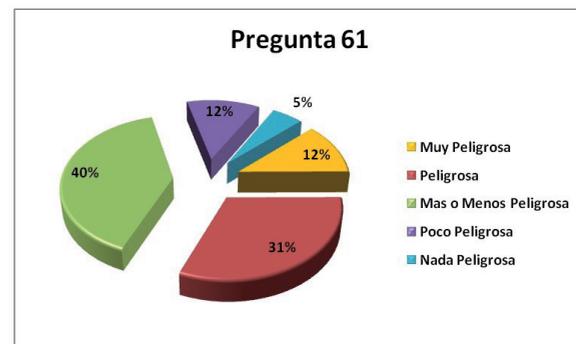


Gráfica 1. Consolidado preguntas 7 a 40 del instrumento N°1



Gráfica 2. Consolidado preguntas 41 a 60 del instrumento N°1

En la pregunta número 61 del cuestionario se le propone al trabajador que califique el grado de peligrosidad de su actividad relacionada con la exposición a peligro mecánico, como se observa en la gráfica 3 la valoración por parte de los trabajadores se distribuye en todas las categorías propuestas, para los especialistas en formación que realizaron el acompañamiento de la aplicación de ambos instrumentos y conocieron a fondo los procesos preventivos en la compañía la calificación debe ser de nivel II (peligrosa), es decir que existe un 57% de trabajadores que califica el peligro en las dos categorías inferiores, demostrando que a pesar de que tienen conocimiento del peligro consideran que sus actividades no pueden generar lesiones graves que afecten su condición de salud al realizar de manera inadecuada e insegura las tareas en su jornada laboral. Esto también puede originarse debido a que la empresa no presenta accidentes graves que puedan generar impacto y sensibilización en los trabajadores de manera inmediata, y que los eventos leves que indican que existen fallas en el sistema en términos de actos y condiciones inseguras no han sido utilizados en las estrategias de sensibilización al interior de la compañía.



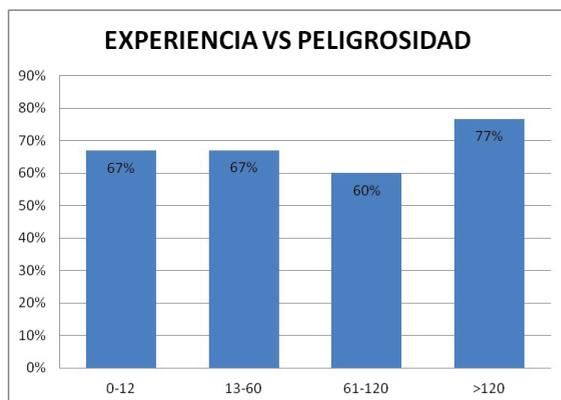
Gráfica 3. Valoración del grado de peligrosidad instrumento N°1

Para determinar si existía algún efecto de las variables socio demográficas sobre el nivel de conocimiento o sobre la percepción del peligro mecánico que tienen los trabajadores de la empresa, se realizaron una serie de cruces al interior del instrumento N° 1.

Se observa que el nivel de conocimiento relacionado con las normas de seguridad frente al peligro mecánico no tiene variación por el tiempo de experiencia que tenga el trabajador o por su nivel de escolaridad; caso contrario ocurre en la valoración del grado de peligrosidad.

En la **gráfica 4** se presenta el cruce del tiempo de experiencia vs la valoración del grado de peligrosidad

(pregunta 61 del cuestionario), se observa que los trabajadores que tienen un tiempo de experiencia superior a 10 años (> 120 meses) califican la actividad que desarrollan con exposición a peligro mecánico entre 10 y 17 puntos porcentuales por encima que los demás trabajadores de la compañía, esto evidencia que la participación activa de este grupo de trabajadores es bastante importante en las estrategias de re inducción, análisis de peligros y sensibilización que implementa la compañía dentro de su sistema de gestión de la salud y seguridad en el trabajo.



