

IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS OCUPACIONALES EN CONSTRUCCIÓN

Stephanie Andrea Bueno Lara¹

Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga
Bucaramanga, Colombia

Resumen

Con el fin señalar una puerta abierta hacia un refinamiento de los procesos relacionados a la salud ocupacional, se elaboró un documento, que ilustra los principales riesgos que existen en el sector construcción, en temas de seguridad industrial. Lo que se busca, es mostrar que los riesgos pueden ser identificados con anterioridad y con la ayuda de acciones preventivas podría llegar a evitarse muchos de ellos.

El desarrollo de este paper, se presenta de la siguiente manera: a través de una breve introducción que lo que busca es dar al lector pequeños brochazos del tema a tratar, con el fin de estructurar una base de conocimientos para entender lo que corresponde al cuerpo del trabajo. La parte central del texto está comprendido por tres temas esenciales, una primera parte, que consiste en la determinación de los principales roles presentes en el sector construcción, una segunda parte, que se deriva de la anterior, la cual trata de identificar los riesgos asociados a cada rol y una última parte, que finalmente se encuentra enfocada a prevención de cada uno de esos riesgos.

Finalmente, se da paso a una serie de conclusiones, que tratan de plasmar de la manera más breve posible las ideas principales del texto, esas ideas que aunque no están propiamente escritas resumen una postura clara y crítica de lo que al tema de seguridad industrial concierne.

Palabras Claves: Riesgos de la construcción, identificación de Riesgos, Acciones preventivas, Seguridad Industrial.

¹ Stephanie Andrea Bueno Lara. Ingeniera Civil.

Abstract

In order to show an open door to a refinement of the processes related to occupational health, it was produced a document that illustrates the main risks in the construction sector, on issues of industrial. It tries to show that risks can be identified and with the help of preventive actions we could eventually avoid many of them. The development of this paper is presented as follows: through a brief introduction that give the reader little clues of the matter, in order to structure a knowledge base to understand what belongs to the body work. The central part of the text is composed by three key issues, the first part, which consists of the determination of the main roles presented in the construction sector, a second part, which is derived from the previous one, it tries to identify the risks associated to each role and the last part, is finally focused on prevention of each risks. Finally, it was the conclusions, trying to capture the main ideas of the text, showing a clear and critical position of what the subject of industrial safety concerns.

Key words: Risk of construction, identification of hazards, preventive actions, Industrial Security.

1. Introducción

La gestión de los riesgos, es una temática que con el paso del tiempo vemos cómo va cogiendo fuerza y se va convirtiendo en un aspecto vital para cualquier empresa. Cada vez, aparece más literatura sobre este tema, evidenciando avances que nos acercan a una mayor precisión, en este ámbito.

Una de las publicaciones que ha tenido gran impacto en el tema de la Gestión de Proyectos es el Project Management Body of Knowledge (PMBOK), un libro que describe la gestión de los proyectos bajo los lineamientos del Project Management Institute (PMI); contemplando precisamente entre un de sus tantos capítulos, al riesgo, mostrando una evidente importancia sobre los demás.

El PMBOK, describe a la gestión del riesgo con procesos relacionados con la planificación de la gestión, la identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los riesgos, así como su monitoreo y control en un proyecto [1]. Guiándose de esto, el presente paper, trata de enfocarse en el proceso de identificación de los riesgos, partiendo de la premisa de que los riesgos pueden ser identificados previamente, y con ello, podrían ser evitados con la ayuda de acciones preventivas.

El sector construcción corresponde a uno de los sectores que es más vulnerable a los riesgos, por la naturaleza misma de las actividades que allí se ejecutan; los trabajadores construyen, reparan, mantienen, restauran, reforman y derriban casas, edificios de oficinas, templos, fábricas, hospitales, carreteras, puentes, túneles, estadios, puertos, aeropuertos, etc. [2] de ahí, que estén expuestos a riesgos físicos, los cuales serán el análisis de este texto.

A manera general el desarrollo del texto se presenta de la siguiente manera: Parte de una identificación plena de las principales actividades ejecutadas en el sector construcción, mostrando los riesgos asociados a cada una de ellas, para finalmente, establecer medidas preventivas que pudiesen mitigar o por lo menos disminuir el riesgo a que estas se atribuyen.

2. Determinación de los principales roles en construcción

Antes de identificar potenciales riesgos del sector construcción, es indispensable definir cuáles son los principales roles que se ejecutan en dicho ámbito, para ello se utilizará una matriz de responsabilidades [3] la cual facilita el entendimiento de dichas actividades, tal como se muestra en la tabla 1.

