



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN DEL TRABAJO Y
RELACIONES LABORALES
CAMPUS BÁRBULA



**RIESGOS EMERGENTES EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION EN
TRABAJADORES MAYORES A 50 AÑOS**

Autor:

Fanny Rodríguez

Bárbula, Octubre 2015



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DEL TRABAJO

Y RELACIONES LABORALES
CAMPUS BÁRBULA

CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN

**RIESGOS EMERGENTES EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION EN
TRABAJADORES MAYORES A 50 AÑOS**

Tutor Académico:

Prof. Luís Cabrera

Aceptado en la Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Área de Estudios de Postgrado
Maestría en Administración del Trabajo y Relaciones Laborales

Por: _____

C.I. 3.981.715

Bárbula, Octubre de 2015



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DEL TRABAJO
Y RELACIONES LABORALES
CAMPUS BÁRBULA

Autor: Fanny Rodríguez

Tutor: Luis Cabrera

Fecha: Octubre, 2015

Resumen

La presente investigación tuvo como propósito, identificar los riesgos emergentes, según las condiciones y medio ambiente de trabajo, en trabajadores mayores a cincuenta años del ramo de la construcción. Para ello fue necesario desarrollar un conjunto de pasos basados en los objetivos planteados los cuales se orientaron en una metodología propia de una investigación de tipo descriptiva, apoyándose en un diseño de campo, mediante el cual se recabaron todos aquellos datos necesarios para dar respuestas a los planteamientos hechos. Se trabajó con una lista de chequeo y un cuestionario, este último fue aplicado a una muestra de 75 trabajadores mayores a 50 años que laboran en la industria de la construcción y a los cuales se les consulto respecto a su medio ambiente de laboral, para así determinar el impacto a la salud y a la seguridad de estos, con base en los riesgo emergentes presentes. Todo lo anterior permitió concluir que los principales riesgos encuentran en el contacto con sustancias químicas, polvos inorgánicos y gases de combustión de maquinarias pesadas así como la humedad. En relación con el impacto sobre la seguridad, producto de la tarea en sí, se tiene la exposición al ruido, las vibraciones no constantes, la posición de pie prolongada durante la tarea, el manejo carga pesada y los movimientos repetitivos de columna así como de todo el cuerpo. En relación al impacto sobre la salud se concluyó que el mismo viene dado por la exposición al calor, humedad y radiaciones solares, así como la exposición

por descargas eléctricas atmosféricas, el contacto con disolventes orgánicos y polvos de madera. Prevalciendo los problemas en articulaciones y de origen reumático.

Palabras clave: Riesgo emergente, construcción, salud laboral.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DEL TRABAJO
Y RELACIONES LABORALES
CAMPUS BÁRBULA

EMERGING RISKS IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY IN 50 YEARS OLDER WORKERS

Author: Fanny Rodríguez

Tutor: Luis Cabrera

Date: October, 2015

ABSTRACT

This research was aimed to identify emerging risks, according to the conditions and environment of work, older workers to fifty years of the construction industry. It was necessary to develop a set based on the objectives which were oriented in a methodology of descriptive research, based on a field design steps, whereby all necessary data were collected to respond to the statements made. We worked with a checklist and a questionnaire, the latter was applied to a sample of 75 older workers 50 years working in the construction industry and which were consulted about their environment through labor, to determine the impact on the health and safety of those based in emerging concern present. All this led to the conclusion that the main risks are in contact with chemicals, inorganic dust and exhaust from heavy equipment and moisture. Regarding the impact on safety, the product of the task itself, it has exposure to noise, vibration not constant, prolonged standing position during the task, handling heavy loads and repetitive movements as well as column whole body. Regarding the impact on health concluded that it is given by exposure to heat, humidity and solar radiation and exposure to lightning strikes, exposure to organic solvents and wood dusts. Prevailing problems and rheumatic joints.

Keywords: Emerging Risk, construction, occupational health

DEDICATORIA

A DIOS, porque me ha dado la oportunidad de vivir este momento tan especial, que me hace feliz y sentirme dichosa de mis logros alcanzados.

A mi HIJO, porque es fuente de inspiración para seguir adelante e impide que me detenga en los momentos más difíciles de mi vida.

A mi ABUELITA, porque me guió en las mejores etapas de mi vida, que Dios la bendiga y la llene de salud.

A mi MADRE, por haberme traído al mundo con mucho amor, dedicación y porque gracias a ella estoy donde tengo que estar, que Dios la bendiga.

A mi Tutor ACADEMICO, por su acompañamiento y dedicación que tuvo hacia mi persona para el desarrollo de esta tesis.

A todas mis AMISTADES que compartieron conmigo estos momentos maravillosos.

UN MILLAR DE GRACIAS.

Fanny Rodríguez

ÍNDICE GENERAL

	PÁG.
Resumen.....	vi
Índice de Tablas.....	ix
Índice de Gráficas.....	xi
Introducción.....	9

SESIÓN I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema.....	13
Objetivos de la investigación.....	18
Objetivo General.....	18

Objetivos Específicos.....	18
Justificación de la investigación.....	18
 SESIÓN II	
MARCO TEÓRICO	
Antecedentes de la investigación.....	24
Bases teóricas.....	28
Bases Legales.....	45
Definición de términos básicos.....	50
 SESIÓN III	
MARCO METODOLÓGICO	
Naturaleza de la Investigación.....	54
Estrategia Metodológica.....	54
Población y muestra.....	55
Técnicas de recolección de datos.....	56
Cuadro Técnico Metodológico.....	57
 SESIÓN IV	
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	63
 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	 88

LISTA DE REFERENCIAS..... 91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°	Pág.
1. Distribución Absoluta y Porcentual de los Trabajadores Evaluados + 50 años según Número de horas que laboran semanal	64
2. Distribución Absoluta y Porcentual de los Trabajadores Evaluados + 50 años según el uso de maquinarias.	66
3. Distribución Absoluta y Porcentual de los Trabajadores Evaluados + 50 años según el uso de tecnología	69
4. Distribución Absoluta y Porcentual de los Trabajadores Evaluados + 50 años según la clasificación por la edad.	71
5. Distribución Absoluta y Porcentual de los Trabajadores Evaluados + 50 años según factores de riesgo; ambientales, físicos, químicos y biológicos.	72
6. Distribución Absoluta y Porcentual de los Trabajadores Evaluados + 50 años según los riesgos emergentes presentes en la obra.	77
7. Distribución Absoluta y Porcentual de los Trabajadores Evaluados + 50 años según materiales peligrosos presentes en la obra	79
8. Distribución Absoluta y Porcentual de los Trabajadores Evaluados + 50 años según materiales procesos peligrosos presentes en la obra.	81
9. Lista de verificación o chequeo	84

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA N°	Pág.
1. Número de horas laborables	64
2. Uso de Maquinarias	67
3. Uso de tecnología	69
4. Clasificación por edad	71
5. Factores de riesgo; ambientales, físicos, químicos y biológicos.	73
6. Riesgos emergentes presentes en la obra.	77
7. Materiales peligrosos presentes en la obra.	79
8. Procesos Peligrosos	81

INTRODUCCION

Es un hecho que las actividades dentro de la industria de la construcción son peligrosas; condición que se podría minimizar aplicando medidas preventivas en el manejo, uso de herramientas y equipos, así como en la actitud de los trabajadores dentro de la obra. En ello radica la importancia del desarrollo de políticas que apunten hacia la prolongación de la vida laboral de los trabajadores, con la finalidad de aprovechar la experiencia acumulada antes de acceder a la jubilación. Por esta circunstancia se plantea el estudio en un grupo de trabajadores en una edad particular que podríamos considerar de prejubilación, es decir, mayores de 50 años.

Sección I, está referido a los objetivos del presente estudio como identificar los Riesgos Emergentes según las condiciones y medio ambiente de trabajo en los trabajadores del ramo de la construcción mayores a cincuenta años. Así mismo, los objetivos específicos donde se determinan las condiciones en las que laboran los trabajadores de la construcción pertenecientes a este grupo de edad, los factores asociados con el medio ambiente de trabajo a los que están expuestos los trabajadores, además de revisar el impacto sobre la seguridad y la salud en estos trabajadores.

Sección II, se estructura el marco teórico, los antecedentes, donde se mencionan los autores que realizaron investigaciones, programas y estudios de los riesgos emergentes a que están expuestos los trabajadores dentro del ambiente laboral, además de los antecedentes. Dentro de este capítulo tenemos las bases teóricas, bases legales y la definición de los términos básicos que nos ayudan a esclarecer con exactitud el significado correcto de algunas palabras claves del objeto de estudio.

Sección III, se presenta la naturaleza de la investigación, el tipo de investigación que se utilizó, que en este caso es de tipo exploratorio, “por ser” un tema que ha sido poco estudiado, y nos sirve para ampliar un poco más mediante una serie de interrogantes, que nos va a permitir obtener información y ayudar a que la investigación sea más completa. Otro punto de este capítulo es la estrategia metodológica y la utilización de diversos instrumentos de recolección de datos. Finalmente se elaboró un cuadro técnico metodológico, que agrupa las variables, dimensiones, indicadores, e ítems. Para luego basado en éste construir los instrumentos de recolección de datos que den respuesta a los objetivos específicos, logrando obtener preguntas de tipo cerradas y de varias alternativas, según sea el caso.

Sección VI: El desarrollo de los resultados y la presentación de los mismos. Finalmente se detallan las conclusiones y recomendaciones pertinentes, así como, las referencias empleadas.

CAPITULO I

CAPITULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

Hoy día, las organizaciones brindan especial atención a su fuerza laboral, pues de su desempeño depende la eficiencia y la eficacia en el logro de los objetivos organizacionales; por tanto toda empresa debe vigilar y promover la protección de sus empleados por ser los recursos más valiosos con los que cuenta.

El presente proyecto pretende revisar los riesgos emergentes a los que están expuestos los trabajadores mayores a 50 años que laboran en el ramo de la construcción, considerando que se trata de un importante grupo de personas que están en las postrimerías de su vida laboral y sin embargo están trabajando en un sector tan exigente como el de la construcción.

Por ello la elaboración del estudio pretende aportar toda una serie de informaciones acerca de lo planteado, que servirá de mucha apoyo y ayuda, para todas aquellas empresas del sector construcción en Venezuela.

Tomando en consideración que toda actividad laboral implica la exposición a riesgos y procesos peligrosos al personal que las realiza, una gerencia comprometida con sus trabajadores está obligada a tomar las medidas necesarias para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores, para lo cual debe proveer condiciones y medio ambiente de trabajo adecuados, previniendo, de esta manera, los riesgos de que pueda

ocurrir algún accidente o enfermedad ocupacional. Según Ruiz–Frutos, García, Delclós y Benavides (2007):

...unas malas condiciones de trabajo producirán casi con toda seguridad problemas de salud en los trabajadores, sean en forma de lesión por un accidente laboral, de enfermedad o de malestar psíquico o social y esos problemas de salud afectarán el rendimiento y la calidad del trabajo.

En tal sentido, se evidencia la necesidad de vigilar e intervenir en las condiciones de trabajo para identificar, eliminar o modificar los factores relacionados con el trabajo que presentan un efecto perjudicial para la salud de la fuerza laboral, haciendo compatible el ambiente con las capacidades del trabajador.

En este mismo orden de ideas Fernando Sanz Albert expresa los “riesgos emergentes”, considerando a éstos como cualquier riesgo nuevo que va en aumento. Por nuevo se entiende que el riesgo no existía anteriormente y deviene de la aparición por una parte de nuevos procesos, tecnologías o tipos de lugar de trabajo, o por otra parte motivado a cambios sociales u organizativos, o se trata de un problema persistente que pasa a considerarse como un riesgo debido a un cambio en las percepciones sociales o públicas o que un nuevo conocimiento científico da lugar a que una cuestión no novedosa se identifique como un riesgo en la industria de la construcción.

Estos riesgos, considerados emergentes, se contraponen con los trabajadores mayores a cincuenta años, quienes por esta condición presentan ya los cambios físicos y psicológicos propios del proceso de envejecimiento, y por otra parte, se escogió como escenario de estudio el

sector de la construcción donde los riesgos y procesos peligrosos tienen un particular impacto. Ante lo antes expresado, el presente estudio se plantea cuáles son los riesgos emergentes a los que están expuestos dichos trabajadores

Por otra parte el proceso de envejecimiento conlleva diversos cambios psicofísicos que pueden dificultar la realización de ciertas tareas y podrían incrementar determinados riesgos asociados a las condiciones de trabajo propias del sector de la construcción, tanto en lo que se refiere a la probabilidad de que se materialice el daño como en la gravedad de las consecuencias

Desde la perspectiva del marco legal vigente, el empleador tiene la necesidad de emplear una mano de obra responsable y con experiencia adquirida a lo largo de los años pero, por otra parte, esa misma mano de obra presenta cambios psicofísicos que comprometen su fuerza de trabajo. Es aquí, donde la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCyMAT) no hace consideraciones especiales, y el empleador debe garantizar a estos trabajadores un medio ambiente de trabajo cónsono con sus características físicas y mentales. Por lo tanto se hace imperiosa la necesidad de evaluar cuál es la realidad de esta especial población trabajadora que se encuentra al final de su vida laboral activa en un ramo tan exigente como es el de la construcción.

En el mismo orden de ideas Eusebio Rial González, plantea que en este siglo XXI, los trabajadores de la Unión Europea viven un entorno de profundos cambios demográficos, tecnológicos y económicos el cual representan grandes retos significativos para la seguridad y salud en el

trabajo (SST), en este artículo se analizan prioridades investigaciones de campo estructuradas en cuatro áreas temáticas tales como el entorno de trabajo psicosocial, los trastornos musculoesqueléticos, las sustancias peligrosas y la gestión de la SST. El cual el envejecimiento de la población, el creciente acceso de la mujer al trabajo, la inmigración, los avances tecnológicos, están variando profundamente el entorno laboral.

En referencia a este autor y relacionado al tema de los riesgos emergentes en trabajadores mayores a cincuenta años tiene mucha concordancia con las condiciones de trabajo existentes en los últimos años los entornos laborales han tenido una transformación considerable en el desarrollo tecnológico el cual el trabajador ha tenido que adaptarse a los cambios lo cual trae consigo una serie de transformaciones tanto positivas como negativas y esto trae consigo que surjan nuevos riesgos emergentes que amenacen con la Seguridad y la salud de los trabajadores, de ahí la importancia de desarrollar investigaciones que permitan desarrollar nuevas políticas de prevención.

