

## ARTICULO DE INVESTIGACION

**1. Título: “Modelo de gestión de riesgos laborales para una empresa de seguridad que protege las instalaciones de una estación de transferencia de combustibles”.**

**2. Autores: Ing. Viviana Muete Aguilera  
Crnl. (sp) Ing. Luis Guevara Robles**

**3. Afiliación institucional: Departamento de Ciencias de la Seguridad y Defensa**

### **4. Resumen:**

El presente trabajo de investigación se fundamentó en el siguiente **Objetivo general:** Implementar un modelo de Gestión de riesgos mediante la eficiente y oportuna aplicación de métodos y procedimientos que permitan minimizar los riesgos laborales que afectan la salud, el rendimiento y la satisfacción general del personal operativo de Sepriv Cía. Ltda. que trabajan en una Estación de transferencia de combustibles.

Para el logro del Objetivo general se plantearon los siguientes **Objetivos específicos.**

- Establecer el contexto o la situación actual de los trabajadores de Sepriv Cía. Ltda. que trabajan en la estación de transferencia de combustible, en lo que respecta a los Riesgos del Trabajo.
- Identificar, analizar y evaluar cualitativamente los riesgos laborales en éste lugar de trabajo.
- Elaborar el Plan de Acción a implementar para administrar y minimizar los riesgos previamente detectados.

Para estructurar el modelo de gestión de riesgos propuesto, se cumplieron todos los procesos que contempla la doctrina de Gestión de riesgos: Establecer el Contexto, Identificación de Riesgos, Análisis de Riesgos, Evaluación de Riesgos y Tratamiento del Riesgo.

Para establecer el contexto se elaboró un análisis FODA de la situación actual de la empresa Sepriv, llegando a determinar que en el ámbito externo priman las oportunidades que debe aprovechar la empresa para mejorar su situación de inseguridad; y, en el ámbito interno tienen preponderancia las debilidades, las mismas que determinan la existencia de un ambiente laboral inseguro para sus trabajadores.

Para la Identificación de Riesgos, se desarrolló una investigación de campo mediante la aplicación de una encuesta a los 25 trabajadores de la empresa, entrevistas cara a cara con los trabajadores y visitas a los puestos de trabajo con el fin de establecer el nivel de inseguridad en la que desarrollan sus tareas diarias de seguridad física los Trabajadores de la empresa de seguridad Sepriv Cía. Ltda.

Para el Análisis y Evaluación de riesgos, se utilizaron las matrices correspondientes, las mismas que contienen información detallada sobre los riesgos identificados en la encuesta realizada a los guardias y supervisores; en base a ésta información se procede a evaluar los riesgos para determinar el grado de exposición del trabajador según los parámetros de severidad o consecuencia y la probabilidad de ocurrencia. Finalmente se estructura un plan de acción detallado para contrarrestar los riesgos eficientemente.

En cuanto al Tratamiento del riesgo, se procedió de acuerdo a las directrices técnicas; es decir, aceptar y monitorear los riesgos clasificados como triviales y tolerables; y, para los riesgos clasificados como moderados, importantes e intolerables, desarrollar e implementar un plan de administración específico que incluya consideraciones de financiamiento y de transferencia de los mismos con pólizas de seguros para reducir al máximo pérdidas potenciales.

Se obtuvieron los siguientes resultados.

En los nueve puestos en donde labora el personal de seguridad física de Sepriv, se encuentran expuestos a los diferentes riesgos laborales, lo cual se demuestra con los siguientes resultados promedio obtenidos en cada uno de los riesgos clasificados como Altos y Medios que son los que amerita intensificar la gestión respectiva:

**Riesgos físicos:** Riesgos Altos 23%, Riesgos Medios 40%; **Riesgos físicos no mecánicos:** Riesgos Altos 30%, Riesgos Medios 31%; **Riesgos mecánicos:** Riesgos Altos 21%, Riesgos Medios 40%; **Riesgos químicos:** Riesgos Altos 28%, Riesgos Medios 31%; **Riesgos biológicos:** Riesgos Altos 29%, Riesgos Medios 39%; **Riesgos ergonómicos:** Riesgos Altos 28%, Riesgos Medios 26%; **Riesgos psicosociales:** Riesgos Altos 39%, Riesgos Medios 39%.

**5. Palabras clave:** se escribirán unas pocas palabras clave que se identifiquen con el tema del artículo

Gestión de riesgos, Establecer el Contexto, Identificación de Riesgos, Análisis de Riesgos, Evaluación de Riesgos, Tratamiento del Riesgo, Severidad o consecuencia,

probabilidad de ocurrencia, riesgos físicos, riesgos físicos no mecánicos, riesgos mecánicos, riesgos químicos, riesgos biológicos, riesgos ergonómicos, riesgos psicosociales, estación de transferencia, Supervisores, Guardias, EPPs, EPPc, Salud ocupacional, Normas OHSAS18001(*Occupational Health and Safety Assessment Series*, Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Laboral).

## **6. Abstract:**

The present research was based on the following:

General Objective: Implement a risk management model through the efficient and timely implementation of methods and procedures in order to minimize occupational hazards that affect the health, performance and overall satisfaction of Sepriv Cia. Ltd. operating staff that works on a fuel transfer station.

To achieve the general objective have been raised the following specific objectives:

- Establish the context or the situation of workers of Sepriv Cia. Ltd. That works on the fuel transfer station, in relation to occupational hazards.
- Identify, analyze and qualitatively evaluate occupational hazards in this workplace.
- Develop an Action Plan to be implemented to manage and minimize the risks previously identified.

To structure the risk management model proposed all the processes that includes the doctrine of Risk Management had been archived, such as: Setting the Context, Risk Identification, Risk Analysis, Risk Assessment and Risk Treatment.

To set the context there was develop a SWOT analysis of Sepriv's current situation, reaching the fact that the prevail in the external field should take advantage of the opportunities the company has to improve its security situation, On the other hand, internally the preponderance it's taken by the weaknesses, they determine the existence of an unsafe work environment for their workers.

In order to identify the risks, we developed a field research in which we apply: a survey of 25 workers of the company, face to face interviews with workers and visitors to the workplace, in order to establish the level of insecurity in the daily tasks of physical safety the workers of Sepriv Security Company Cia. Ltd.

For the analysis and evaluation of risks, associated matrices were used, which contain information about the risks identified in the survey of the guards and supervisors; based on this information we proceeded to evaluate risks to determine the degree of Worker exposure based on the parameters of severity or consequence and likelihood of occurrence. Finally it was structure a detailed action plan to address risks efficiently.

Regarding the treatment of risk, we proceeded according to the technical guidelines, which mean to accept and monitor classified risks as trivial and tolerable, and for the classified risks as moderate, substantial and intolerable, develop and implement a management specific plant that includes financial and transfer considerations with insurance policies to minimize potential losses.

According to all the things said before the following results were obtained:

In the nine positions where the Sepriv physical security staff labor, they are exposed to various occupational hazards, which are shown by the following average results obtained in each of the risks classified as high and medium that warrants intensify management step:

**Physical Hazards:** High Risk 23%, Middle Risk 40 %; **Non mechanical Physical hazards:** High Risk 30%, Middle Risk 31%; **Mechanical hazards:** High Risk 21%, Middle Risk 40%; **Chemical Hazards:** High Risk 28%, Middle Risk 31%; **Biological hazards:** High Risk 29%, Middle Risk 39%; **Ergonomic Hazards:** High Risk 28%, Middle Risks 26 %; **Psychosocial Risk:** High Risk 39%, Middle Risks 39%.

## 7. Keywords:

Risk management, establish context, Risk Identification, Risk Analysis, Risk Assessment, Risk Treatment, severity or consequences, probability of occurrence, physical risks, physical risks than mechanical, mechanical, chemical, biological risks, Ergonomic, psychosocial risks, transfer station, Supervisors, Guards, Epps, EPPC, Occupational Health, OHSAS(*Occupational Health and Safety Assessment Series*).

## 8. Citas dentro del texto:

Omitido

## **I. Introducción**

El presente trabajo pretende reflejar la importancia en la aplicación de un sistema de Gestión de Riesgos que permita identificar, evaluar e implementar medidas de mitigación de los riesgos laborales en la empresa SEPRIV CIA LTDA., la cual brinda servicios de vigilancia física en la Estación de transferencia de combustibles “El Beaterio”, cuyo producto final deberá reflejar a la Alta Gerencia, las fuentes de riesgo que enfrentan sus empleados y cuáles serían las opciones adecuadas para la administración de los mismos.

La empresa SEPRIV Cía. Ltda. requiere implementar como paso inicial la detección de los riesgos laborales teniendo en cuenta el nivel de riesgo que pueden sufrir sus empleados en cuanto a accidentes de trabajo y en base a ésta información realizar las acciones tendientes a brindar condiciones favorables para sus trabajadores.

En la primera inspección a las instalaciones de la Estación de transferencia de combustibles “El Beaterio”, se pudo determinar que los empleados de Sepriv Cía. Ltda. se encuentran expuestos a riesgos laborales: físicos, mecánicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, los cuales en la actualidad no son tratados adecuadamente; lo cual definitivamente afectan la salud y el bienestar de los empleados, así como para la empresa de seguridad que debe asumir costos elevados al no disponer de un plan preventivo de gestión de riesgos.

Se realizó el estudio de análisis, identificación y evaluación de las condiciones de riesgo, para lo cual se concertaron dos visitas y entrevistas con el personal de Supervisores y Guardias de seguridad de los diferentes puestos de servicio. Se recogió información mediante la aplicación de una encuesta estandarizada para el fin específico, lo cual permitió determinar las posibles afectaciones de índole física, mecánica, biológica, química, ergonómica y psicosocial.

Para la evaluación de los riesgos, se utilizó el Método Marí de la Generalitat de Catalunya, en este método la identificación del nivel de riesgo se realiza a través de una tabla de doble entrada en una matriz de 5 x 5, en la cual distinguimos dos partes claramente diferenciadas que son: la probabilidad y la consecuencia.

La principal contribución del trabajo es la estructuración del modelo de gestión con su respectivo Plan de acción, en donde se encuentran especificadas las acciones preventivas para cada uno de los riesgos clasificados como moderados, importantes e intolerables

En resumen se obtuvieron los siguientes resultados promedio de la clasificación de los riesgos altos y medios a los que se encuentra expuesto el personal de seguridad:

Riesgos físicos: Riesgos Altos 23%; Riesgos Medios 40% = 63%

Riesgos físicos no mecánicos: Altos 30%; Medios 31% = 61%

Riesgos mecánicos: Altos 21%; Medios 40% = 61%

Riesgos químicos: Altos 28%; Medios 31% = 59%

Riesgos biológicos: Altos 29%; Medios 39% = 68 %

Riesgos ergonómicos: Altos 28%; Medios 26% = 54%

Riesgos psicosociales: Altos 39%; Medios 39% = 78%

## **II. Metodología**

En el proceso investigativo para la obtención de información confiable se utilizaron los métodos inductivo-deductivo, descriptivo, análisis, síntesis, observación directa y de campo.

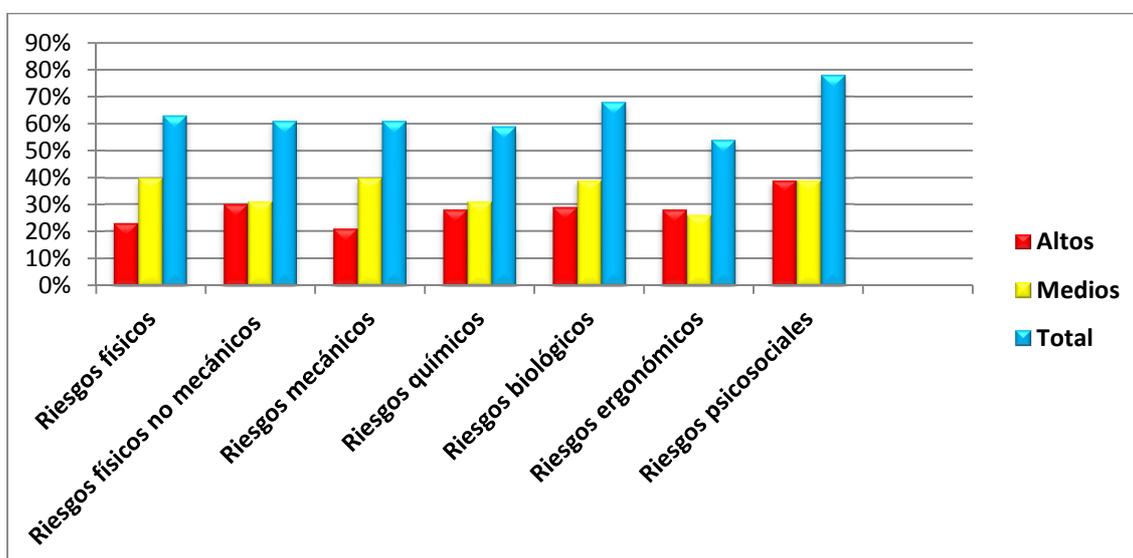
Se utilizaron las técnicas de la encuesta y del cuestionario por cuanto permiten conocer a qué riesgos están inmersos los guardias con respecto a su sitio de trabajo, el tipo de dotación de equipos de protección asignados y determinar las insatisfacciones de los mismos.

Mediante la técnica de Recolección de datos, se obtuvo los datos y la información en cada uno de los puestos de trabajo del personal en estudio (trabajo de campo), para lo cual fue necesario mantener dos reuniones con cada grupo de trabajo; ésta técnica nos permitió determinar los riesgos a los que están expuestos en el sitio de trabajo los guardias dentro de la Estación de transferencia de combustibles “El Beaterio”.

Para medir la intensidad de dos riesgos importantes que afectan a la mayoría de Guardias se utilizaron los siguientes equipos: Contaminación de ruido, sonómetro Modelo AR824; Contaminación ambiental con CO<sub>2</sub>, medidor de gas múltiple Tetra Mini con autorización ATEX.

### III. Evaluación de resultados y discusión

Se comprobó que en todos los puestos de servicio dentro de la Estación de transferencia de combustibles, el personal de seguridad física se encuentran afectados por riesgos de categoría media y alta en un porcentaje mayor al 50%, clasificados como riesgos moderados, importantes e intolerables; cumpliéndose plenamente la hipótesis planteada que dice: “El personal de supervisores y guardias de seguridad de SEPRIV CIA. LTDA., se encuentran expuestos en un 50% a los diferentes tipos de riesgos laborales en la Estación de transferencia de combustibles El Beaterio”; lo antes mencionado se demuestra a continuación:



**Figura1:** Resumen general porcentajes de incidencia de riesgos

Los puestos que se encuentran amenazados con mayor incidencia a riesgos laborales clasificados como moderados, importantes e intolerables son en su orden: Cadena1, Cadena 2, Isla de carga, Control auto tanques y Ronda general.

Los riesgos laborales que causan afectaciones importantes y que inciden en mayor porcentaje a la salud y buen desempeño del personal de seguridad física son en su orden: exposición a ruido; exposición a vibraciones; exposición a heridas por armas de fuego; peligro de incendios y explosiones; exposición a gases de vehículos; exposición a vapores, combustibles; posición de pie por largos períodos; discomfort por uso de EPIs; trabajo nocturno; trabajo a presión; jornadas de trabajo excesivas.

Estos resultados obtenidos de manera fidedigna y confiable nos permiten estructurar de forma precisa el modelo de gestión de riesgos y plan de acción respectivo, instrumentos

a través de los cuales se dará cumplimiento a los objetivos establecidos en el presente trabajo de investigación.

Las limitaciones que pueden obstaculizar el cabal cumplimiento y puesta en marcha del plan de acción con las respectivas medidas preventivas, se detallan a continuación en su orden: comprometimiento tardío o ausencia del mismo por parte de la alta gerencia de Sepriv para aceptar las recomendaciones presentadas, escasa o ninguna asignación de presupuesto para financiar las acciones propuestas, escaso apoyo del cliente para llevar a feliz término el plan de acción, falta de comprometimiento del personal para cumplir con las nuevas exigencias y procedimientos de seguridad y salud ocupacional.

#### **IV. Trabajos relacionados**

Al ser éste trabajo el primero que se realiza en Sepriv, no existen trabajos relacionados a gestión en seguridad y salud ocupacional, por lo tanto ésta contribución constituye un Plan piloto para ser implementado en otros escenarios de trabajo de similares características.

#### **V. Conclusiones y trabajo futuro**

Al final de todo éste proceso técnico de investigación, se logró determinar que el personal de seguridad de la empresa Sepriv, que protege las instalaciones de la Estación de transferencia de combustibles “El Beaterio”, laboran expuestos en diferente intensidad a los siete tipos de riesgos (físicos, físicos no mecánicos, mecánicos, biológicos, químicos, ergonómicos y psicosociales), siendo los más amenazados Cadena1, Cadena 2, Isla de carga, Control auto tanques y Ronda general. Además es pertinente mencionar que todos los puestos de servicio se encuentran afectados por riesgos de categoría media y alta en un porcentaje mayor al 50%, clasificados como riesgos moderados, importantes e intolerables; situación crítica que de no adoptarse las acciones preventivas sugeridas en el Plan de acción, ocasionará problemas de índole legal, laboral, social, contractual y financiera.

El presente artículo pretende proyectar en la conciencia de todos los entes involucrados, la importancia que tiene la Gestión del riesgo a través del total entendimiento de su proceso, sus métodos para el análisis, la evaluación y las estrategias para el tratamiento

adecuado de los riesgos que potencialmente pueden afectar la seguridad de las empresas de los sectores público y privado.

Finalmente es pertinente insistir que la inseguridad subsiste cuando no se tiene conciencia del peligro, ni información suficiente para percibir el problema, o cuando “amenaza y protección” actúan con la misma magnitud.

### **Agradecimientos**

Presentamos nuestro formal y sincero agradecimiento a los directivos, personal operativo y administrativo de la empresa Sepriv Cia. Ltda.; así como también al Superintendente y Supervisores operativos de la Estación “El Beaterio”; quienes con gran desprendimiento, buena voluntad y profesionalismo nos permitieron realizar las actividades de investigación de campo y lograr los objetivos propuestos en el presente trabajo. A la ESPE por permitirnos crecer académicamente y contribuir positivamente al mejoramiento de las condiciones seguras de trabajo de nuestros trabajadores, mediante la oportuna y correcta gestión del riesgo.

### **Referencias Bibliográficas**

#### **Publicaciones no periódicas:**

- Almirall, P., (1999). Evaluación del esfuerzo mental. Un procedimiento para su disminución. Revista Salud y Trabajo Vol.1 No 225. La Habana, Cuba.
- Betancourt, O., (1995). La Salud y el Trabajo. Reflexiones Teórico Metodológicas. Monitoreo Epidemiológico. Atención Básica en Salud. Centro de Estudios y Asesoría en Salud (CEAS). Quito, Ecuador.
- Burriel, G., (1999). Sistema de gestión de Riesgos Laborales e Industriales.: Fundación Mapf. Barcelona, España.
- Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, (1998). Organización Internacional del Trabajo, Editorial Chantal Dufresne.
- Martínez, J., (2001). Introducción al análisis de riesgos, ISBN: 9681861531, Edit. Limusa.
- Vicenç, M., i Borràs, (Febrero 2001). Guía de Evaluación de Riegos para pequeñas y medianas empresas, Generalitat de Catalunya. Departamento de Trabajo. Barcelona, España.

## **Publicación electrónica periódica**

- <http://uprl.unizar.es/doc/05%20ojosycara.pdf> ( uso de gafas protectoras)
- <http://juanprofesor.blogspot.com/2010/08/factor-de-proteccion-solar.html>
- [www.uma.es/prevencion](http://www.uma.es/prevencion)
- [www.elergonomista.com](http://www.elergonomista.com)
- [www.ibermutuamur.es](http://www.ibermutuamur.es)
- <http://riesgoslaborales.wke.es>
- <http://es.wikipedia.org>
- [www.comunidadandina.org](http://www.comunidadandina.org)
- [www.undp.org.ec](http://www.undp.org.ec)
- [www.onuhabitat.org](http://www.onuhabitat.org)
- [www.insht.es](http://www.insht.es)
- [www.gestiopolis.com](http://www.gestiopolis.com)