La Matriz de responsabilidades o también conocida como la Matriz de Asignación de responsabilidades (RACI) [9], es comúnmente utilizada en la gestión de proyectos, con fin de relacionar un actividad con su respectivo recurso, para este caso específico con un individuo determinado.

Para realizar la Matriz RACI [9], fue necesario hacer un listado con la mayor cantidad de trabajadores de la construcción, para finalmente escoger una muestra de los 10 más representativos (Esto se realizó a través de un sondeo a personas aleatorias ajenas al sector construcción), con el fin de no extender demasiado el presente documento, pero sin dejar de profundizar en el tema a tratar.

En la tabla [4], en la primera columna, se observan definidas cuatro (4) grandes ramas: Maquinaria, Estructura, mampostería y acabados, dentro de las cuales se clasifica a cada trabajador, quienes están representados a través de números en la fila superior; por medio de una “X” se asocia al trabajador con las labores que allí se encuentran, sin embargo, es importante anotar que existen individuos que pueden estar asociados a dos actividades, lo cual no representa ningún problema, pues lo que se busca es precisamente saber que labores ejecutan, para determinar los riesgos a los que se encuentran expuestos de acuerdo a dicha actividad.

| Tabla 1. Tareas y Puestos de Trabajo del sector Construcción | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| RAMA DE ACTIVIDAD | PUESTO DE TRABAJO | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. Maquinaria | x | | | x | | | | | | |
| 2. Estructura | | x | x | x | x | | | | | x |
| 3. Mampostería | | | | | | | | | | |
| 4. Acabados | | | | | | x | x | x | x | x |

Tabla 1: Tareas y puestos de trabajo del sector construcción. 1. Operadores de cargadores, retroexcavadoras, taladros, etc. 2. Encofradores 3. Amarradores de hierro 4. Operadores de bomba de Concreto 5. Manipuladores del concreto (extender, nivelar) 6. Personal dedicado al estuco, friso y pintura. 7. Mamposteros 8. Enchapadores 9. Plomeros 10. Instaladores (En general)

Una vez definidos los principales roles que se ejecutan en el sector construcción se puede entonces proceder a identificar los riesgos inherentes a cada uno de ellos.

3. Identificación de los riesgos

La identificación de los riesgos [5] está relacionada con la comprensión de eventos que pueden causar daños o por otro lado mejorar a un proyecto particular, esto se logra, a través de un proceso iterativo que permite hacerlos visible fácilmente con el pasar del tiempo, por tal motivo la experiencia juega un papel importante en esta identificación.

Existen diferentes técnicas y herramientas [5] que permiten identificar los riesgos, algunas de ellas son:

- Lluvia de ideas (Relacionado con la experiencia)
- Técnica Delphi
- Entrevistas
- Identificación de causas
- Análisis DOFA

Para entender un poco a lo que estas técnicas se refieren se explica entonces brevemente cada una de ellas, relacionándolo al tema en mención, la identificación de los riesgos:

Lluvia de Ideas [10]: También conocida como Brainstorming, es una técnica que requiere la participación espontánea de un grupo de personas, con la finalidad de generar muchas ideas que logren dar solución a un interrogante. Para ello es importante que exista un facilitador experimentado que lleve la sesión y conozca la metodología y reglas de una tormenta de ideas, para así garantizar el éxito de la misma.

Técnica Delphi [11]: Es una técnica que consiste ya sea en encuestar o consultar de manera iterativa a un grupo de expertos de manera anónima, con el propósito de llegar a un consenso, frente a una temática específica.

Entrevistas [5]: Es una forma de recolección de información, para que está sea más eficiente es pertinente entrevistar a una población que se encuentre relacionada con la temática, es decir, es mejor preguntar “¿cuales son los riesgos asociados a sector construcción?”, a una persona que se mueva en el sector que a una que no, pues seguramente obtendremos datos imprecisos.

Identificación de la causa [5]: Un ejemplo de esta herramienta es la conocida “Espina de pescado”, a través de ella se podría refinar las causas asociadas a los riesgos, permitiendo hacer agrupaciones que facilitan el entendimiento de los mismos.

Análisis DOFA [12]: Como su nombre lo indica esta técnica analiza las **D**ebilidades, **O**portunidades, **F**ortalezas y **A**menazas, de cualquier temática que se ponga en discusión.