El ponente Michel Guillemin, expresa que para identificar y evaluar los riesgos emergentes se pueden distinguir en dos categorías; una que se pueden medir (un organismo modificado genéticamente, una nueva molécula de industria química) y la que no se puede medir porque en parte son subjetivos (factores psicosociales).

Siguiendo el enfoque sobre la importancia de los riesgos emergentes, es importante desarrollar políticas innovadoras basadas en una vigilancia apropiada con expectativas a construirse el origen de estos riesgos relacionados con el trabajo para favorecer la salud.

Así mismo según la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), Es la piedra angular de la evaluación y la comunicación del riesgo en la Unión Europea en relación a la seguridad de alimentos y piensos. Es una agencia independiente financiada con el presupuesto de la Unión Europea que opera separadamente de la Comisión Europea, el Parlamento Europeo y los Estados Miembros.

Ellos definen los riesgos emergentes para la salud humana, animal y/o de los vegetales como un riesgo derivado de un peligro de identificación nuevo, que puede recibir una exposición significativa o derivado de una exposición significativa nueva o aumentada inesperada de una susceptibilidad a un peligro conocido. La evaluación de riesgo emergente debe ser flexible para acoger cambios de las condiciones que afectan los riesgos y también mejoras de los métodos de detección. Dentro de los riesgos emergentes en relación con las materias cubiertas por la EFSA: se tiene datos de la investigación inéditos, tendencia a nuevas enfermedades, brotes, grandes apagones, falta de conocimiento de las condiciones de seguridad.

Siguiendo los términos relacionados con los riesgos emergentes en esta población etaria, la evaluación de estos riesgos se torna flexible a la hora de mejorar los métodos que se plantean para acogerse a los distintos cambios que se esperan dentro de una investigación.

A continuación se presentan los siguientes objetivos de investigación en acuerdo a las interrogantes de investigación planteadas:

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Identificar los riesgos emergentes, según las condiciones y medio ambiente de trabajo, en trabajadores mayores a cincuenta años del ramo de la construcción.

Objetivos específicos

- 1) Determinar las Condiciones de Trabajo en las que laboran los trabajadores de la construcción mayores a 50 años
- 2) Identificar los factores de riesgo ocupacional asociados con el medio ambiente de trabajo a los que están expuestos los trabajadores de la construcción
- 3) Revisar el impacto sobre la Seguridad de los trabajadores de la construcción mayores de 50 años
- 4) Revisar el impacto sobre la Salud de los trabajadores de la construcción mayores de 50 años.

Justificación

Estudiar los riesgos emergentes en este sector tan exigente y más en trabajadores mayores a cincuenta años es de suma importancia aunado a las condiciones y medio ambiente de trabajo; en la actualidad del estado

venezolano se observa un alto número de obras en construcción estrechamente relacionadas con la cantidad de viviendas masivas del último censo del año (2011) de 8.209.256, según fuente del Instituto Nacional de Estadística (INE), censo 2011, que se están construyendo a través de la Gran Misión Vivienda.

El sector construcción constituye en el ámbito mundial una de las mayores fuentes de empleo, a pesar de la industrialización y los avances tecnológicos, este sector tiene como base la mano de obra y es uno de los mercados más amplios y dinámicos que crece o disminuye, según el desarrollo económico de cada país. El objeto de estudiar este sector es identificar los riesgos emergentes en los trabajadores del ramo construcción mayores a cincuenta años, así como la forma de prevenirlos, o al menos minimizarlos, para que el factor humano pueda trabajar y estar presente en su ambiente de trabajo con mayor seguridad.

Tal como lo expresa Fernando Sanz Albert (2013) considerando la situación actual incluyendo los datos de siniestralidad en el mundo, la construcción representa uno de los sectores prioritarios a la hora de establecer actividades preventivas específicas, en aspectos tales como la información y formación en materia de seguridad y salud, concienciación, sensibilización y evaluación; pero además la innovación en el sector también se debe dirigir a la mejoría en materia de prevención de riesgos laborales mediante la profundización de las causas de los problemas relacionados con la seguridad y salud que resultan persistentes en el sector y a través de la anticipación de los nuevos riesgos laborales, estudiando los cambios que se están produciendo en la sociedad en general, y en el sector en particular.

Estudiar este grupo etario en especial, mayor a 50 años, obedece a que son más vulnerables a una serie de procesos patológicos directamente relacionados con los trastornos músculo esqueléticos, problemas auditivos, mayor incidencia de accidentes mortales (sobre todo por caídas en altura), mayor prevalencia de algunas enfermedades ocupacionales, por el propio envejecimiento y las patologías degenerativas; por otra parte del efecto acumulado a largo plazo de estilos de vida poco saludables, el envejecimiento de la población activa es considerado un riesgo laboral emergente, ya que los trabajadores de mayor edad pueden ser más vulnerables que los jóvenes a ciertos agentes presentes en el medio ambiente laboral que se derivan de unas condiciones de trabajo deficientes.

El envejecimiento de la población activa puede tener especial importancia en determinados sectores, como es el de la construcción, ya que se deben ejecutar tareas en las que están presentes condiciones peligrosas, con elevada carga física y que requieren ciertas cualidades de los trabajadores para poder realizar las operaciones de forma segura. Para ello se han identificado, por un lado los cambios físicos y psicológicos propios del proceso de envejecimiento; y, por otro, los riesgos ocupacionales que pueden tener mayor importancia en los trabajadores de más edad del sector, para lo cual se estarán investigando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo que puedan afectar especialmente a este colectivo.

Por otra parte, se identificarán los aspectos positivos que el envejecimiento de la población puede tener en los trabajos de construcción, y que deben ser potenciados para compensar los efectos negativos que la edad provoca, siguiendo lo expresado por Fernando Sanz Albert (Estudio sobre riesgos laborales emergentes en el sector de la construcción)

Considero que también existen muchas empresas que presentan debilidades desde el punto de vista administrativo legal en las cuales suceden accidentes de trabajo, los cuales no son reportados por lo que no existe registro alguno. Esto se hace más evidente en estos tiempos de crisis económica, cuando a pesar de que se observa que hay un leve crecimiento en el sector de la construcción, y por ende la necesidad de contratar trabajadores para darle continuidad a los proyectos de obras civiles. Por lo antes expresado se debe estar muy atento y hacer constante supervisión con el fin de minimizar los riesgos emergentes, al cual están expuestos estos trabajadores con una edad mayor a 50 años.

Dado estas condiciones particulares, en nuestra investigación se pretende identificar los riesgos emergentes según las condiciones y medio ambiente de trabajo en los trabajadores mayores de 50 años del ramo de la construcción, con el fin de precisar cuál es la apreciación de los trabajadores en cuánto a este tema, ubicar las actividades preventivas a ser implementadas en las empresas pertenecientes a la Industria de la Construcción.

Con esta última consideración se desea aportar algunos puntos de interés tales como: ¿Que se está haciendo, hoy en día, con respecto a la presencia de trabajadores mayores de 50 años que laboran en el sector de la construcción?, ¿cuáles son los procedimientos apropiados en los diferentes ambientes de trabajo en relación a los riesgos emergentes a los que están expuestos los trabajadores en estudio?. Estas interrogantes no son válidas exclusivamente para este sector, sino cualquier organización o industria, que esté sometida a la presencia de riesgos emergentes en trabajadores de edad mayor a 50 años.

CAPITULO II

CAPITULO II

MARCO TEORICO REFERENCIAL

Antecedentes de la Investigación

El desarrollo de la investigación, requerirá de la recopilación de información contenida en otras investigaciones, con el propósito de aprovechar las teorías existentes sobre la problemática planteada, con el fin de estructurar una línea argumentativa.

Debido a lo novedoso del estudio aquí en Venezuela existe escaso material a ser considerado como antecedentes de la investigación, y me base en estudios de Riesgos Emergentes de trabajadores mayores de 50 años en el Sector de la Construcción implementados en España por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Antecedentes internacionales:

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), Los trabajadores de edad y las nuevas tendencias

La mayoría de los países desarrollados están experimentando un proceso sin precedentes del envejecimiento de la población con el aumento de los trabajadores de edad, según expresado en un documento publicado por la organización internacional del trabajo y que hace referencia directa a los riesgos emergentes (OIT, 2010).

Su fundamento se basa en mejorar las condiciones de trabajo, para el bienestar de los trabajadores durante su vida laboral. El desarrollo de políticas de la prolongación de la vida laboral aconseja la adopción de nuevas medidas también en el ámbito del empleo que proporcionen oportunidades de empleo durante toda la vida activa y por tanto que contribuyan a aumentar la edad en la que los trabajadores abandonan el mercado de trabajo y acceden a la jubilación, lo cual debe redundar tanto en un mejor funcionamiento del mercado de trabajo que aproveche la experiencia y cualificación de los trabajadores de mayor edad, como en la mayor sostenibilidad financiera del sistema de Seguridad Social

En el caso de muchos países en desarrollo se prevé una evolución similar. Los trabajadores de edad son más vulnerables a determinados riesgos, como las enfermedades infecciosas y los trastornos del sistema ósteo-muscular. Entre tipos de accidentes y lesiones más habituales entre los trabajadores de edad se cuentan las caídas debidas a diversos factores tales como: deficiente equilibrio, mayor tiempo de reacción y a problemas visuales, en este tipo de trabajadores y las lesiones debidas a distensiones y esguinces como consecuencia de otros factores tales como: la pérdida de fuerza, resistencia y flexibilidad. También es más probable que en este grupo de edad se dé una mayor incidencia de enfermedades con un largo período de latencia, como el cáncer ocupacional. Cuando los trabajadores de edad tienen accidentes, sus lesiones suelen ser más graves y también necesitaran más tiempo para recuperarse.

Por lo tanto, se hace evidente que es necesario adoptar políticas y prácticas en el trabajo que inviertan en la seguridad, la salud y el bienestar de los trabajadores durante toda su vida laboral, para mantenerlos empleados más tiempo y mejorar su bienestar.

En conclusión, de acuerdo a lo expresado por la OIT, la crisis económica mundial surgió justo cuando la OIT estaba aproximándose a su 90° aniversario, lo que puso de relieve la continua importancia del mandato de la OIT. Muchas normas internacionales del trabajo se han establecido firmemente en los nueve últimos decenios y, debido a su amplio enfoque, siguen siendo pertinentes a la hora de abordar las complejas cuestiones que plantea el mundo del trabajo en la actualidad. Esto es particularmente el caso en el ámbito de la seguridad y la salud en el trabajo, en el que muchas normas internacionales más antiguas siguen siendo pertinentes.

Así pues, las normas internacionales del trabajo en materia de Seguridad y Salud de los Trabajadores (SST), siguen sirviendo de referencia a los Estados Miembros al elaborar y fortalecer sus sistemas, reglamentos y prácticas nacionales en materia de SST. Dichas normas también proporcionan orientación para hacer frente a los riesgos emergentes, como se describe con anterioridad, debido a su flexibilidad en la medida en que permiten la aplicación progresiva, teniendo en cuenta los recursos humanos, tecnológicos y económicos disponibles. Esto también lo confirmó el reciente estudio general de la OIT relativo al Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 155).

En el mismo orden de ideas Sanz Albert, Fernando (2013) en el “Estudio sobre riesgos laborales emergentes en el sector de la construcción”, expresa referente a la evaluación de riesgos, la vigilancia de la salud y la formación e información de los trabajadores, indicando en la estrategia que de acuerdo con datos de la Encuesta Nacional de la Salud aplicada en España, a partir de los 50 años, la población es más vulnerable a una serie de procesos patológicos directamente relacionados con el propio envejecimiento y las patologías degenerativas circunstanciales y reflejo, por

otra parte del efecto acumulado a largo plazo de estilos de vida poco saludables.

Teniendo en cuenta los aspectos propios del proceso de envejecimiento, determinadas características propias del sector de la construcción pueden incrementar la vulnerabilidad de los trabajadores mayores en lo relativo a su seguridad y su salud. Es así que la mayoría de los trabajadores de la construcción están sometidos a una elevada demanda física diaria que, a menudo, supone manipulación de cargas pesadas, uso de equipos que vibren, posturas forzadas, posturas estáticas prolongadas, etc. Además este sector se caracteriza por unas condiciones ambientales severas, elevados niveles de ruido, largas jornadas de trabajo, periodos irregulares de trabajo y cambios frecuentes en los puestos de trabajo. Es de tomarse en cuenta también que la mayoría de las tareas a ejecutarse en el sector de la construcción conllevan una combinación de múltiples exposiciones a factores de riesgo físico, que pueden incrementar el riesgo de lesión o afectación a la salud de los trabajadores, particularmente los de mayor edad.

En referencia a lo que el autor destaca, actualmente no se evidencian estadísticas en cuanto al estudio de estos riesgos en trabajadores mayores a 50 años en Venezuela; cabe señalar que esas encuestas aparecen en otros países, sobre todo los europeos, donde se pone en evidencia que los trabajadores más vulnerables son los mayores a 50 años.

Antecedentes Nacionales:

Blanco, L (2005), realizó un proyecto de trabajo de grado, titulado Protocolo de inspección de condiciones y medio ambiente de trabajo para el

sector construcción de edificaciones residenciales. Dicho Proyecto tuvo como objetivo general un protocolo para la inspección de condiciones y medio ambiente de trabajo de carácter exhaustivo, cuyo ámbito de aplicación está orientado a obras de construcción de edificaciones residenciales; especialmente aplicables a grandes empresas, que ameriten la fiscalización detallada de las condiciones y medio ambiente de trabajo. Es decir, el tamaño de la empresa la fase y la magnitud de la obra, determinarán la aplicación total o parcial del protocolo, tomando en cuenta el tiempo programado a invertir en la fiscalización.

Haciendo énfasis con lo que el autor hace referencia sobre la importancia que tiene las inspecciones en las condiciones y medio ambiente de trabajo en las obras de construcción, es de suma importancia para la población en estudio de este proyecto, más aún si se trata de trabajadores mayores a 50 años, ya que tienden a ser más vulnerables a una serie de procesos patológicos directamente relacionados con el propio envejecimiento y las patologías degenerativas consustanciales, aunado al reflejo, por otra parte, del efecto acumulado a largo plazo de estilos de vida poco saludables razón por la cual se debe siempre mantener una fiscalización eficaz en la obras, y aún más donde los riesgos tiene mayor presencia. De esta manera se estarían evitando posibles accidentes laborales por la vía de la disminución del impacto sobre la seguridad y la salud en la construcción.

García S., Samuel (2011) realizó una investigación que título: "Los riesgos psicosociales en el sector de la construcción". La investigación tuvo como conclusión que los riesgos psicosociales son un riesgo laboral más, por lo que aparecen en todos los ambientes de trabajo.