Gráfica 4. Influencia del tiempo de experiencia en el grado de peligrosidad

Aunque se observan los esfuerzos que realiza la empresa para proteger la salud de sus colaboradores, desde la perspectiva de los especialistas en formación, se considera que la manipulación de máquinas y herramientas es una actividad peligrosa, teniendo en cuenta que al aplicar el instrumento N° 2 (listas de chequeo) se evidencian controles con cumplimientos parciales, lo que significa que no se realiza de manera adecuada y continua un seguimiento encaminado al mantenimiento de los resguardos que impidan el acceso a los organismos móviles de la maquinas, la ausencia de paradas de emergencias, señales acústicas, procedimientos seguros de trabajo, programas de orden y aseo, señalización y almacenamiento adecuado, entre otros controles mínimos que se deben tener para evitar accidentes de trabajo.

CONCLUSIONES

Por medio de la aplicación de listas de chequeo para las maquinas y herramientas de la empresa se pudo determinar que tiene algunos controles frente a las condiciones de seguridad que garantizan la protección de los trabajadores, pero es necesario incluir sistemas de ingeniería que permitan establecer y asegurar que

los riesgos de tener golpes, contusiones, atrapamientos, etc. se minimicen al máximo, por otro lado el mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo de las maquinas son uno de los controles que deben ser manejados con gran regularidad en donde se debe establecer un cronograma que incluya el cambio de piezas descompuestas, lubricación de equipos, limpieza y adecuado almacenamiento. Establecer programas de auto cuidado, orden y aseo, al igual que manuales de procedimientos seguros en referencia a estos elementos. Se debe implementar dispositivos de paradas de emergencias y contar con número adecuado de máquinas y herramientas. Es importante recalcar el trabajo que ha realizado la empresa en la utilización de elementos de protección personal, el sistema de reporte de actos y condiciones inseguras y algunos dispositivos que cumplen parcialmente con los requerimientos de seguridad.

De acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación se pudo evidenciar que las condiciones de seguridad en el trabajo relacionadas con la manipulación de máquinas y herramientas, el movimiento manual de cargas y el movimiento mecánico de materiales, en las que desarrollan sus actividades los trabajadores de la empresa debe hacer parte del proceso de mejora continua en el que se encuentra trabajando la compañía en estos últimos años, lo anterior puede establecer que aunque en la actualidad se cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo¹, en donde se les ha dado a conocer a los trabajadores acerca del peligro mecánico y de los riesgos que este representa para la salud el uso inadecuado de estos elementos a través de un programa de capacitación, de mantenimiento de las mismas, uso de EPP, no permite garantizar en un gran porcentaje la seguridad de los trabajadores, para ello se hace necesario implementar nuevas estrategias en materia de seguridad con el fin de proponer que los trabajadores se vean menos expuestos a este peligro generando controles en el medio, en la fuente y en el trabajador y de esta manera poder contribuir a la disminución de eventos de tipo laboral como accidentes e incidentes de trabajo. De la misma manera es importante establecer en el trabajador la cultura de auto cuidado siendo esta una de las más significativas en materia de preservar el recurso humano de la compañía.

REFERENCIAS

1. Congreso de Colombia. Ley 1562 del 11 de Julio de 2012. Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.

2. Federación de Aseguradores Colombianos, FASECOLDA. Política de Tratamiento de Información.
3. Fernández S, Cordero J, Córdoba A. Estadística descriptiva. 2da Edición. España: ESIC Editorial; 2002.
4. González A, Floria P, González D. Manual para el técnico en prevención de riesgos laborales. 5a edición. Madrid: FC Editores; 2006.
5. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ministerio de trabajo y asuntos sociales. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. Ginebra; 1999
6. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ministerio de trabajo y asuntos sociales. NTP 552: Protección de máquinas frente a peligros mecánicos: resguardos. España: INSHT, 2000.
7. Hernández Ávila M. Epidemiología. Diseño y análisis de estudios. Primera edición. México D.F.: Editorial Medica Panamericana; 2009.
8. López L, Murcia Y, Salamanca J. Condiciones de seguridad en el trabajo relacionadas con la manipulación de máquinas y herramientas, el movimiento manual de cargas y el movimiento mecánico de materiales en SERVIENTREGA S.A. [Tesis especialización]. Bogotá: Universidad Manuela Beltrán; 2013.
9. Universidad Nacional de Colombia, 2011. Manual para la adquisición y manejo seguro de medios de trabajo. Máquinas con alto potencial de accidentalidad. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.