Teniendo en cuenta las técnicas en mención, la utilizada para la identificación de los riesgos asociados a cada labor de la construcción, previamente identificadas (los 10 Trabajos), es una combinación tanto de lluvia de ideas como de técnica Delphi, herramientas que permitieron la construcción de la *tabla 2*, que se presenta a continuación.

| Tabla 2. Riesgos en oficios especializados de la Construcción | |
|--|---|
| PROFESIONES | RIESGOS |
| Operadores | Ruido, fatiga por calor, vibraciones en el cuerpo, exposición a polvo, fallas de la maquinaria. |
| Encofradores | Caída en alturas, malas posturas, emanaciones de sustancias tóxicas, cargas pesadas. |
| Amarradores de hierro | Heridas en miembros superiores e inferiores, caída en alturas, malas posturas. |
| Operadores de bomba | Ruido, Cargas pesadas, vibraciones en el cuerpo, exposición al polvo, fallas de la maquinaria. |
| Manipuladores del concreto | Dermatitis, sobre-esfuerzos, emanaciones, polvo, posturas inadecuadas. |
| Personal dedicado al estuco, friso y pintura. | Dermatitis, posturas inadecuadas, emanaciones de disolventes y aditivos a pintura. |
| Mamposteros | Dermatitis, caída en alturas, ruido, caída de objetos, ruido, posturas inadecuadas, cargas pesadas. |
| Enchapadores | Emanaciones de sustancias tóxicas, posturas inadecuadas, sobre-esfuerzos, caídas en alturas. |
| Plomeros | Emanaciones de sustancias tóxicas, por ejemplo humos de soldadura. |

Tabla 2: Riesgos en oficios Especializados de la construcción.

4. Prevención de los riesgos

Cuando existen riesgos negativos, tal como los que se mostraron en la *tabla 2*, hay diversas formas de responder [5] a ellos, algunas de ellas son:

- Evitar el riesgo
- Aceptar el riesgo
- Transferir el riesgo
- Mitigar el riesgo

Evitar el Riesgo [5]: Esto se logra a través de un plan de gestión del proyecto, con el fin de eliminar la amenaza, para ello, los objetivos del proyecto deben estar aislados de los impactos del riesgo. Para entender a lo que esto se refiere, un ejemplo de ello es la ampliación de plazos de entrega de un proyecto, con ello se están implementando acciones para llevar la probabilidad de riesgo a cero.

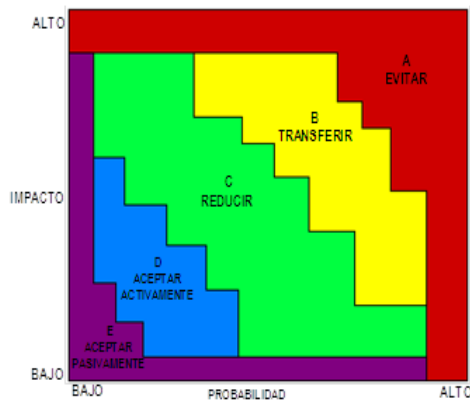
Aceptar el Riesgo [14]: Cuando no es posible aplicar otra alternativa o estrategia, debe afrontarse las consecuencias del riesgo materializado.

Transferir el Riesgo [14]: Se trata de trasladar el impacto negativo de una amenaza a un tercero que deba entonces responder por las consecuencias que de ahí se generen. La transferencia de un riesgo no elimina ni disminuye la probabilidad de su ocurrencia, apenas discute quien quedara con la carga.

Mitigar el Riesgo [5]: Lo que busca es reducir la probabilidad de que ocurra el riesgo o en determinado caso el impacto del mismo, a niveles aceptables, que no generes consecuencias muy negativas. Algunas medidas para mitigar el riesgo son:

- ✓ La implementación de medidas preventivas para así no tener que reparar daños.
- ✓ Simplificación de Procesos
- ✓ Realizar ensayos de verificación y/o desarrollo de prototipos
- ✓ Proveedores de materiales y suministros estables.

El poder determinar cual es la mejor forma de responder ante el riesgo requiere un análisis detallado frente a la probabilidad de que ocurra y el impacto asociado. A continuación se presenta un gráfico que ilustra lo que se acaba de decir, sin embargo, no significa una camisa de fuerza que se deba hacer.



[13] gráfico 1: Respuesta al riesgo, probabilidad Vs Impacto

Para poder evaluar el impacto y la probabilidad de cualquier riesgo es importante considerar los siguientes factores [13], para saber en qué zona de la gráfica se está ubicada:

- Naturaleza del Riesgo: Esporádico o recurrente, Conocido o desconocido.
- Probabilidad de Ocurrencia e Impacto.
- Docilidad del riesgo: Fácil de Controlar o no.
- Recursos con los que se cuenta, recursos de la empresa.
- Beneficios y costos de cada estrategia.