Siguiendo con lo expresado por el autor los riesgos psicosociales perjudican la salud de los trabajadores y trabajadoras y más en este caso los trabajadores en estudio (mayores a 50 años), causando estrés y a largo plazo enfermedades cardiovasculares, respiratorias, inmunológicas, gastrointestinales, dermatológicas, endocrinológicas, músculo-esqueléticas y mentales. Se puede decir que este abanico de patologías tan diversas son consecuencia de las malas condiciones de trabajo, concretamente con mayor énfasis en una deficiente organización del trabajo.

Bustamante (2010), desarrolló una investigación cuyo objetivo fue presentar acciones gerenciales para la optimización en la aplicación de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) en la empresa Cerámicas e Importaciones C.A. El investigador planteó una propuesta donde se expresaron una serie de acciones gerenciales basadas principalmente en: evaluar y actualizar los programas de prevención, salud y accidentes laborales; destacando la importancia de la fuerza laboral sobre su protagonismo en la seguridad laboral, en estrecha relación con los recursos económicos necesarios para la gestión que llevará al cabal cumplimiento de la LOPCYMAT. Además de ello se estableció la potenciación de los aspectos ergonómicos en los ambientes de trabajo de la organización; y se consideraron las sanciones administrativas por infracciones y su impacto financiero en la estructura de costos de la empresa.

Bases Teóricas

Condiciones de Trabajo:

Según Ermida (1999) “Las condiciones de trabajo”: es esta una expresión difícilmente definible en términos jurídicos, y en el mejor de los casos polisémica, y tal vez contradictoria”. Parecería que estamos ante una expresión de origen no jurídico, probablemente no conceptual sino descriptiva que, sin embargo, ha sido introducida acríticamente en la lexicografía jurídica.

En la Constitución de la OIT, aprobada en 1919, es cuando esta expresión adquiere difusión internacional, aunque no precisión. En su preámbulo señala la necesidad de mejorar las condiciones de trabajo, en una serie de aspectos amplísimos, que van desde la duración de la jornada hasta la libertad sindical, pasando por la situación de los trabajadores migrantes y la formación profesional. En todo caso, es absolutamente cierto que las normas internacionales usan esta expresión, pero se abstienen de definirla. De igual manera, en su inmensa mayoría, las normas de derecho positivo nacional que usan la expresión “condiciones de trabajo”, no la definen. El legislador nacional tampoco define el concepto, y cuando le atribuye un determinado contenido, lo hace con una finalidad puramente pragmática, limitada al específico ámbito de aplicación de la Ley, y sin coordinación con los otros usos y contenidos que otras normas atribuyan a la misma expresión.

Si consideramos que las condiciones de trabajo son las circunstancias en que un trabajador puede o debe, jurídicamente trabajar, todos los derechos y obligaciones laborales sin excepción, constituirían esas “condiciones” en las cuales se trabaja. “Así desde ese punto de vista, las condiciones en que un trabajador puede trabajar válidamente son no solo la jornada máxima, los descansos obligatorios, la remuneración a la que tiene derecho, etc., sino también el tipo de contratación (por tiempo indeterminado

o de duración determinada), e incluso los derechos colectivos, ya que, por supuesto, no son las mismas las circunstancias en que labora un trabajador según tenga, o no, derecho a participación en la empresa (sea a través de un consejo de empresa o de la integración de un representante en el directorio de la firma), ni es idéntica la situación laboral de quien tiene derecho a ejercer actividad sindical, negociación colectiva y huelga, a la de quien está privado de ejercer tales derechos". (Ermida, 1999).

Medio Ambiente de Trabajo:

Así mismo según Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, en su Artículo 10, el cual hace referencia al Medio Ambiente de Trabajo expresa lo siguiente: "Se entiende por medio ambiente de trabajo: 1. Los lugares, locales o sitios, cerrados o al aire libre, donde personas presten servicios a empresas, centros de trabajo, explotaciones, faenas y establecimientos, cualquiera sea el sector de actividad económica; así como otras formas asociativas comunitarias de carácter productivo o de servicio; o de cualquier otra naturaleza, sean públicas o privadas, con las excepciones que establece la Ley. 2. Las situaciones de orden socio-cultural, de organización del trabajo y de infraestructura física que de forma inmediata rodean la relación hombre y mujer-trabajo, condicionando la calidad de vida de los trabajadores y las trabajadoras y la de sus familias. 3. Los espacios aéreos, acuáticos y terrestres situados alrededor de la empresa, centro de trabajo, explotación, faena, establecimiento; así como de otras formas asociativas comunitarias de carácter productivo o de servicio y que formen parte de las mismas". (Reglamento Parcial de la LOPCyMAT, 2007)

Riesgos emergentes en trabajadores mayores a 50 años.

Según, Sanz A., F (2013). Podemos considerar como Riesgo Emergente a cualquier riesgo nuevo que va en aumento. Por nuevo se entiende que el riesgo no existía anteriormente y está causado por nuevos procesos, tecnologías o tipos de lugar de trabajo o por cambios sociales u organizativos o que, por otra parte, se trata de un problema persistente que pasa a considerarse como un riesgo debido a un cambio en las percepciones sociales o públicas, o que un nuevo conocimiento científico da lugar a que una cuestión no novedosa se identifique como un riesgo.

El riesgo va en aumento cuando: aumenta el número de factores de riesgo que dan lugar al mismo, la exposición al factor de peligro que da lugar al riesgo aumenta (nivel de exposición y número de personas expuestas), o el efecto del factor de peligro sobre la salud de los trabajadores empeora (gravedad de los efectos sobre la salud y número de personas afectadas).

Según, Sanz A., F (2013) De acuerdo a la estimación del INSHT, considera que el envejecimiento de la población activa es considerado un riesgo laboral emergente, es decir la clasificación de los diversos factores de riesgos, como lo son: físicos, mecánicos, biológicos, entre otros pueden ser más vulnerables que los jóvenes a ciertos riesgos laborales, que se derivan de unas condiciones de trabajo deficientes, debido principalmente a los cambios psicofísicos propios del proceso de envejecimiento. Adicionalmente a la clasificación clásica de los riesgos vez como el INSHT, considera el envejecimiento de la población activa trabajadora lo considera riesgo emergente.

El envejecimiento de la población activa puede tener especial importancia en determinados sectores, como es el de la construcción, en los

que se desempeñan trabajos peligrosos, con elevada carga física, y que requieren ciertas cualidades de los trabajadores para poder realizar las operaciones de forma segura.

Las estadísticas de población activa en España reflejan que el porcentaje de trabajadores de más de 50 años ocupados en el sector de la construcción sigue una tendencia creciente en los últimos cinco (5) años.

Con respecto a este tema, en nuestro país, actualmente se trata de una población muy activa y empleada en las constructoras, debido a la cantidad de años de servicio y experiencia que tienen estas personas en este ramo. Se podría decir que estas personas de edad madura capacitan a los más jóvenes a incursionar en este ramo satisfaciendo las necesidades y de esta manera se interesen en desarrollar competencias para promover y consolidar el sistema nacional por la gran cantidad de viviendas como uno de los principales puntos focales de gran demanda en la actualidad.

Salud ocupacional

Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud ocupacional como una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo. Esto quiere decir que proporciona herramientas para conservar y mantener en óptimo estado de salud al trabajador para asegurar la continuidad de la fuerza laboral y por tanto el éxito de una industria.

Lo primordial en la salud ocupacional es asegurar un alto grado de bienestar mental, social y físico para los trabajadores y mediante la prevención de toda clase de accidentes e imprevistos; asegurando un lugar

de trabajo sin elementos nocivos para su salud y otorgando la seguridad del empleo, siempre y cuando el trabajador cumpla con los requisitos que se le han encomendado.

La Seguridad y Salud en el Trabajo.

En un documento editado por la Confederación de Empresarios de Navarra, titulado “Guía de la Edad. Buenas Prácticas en materia de Prevención de Riesgos Laborales” (Remón y Olivar, 2013) los autores expresan aspectos muy interesantes relacionados con nuestro objeto de estudio destacando lo siguiente:

“Mientras algunas capacidades funcionales de los trabajadores de edad pueden declinar; el desempeño de ciertos tipos de tareas puede mejorar. Por ejemplo, el desempeño en tareas que demandan un alto nivel de destreza, experiencia y necesidad de toma de decisiones. De forma contrario, el desempeño en tareas que requieran una importante movilización de facultades físicas (fortaleza muscular, cardio-respiratoria), que suponen una alta carga sensorial, que exigen un alto nivel de destreza manual o rapidez en la emisión de respuestas, tiende a declinar a medida que la edad es mayor”

Según Verdejo, M (2013), del Departamento de Investigación e Información del INSHT, garantizan un envejecimiento activo a través de una vida laboral mejor y más prolongada; adaptando el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras a reducir los efectos del mismo en la salud, planificando de una manera u otra un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

En relación al comentario que hace la autora y siguiendo las líneas en cuanto a los riesgos emergentes de los trabajadores mayores a 50 años la seguridad y la salud son factores importantes dentro del ámbito laboral, la imposibilidad de desligar las condiciones de trabajo con hábitos de vida concretos queda patente en numerosos estudios que corroboran la fuerte asociación existente entre la exposición a entornos concretos y la presencia de ciertos patrones conductuales.

Sistema Preventivo de Accidentes de Trabajo

En este sentido, afirma Bonilla (2006), que aunque los accidentes de trabajo pueden tener muchas causas, el principal motivo suele ser "la falta de una cultura preventiva" que debe ser impartida por la empresa para influir en la percepción del riesgo en el puesto de trabajo y, por consiguiente, en las conductas y actitudes del trabajador respecto al control de la tarea que realiza.

Por lo tanto, el empresario según Miguel Martínez (2006), tiene que darse cuenta que implantar esta cultura en su empresa es una inversión, porque nadie cuantifica los costos que tiene un accidente, en cuanto contratación de un sustituto al trabajador accidentado o la parada del proceso productivo.

Ahora bien, la cultura preventiva, tiene como uno de sus elementos representativos el Sistema Preventivo de Accidentes de Trabajo; que surge según el autor antes mencionado, por la necesidad de proteger a los trabajadores contra las causas que originan los accidente de trabajo y enfermedades ocupacionales relacionadas entre otros con aspectos como la adaptación de métodos, instrumentos condiciones de trabajo, a la anatomía,

la fisiología y la psicología del trabajador, aunado a la implantación de medidas preventivas que ayuden y protejan al trabajador, en el desempeño de sus labores.

Con respecto a este particular en Venezuela, la prevención se regula por medio de diferentes normas legales entre ellas, la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT, 2005); dentro de sus normas se establece la promoción del trabajo seguro y saludable, la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, la realización de programas de recreación, utilización del tiempo libre, descanso y turismo social; todo esto con el fin de regular los derechos y deberes de los trabajadores y empleadores, en relación con las materias de seguridad, salud y ambiente de trabajo, para lo cual diseña el programa de seguridad y salud en el trabajo, la creación de comités de seguridad y salud laboral, los servicios de seguridad y salud en el trabajo, buscando con ello proteger al trabajador frente a los riesgos ocupacionales que presentes en los diversos procesos de trabajo.

Igualmente el Reglamento de la LOPCyMAT (2007) tiene como objetivo proteger a los trabajadores previniendo toda causa que ocasione daño a la salud de los trabajadores derivadas de las condiciones de trabajo, así como de los riesgos y procesos peligrosos resultantes de agentes nocivos, garantizando los derechos y deberes de los trabajadores y de los patronos en relación con la seguridad, salud, condiciones y medio ambiente de trabajo, descanso, utilización del tiempo libre, recreación y el turismo social.

Por su parte el Artículo 80 Ejusdem, consagra la creación de un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, al señalar que:

“Toda empresa, establecimiento, explotación, faena, cooperativa u otras formas asociativas comunitarias de carácter productivo o de servicios, deberán diseñar una política y elaborar e implementar un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, específico y adecuado a sus procesos, de conformidad con lo establecido en la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, este Reglamento y las normas técnicas que se dicten al efecto”

Riesgos de Salud y Seguridad en el sector de la construcción

Los trabajadores de la construcción se encuentran expuestos en su trabajo a una gran variedad de riesgos para la salud. La exposición varía de oficio en oficio, de obra a obra, cada día, incluso cada hora. La exposición a cualquier riesgo suele ser intermitente y de corta duración, pero es probable que se repita. De acuerdo con Weeks (2010) un trabajador puede no sólo toparse con los riesgos primarios de su propio trabajo, sino que también puede exponerse como observador pasivo a los riesgos generados por quienes trabajan en su proximidad o en su radio de influencia (p.93.3).

En consecuencia, la gravedad de cada riesgo depende de la concentración y duración de la exposición para un determinado trabajo. Las exposiciones pasivas se pueden prever de un modo aproximado si se conoce el oficio de los trabajadores próximos. En ese sentido, el presente trabajo de grado busca conocer los riesgos emergente a los cuales están expuestos los trabajadores mayores de 50 años de manera de identificarlos y revisar su impacto en cuanto la seguridad y la salud de estos trabajadores.

Teniendo en cuenta lo expuesto, se presentan los diversos riesgos presentes en el sector construcción los cuales han sido descritos por Weeks (2010) en la enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo.

Riesgos químicos

Se transmiten por el aire y pueden presentarse en forma de polvos, humos, nieblas, vapores o gases; siendo así, la exposición suele producirse por inhalación, aunque ciertos riesgos portados por el aire pueden fijarse y serán absorbidos a través de la piel indemne (p. ej., pesticidas y algunos disolventes orgánicos). Los riesgos químicos también se presentan en estado líquido o semilíquido (p.ej., pegamentos o adhesivos, alquitrán) o en forma de polvo (cemento seco). El contacto de la piel con las sustancias químicas en este estado puede producirse adicionalmente a la posible inhalación del vapor, dando lugar a una intoxicación sistémica o una dermatitis por contacto.

Varias enfermedades se han asociado a los oficios de la construcción, entre ellas: la silicosis entre los aplicadores de los surtidores de arena, excavadores en túneles y barreneros, asbestosis (y otras enfermedades causadas por el amianto) entre los aplicadores de aislamientos con amianto, instaladores de sistemas de vapor, trabajadores de demolición de edificios y otros; bronquitis entre los soldadores, alergias cutáneas entre los albañiles y otros que trabajan con cemento; trastornos neurológicos entre los pintores y otros oficios expuestos a los disolventes orgánicos y al plomo.

Se han encontrado tasas de mortalidad elevadas por cáncer de pulmón y del aparato respiratorio entre los manipuladores de aislamientos con

amianto, los techadores, los soldadores y algunos trabajadores de la madera. La intoxicación por plomo se produce entre los restauradores de puentes y los pintores, y la fatiga por calor (debido al uso de trajes de protección de cuerpo entero) entre los que limpian los vertederos de basuras y los techadores.

La enfermedad de los dedos blancos (Síndrome de Raynaud) aparece entre algunos operadores de martillos neumáticos y otros trabajadores que manejan perforadoras que producen vibraciones (p.ej., las perforadoras usadas en la excavación de túneles).

Riesgos físicos

Los riesgos físicos se encuentran presentes en todo proyecto de construcción. Entre ellos se incluyen el ruido, el calor y el frío, las radiaciones, las vibraciones y la presión barométrica. A menudo, el trabajo de la construcción se desarrolla en presencia de calores o fríos extremos, con tiempo ventoso, lluvioso, con nieve, niebla o de noche. También se pueden encontrar radiaciones ionizantes y no ionizantes, y presiones barométricas extremas.

La maquinaria que ha transformado la construcción en una actividad cada vez más mecanizada, también la ha hecho mucho más ruidosa. El ruido proviene de motores de todo tipo (vehículos, compresores neumáticos y grúas), cabrestantes, pistolas de remaches, de clavos, para pintar, martillos neumáticos, sierras mecánicas, lijadoras, buriladoras, aplanadoras, explosivos, etc.

El ruido está presente en los proyectos de demolición por la misma naturaleza de su actividad. Afecta no sólo al operario que maneja una máquina que hace ruido, sino también a todos los que se encuentran cerca y, no sólo causa pérdida de audición producida por el ruido, sino que enmascara otros sonidos que son importantes para la comunicación y la seguridad.

Los martillos neumáticos, muchas herramientas de mano y la maquinaria de movimiento de tierras y otras grandes máquinas móviles también someten a los trabajadores a vibraciones en todo el cuerpo o en una parte del mismo.

Los riesgos derivados del calor o del frío surgen, en primer lugar, porque gran parte del trabajo de construcción se desarrolla a la intemperie, que es el principal origen de este tipo de riesgos. Los techadores están expuestos al sol, a menudo sin ninguna protección, y muchas veces han de calentar recipientes de alquitrán, recibiendo, por ello, fuertes cargas de calor por radiación y por convección que se añaden al calor metabólico producido por el esfuerzo físico.

Los operadores de maquinaria pesada pueden permanecer sentados junto a un motor caliente y trabajar en una cabina cerrada con ventanas y sin ventilación. Los que trabajan en una cabina abierta sin techo carecen de protección contra el sol. Los trabajadores con trajes protectores, como los que se necesitan para la retirada de residuos peligrosos, pueden generar calor metabólico por el esfuerzo físico y obtener escaso alivio por estar embutidos en un traje hermético al aire.

También contribuyen a la fatiga térmica la falta de agua o de sombra. Igualmente, los operarios de la construcción pueden trabajar en condiciones

de frío extremado durante el invierno, con peligro de congelación e hipotermia y riesgo de resbalar sobre el hielo.

Las fuentes principales de las radiaciones ultravioletas (UV) no ionizantes son el sol y la soldadura por arco eléctrico. La exposición a la radiación ionizante es menos corriente, pero se puede producir durante el examen de soldaduras con rayos X, o también al manejar caudalímetros a base de isótopos radiactivos. Los rayos láser se utilizan cada vez más y pueden causar lesiones, en especial en los ojos, si uno se interpone en la trayectoria del rayo.

Los que trabajan bajo el agua o en túneles presurizados, en cajones de aire comprimido y de buzos están expuestos a una alta presión barométrica. Estos trabajadores corren el riesgo de desarrollar una serie de condiciones asociadas con una presión alta: mal de descompresión, estado de estupefacción por gas inerte, necrosis ósea aséptica y otros trastornos. Entre las lesiones más comunes de los trabajadores de la construcción figuran las roturas y los esguinces. Estos y muchos trastornos musculoesqueléticos (como tendinitis, síndrome del túnel carpal y lumbalgias) pueden ser el resultado de una lesión traumática, de movimientos forzados repetitivos, de posturas.

Riesgos biológicos

Los riesgos biológicos se presentan por exposición a microorganismos infecciosos, a sustancias tóxicas de origen biológico o por ataques de animales. Por ejemplo, los trabajadores en excavaciones pueden desarrollar histoplasmosis, que es una infección pulmonar causada por un hongo que se encuentra comúnmente en el terreno.

Dado que el cambio de composición de la mano de obra en cualquier proyecto es constante, los trabajadores individuales puede entrar en contacto con otros y, de resultas de ello, pueden contraer enfermedades contagiosas —gripe o tuberculosis, por ejemplo—. Los trabajadores también pueden estar expuestos al riesgo de contraer la malaria, fiebre amarilla o la enfermedad de Lyme si el trabajo se desarrolla en zonas en la que estos organismos y los insectos portadores son frecuentes.

Las sustancias tóxicas de origen vegetal provienen de la hiedra venenosa, arbustos venenosos, zumaque y ortigas venenosas, que causan sarpullidos en la piel. El serrín de algunas maderas puede producir cáncer, y existen otras (p. ej., la del cedro rojo occidental) que causan alergias. Los ataques por animales son raros, pero se pueden producir cuando un proyecto de construcción les causa molestias o invade su hábitat. Aquí se pueden incluir las avispas, abejorros, hormigas rojas, serpientes y muchos otros. Los trabajadores pueden permanecer sentados junto a un motor caliente y trabajar en una cabina cerrada con ventanas y sin ventilación.

Los que trabajan en una cabina abierta sin techo carecen de protección contra el sol. Los trabajadores con trajes protectores, como los que se necesitan para la retirada de residuos peligrosos, pueden generar calor metabólico por el esfuerzo físico y obtener escaso alivio por estar embutidos en un traje hermético al aire.

Llaneza (2008) cita el tratado sobre las enfermedades de los trabajadores escrito por Ramazzini lo cual consideraba lo siguiente:

Hay trabajadores para quienes cierto efecto mórbido se presenta gradualmente por una cierta postura particular de los miembros o de los movimientos del cuerpo

mientras trabajan. Son aquellos trabajadores que están 35 parados o se sientan, se inclinan o están todo el día doblados; quienes funcionan o ejercitan sus cuerpos de todas las maneras (p. 27)

En este tratado se hacía mención a dolencias de tipo músculo-esquelética que con el pasar de los años dio paso a la ergonomía que tiene como aplicación el estudio de las personas en su medio de trabajo y analizar las operaciones y movimientos que realizan al fin de determinar un nivel de riesgo y adecuar su puesto de trabajo para que el mismo labore de una manera más cómoda y evite posibles dolencia de tipo musculo esqueléticas y enfermedades ocupacionales.

Riesgos Disergonómicos

El objetivo de la Ergonomía consiste en la adaptación de las condiciones de trabajo al hombre para conseguir la mayor armonía posible entre las condiciones óptimas de confort y la máxima eficacia productiva. La Ergonomía diseña los medios materiales y métodos de trabajo apoyándose en otras técnicas (Ingeniería, Psicología, Anatomía, Arquitectura, entre otros.). Por ello decimos que es una técnica pluridisciplinar.

En este sentido, su función básica es la adaptación de las condiciones de trabajo, máquinas, equipos y entorno productivo a las características del trabajador para lograr la armonización entre la eficacia productiva y la salud y el bienestar humano. La Ergonomía puede dividir su campo de actuación en tres áreas específicas, consideradas por la International Ergonomics Association (IEA) como enfoques de los cuales comentaremos a continuación:

1. Ergonomía Física: Está relacionado con las características biomecánicas, fisiológicas, antropométricas y anatómicas humanas. Sus tópicos relevantes incluyen: posturas de trabajo, manejo de materiales, movimientos repetitivos, desórdenes músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo, disposición del sitio de trabajo relacionada con la seguridad y salud del trabajador.
2. Ergonomía Cognitiva: Está íntimamente relacionado con los procesos mentales, tales como la percepción, la memoria, el razonamiento y las respuestas motoras. Como estos elementos afectan las interacciones entre el individuo y otros componentes del sistema. Los tópicos relevantes de este enfoque incluyen carga mental, toma de decisiones, habilidades y destrezas, interacción computador-humano, capacidades intelectuales para el trabajo, estrés en el trabajo, y como todo esto puede estar relacionado con el diseño de los sistemas de trabajo.
3. Ergonomía Organizacional: Está relacionado con la optimización de los sistemas socio-técnicos, incluyendo la estructura organizacional, políticas y procesos. Sus tópicos relevantes incluyen: comunicación, trabajo en equipo, diseño del trabajo, diseño del tiempo del trabajo, trabajo participativo, trabajo cooperativo, nuevos paradigmas, organizaciones virtuales, teletrabajo y gerencia de la calidad (IEA, 2015)

Cualquier estudio ergonómico debe tener en cuenta:

- a. Análisis de las demandas de la tarea: la carga física (estática y dinámica) y la carga mental (rapidez de respuesta, complejidad de la tarea, exigencia de tiempo).

- b. Análisis de las capacidades personales: edad, sexo, formación, experiencia, capacidad física y mental, estado de salud.
- c. Análisis de las condiciones de trabajo:
- Condiciones ambientales: ambiente térmico, iluminación, ruido (en relación a la tarea y la comunicación), vibraciones.
 - Concepción del puesto: espacio, superficie y altura de trabajo, equipos de trabajo, mobiliario, movimiento de piezas, mandos, señales y controles.
 - Organización del trabajo: jornada, horarios y pausas, ritmo de trabajo, salario, estabilidad, proceso de trabajo, división del trabajo, relaciones, comunicación, formación e información.
 - Aspectos psicosociales: cultura de la empresa, estructuras, comunicación, iniciativa, status social.
 - Adopción de medidas preventivas y correctoras: para dar solución a las deficiencias encontradas, estableciendo prioridades de actuación según las deficiencias encontradas

Salud laboral y trabajadores mayores.

La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (AESST) señala que el envejecimiento de la población activa puede ser considerado un riesgo laboral emergente, ya que los trabajadores de mayor edad pueden ser más vulnerables que los jóvenes a ciertos riesgos laborales

que se derivan de unas condiciones de trabajo desfavorables, debido principalmente a los cambios psicofísicos propios del proceso de envejecimiento.

Señala este organismo que se ha encontrado evidencia de que el envejecimiento de la población activa puede tener especial importancia en el sector de la construcción, donde se desempeñan trabajos peligrosos, con elevada carga física y que requieren ciertas cualidades de los trabajadores para poder realizar las operaciones de forma segura. Teniendo en cuenta los cambios asociados al proceso de envejecimiento y los factores de riesgo propios de la construcción que pueden incrementar la vulnerabilidad de los trabajadores de más edad, se destacan diversos riesgos que pueden tener peores consecuencias en trabajadores mayores del sector.

Tan bien refiere la AESST que debe obviarse que la presencia de trabajadores mayores en el sector de la construcción también conlleva valores positivos frente a trabajadores más jóvenes que deben ser aprovechados en aras de mejorar la seguridad y salud en las obras. Tales aspectos positivos están relacionados con determinadas características mentales que mejoran con el envejecimiento y que están, en gran medida, asociados a la experiencia en el trabajo, tales como el conocimiento, la habilidad para deliberar, razonar y comprender de forma global, la comunicación verbal, el compromiso con el trabajo o la motivación.

Los daños de los trabajadores mayores del sector de la construcción son menos frecuentes respecto a los trabajadores más jóvenes pero de mayor gravedad, y requieren más tiempo para recuperarse. El incremento en la gravedad de las consecuencias podría estar relacionado con la mayor vulnerabilidad que presentan los trabajadores mayores debido a los cambios

negativos propios del proceso de envejecimiento, principalmente en las características físicas, mientras que la reducción en la probabilidad puede deberse a que los aspectos positivos que supone la experiencia de este colectivo compensan algunos aspectos negativos, como la pérdida de habilidades o la aparición de problemas perceptivos o cognitivos.

Por lo tanto, ante el envejecimiento de la población activa, las actuaciones preventivas deben ir dirigidas a que los trabajadores mayores de la construcción trabajen en mejores condiciones, acordes con sus cambios psicológicos y físicos, de modo que puedan prolongar su vida laboral aprovechando los aspectos positivos de la edad y reduciendo los riesgos.

Bases Legales

Avanzando con el desarrollo del presente estudio, se considera relevante mencionar el basamento legal que acompaña al tema

Dentro de las cuales tenemos las siguientes:

1. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta Oficial N° 38.860. 30 de diciembre de 1999. Caracas
 - Artículo 83. ° La salud es un derecho social fundamental, obligación del Estado, que lo garantizará como parte del derecho a la vida. El Estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios.

 - Artículo 86. ° Toda persona tiene derecho a la seguridad social como servicio público de carácter no lucrativo, que garantice la

salud y asegure protección en contingencias de maternidad, paternidad, enfermedad, invalidez, enfermedades catastróficas, discapacidad, necesidades especiales, riesgos laborales, pérdida de empleo, desempleo, vejez, viudedad, orfandad, vivienda, cargas derivadas de la vida familiar y cualquier otra circunstancia de previsión social.

- Artículo 87. ° Toda persona tiene derecho al trabajo y el deber de trabajar. El Estado garantizará la adopción de las medidas necesarias a los fines de que toda persona pueda obtener ocupación productiva, que le proporcione una existencia digna y decorosa y le garantice el pleno ejercicio de este derecho. Es fin del Estado fomentar el empleo.

2. Ley Orgánica del Trabajo, Trabajadores y Trabajadoras (LOTTT), Decreto Presidencial Nro. 8.938, Publicado en la Gaceta Oficial Extraordinaria Nro. 6.076 de fecha 7 de mayo de 2012.

- Principio de no discriminación en el trabajo Artículo 21. Son contrarias a los principios de esta Ley las prácticas de discriminación. Se prohíbe toda distinción, exclusión, preferencia o restricción en el acceso y en las condiciones de trabajo, basadas en razones de raza, sexo, edad, estado civil, sindicalización, religión, opiniones políticas, nacionalidad, orientación sexual, personas con discapacidad u origen social, que menoscabe el derecho al trabajo por resultar contrarias a los postulados constitucionales.
- Artículo 26. Toda persona tiene el derecho al trabajo y el deber de trabajar de acuerdo a sus capacidades y aptitudes, y obtener una ocupación productiva, debidamente remunerada, que le proporcione una existencia digna y decorosa.
- Artículo 44. Los patronos o patronas están en la obligación de garantizar que los delegados y delegadas de prevención

dispongan de facilidades para el cumplimiento de sus funciones, y que los comités de salud y seguridad laboral cuenten con la participación de todos y todas sus integrantes, y sus recomendaciones sean adoptadas en la entidad de trabajo.

3. Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Gaceta Oficial Nro 38.236 del Martes, 26 de Julio de 2005.

1. Condiciones ideales del medio ambiente de trabajo (Art. 59):

- Asegure a los trabajadores y trabajadoras el más alto grado posible de salud física y mental, así como la protección adecuada a los niños, niñas y adolescentes y a las personas con discapacidad o con necesidades especiales.
- Adapte los aspectos organizativos y funcionales, y los métodos, sistemas o procedimientos utilizados en la ejecución de las tareas, así como las maquinarias, equipos, herramientas y útiles de trabajo, a las características de los trabajadores y trabajadoras, y cumpla con los requisitos establecidos en las normas de salud, higiene, seguridad y ergonomía.
- Preste protección a la salud y a la vida de los trabajadores y trabajadoras contra todas las condiciones peligrosas en el trabajo.
- Facilite la disponibilidad de tiempo y las comodidades necesarias para la recreación, utilización del tiempo libre, descanso, turismo social, consumo de alimentos, actividades culturales, deportivas; así como para la capacitación técnica y profesional.
- Impida cualquier tipo de discriminación.
- Garantice el auxilio inmediato al trabajador o la trabajadora lesionado o enfermo.
- Garantice todos los elementos del saneamiento básico en los puestos de trabajo, en las empresas, establecimientos,

explotaciones o faenas, y en las áreas adyacentes a los mismos.

4. Ley Orgánica del Sistema de Seguridad Social. Gaceta Oficial Nro 39.912 del 30 de Abril del 2012.

- Artículo 53 Derecho a la Salud y la Participación Es obligación de todos los poderes públicos, de los diferentes entes prestadores de salud públicos y privados, y de la sociedad, garantizar el derecho a la salud, su protección y cumplimiento. En virtud de su relevancia pública, las comunidades organizadas tienen el derecho y el deber de participar en la toma de decisiones sobre la planificación, ejecución y control de políticas específicas en las instituciones públicas de salud.
- Artículo 57 Prestaciones El Régimen Prestacional de Servicios Sociales al Adulto Mayor y Otras Categorías de Personas comprenderá las siguientes prestaciones, programas y servicios: 1. Asignaciones económicas permanentes o no, para los adultos mayores con ausencia de capacidad contributiva. 2. Participación en actividades laborales acordes con la edad y estado de salud. 3. Atención domiciliaria de apoyo y colaboración a los adultos mayores que así lo requieran. 4. Turismo y recreación al adulto mayor. 5. Atención institucional que garantice alojamiento, vestido, cuidados médicos y alimentación a los adultos mayores. 6. Asignaciones para personas con necesidades especiales y cargas derivadas de la vida familiar. Cualquier otro tipo de programa o servicio social que resulte pertinente de acuerdo con la ley respectiva.
- Artículo 92 Objeto Se crea el Régimen Prestacional de Seguridad y Salud en el Trabajo responsable, en concordancia con los principios del sistema público nacional de salud, de la promoción del trabajo seguro y saludable, del control de las condiciones y medio ambiente de trabajo, de la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, de la promoción e incentivo del desarrollo de programas de recreación, utilización del tiempo libre, descanso y turismo

social y el fomento de la construcción, dotación, mantenimiento y protección de la infraestructura recreativa de las áreas naturales destinadas a sus efectos y de la atención integral de los trabajadores y trabajadoras ante la ocurrencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional y de sus descendientes cuando por causas relacionadas con el trabajo nacieren con patologías que generen necesidades especiales mediante prestaciones dinerarias y no dinerarias, políticas, programas, servicios de intermediación, asesoría, información y orientación laboral y la capacitación para inserción y reinserción al mercado de trabajo desarrollados por este régimen o por aquellos que establezca esta Ley y la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo.

5. Norma Venezolana Covenin 2237-89, Ropa Equipos y Dispositivos de Protección Personal, Selección de acuerdo al riesgo ocupacional.

- La Ropa, Equipos y Dispositivos de protección personal deberán garantizar condiciones seguras y cómodas al hombre en la actividad laboral
- La Ropa, Equipos y Dispositivos de protección personal no deberán constituirse en factores de riesgo para los usuarios
- El cumplimiento de esta Norma no exime la obligatoriedad de controlar previamente a los riesgos a nivel de la fuente generadora o los medios de propagación.

DEFINICION DE TERMINOS BASICOS

Accidente: Es el acontecimiento inesperado, repentino e involuntario que pueda ser causa de daños a las personas o a las cosas independientemente de su voluntad.

Accidente de trabajo: Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo. Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo y viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.

Condiciones de trabajo: Son los factores ligados a la tarea realizada por el trabajador, a los medios que utiliza y a la organización del proceso productivo o de servicio. Pueden ser: Personales, del ambiente laboral y su organización o del desarrollo productivo.

Enfermedad Ocupacional: Todo estado patológico que sobreviene como consecuencia obligada de la clase de trabajo que desempeña el trabajador o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, bien sea determinado por agentes físicos, químicos o biológicos.

Factor de riesgo: Es la presencia de elementos, condiciones o acciones humanas que tienen la capacidad potencial de producir enfermedades, accidentes o daños y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación y/o control del elemento agresivo.

Factor de riesgo psicosocial: Son las interacciones entre el trabajador, su medio ambiente y la organización empresarial, ligados al proceso de reducción, a las modalidades de la gestión administrativa que pueden generar una carga psicológica, fatiga mental, alteraciones de la conducta, del comportamiento y reacciones fisiológicas.

Incidente de trabajo: Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con este, que tuvo el potencial de ser un accidente, en el que hubo personas involucradas sin que sufrieran lesiones o se presentaran daños a la propiedad y/o pérdida en los procesos.

Medio Ambiente de Trabajo: conjunto de factores que influyen sobre el bienestar físico y mental de los trabajadores.

Pensión de invalidez: es un pago mensual que se adquiere por haber perdido el 50% o más de la capacidad laboral, como consecuencia de un Accidente de Trabajo o Enfermedad Ocupacional. Establecido en la ley del Seguro Social Capítulo II.

Protección: Acción de proteger, especial respaldo o ayuda que se otorga a una persona o institución.

Prevención de Accidentes: Conjunto de normas destinadas a evitar los sucesos imprevistos y no deseados de carácter negativo que pueden ocurrir en el ámbito laboral.

Receptividad: esta relación con los movimientos realizados por un conjunto de grupos musculares con una frecuencia tan alta en un periodo de tiempo, que no permite la recuperación del grupo muscular apareciendo el fenómeno de la fatiga.

Riesgo Ocupacional: La probabilidad de que un objeto material, sustancia o fenómeno pueda, potencialmente desencadenar perturbaciones en la salud o integridad física del trabajador, así como en materiales y equipos.

Riesgo Emergente: cualquier riesgo nuevo que va en aumento. Por nuevo se entiende que el riesgo no existía anteriormente y está causado por nuevos procesos, tecnologías o tipos de lugar de trabajo o por cambios sociales u organizativos o que se trata de un problema persistente que pasa a considerarse como un riesgo debido a un cambio en las percepciones sociales o públicas o que un nuevo conocimiento científico da lugar a que una cuestión no novedosa se identifique como un riesgo. El riesgo va en aumento cuando: aumenta el número de factores de riesgo que dan lugar al mismo, la exposición al factor de peligro que da lugar al riesgo aumenta (nivel de exposición y número de personas expuestas), o el efecto del factor de peligro sobre la salud de los trabajadores empeora (gravedad de los efectos sobre la salud y número de personas afectadas).

Seguridad: es un estado en el cual los peligros y las condiciones que pueden provocar daños de tipo físico, psicológico o material son controlados para preservar la salud y el bienestar de los individuos y de la comunidad. Es una fuente indispensable de la vida cotidiana, que permite al individuo y a la comunidad realizar sus aspiraciones.

Seguridad Industrial: Sistema normativo formulado con el propósito de proteger a los trabajadores, empleados y al ambiente contra daños a la salud o deterioros causados por medios mecánicos que afectan a entes biológicos que puedan provocar accidentes de trabajo, enfermedades profesionales o contaminación ambiental.

CAPITULO III

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

Naturaleza de la investigación

El presente capítulo está referido al proceso metodológico que se llevará a cabo para hacer posible la investigación y lograr los objetivos propuestos; en este sentido el estudio referido a los riesgos emergentes en la industria de la construcción se ubica dentro de un estudio de tipo Exploratorio. Según Hernández S. R y Baptista, F. (2003); esta tipo de estudios es común en la investigación del comportamiento, sobre todo en situaciones donde hay poca información.

Siguiendo este orden, este estudio se apoyó en un diseño de campo, el cual, según Sabino (2002) “se recogen los datos de interés en forma directa de la realidad, mediante el trabajo concreto del investigador” (p.64); por lo cual el presente estudio se orientó en la búsqueda y recolección de la información en las empresas constructoras sometidas a estudio, de modo que los datos obtenidos fueron de primera mano.

Método y estrategia metodológica

Para cubrir los objetivos específicos planteados por esta investigación, se empleó el uso de un cuadro técnico metodológico que permitió desglosar cada uno de los objetivos específicos en aspectos más detallados como son la variable a estudiar en dicho objetivo.

En este sentido, Delgado (2002): expresa “el cuadro técnico metodológico tiene entre sus bondades que logra agrupar de manera resumida los aspectos relevantes de la investigación” (p.52). A partir del

cuadro, se elaboró el instrumento de recolección de datos; a través del cual se recolectaron los datos para posteriormente tabular los resultados y obtener estadísticas a través de gráficos para su respectivo análisis.

Esta descomposición permitió extraer de los enunciados generales elementos estructurales más específicos y precisos, con la intención de que una vez convertidos en categorías de análisis o variables, indicadores o ítems, puedan servirnos como elementos medibles en los instrumentos de recolección de datos.

Población y muestra

Población.

La población en la presente investigación estuvo conformada por 250 trabajadores mayores a 50 años de diferentes empresas constructoras donde se aplicó el estudio de este grupo etario.

Muestra.

La muestra estuvo conformada por trabajadores mayores a 50 años de la industria de la construcción. Se tuvo como criterio de inclusión para integrar la muestra aquellos trabajadores de la construcción, con una edad de 50 años o más, y que tuvieran una antigüedad laboral comprobada en el sector mayor a 10 años. Como criterio de exclusión se consideró aquellos trabajadores que no cumplieron con lo establecido en el criterio de inclusión, o bien aquellos que simplemente manifestaron que no deseaban participar en el presente estudio.

Teniendo en cuenta lo anterior la muestra quedó conformada por un total de 75 trabajadores.

Técnica e instrumento de recolección de información

Las técnicas de recolección de información constituyen el elemento fundamental para llevar a cabo la investigación. Arias (1999) lo define como las distintas formas o maneras de obtener la información.

Con el propósito de obtener la información necesaria en esta investigación, se utilizaran dos (2) instrumentos:

1. **Lista de Chequeo, Concertación o Verificación** del Prof. Jacques Malchaire (Bélgica, Universidad de Lovaine), específicamente para el ramo de la construcción
2. **Cuestionario** basado en el documento del INSHT referente a la presencia de Riesgos Emergentes en Trabajadores de la Construcción, fundamentalmente en el aparte que se titula: (Envejecimiento de la población activa en la construcción pág. 44).

En este caso particular, la técnica empleada fue la encuesta; la cual según Arias (2006:72) “es una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos de sí mismos o en relación con un tema en particular “, en ese orden de ideas, la encuesta fue aplicada a la muestra seleccionada, la cual se detalla más adelante.

Según Hernández (2006:310) el cuestionario “consiste en un conjunto de preguntas con respecto de una o más variables a medir”; en este caso la variable a medir se encuentra relacionada con las Condiciones en las que laboran los trabajadores de la construcción mayores a 50 años, además de relacionarlas con los riesgos emergentes presentes, y los factores asociados

con el medio ambiente de trabajo a los que están expuestos los trabajadores de la construcción. Todo ello representa un riesgo para la salud y para la seguridad de estos trabajadores.

CUADRO TÉCNICO METODOLOGICO

OBJETIVO GENERAL: Identificar los riesgos emergentes según las condiciones y medio ambiente de los trabajadores mayores de cincuenta años del ramo de la construcción.

Objetivo Especifico	Categoría	Definición	Indicadores	Ítems	Técnica Instrumental
Determinar las condiciones en las que laboran los trabajadores de la construcción mayores a 50 años.	Condiciones en las que laboran los trabajadores de la construcción mayores a 50 años.	Condiciones de trabajo: Son los factores ligados a la tarea realizada por el trabajador, a los medios que utiliza y a la organización del proceso productivo o de servicio. Pueden ser personales, del ambiente laboral y su organización o del desarrollo productivo.	1. Número de horas que laboran semanal.	1,2,3	Cuestionari
			2. Uso de maquinarias.	4,5,6,7	
			3. Uso de tecnologías.	8,9	
			4. Clasificación por edad.	10,11	

Identificar los factores de riesgo asociados con el medio ambiente de trabajo a los que están expuestos los trabajadores de la construcción.	Principales riesgos emergentes presentes y los factores asociados con el medio ambiente de trabajo a los que están expuestos los trabajadores de la construcción.	<p>Riesgo: Se denomina riesgo a la probabilidad de que un objeto material, sustancia o fenómeno pueda, potencialmente desencadenar perturbaciones en la salud o integridad física del trabajador, así como en materiales y equipos.</p>	<p>1. Factores de riesgo; físicos, químicos y biológicos.</p> <p>2. Riesgos emergentes presentes en la obra.</p>	<p>12,13,14 15</p> <p>16,17,18,19</p>
		<p>Riesgo emergente: cualquier riesgo nuevo que va en aumento. Por nuevo se entiende que el riesgo no existía anteriormente y está causado por nuevos procesos, tecnologías o tipos de lugar de trabajo o por cambios sociales u organizativos o que se trata de un problema persistente que pasa a considerarse como un riesgo debido a un cambio en las</p>	<p>3. Materiales Peligrosos.</p> <p>4. Procesos Peligrosos.</p>	<p>20,21</p> <p>22,23,24</p>

Cuestionari

percepciones
sociales o
públicas o que
un nuevo
conocimiento
científico da
lugar a que una
cuestión no
novedosa se
identifique como
un riesgo.

**Accidente de
trabajo:** aquel
que se produce
durante la
ejecución de
órdenes del
empleador o
contratante
durante la
ejecución de una
labor bajo su
autoridad aun
fuera de lugar y
horas de trabajo.

**Factor de
riesgo:** Agente,
Factor o
Condición que
coayuda a que
un peligro se
convierta en
daño para la
salud de los
Trabajadores.

Accidente de

trabajo: aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad aun fuera de lugar y horas de trabajo.

Riesgo Ocupacional: La probabilidad de que un objeto material, sustancia o fenómeno pueda, potencialmente desencadenar perturbaciones en la salud o integridad física del trabajador, así como en materiales y equipos.

Revisar el impacto sobre la seguridad de los trabajadores de la construcción mayores a 50 años.	Impacto sobre la seguridad de los trabajadores de la construcción mayores a 50 años.	Seguridad Laboral: es un estado en el cual los peligros y las condiciones que pueden provocar daños de tipo físico, psicológico o material son controlados para preservar la salud y el bienestar de los individuos y de la comunidad. Es una fuente indispensable de la vida cotidiana, que	1.Del Entorno	1,2,3,4, 5
-------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------	------------

permite al individuo y a la comunidad realizar sus aspiraciones.

Mayor de 50 años: en su conjunto la única generalización posible a partir de la utilización del criterio edad, es que se trata de un conjunto de personas mayor a 50 a 65 años, a los cuales les queda aun teóricamente un margen variable de vida activa hasta la llegada de la edad legal de jubilación, que puede llegar a suponer hasta el 40% de la misma.

2.De la tarea

6,7,8,
9,10,
11,12,
13,14,
15,16,
17,18,
19,20,
21,22
23,24

Enfermedad Ocupacional: son los estados patológicos contraídos o agravados con ocasión del trabajo o exposición al medio en el que el trabajador o la trabajadora se encuentre obligado a trabajar, tales como los imputables a la acción de agentes físicos y mecánicos, condiciones disergonomicas, meteorológicas, agentes químicos, biológicos, factores psicosociales y emocionales, que se manifiesten por una lesión orgánica, trastornos

3. Riesgos emergentes presentes en la obra.

25,26
27,28
29,30
31,32
33,34

4. Afecciones generales

35

Revisar el Impacto sobre la impacto sobre la salud de los salud de los trabajadores de la trabajadores de construcción la construcción mayores de 50 mayores de 50 años. años.

36,37

38,39

40,41

enzimáticos o bioquímicos,
trastornos funcionales o
desequilibrio mental,
temporales o permanentes.

Fuente: Rodríguez, F (2015)

CAPITULO IV

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En este capítulo, se realiza una exposición y discusión de los resultados de la investigación. En este sentido, Orozco, Labrador y Palencia (2007) señalan que las técnicas de procesamiento y análisis de datos corresponde a “la explicación de cómo serán tratados los datos recolectados para hacer la evaluación del fenómeno que representan”. (p.86). Para ello, una vez obtenidos los resultados generados tras la aplicación del cuestionario aplicado a la muestra sujeta a estudio, se realizaron las tablas de Frecuencias y los datos han sido representados mediante un gráfico; para luego realizar un análisis e interpretación mediante la utilización del método cuantitativo.

En este sentido, el método cuantitativo según Arias, F (2006), destaca, que la estadística ha sido descrita por Lundberg como “... la recopilación, presentación, análisis e interpretación de datos numéricos” (p.127). Teniendo en cuenta lo anterior, en la presente investigación el análisis y presentación de datos obtenidos, se abordó de manera descriptiva, estos se agruparon por variables en función de los indicadores hallados en la revisión realizada, presentándolos, como ya se ha mencionado a través, del empleo de los gráficos, tal como se describe a continuación.

Condiciones de Trabajo en las que laboran los trabajadores de la construcción mayores a 50 años

Tabla N° 1.

Distribución Absoluta y Porcentual de los Trabajadores Evaluados + 50 años según Número de horas que laboran semanal

Nº de Horas	OPCIONES				TOTAL	
	SI		NO		f	%
	f	%	f	%		
< 8 horas	71	94,6	4	5,3	75,0	100,0
Horas Extras	13	17,3	62	82,6	75,0	100,0
2do Empleo	7	9,3	68	90,6	75,0	100,0

Fuente: Rodríguez, F (2015)

Gráfica 1. Número de horas laborables

Fuente: tabla Nº 1

Interpretación: Como puede apreciarse en la gráfica, de la muestra consultada un 94,6% trabaja jornadas menores o iguales a las 8 horas mientras que un 5,3 no lo hace, así mismo, se aprecia que un 17,3 trabaja horas extras, mientras que un 82,6% no las trabaja. Por otro lado un 9,3% afirma tener un segundo empleo mientras un 90,6% no.

Respecto al número de horas laborables, un porcentaje importante trabaja al menos ocho (8) horas diarias, siendo muy pocos aquellos trabajadores que cumplen obras extras o bien que tenga un segundo empleo. De acuerdo con la investigación realizada por la Oficina Internacional del Trabajo (OIT) sobre las tendencias en indicadores de empleo y protección social de adultos mayores en América Latina, la jornada laboral se reduce más rápidamente al pasar de 50-59 años a 65 años y más.

La razón de este comportamiento está relacionada con los niveles de exigencia frente al rendimiento individual. Esto ocurre más frecuentemente, según este estudio, en los países de El Cono Sur, que incluye, Argentina, Brasil, Chile, Uruguay y Paraguay (Grupo 1) y por otro lado la América Andina que comprende Colombia, Ecuador y Venezuela (Grupo 2); no así para México y América Central que abarca Honduras, México y Panamá (Grupo 3).

De acuerdo con Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo de España (INSHT) (2014) en la bibliografía se han encontrado estudios cuyos resultados evidencian que teniendo en cuenta los cambios asociados al proceso de envejecimiento y los factores de riesgo propios de la construcción que pueden incrementar la vulnerabilidad de los trabajadores de más edad, se destacan diversos riesgos que pueden tener peores consecuencias en trabajadores mayores del sector de la construcción, por lo que la jornada laboral se ve reducida o muchas veces simplemente se cumple el horario laboral de ocho (8) horas.

En el informe del Centro Nacional de Nuevas Tecnologías y el INSHT (2014) el proceso de envejecimiento involucra factores de riesgo que incrementan la vulnerabilidad de los trabajadores mayores de la construcción de acuerdo con el mencionado informe los principales cambios producto de la edad son los neurológicos, asimismo la pérdida de agilidad y capacidad de reacción refleja, la pérdida de memoria y la reducción de capacidad de asociación de ideas.

Respecto a los cambios físicos destaca principalmente la reducción de la respuesta física, de la flexibilidad y movilidad. Hay una mayor susceptibilidad de perder masa muscular y fuerza, así como, la disminución de la densidad ósea, mayor vulnerabilidad ante alteraciones inflamatorias

crónicas y predisposición a la diabetes y a la hipertensión. En cuanto a los cambio de tipo sensorial, la pérdida progresiva de la capacidad visual y auditiva.

Tabla N° 2

Distribución Absoluta y Porcentual de los Trabajadores Evaluados + 50 años según el uso de maquinarias.

ITEMS	OPCIONES				TOTAL	
	SI		NO		f	%
	f	%	f	%		
Maquinaria pesada	14	18,7	61	81,3	75,0	100,0
Maquinaria que vibran	42	56,0	33	44,0	75,0	100,0
De movimientos repetitivos	73	97,3	2	2,7	75,0	100,0
Con niveles elevados de ruido	51	68,0	24	32,0	75,0	100,0

Fuente: Rodríguez, F (2015)

Gráfico 2. Uso de Maquinarias

Fuente: Tabla N° 2

Interpretación: Como puede apreciarse en la gráfica de los trabajadores consultados, un 18,7 % indico que trabaja con maquinaria pesada mientras que el 81,3% no lo hace. En ese mismo orden de estos trabajadores 56 %

trabaja con maquinarias que generan vibración, mientras que un 44% no lo hace. En cuanto a las maquinas que generan movimientos repetitivos, un 97,3% si lo hace, mientras que un 2,7 no. En cuanto a las maquinas que exponen a niveles altos de ruido un 68% de los consultados las maneja mientras que un 32% no lo hace.

Los resultados indican que en su mayoría, los encuestados afirmaron que no trabajan con maquinaria pesada, sin embargo, en un alto porcentaje si trabajan con maquinarias que producen vibraciones, movimientos repetitivos y niveles altos de ruidos. Esto se debe de acuerdo con Guzmán (2012) a la experiencia y pericia para el manejo de estas maquinarias por parte de los trabajadores mayores de 50 años.

Es de acotar que de acuerdo con Rodríguez (2010) la exposición regular a las maquinarias que producen vibraciones, puede generar una serie de lesiones permanentes en las manos y antebrazos que son conocidas como Síndrome por Vibraciones en Extremidades Superiores (SVES). Estas lesiones, según Ibarra (2012) pueden incluir los daños siguientes: Sistema Circulatorio (Síndrome del Dedo Blanco o Síndrome de Raynaud) Usualmente, la sintomatología del Síndrome del dedo blanco no se presenta cuando las manos o el cuerpo se enfrían o se humedecen.

Las vibraciones más comunes en el sector de la construcción son las que afectan al sistema mano-brazo, estas pueden causar: lesiones óseas de muñeca y codo alteraciones angio-neuróticas de la mano. Estas vibraciones son características de las herramientas manuales rotativas, alternativas o percutoras. Esto se completa con lo expuesto en la lista de chequeo en la cual resalta la presencia de demanda física diaria que, a menudo, supone manipulación de cargas, uso de equipos que vibran, posturas forzadas, posturas estáticas prolongadas.

Dentro de este marco de acción, en lo que se refiere al uso de tecnología los resultados permiten apreciar que un porcentaje muy pequeño de trabajadores realiza labores con equipos tecnológicos que requieren concentración o con ordenadores o equipos digitales, esto se encuentra asociado, según el informe de “Aproximaciones a la sustentabilidad en la construcción de edificios. Tecnología y Construcción” (2010), y en parte al nivel de instrucción de los trabajadores de este sector y por otro lado se debe considerar la capacidad de modernización por parte de las empresas constructoras.

Tabla N° 3

Distribución Absoluta y Porcentual de los Trabajadores Evaluados + 50 años según el uso de tecnología

ITEMS	OPCIONES				TOTAL	
	SI		NO		f	%
	f	%	f	%		
Requieren concentración y atención	3	4,0	72	96,0	75,0	100,0
Ordenadores y equipos digitales	3	4,0	72	96,0	75,0	100,0

Fuente: Rodríguez, F (2015)

Gráfico 3. Uso de tecnología

Fuente: Tabla N° 3

Interpretación: En la gráfica puede apreciar que un 4% de los encuestados señaló que Si trabaja con equipos tecnológicos que requieren concentración y atención de su parte, 96% restante indicó que No lo hacía. En este mismo contexto, el 4% de los consultados afirmó que Si opera con ordenadores o equipos digitales, el 96% restante indicó que No.

Tabla N° 4

Distribución Absoluta y Porcentual de los Trabajadores Evaluados + 50 años según la clasificación por la edad.

ITEMS	OPCIONES				TOTAL	
	SI		NO		f	%
	f	%	F	%		
Nivel de exigencia	68	90,6	7	9,3	75,0	100,0
Área de trabajo	54	72,0	21	28,0	75,0	100,0

Fuente: Rodríguez, F (2015)

Gráfico 4. Clasificación por edad

Fuente: Tabla N° 4

Interpretación: Cómo puede apreciarse en la gráfica un 91% de los encuestados señaló que el nivel de exigencia que se le pide “Sí” es igual que al resto de sus compañeros de trabajo de menor edad. El 9 % restante indicó que “No” era igual. Asimismo, el 72% de los consultados señaló que “Si” fue ubicado en un área específica debido a su edad, mientras que 28% indicó que No.

En relación con el nivel de exigencia que le demanda a los trabajadores consultados, los resultados indican en un alto porcentaje que el nivel de exigencia es igual a de los trabajadores de menor edad; por otra parte un alto porcentaje señaló que fue ubicado en un área específica debido a su edad.

Esto se debe según Leaviss (2008) a que la presencia de trabajadores mayores en el sector de la construcción también con lleva valores positivos, frente a trabajadores más jóvenes que deben ser aprovechados en aras de mejorar la seguridad y salud en las obras. Generalmente estos aspectos positivos son relativos a determinadas características mentales que mejoran con el envejecimiento y que están, en gran medida, asociados a la experiencia en el trabajo, tales como el conocimiento, la habilidad para deliberar, razonar y comprender de forma global, la comunicación verbal, el compromiso con el trabajo o la motivación

Tabla N°5

Distribución Absoluta y Porcentual de los Trabajadores Evaluados + 50 años según factores de riesgo; ambientales, físicos, químicos y biológicos.

ITEMS	OPCIONES				TOTAL	
	SI		NO		f	%
	f	%	F	%		
Exposición al sol	71	94,6	4	5,3	75,0	100,0
Exposición de polvos y partículas	73	97,3	2	2,7	75,0	100,0
Humo de escape de motores diésel	42	56,0	33	44,0	75,0	100,0
Animales ponzoñosos y/o reptiles	7	9,3	68	90,6	75,0	100,0

Fuente: Rodríguez, F (2015)

Gráfico 5. Factores de riesgo; ambientales, físicos, químicos y biológicos.

Fuente: Tabla N° 5

Interpretación: En la gráfica puede apreciarse al referirse a la exposición a factores ambientales que un 94,6 % de los consultados indicaron que Si estar expuestos a esto, el 5,3% indico No estar expuesto. En cuanto a los factores físicos un 97, 3 % indicó Si estar expuesto a estos, mientras que el 2,7% señaló No estar expuestos. En el caso de los factores químicos el 56% afirmo estar expuesto a estos, mientras que el 44% señaló No estar expuestos. En cuanto a los factores biológicos un 9,3% indicó Si estar

expuestos a estos factores, mientras que el 90,6% señaló No estar expuestos.

En lo que respecta a los factores de riesgo; ambientales, físicos, químicos y biológicos; existe una alta exposición a los factores ambientales y factores físicos. Mientras que existe una menor exposición de los trabajadores consultados a los factores químicos y biológicos. El caso de los factores ambientales los cuales se encuentran relacionados principalmente por la exposición a los rayos solares, el estudio de este riesgo en la construcción de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (AESST) (2009) se ha centrado en analizar el nivel de exposición de los trabajadores del sector a la radiación solar (intensidad y tiempo de exposición) y los daños más importantes que pueden ocasionar sobre la salud de los mismos.

Respecto a la intensidad de la radiación, esta depende de diversos parámetros que varían en función de la localización geográfica de la obra y de la época del año en que se ejecuta. Entre estos parámetros, se destacan los siguientes: Latitud, altitud, condiciones climáticas, reflexión y ozono. Además, se debe tener en cuenta que, en una determinada obra, la radiación UV es más fuerte en las horas centrales del día, cuando el sol se encuentra en su punto más alto.

En lo que tiene que ver con los riesgos físicos, de acuerdo con Knut Ringen, Jane L. Seegal y James L. Weeks, estos riesgos se encuentran presentes en todo proyecto de construcción. Entre ellos se incluyen el ruido, el calor y el Fío, las radiaciones, las vibraciones y la presión barométrica (p.93). A menudo, el trabajo de la construcción se desarrolla en presencia de calores o fríos extremos, con tiempo ventoso, lluvioso, con nieve, niebla o de

noche. También se pueden encontrar radiaciones ionizantes y no ionizantes, y presiones barométricas extremas.

Los problemas estos factores de riesgos tienen repercusión a nivel de salud, los cuales de acuerdo con Knut Ringen, Jane L. Seegal y James L. Weeks, depende del oficio al que se dedica el trabajador de la construcción, la exposición puede afectar por igual a los supervisores y a los trabajadores. No aparecen en la relación los riesgos comunes a casi todos los subsectores de la construcción, el calor, los factores de riesgo causantes de trastornos musculoesqueléticos o la fatiga, tal como se muestra en la tabla de riesgos primarios en oficios especializados de construcción (ver anexos)

Por su parte, en cuanto a los riesgos químicos, estos a menudo según Guzmán (2012) se transmiten por el aire y pueden presentarse en forma de polvos, humos, nieblas, vapores o gases; siendo así, la exposición suele producirse por inhalación, aunque también pueden fijarse y ser absorbidos a través de la piel indemne (pesticidas y algunos disolventes orgánicos) (p.53).

Los riesgos químicos también se presentan en estado líquido o semilíquido (p. ej., pegamentos o adhesivos, alquitrán) o en forma de polvo (cemento seco). Resalta Guzmán (2012) que el contacto de la piel con las sustancias químicas puede producir adicionalmente la posible inhalación del vapor, dando lugar a una intoxicación sistémica o una dermatitis por contacto.

Cabe destacar que en 2009 la AESST emitió un informe sobre los riesgos químicos emergentes en el trabajo. En dicho estudio se considera que los riesgos derivados de los agentes químicos presentes en la construcción se encuentran entre los riesgos químicos emergentes más importantes y se destacan, entre dichos agentes, el amianto, los polvos de madera, los productos con sílice cristalina y los disolventes.

De acuerdo con las afirmaciones antes expuestas, estas se encuentran asociadas con los riesgos emergentes presentes en la obra, los resultados señalan que el mayor riesgo emergente se encuentra asociado con el contacto con agentes físico-químicos de los cuales se hizo mención anteriormente. Esto también está relacionado con los materiales peligrosos presentes en la obra, en cuyos resultados se reitera que la mayor la exposición se encuentra en el contacto con los materiales físicos y químicos.

En ese orden de ideas, según los estudio de Schwatka.; Butler, Rosecrance, la mayoría de las tareas de la construcción conllevan una combinación de múltiples exposiciones a factores de riesgo físicos, que pueden incrementar el riesgo de lesión o daño para la salud de trabajadores mayores.

Tabla N° 6

Distribución Absoluta y Porcentual de los Trabajadores Evaluados + 50 años según los riesgos emergentes presentes en la obra.

ITEMS	OPCIONES				TOTAL	
	SI		NO		f	%
	f	%	f	%		
Por instalaciones modernas	2	2,7	73	97,3	75,0	100,0
Por instalaciones de mediana tecnología	2	2,7	73	97,3	75,0	100,0
Por instalaciones de alta tecnología	2	2,7	73	97,3	75,0	100,0
Por agente residuos y demoliciones	13	17,3	62	82,6	75,0	100,0

Fuente: Rodríguez, F (2015)

Tabla N°6. Riesgos emergentes presentes en la obra.

Fuente: Tabla N° 6

Interpretación: En la tabla se aprecia que al referirse a los riesgos emergentes por instalaciones modernas, instalación de mediana tecnología y de alta tecnología el 2,7% de los consultados indicó que su labor Si le exige exposición a estos riesgos, mientras que el 97,3 % indico que no se le exige. En cuanto a la exposición por contactos con residuos y demoliciones el

17,3% afirmo estar expuesto a estos, mientras un 82,6% señalo no estar expuesto.

De acuerdo con Sanz (2013) en la demolición o retirada de determinados elementos constructivos (cables, pavimentos, paramentos con pintura asfáltica, etc.) los trabajadores pueden estar expuestos a mezclas bituminosas con alquitrán de hulla, al cual se asocian efectos carcinogénicos y tóxicos para la reproducción (p. 29). Otro agente contaminante dentro de los residuos y demoliciones, es el mercurio el cual se utiliza en determinados elementos presentes en viviendas y edificios industriales (lámparas de vapor, tubos fluorescentes, interruptores, termostatos, medidores de presión, etc.).

En este respecto, Sanz (2013) señala que durante la manipulación y retirada de residuos de rehabilitación o demolición de estos edificios los trabajadores pueden verse expuestos a materiales que contengan mercurio metálico o elemental en forma de vapor o líquido (p.29). Según, Ramírez (2008) la vía primaria de absorción del vapor de mercurio es por inhalación; una exposición durante un periodo determinado y a una dosis adecuada puede producir toxicidad, dando lugar daños en cerebro, riñón y pulmones, además de producir efectos neurológicos adversos.

Según datos actuales del Observatorio de Enfermedades Profesionales (CEPROSS) y de Enfermedades Causadas o Agravadas por el Trabajo (PANOTRATSS) el índice de incidencia de enfermedades causadas por agentes químicos en el sector de la construcción presenta uno de los valores más altos, por detrás de la industria manufacturera y otros servicios, y dicho valor es significativamente más elevado que el índice de incidencia general para este grupo de enfermedades profesionales. Se ha revisado la bibliografía a fin de identificar los principales agentes químicos derivados de productos con creciente utilización en la construcción para los que el

conocimiento reciente haya revelado consecuencias graves para la salud humana

Tabla N°7

Distribución Absoluta y Porcentual de los Trabajadores Evaluados + 50 años según materiales peligrosos presentes en la obra

ITEMS	OPCIONES				TOTAL	
	SI		NO		f	%
	f	%	f	%		
Materiales físicos	42	76,0	33	24,0	75,0	100,0
Materiales químicos	35	56,7	40	43,3	75,0	100,0

Fuente: Rodríguez, F (2015)

Tabla N°7. Materiales peligrosos presentes en la obra.

Fuente: Tabla N° 7

Interpretación: La gráfica muestra que al consultar respecto a la exposición de materiales peligrosos, un 76% afirma estar expuesto a materiales físicos considerados peligrosos, un 24% indico no estar expuesto. Por otra parte al referirse a los materiales peligrosos de tipo químico, el 56,7% indico estar expuesto, mientras el 43,3% señalo No estar expuesto.

En este mismo orden destaca Sanz (2013) que se han encontrado resultados que indican una mayor prevalencia en los trabajadores mayores de la construcción de ciertas enfermedades asociadas a agentes químicos, tales como la asbestosis. Esto puede ser consecuencia, con el estado de exposición entre el primer contacto con el agente causante de la enfermedad

y el desarrollo de ésta; pero también se relaciona con la idea de que el trabajador ha podido estar expuesto durante más tiempo al riesgo.

De acuerdo con la Fundación Laboral de la Construcción Española (2010), en su Guía sobre los productos químicos más utilizados en la construcción, los materiales físicos peligrosos se encuentra relacionados principalmente por la exposición al hormigón, materiales cerámicos, cemento, revestimientos, pinturas, mortero, yesos, desencofrantes, poliuretanos, combustibles, detonadores y explosivos, barnices, disolventes, productos bituminosos (asfalto), adhesivos, resinas y siliconas, limpiadores, grasas y aceites lubricantes.

Esto son considerados peligrosos, de acuerdo con la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados de España, ya que por sus características, se convierten en explosivo, oxidante, fácilmente inflamable, inflamable, irritante, nocivo, tóxico, cancerígeno, corrosivo, infeccioso, tóxico para la reproducción, mutagénico, sensibilizante, ecotóxico; así como a los residuos que emiten gases tóxicos o muy tóxicos al entrar en contacto con el aire, con el agua o con un ácido, y los residuos susceptibles, después de su eliminación, de dar lugar a otra sustancia por un medio cualquiera, por ejemplo, un lixiviado que posee alguna de las características antes enumeradas.

Tabla N°8

Distribución Absoluta y Porcentual de los Trabajadores Evaluados + 50 años según materiales procesos peligrosos presentes en la obra.

ITEMS	OPCIONES				TOTAL	
	SI		NO		f	%
	f	%	f	%		
Involucran altura	65	86,6	10	13,3	75,0	100,0
Involucran alto voltaje	41	54,7	34	45,3	75,0	100,0
Involucran combustión	37	49,3	38	50,7	75,0	100,0

Fuente: Rodríguez, F (2015)

Fuente: Tabla N° 8

Interpretación: La gráfica muestra que con respecto a la exposición o trabajo en procesos peligrosos, el 86,6% de los encuestados afirmo que se expone o trabaja en procesos que involucran alturas, el 13,3% No trabaja en tales procesos. Asimismo, el 54,7% señalo que su trabaja involucra procesos peligrosos con presencia de alto voltaje, el 45,3% señalo No trabajar dichos procesos. Por último, 49,3% de los encuestados afirmo trabajar con procesos que involucran combustión; 50,7% indicó que no.

Finalmente, en lo referente a los procesos peligros a los cuales están expuestos los trabajadores existe una mayor presencia en los procesos que involucran alturas, seguidos por aquellos procesos que involucran combustión y por último se encuentran los procesos que involucran el contacto o trabajo con alto voltaje. Según la Administración de Seguridad y

Salud Ocupacional (OSHA) de los Estados Unidos (2015), el mayor número de fatalidades en la industria de la construcción son atribuibles a las caídas desde sitios altos. Mientras que las caídas de escaleras representan un número significativo dentro de estos accidentes, los accidentes desde andamios, con regularidad, pueden representar riesgos hasta más serios y mortales.

En cuanto a los riesgos que involucran voltaje, Gallegos (2010) señala que el 6% de los accidentes mortales en el sector construcción ocurren por contacto directo con la electricidad. Este porcentaje es excesivamente alto, suponiendo el escaso tiempo que debería estar sometido el trabajador al riesgo de contacto eléctrico si las instalaciones fueran las correctas.

Destaca Gallegos (2010) que la complejidad de las medidas dispuestas en los reglamentos o bien la ausencia de estos, hace complicado una fácil interpretación por parte de empresarios y trabajadores y, por tanto, su aplicación correcta en el desarrollo de los trabajos en las obras de construcción. Esta complejidad provoca, en ocasiones, situaciones de riesgo que pueden llegar incluso al accidente, inducidas por el desconocimiento en los aspectos relacionados con las instalaciones eléctricas.

Factores de riesgo ocupacional asociados con el medio ambiente de trabajo a los que están expuestos los trabajadores de la construcción

Partiendo de la idea de que el riesgo constituye la posibilidad general de que ocurra algo no deseado, mientras que el factor de riesgo actúa como la circunstancia desencadenante y que es necesario que ambos ocurran en

un lugar y un momento determinados, para que dejen de ser una opción y se concreten en afecciones al trabajador, se procedió a la aplicación de la lista de chequeo o verificación, la cual se realizó como complemento a la información suministrada por los trabajadores a través del cuestionario aplicado.

En este orden de ideas, una vez realizada la consulta a los trabajadores sometidos a estudio, se procedió a realizar una observación directa a las diferentes áreas donde estos laboran, de manera de contactar de primera mano la presencia o ausencia de aquellos riesgos ocupacionales asociados con el medio ambiente y a los cuales los trabajadores puedan estar expuestos. Para esto, la observación estuvo sustentada en una lista de chequeo o verificación, en la cual se indica, como ya se ha hecho mención, la presencia o ausencia del referido riesgo. Esta lista contiene un total de 41 afirmaciones que describen aquellos riesgos presentes en el entorno, los riesgos propios de la tarea laboral, riesgos emergentes presentes en la obra y las afecciones generales. Los resultados de la lista de chequeo se presenta analizan seguidamente:

Tabla N° 9.

LISTA DE VERIFICACIÓN O CHEQUEO

N°	ITEMS	OPCIONES	
		AUSENTE	PRESENTE
1	Contacto con sustancias químicas		X
2	Humedad en el suelo		X
3	Hongos	X	

4	Contacto con Polvos Inorgánicos		X
5	Contacto con gases de combustión de maquinarias pesadas		X
6	Exposición a Ruido		X
7	Exposición a Vibraciones Constantes	X	
8	Exposición a Vibraciones No constantes		X
9	Herramientas de Trabajo en buen estado		X
10	Exposición a calor por radiación	X	
11	Posición prolongada de pie adoptada durante la tarea		X
12	Posición prolongada sentado adoptada durante la tarea	X	
13	Posición prolongada agachado adoptada durante la tarea	X	
14	Posición prolongada inclinado adoptada durante la tarea	X	
15	Levantamiento y transporte de cargas livianas		X
16	Levantamiento y transporte de cargas pesadas		X
17	Levantamiento y transporte de cargas muy pesadas	X	
18	Movimientos Repetitivos de cabeza durante la tarea	X	
19	Movimientos Repetitivos de la columna durante la tarea		X
20	Movimientos Repetitivos de todo el cuerpo durante la tarea		X

2 1	Uso adecuado de herramientas		X
2 2	Carga física de trabajo liviana	X	
2 3	Carga física de trabajo moderada		X
2 4	Carga física de trabajo pesada	X	
2 5	Exposición al Calor		X
2 6	Exposición a la Humedad		X
2 7	Exposición a las radiaciones solares		X
2 8	Exposición a descargas eléctricas atmosféricas		X
2 9	Exposición a Nanopartículas	X	
3 0	Exposición a Resinas epoxi		X
3 1	Exposición a Fibras minerales artificiales		X
3 2	Exposición a Isocianatos	X	
3 3	Exposición a Disolventes orgánicos		X
3 4	Exposición a Polvos de sílice cristalina	X	
3 5	Exposición a Polvos de madera		X
3	Prevalencia de dolencias en el sistema		X

6	musculoesquelético en trabajadores mayores		
3 7	Prevalencia de problemas de audición en trabajadores mayores		X
3 8	Prevalencia de caídas en altura con consecuencias graves o mortales donde están involucrados trabajadores mayores		
3 9	Prevalencia de determinadas enfermedades (neumoconiosis, mesoteliomas, asbestosis, etc.) donde están involucrados trabajadores mayores	X	
4 0	Prevalencia problemas en articulaciones presentados principalmente por trabajadores mayores	X	
4 1	Prevalencia problemas de reuma presentados principalmente por trabajadores mayores.	X	

Fuente: Rodríguez, F (2015)

En el desarrollo de la lista de chequeo o verificación, se pudieron contactar algunos aspectos que vienen a complementar los resultados arrojados mediante la aplicación del cuestionario a los trabajadores sometidos a estudio. La lista de chequeo permitió conocer aquellos puntos que representan un impacto para la seguridad y para la salud de los trabajadores mayores de 50 años.

En este orden de ideas, se observó en el entorno la presencia de contacto con sustancias químicas, humedad en el suelo, con polvos inorgánicos y gases de combustión. Asimismo, se pudo apreciar que en cuanto al impacto sobre la seguridad relacionado con la tarea, se encuentran presentes la exposición al ruido, a las vibraciones, posiciones prolongadas, levantamiento y transporte de cargas pesadas, movimientos repetitivos y carga física de trabajo moderada.

Por otra parte, en cuanto a los riesgos emergentes, los mismos están asociados con la exposición al calor, a la humedad, a las radiaciones solares, así como a resinas epoxi, fibras minerales artificiales, disolventes orgánicos y polvos de madera. En este mismo orden, en cuanto al impacto sobre la salud, se pudo contactar que hay una prevalencia de dolencias en el sistema músculo-esquelético y de problemas de audición.

En general, las afirmaciones antes descritas, como ya se ha mencionado, guardan una estrecha concordancia con los resultados obtenidos a partir de la aplicación del cuestionario, por lo cual no se considera necesario discutir sobre las mismas. Sin embargo, es preciso acotar con base en estos resultados que las actuaciones necesarias para abordar las situaciones de riesgo que se pueden presentar en el sector construcción y en cada uno de los escenarios estudiados, requieren de un necesario incremento del conocimiento respecto a los peligros derivados de

los riesgos acá expuesto, pues pueden variar de un escenario a otro y de una obra a otra. Sin embargo los datos obtenidos han sido suficientes para identificar los riesgos emergentes, según las condiciones y medio ambiente de trabajo, en trabajadores mayores a cincuenta años sometidos a estudio.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

Atendiendo a los objetivos desarrollados así como los resultados obtenidos se concluye:

- En relación con las condiciones de trabajo en las que laboran los trabajadores de la construcción mayores a 50 años, se pudo conocer que en un alto porcentaje estos trabajan jornadas menores o iguales a 8 horas diarias. Pese a que no manipulan cargas pesadas si trabajan con máquinas que vibran, que generan movimientos repetitivos y que producen alto nivel de ruido.
- En lo que respecta a los factores de riesgo ocupacional asociados con el medio ambiente de trabajo a los que están expuestos los trabajadores de la construcción, se concluye que los principales riesgos son de tipo físico-químico, los cuales están relacionados con los riesgos emergentes y los materiales peligrosos presentes en la obra.
- Lo anterior, permite concluir que estos son producto del trabajo con hormigón, materiales cerámicos, celdas solares, ventanas, cemento, estructuras, revestimientos y pinturas. También están asociadas a labores de carpintería, colocación de aplicaciones estructurales, encofrados, cerramientos provisionales, así como el humo de escape de la maquinaria de obra que funciona con motores. Otros de los riesgos ocupacionales asociados con el medio ambiente de trabajo que se pueden concluir están presentes son las caídas en altura durante instalación de elementos, el sobreesfuerzo, el riesgo de contacto eléctrico y combustión.

- Siguiendo el orden de los objetivos, y abordando el impacto sobre la seguridad de los trabajadores objeto de estudio, se concluye, en cuanto al impacto producto del entorno, se encuentra el contacto con sustancias químicas, polvos inorgánicos y gases de combustión de maquinarias pesadas así como la humedad. En relación con el impacto sobre la seguridad, producto de la tarea en sí, se tiene la exposición al ruido, las vibraciones no constantes, la posición de pie prolongada durante la tarea, el manejo carga pesada y los movimientos repetitivos de columna así como de todo el cuerpo.
- Por otra parte, en relación al impacto sobre la salud de los trabajadores objeto de estudio se concluye que el mismo viene dado por la exposición al calor, humedad y radiaciones solares, así como la exposición por descargas eléctricas atmosféricas, el contacto con disolventes orgánicos y polvos de madera. Prevalciendo los problemas en articulaciones y de origen reumático.

Recomendaciones

- Promover estudios que contribuyan de manera activa a la mejora de la salud, bienestar y a la calidad de vida laboral de los trabajadores, teniendo en cuenta sus necesidades, fomentando la participación en la organización, y el diseño saludable de los lugares de trabajo.
- Realizar estudios estadísticos que permitan formar una base sólida de datos para definir líneas de investigación en el sector construcción venezolano, así como para el diseño de acciones públicas y privadas hacia el desarrollo de la industria de la construcción en la región.

- Se deben promocionar y divulgar buenas prácticas y hábitos para que los trabajadores mayores del sector de la construcción trabajen en mejores condiciones acordes con sus cambios psicológicos y físicos, que puedan prolongar su vida laboral aprovechando los aspectos positivos de la edad y reduciendo los riesgos.
- Se propone un sistema de control en conjunto con la seguridad social para que estos trabajadores sean beneficiados e incluidos en las políticas sociales del gobierno especialmente en la pensión de vejez, de esta manera corrigiendo los resultados negativos basados en género, edad, incapacidad.
- Se deben desarrollar espacios para abordar los desafíos difíciles relativos a la discriminación social, al derecho de una mejor calidad de vida y de esta manera mejorando oportunidades dentro de este sector.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Administración de seguridad y salud ocupacional (**OSHA**), de los Estados Unidos 2015. www.osha.gov

Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (AESST). **Expert forecast on emerging chemical risks related to occupational safety and health**. En: www.osha.europa.eu. 2009.

Aproximaciones a la sustentabilidad en la construcción de edificios. Tecnología y Construcción.

Arias, F (2006). **Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica**. Editorial Episteme. Caracas.

Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA). **Reglamento (CE) No. 178/2002**. España.

Blanco, L (2005), **proyecto de trabajo de grado**, para optar al título de Especialista en Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo para el sector construcción de edificaciones residenciales. Instituto de Altos Estudios de Salud Pública (IAESP), Maracay, Venezuela

Bonilla, J (2006). **“Prevención de Riesgos Laborales en las Empresas Subcontratadas de la Construcción” Foro Aseguradora**. FREMAP. Cáceres, España. Disponible en <http://www.eleconomista.es> (Fecha de Consulta Septiembre 2008).

Bustamante, R. (2010). **Acciones Gerenciales para la Optimización en la Aplicación de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) en la Empresa Cerámicas e Importaciones C.A.** Trabajo de Grado. Universidad de Los Andes. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Postgrado en Ciencias Contables. Mérida.

Centro Nacional de nuevas tecnologías (CNNT). Madrid-España.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). **Gaceta Oficial N°38.860**. 30 de diciembre de 1999. Caracas, Venezuela.

Convención Colectiva de Trabajo de la Industria de la Construcción 2013- 2015. (2013) Colegio de Ingenieros del Estado Carabobo.

Dávila, L. (2008). **Propuesta de Aplicación de la LOPCYMAT desde una Perspectiva Ergonómica en los Ambientes de Oficina de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Los Andes**. Trabajo de Grado. Instituto Universitario de la Frontera. Mérida.

Delgado, Y. (2002). **Cuadro técnico metodológico**. Venezuela.

Ermida Uriarte, Oscar (1999). **“3 El Concepto de “Condiciones de Trabajo”** en Iturraspe, Francisco (Ed.) “Dossier sobre Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (CYMAT)”. CHySI de la UCV, Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas de la UCV, Instituto de Derecho Privado, Sección de Derecho del Trabajo. Caracas, Venezuela.

España. Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Boletín Oficial del Estado, 29 de julio de 2011, núm. 181, p. 85650.

Fundación Laboral de la Construcción. **Guía sobre los productos químicos más utilizados en la construcción** [online]. España, Fundación Laboral de la Construcción, 2010. Disponible en: <http://www.fundacionlaboral.org/noticia/la-fundacion-laboral-desarrolla-una-guia-sobre-los-productos-quimicos-mas-utilizados-en-el-sector-de-la-construccion-4501>.

Gallegos, R (2010) **Desarrollo de criterios preventivos para trabajos con riesgo eléctrico en obras de construcción**”, Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales. Cataluña. España.

García S; Samuel (2011) **Riesgos psicosociales en el sector de la construcción**. Proyecto final de grado-modalidad científico técnico.

Guillemin, Michel (2004). **Nuevos Riesgos Emergentes**, Edición ASEPEYO, Madrid, España

Guzmán (2012) **Experiencia y pericia para el manejo de maquinarias de trabajadores mayores a 50 años**.

Hernández S, R – Fernández C., C – Baptista L., P (2003). **Metodología de la investigación**. 3era Edición. Mc Graw Hill / Interamericana Editores, S.A. DE C.V. México DF, México.

Hurtado I y Toro J (2001). **Paradigmas y Métodos de Investigación en Tiempos de Cambios. Cuarta edición**. Editorial Epísteme Consultores & Asociados. Valencia, Venezuela

Ibarra (2012). Sistemas circulatorios. Riesgos fisico-vibraciones.blogspot.com/2012.

Instituto Nacional de Estadística (INE) (2012) **censo 2011**. Caracas, Venezuela.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo de España (INSHT) 2014.

International Ergonomics Association (2015). **Definition and Domains of Ergonomics** <http://www.iea.cc/whats/index.html>

Janania, C (1997), **Manual de Seguridad e Higiene Industrial**. Editorial Limusa, México DF, México.

Leaviss, J.; Gibb, A.; Bust, P. **Understanding the older worker in construction**. En: www.sparc.ac.uk. 2008

Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. (2005) Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, número 38.236, 26 de Julio de 2005. Caracas, Venezuela

Ley Orgánica del Sistema de Seguridad Social. (2012) Gaceta Oficial Nro 39.912 del 30 de Abril del 2012.

Llaneza Álvarez, J (2008). **Ergonomía y psicología aplicada**. 10ª.ed. Madrid Lex.

Martínez, M (2006). **Validez y Confiabilidad en la Metodología Cualitativa**. Trabajo No Publicado. Prof. jubilado Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela.

Norma Venezolana Covenin NVC 2237-89 (1989) **Ropa Equipos y Dispositivos de Protección Personal, Selección de acuerdo al riesgo ocupacional**.

Observatorio de enfermedades profesionales (CEPROSS) y de enfermedades causadas o agravadas por el trabajo (PANOTRATSS). **Informe interanual 2011**. En: www.seg-social.es. 2015.

OIT (2010). **Riesgos emergentes y nuevos modelos de prevención en un mundo de trabajo en transformación**. Publicado en el Día Mundial de la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Abril 2010.

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2015) www.who.or

Orozco, C.; Labrador, M. & Palencia, A. (2007). **Técnicas de procesamiento y análisis de datos**. Venezuela: Ofimax de Venezuela.

Palomeque, C (1999). **Higiene y Seguridad en la Construcción de grandes obras**. ECOFIELD, Salud y Seguridad en el Trabajo, Seguridad Ambiental, www.ecofield.com.ar/opinion/opi24.htm.

Ramírez, A.V. **Intoxicación ocupacional por mercurio**. An Fac med: 2008, 69(1), p. 46-51.

Reglamento de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. **Gaceta Oficial**. Nº 38.596 del 3 de Enero de 2007.

Remón G., Beatriz y Olivar, J.M. (2013). **Guía de la Edad. Buenas Prácticas en Prevención de Riesgos Laborales**. Confederación de Empresarios de Navarra y Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales. España.

Rial González, Eusebio. **Riesgos emergentes para el siglo XXI**.

Ringen, Knut – Seegal, Jane L. – Weeks, J.L. (1998) Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. Capítulo 93. **Riesgos en el sector de la construcción**. Oficina Internacional del Trabajo (OIT)

Rivas, I (1995). **Técnicas de Documentación Investigación I**. Universidad Nacional Abierta. Caracas, Venezuela.

Rodríguez (2010), **Exposición regular de las maquinarias que producen vibraciones**. Caracas, Venezuela.

Ruiz-Frutos, C. García, A., Delclós, J. y Benavides, F. (2007). **Salud Laboral. Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales**. (3ª ed). Barcelona. España: MASSON S.A.

Sabino, C. (2002). **El proceso de investigación**. Caracas Editorial Panapo de Venezuela.

Sánchez, S (2011). **Investigación de los Riesgos Psicosociales en el sector de la construcción**. Universitat Politècnica Valencia. España.

Sanz A., F (2013). **Estudio sobre los riesgos laborales emergentes en el sector de la construcción. Revisión Bibliográfica.** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Documentos Técnicos 81.1:13. Madrid, España Consulta: Enero 2015: <http://www.insht.es/catalogopublicaciones/>.

Schwatka, N.V.; Butler, L.M.; Rosecrance, J.R. **An aging workforce and injury in the construction industry.** Epidemiologic Reviews: 2011, Vol. 34, p. 156-167.

Tamayo, T y Tamayo, M (1997). **El proceso de la Investigación Científica.** 3ra edición. Limusa. México D.F., México.

Tecnología y Construcción [online]. 2010, vol.26, n.1 [citado 2015-06-09], pp. 058-064 . Disponible en: <[http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext &pid=S0798-96012010000100007&lng=es&nrm=iso](http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-96012010000100007&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0798-9601.

Universidad de Carabobo (1998). **Normas para la elaboración y presentación de los trabajos de investigación de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo.** Bárbula: Autor. Dirección de Investigación y Producción Intelectual. Valencia, Venezuela.

Verdejo, M (2013). **Departamento de Investigación e Información.** INSHT. Madrid, España.

Weeks, James L. (2000) **Riesgos de la Salud y la Seguridad en el sector de la construcción.** Enciclopedia de la Salud y Seguridad en el Trabajo.

Weeks, James L. (2010) **Riesgos primarios en el sector de la construcción.** Enciclopedia de la Salud y Seguridad en el Trabajo.

Zorrilla S y Torres X. (1992). **Guía para elaborar la tesis.** 2da. Edición. Mc Graw Hill / Interamericana Editores, S.A. DE C.V. México DF, México.