5. Conclusiones

- Los riesgos que se presentan en el sector construcción son generalmente iterativos, casi siempre son los mismos, si se es riguroso con las medidas de prevención de los mismos probablemente los índices de accidentalidad disminuiría.
- Es importante enfocar las miradas en el tema de la mecanización, existen grandes posibilidades de disminuir riesgos a través de la sistematización de procesos sin caer en un total reemplazo de la mano de obra.
- El estudio de nuevos materiales para elementos de seguridad cerraría un brecha abierta, que disminuiría en gran parte el riesgo, ejemplo de ello, sería el uso de materiales resistentes para guantes de protección de amarre de hierro, lo cuales tienen una vida útil extremadamente corta.
- Actualmente se están implementando nuevas metodologías y formas de construcción, más seguras, que ayudan a disminuir el riesgo, la idea es que algún día estas prácticas se vuelvan tan comunes que con ello se contribuya a la mitigación del mismo.

6. Referencias bibliográficas

[1] PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (1996). Gestión de los Riesgos del proyecto. 4 ed. Inc. Guía de los Fundamentos para la dirección de proyectos: Guía del PMBOK. 234 p. Newtown Square, Pennsylvania.

[2] WEEKS, James L. Riesgos de salud y seguridad en el sector de la construcción. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. Vol. 93, p 2-10, 54. Recuperado el 2 de Junio de 2012 de la base de datos EBSCO.

[3] PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (1996). Gestión de los recursos humanos del proyecto. 4 ed. Inc. Guía de los Fundamentos para la dirección de proyectos: Guía del PMBOK. 192 p. Newtown Square, Pennsylvania.

[4] FUNDACION LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN (FLC). (2002). Estudio del sector de la construcción. Recuperado el día 20 de julio de 2012 de, <http://www.fundaciontrpartita.org/almacenv/webpubpro/textbase/aacc02/anexos/20020196.pdf>.

[5] GONZALES HERRERA, Olmedo. (2012). Diapositivas de seminario: Gestión del riesgo y las comunicaciones con enfoque PMI. Módulo gestión de riesgos del proyecto.

[6] PEREZ ALFONSO, José; CALLEJÓN FERRE, Jesús; et al. (2011). Gestión de los riesgos laborales en las empresas de construcción de invernaderos de Almería. P. 3-4. Recuperado el 2 de Junio del 2012 de la base de datos EBSCO.

[7] Exposición Laboral. (s.f.). Recuperado el día 22 de julio de 2012, de <http://www.jmcpri.net/glosario/ruido.htm>.

[8] SECO ALVARÉZ, José; ODELÍN PRIETO, Yeniseis; et al. Control de Calidad en los equipos DIRAMIC. P. 1-8. Recuperado el 22 de julio de 2012 de la base de datos EBSCO.

[9] AGUILAR MOLINA, Octavio. (2012) Matriz RACI. Diapositivas. Recuperado el 3 de octubre de 2012 de, <http://es.scribd.com/doc/85635973/Matriz-R-A-C-I>.

[10] LYNCH, Antoinette; MURTHY, Uday; et al. Fraud Brainstorming Using Computer-Mediated Communication: The Effects of Brainstorming Technique and Facilitation. P. 1211-1212. Recuperado el 7 de Octubre de 2012 de la base de datos EBSCO.

[11] SANCHEZ GUERRERO, Gabriel de las nieves. Técnicas participativas para la planeación. Capítulo 1. P 127. Recuperado el 4 de octubre de 2012 de, http://www.capac.org/web/Portals/0/biblioteca_virtual/doc004/CAPITULO%2013.pdf

[12] ANTOGNOLLI, Santiago. (2008) Matriz DOFA. Recuperado el 7 de octubre de 2012 de, <http://www.gerencie.com/matriz-dofa.html>.

[13] ZAMBRANO, Margarita. (2011), Gestión de riesgos del Proyecto. Diapositivas. Recuperado el 7 de octubre de 2012 de, <http://www.slideshare.net/mezambrano/gestion-de-riesgos-pmi>.

[14] VERRI, Luis Alberto. Gerenciamiento de Riesgos. Capítulo 6. P. 1. Recuperado el 4 de octubre de 2012 de, <http://www.mantenimientomundial.com/sites/mm/notas/Gerenciamiento-de-riesgo.pdf>.

7. Sobre el autor



Stephanie Andrea Bueno Lara. Ingeniera Civil de la Universidad Pontificia Bolivariana. Aspirante a Grado de Especialista en Gerencia e interventoría de Obras Civiles de la Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga.