



Revista Arbitrada Venezolana  
del Núcleo Costa Oriental del Lago



# mpacto *Científico*

Universidad del Zulia

Diciembre 2022  
Vol. 17 N° 2

ppi 201502ZU4641  
Esta publicación científica en formato digital  
es continuidad de la revista impresa  
Depósito Legal: pp 200602ZU2811 / ISSN:1856-5042  
ISSN Electrónico: 2542-3207

 **Impacto Científico**

**Revista Arbitrada Venezolana  
del Núcleo LUZ-Costa Oriental del Lago**

Vol. 17. N°2. Diciembre 2022. pp.335-347

## **Factores de riesgo físico en los trabajadores de seguridad**

**Yajaira Alvarado\*, Miguel Chirinos\*, Jelvis Chirinos\* y  
María Angélica Logínov\*\***

*\*Universidad del Zulia, Núcleo Costa Oriental del Lago*

*\*\*Instituto Universitario Politécnico Santiago Mariño*

*yaalv26@gmail.com. Orcid: 0000-0001-5221-2302;*

*mchirinos.alvarado@hotmail.com. Orcid: 000-0001-8087-8398;*

*jelchirinos@gmail.com. Orcid: 0000-002-8041-2616*

*mangeloginov@hotmail.com. Orcid: 0000-0002-9981-3233*

### **Resumen**

Cualquier actividad por simple que sea, es fuente de riesgo, desde esta perspectiva se pretende identificar los factores de riesgo en los trabajadores, para ello se consideró aquellos que realizan actividades de mantenimiento y supervisores SIAHO en las universidades públicas venezolanas, ubicadas en la Costa Oriental del Lago del estado Zulia. Como metodología se adoptó una investigación descriptiva, con diseño no experimental, transeccional y de campo. Se concluye a partir de la síntesis de los resultados obtenidos que las instituciones analizadas cumplen con una serie de requisitos que permiten aminorar los factores de riesgo constituyendo esto fortalezas en su gestión.

**Palabras clave:** Factores, riesgo físico, seguridad

## *Physical risk factors in security workers*

### **Abstract**

Any activity, no matter how simple, is a source of risk, from this perspective it is intended to identify the risk factors in the workers, for this, those who carry out maintenance activities and SIAHO supervisors in the Venezuelan public universities, located on the Eastern Coast, were considered. of the Zulia State Lake. As a methodology, descriptive research was adopted, with a non-experimental, transectional and field design. It is concluded from the synthesis of the results obtained that the institutions analyzed meet a series of requirements that allow reducing risk factors, constituting strengths in their management.

**Keywords:** Factors, physical risk, security

### **Introducción**

Son innumerables las ventajas que representan para cualquier organización contar con la aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para analizar, valorar y evaluar los riesgos. Es así como, a nivel mundial, las empresas han convertido la gestión de riesgos en una actividad sistemática a fin de conservar los espacios en condiciones idóneas de operación satisfactoria, a través de la ejecución de trabajos basados en la sustitución, reparación, modificación, detección de defectos y prevención de los riesgos incipientes.

En concordancia a lo anteriormente mencionado, Castellanos (2007) establece que la gestión de riesgos tiene como objetivo principal lograr la comprensión y el aprovechamiento de las oportunidades para generar beneficios, mientras se disminuyen las pérdidas al conocer y atacar las amenazas, de esta manera el referido autor expresa que los riesgos pueden ser tanto positivos como negativos dependiendo de su naturaleza o alcance.

En este contexto, conviene destacar que dentro de las variables que manejan la gestión de riesgo se encuentran los factores de riesgo físico, los cuales según Barrera (2015) los define como una combinación entre la probabilidad de una amenaza y el potencial impacto sobre un activo crítico. En tal sentido, son situaciones o condiciones de trabajo que pueden perjudicar la salud del trabajador, representando de esta manera una situación que puede romper el equilibrio físico, mental o social del trabajador, generando pérdidas o tiempos muertos en una organización o empresa.

En este marco de discusiones, se insertan las universidades públicas, las cuales constituyen un motor de formación y guía de los nuevos cambios sociales y tecnológicos, de manera que requieren escenarios idóneos de trabajo, con el menor número de riesgos al que este expuesto el trabajador, por lo que es importante la divulgación de estos, tal y como lo establece la Ley Orgánica de Prevención Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT, 2005) en su artículo 56 referida a Deberes de los empleadores y empleadoras, numerales 3 y 4 en los cuales se establece lo siguiente:

Numeral 3. “Informar por escrito a los trabajadores y trabajadoras de los principios de la prevención de las condiciones inseguras o insalubres, tanto al ingresar al trabajo como al producirse un cambio en el proceso laboral o una modificación del puesto de trabajo e instruirlos y capacitarlos respecto a la promoción de la salud y la seguridad, la prevención de accidentes y enfermedades profesionales así como también en lo que se refiere al uso de dispositivos personales de seguridad y protección”.

Numeral 4. “Informar por escrito a los trabajadores y trabajadoras y al Comité de Seguridad y Salud Laboral de las condiciones inseguras a las que están expuestos los primeros, por la acción de agentes físicos, químicos, biológicos, meteorológicos o a condiciones disergonómicas o psicosociales que puedan causar daño a la salud, de acuerdo a lo establecido por el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales (INPSASEL).”

De manera que, las universidades deben realizar el mayor esfuerzo para desarrollar una gestión de riesgos a través de la cual se logre disminuir la accidentalidad y enfermedades ocasionadas por el trabajo, así como el de crear ambientes armónicos y una cultura orientada hacia la prevención de los riesgos en todos sus niveles jerárquicos.

En el caso específico, de las universidades públicas de la Costa Oriental del Lago, se hace imprescindible que los espacios o ambientes de trabajo, garanticen el desarrollo físico y mental de la masa trabajadora, para que la función social de trabajar no sea una carga para sus ejecutantes, sino que, por el contrario, permita la utilización del tiempo libre y descanso en beneficio del trabajador, permitiéndole poder desarrollarse intelectualmente, y cada día poder regresar sanamente a sus hogares después de una agradable jornada laboral cumplida con los valores de seguridad establecido en la LOPCYMAT (2005).

Bajo esta óptica, surge la presente investigación que tuvo como propósito identificar los factores de riesgo en los trabajadores que realizan actividades de mantenimiento y supervisores SIAHO en las universidades públicas venezolanas, ubicadas en la Costa Oriental del Lago del estado Zulia, a fin de mantener procedimientos que permitan ejecutar las mejores prácticas operacionales y de monitoreo, prevención, control y mitigación de los riesgos a la seguridad, en este particular, a la integridad de las instalaciones.

## Metodo

Teniendo presente las especificaciones que se hacen en el planteamiento del problema acerca del fenómeno a estudiar y los objetivos de este, la presente investigación es de carácter descriptivo, con diseño no experimental, transeccional y de campo, cuya población objeto de estudio la conformaron 47 trabajadores del área de mantenimiento y 6 supervisores del área de seguridad, de las 3 universidades públicas de la Costa Oriental del Lago: Universidad del Zulia Núcleo Costa Oriental del Lago, Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt y el Instituto Universitario Cabimas.

La técnica de recolección de datos fue la encuesta, y el instrumento un cuestionario conformado por 12 ítems con escala de frecuencia, el mismo se sometió a la evaluación de expertos. Luego se determinó su confiabilidad por medio del coeficiente Alfa de Cronbach, cuyo valor resultante fue de 0,863 indicando muy alta confiabilidad.

Para procesar los resultados se recurrió al método de la estadística descriptiva, específicamente, se empleó la medida de tendencia central media aritmética ( $\bar{X}$ ) o promedio. Para tal efecto, los investigadores diseñaron un baremo, tal como se muestra en el cuadro 1.

### Cuadro 1. Baremo de interpretación para la media aritmética

Intervalo	Categoría	Descripción
4.21 - 5.00	Muy alta presencia	Buena gestión de riesgos / Fortaleza
3.41 - 4.20	Alta presencia	
2.61 - 3.40	Moderada presencia	Regular gestión de riesgos / Debilidad
1.81 - 2.60	Baja presencia	Mala gestión de riesgos / Debilidad

**Fuente:** Los investigadores (2022)

## Analisis de los resultados

La tabla 1 muestra una media de 4,16 implicando alta presencia de los factores de riesgo físico en la gestión de riesgos que realizan las coordinaciones de seguridad en las universidades públicas venezolanas, delineándola como una fortaleza para la gestión realizada por estas universidades. A tal efecto, los resultados demuestran como los factores de riesgo físico que deben prevenirse en la gestión, para lograr la efectividad de esta, poseen alta presencia en conjunto, y de manera separada muy alta y alta.

Esta situación refleja que la gestión de riesgos, aquí analizada, muestra fortalezas en cada uno de los aspectos medidos a través de los indicadores utilizados, que a

finés de la investigación se consideraron como riesgos físicos todos aquellos factores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos tales como: caídas, vibraciones, ruido, disminución de eficiencia visual, condiciones térmicas y eléctricos, que actúan sobre el trabajador y que pueden producir efectos nocivos, de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición. Cabe acotar que el propósito, en este aspecto, es identificar como las gerencias en estudio gestionan estos riesgos para minimizar sus efectos en la organización.

**Tabla 1. Factores de riesgo físico**

<b>Indicadores</b>	<b>Media</b>	<b>Categoría</b>
Caídas	4,04	Alta presencia/fortaleza
Vibraciones	3,79	Alta presencia/fortaleza
Ruido	4,43	Muy alta presencia/fortaleza
Disminución de eficiencia visual	4,32	Muy alta presencia/fortaleza
Condiciones térmicas	3,86	Alta presencia/fortaleza
Eléctricos	4,54	Muy alta presencia/fortaleza
<b>Dimensión</b>	<b>4,16</b>	<b>Alta presencia/fortaleza</b>

**Fuente:** *Los investigadores (2022)*

En resumen, los resultados mostrados evidencian que las universidades bajo estudio aplican estrategias que permitan aminorar los riesgos asociados a contaminantes físicos, los cuales son alteraciones del medio ambiente laboral, producidas por modificaciones de tipo energético o por la introducción de fuentes de energía que pueden representar un riesgo para la salud de los trabajadores (Portela, 2010).

A juicio de González (2008), son todos aquellos factores ambientales de naturaleza física que pueden provocar efectos adversos a la salud según sea la intensidad, exposición y concentración de estos. También se pueden definir como diferentes formas de energía presentes en el medio ambiente que tienen la potencialidad de causar lesiones a los operarios. Por ello, estos riesgos deben ser controlados por la gestión de seguridad y salud ocupacional, garantizando a los trabajadores protección y plena orientación de cómo disminuir los niveles de riesgo a los que están expuestos.

Así las cosas, y dado los resultados obtenidos se visualiza fortaleza dado que quienes gerencian estas universidades integran criterios de prevención en todas sus decisiones, determinando las líneas generales que hay que seguir a la hora de tomar decisiones, por ello es importante identificar cuáles son los factores de riesgo a fin de prevenir los accidentes de trabajo y así poder producir más, desempeñarse laboralmente bien y sin las complicaciones producidas por un accidente, ya que al tener presente cuáles son los factores de riesgo se evita sufrir daños personales o materiales.

Al detalle, se observa en la tabla 2, el resultado de cada uno de sus indicadores: caídas, vibraciones, ruidos, disminución de la eficiencia visual, condiciones térmicas y eléctricos. De esta forma, se evidencia muy alta presencia de los indicadores: ruido, disminución de eficiencia visual y eléctricos, con medias de 4,43; 4,32; y 4,54; respectivamente, implicando fortalezas en estos aspectos, relacionados a la prevención de los mismos en su gestión de riesgos.

A su vez, se observa alta presencia en cuanto a los indicadores caídas, vibraciones y condiciones térmicas, cuyas medias aritméticas de 4,04; 3,79; y 3,86; respectivamente, así lo ratifican; indicando también fortalezas en estos aspectos para la gestión de riesgos operacionales que realizan estas gerencias.

En relación con el indicador caídas, se observa una media de 4,04 indicando alta presencia/fortaleza para la gestión de riesgos en las universidades analizadas, por cuanto quienes gestionan estos factores, previenen o reducen las causas que puedan generarlos, puesto que por un riesgo de caída pueden detenerse o averiar las actividades o producción de la empresa, tal como lo asevera Fernández (2008).

Al respecto González y Pérez (2011), afirman que las caídas están asociadas a los lugares de trabajo, según las áreas a las que accede el trabajador mientras realiza sus funciones, incluyendo áreas de tránsito, aseos y locales de primeros auxilios. De manera que, el orden y la limpieza en los lugares de trabajo son un complemento básico para cumplir la seguridad.

Ahora bien, tomando en cuenta que las caídas están relacionadas con incorrecta limpieza y desorden, con elementos que obstaculicen el traslado de las personas para realizar una actividad dentro de una empresa, al igual que las aberturas en el suelo que no cuentan con la señalización adecuada, para las coordinaciones de seguridad de las universidades públicas en la Costa Oriental del Lago, resulta importante identificar cada uno de estos factores a fin de prevenir y reducir las causas que puedan generarlos, puesto que por un riesgo de caída pueden detenerse o averiar las actividades o producción de las universidades objeto de estudio.

**Tabla 2. Factores de riesgo físico**

En la coordinación donde usted labora:			
Indicador: Caídas			
Nº	Items	X	Categoría
1	Vigilan que se realice una correcta limpieza, evitando elementos que obstaculicen el traslado de las personas para realizar sus actividades.	4,29	Muy alta presencia/fortaleza
2	De haber aberturas en el suelo estas cuentan con la señalización adecuada	3,79	Alta presencia /fortaleza

<b>Promedio Indicador</b>		<b>4,04</b>	<b>Alta presencia/fortaleza</b>
<b>Indicador: Vibraciones</b>			
<b>N°</b>	<b>Items</b>	<b>X</b>	<b>Categoría</b>
3	Al planificar las actividades operativas se consideran las vibraciones de mano o brazo, ocasionadas por herramientas mecánicas rotativas o de percusión a las que pueden estar sometidos los trabajadores.	3,57	Alta presencia/fortaleza
4	Se enseña a los trabajadores las condiciones básicas para prevenir los efectos de transmisión de vibración al cuerpo, ejemplo: postura adecuada.	4,00	Alta presencia/fortaleza
<b>Promedio Indicador</b>		<b>3,79</b>	<b>Alta presencia/fortaleza</b>
<b>Indicador: Ruido</b>			
<b>N°</b>	<b>Items</b>	<b>X</b>	<b>Categoría</b>
5	Los trabajadores sometidos a altos niveles de ruido en su puesto de trabajo, son protegidos del mismo con los elementos de seguridad adecuados.	4,07	Alta presencia/fortaleza
6	Se controla el ruido inconsecuente evitando la contaminación acústica.	4,07	Alta presencia/fortaleza
<b>Promedio Indicador</b>		<b>4,43</b>	<b>Muy alta presencia/fortaleza</b>
<b>Indicador: Disminución de eficiencia visual</b>			
<b>N°</b>	<b>Items</b>	<b>X</b>	<b>Categoría</b>
7	Se garantiza la iluminación correcta del ambiente industrial brindando a los trabajadores condiciones óptimas de confort visual.	4,07	Alta presencia/fortaleza
8	Se considera la disminución de la eficiencia visual un factor de riesgo físico, que puede aumentar el número de accidentes.	4,57	Muy alta presencia/fortaleza
<b>Promedio Indicador</b>		<b>4,32</b>	<b>Muy alta presencia/fortaleza</b>
<b>Indicador: Condiciones térmicas</b>			
<b>N°</b>	<b>Items</b>	<b>X</b>	<b>Categoría</b>
9	Se utilizan métodos de ingeniería para el control de las temperaturas extremas (aumento de ventilación, empleo de enfriamiento por evaporación, aplicación de pantallas protectoras para calor radiante, entre otras).	3,86	Alta presencia/fortaleza

10	Se enseña a los trabajadores las condiciones básicas para prevenir un estrés calórico así como sus causas.	3,86	Alta presencia/fortaleza
<b>Promedio Indicador</b>		<b>3,86</b>	<b>Alta presencia/fortaleza</b>
<b>Indicador: Electricos</b>			
<b>N°</b>	<b>Items</b>	<b>X</b>	<b>Categoría</b>
11	Se enseña a los trabajadores las condiciones básicas para prevenir errores en las operaciones con exposición a la energía eléctrica (en el uso de artefactos energizados, cableados, alta tensión, entre otros).	4,57	Muy alta presencia/fortaleza
12	Se siguen acciones para eliminar o reducir los riesgos eléctricos a los que podrían estar sometidos sus trabajadores.	4,50	Muy alta presencia/fortaleza
<b>Promedio Indicador</b>		<b>4,54</b>	<b>Muy Alta presencia/fortaleza</b>
<b>Promedio sub-dimensión</b>		<b>4,16</b>	<b>Alta presencia/fortaleza</b>

**Fuente:** Los investigadores (2022)

Respecto al indicador vibraciones se ubicó en la categoría de alta presencia/fortaleza, al obtener una media de 3,79, indicando que las universidades públicas analizadas, planifican y organizan sus actividades, para que al momento de ejecución de las operaciones se les pueda garantizar a los trabajadores la minimización de efectos por la exposición a estos riesgos. Validando así lo expuesto por Floría (2007), quien afirma que la gestión de seguridad debe ser preventiva ante la exposición de los trabajos de este tipo, tomar las medidas necesarias para no causar problemas de salud a sus trabajadores.

Mientras Fernández (2008) asegura que, las vibraciones son movimientos oscilatorios que se transmiten a todo el organismo humano, se clasifican de acuerdo con su frecuencia que puede ser alta o baja. Resalta que las vibraciones afectan a la persona, en gran medida, por la postura del cuerpo y sensibilidad de este, lo cual indica que la exposición a vibraciones no tiene las mismas consecuencias en todas las situaciones.

En el caso de las universidades públicas, suelen presentarse diversidad de casos donde los trabajadores se exponen de manera continua a diferentes vibraciones durante las actividades de campo, pudiendo generar riesgos que perjudican la salud del trabajador, debiendo tomar medidas preventivas al respecto. Por ello, es interesante identificar de qué forma las coordinaciones de seguridad previenen los efectos de estos factores de riesgo físicos, como planifican y organizan sus actividades, para que al momento de ejecución de las operaciones se les pueda garantizar a los trabajadores la minimización de efectos por la exposición a estos riesgos.

En cuanto al indicador ruidos, los resultados de 4,43 la ubican en una muy alta presencia/fortaleza, indicando que las coordinaciones de seguridad bajo análisis, dan tratamiento a este factor de riesgo físico, cuáles son sus estrategias para disminuir, controlar o minimizar las causas que lo originan, previniendo al mismo tiempo los efectos que puedan causar en la salud de los trabajadores expuestos cotidianamente a ruidos intensos o prolongados en la ejecución de sus actividades operativas, fijando posición con la teoría de Míguez y Bastos (2010).

En esta perspectiva, la Medicina Laboral de Venezuela (2009), considera que el ruido intenso y continuo representa una posibilidad de pérdida auditiva, ya que las ondas de presión rompen el tímpano y pueden impactar en la cadena de huesillos, dejando alteraciones permanentes en la persona afectada. Se afirma, que el ruido es promotor de otros efectos contra la salud, como lo son: trastornos sobre el aparato digestivo, trastornos respiratorios, alteraciones en la función visual, trastornos cardiovasculares (tensión y frecuencia cardíaca) y trastorno del sueño, irritabilidad y cansancio.

En cuanto a las coordinaciones bajo estudio, el ruido proveniente del funcionamiento de máquinas e instalaciones, dentro del área de trabajo, puede llegar a ocasionar pérdida de la audición. No tiene que producir incomodidad o distracción para que cause daño, puesto que se podría sufrir una gradual disminución auditiva sin tener conocimiento de ello, la pérdida de la audición no solo es originada por ruidos intensos, sino también por exposiciones prolongadas a ruidos que aparentemente no lo son.

En este punto, para estas coordinaciones ha sido pertinente identificar las causas de este tipo de riesgo, para crear sus estrategias a fin de disminuirlas, controlarlas o minimizarlas, previniendo al mismo tiempo los efectos que puedan causar en la salud de los trabajadores expuestos cotidianamente a ruidos intensos o prolongados en la ejecución de sus actividades operativas.

Seguidamente se presentan los resultados para el indicador disminución de eficiencia visual con media de 4,32, otorgando muy alta presencia/fortaleza a las universidades bajo estudio, al planificar para evitar o reducir ambientes con malas o deficientes condiciones de iluminación, en pro de prevenir los riesgos de este tipo a los que pudieran estar sometidos sus trabajadores, evitando así consecuencias inmediatas como la disminución de la eficiencia visual, validando de esta manera lo expuesto por Ruiz (2007), al considerar que es conveniente tomar en cuenta la iluminación como factor de riesgo físico, puesto que si esta no es adecuada en el lugar de trabajo puede producir fatiga visual, accidentes y enfermedades oculares.

De manera que, para evitar que ocurran problemas visuales a los empleados de una empresa u organización, es recomendable que las zonas de trabajo cuenten con niveles de iluminación ajustadas a las actividades, de igual forma se recomienda utilizar iluminación que no produzca deslumbramientos, de tal forma que se deben tener tipos adecuados de iluminación para realizar eficazmente sus actividades.

Por ello, es relevante identificar el trato estratégico que le dan las coordinaciones de seguridad a este factor de riesgo físico, cuáles son las actividades que se planifican para evitar o reducir ambientes con malas o deficientes condiciones de iluminación, en pro de prevenir los riesgos de este tipo a los que pudieran estar sometidos sus trabajadores, evitando así consecuencias inmediatas como la disminución de la eficiencia visual.

Ahora bien, para el indicador condiciones térmicas, se obtuvo una media de 3,86, indicando alta presencia/fortaleza para las coordinaciones bajo estudio, de forma que se gestiona la exposición de los trabajadores a este factor de riesgo físico, como controla o reduce las exposiciones de los trabajadores a este tipo de riesgo, de manera que se minimicen los efectos que pudieran generarse en las actividades diarias, coincidiendo con Henao (2009), para quien el ambiente térmico tiene características que condicionan los intercambios térmicos del cuerpo humano con el ambiente, en función de las actividades de la persona y del aislamiento térmico de su vestimenta, y que afectan a la sensación de bienestar de los ocupantes.

Al respecto, considera Díaz (2009), que el ser humano necesita mantener una temperatura interna constante para desarrollar la vida normal. Para ello posee mecanismos fisiológicos que hacen que ésta se establezca a cierto nivel, 37°C y permanezca constante. Es básico mantener unos límites de la temperatura en los lugares de trabajo, así los trabajadores conservaran equilibrio térmico durante toda la jornada. Igualmente, en áreas de trabajo donde exista calor excesivo los trabajadores pueden presentar efectos como agotamiento, trastornos de la piel, trastornos neuróticos, y los llamados golpes de calor, producidos por estrés térmico o carga de trabajo elevada con alteraciones en la temperatura del cuerpo humano, acompañado de vértigos, mareos, convulsiones, entre otros.

A fines de esta investigación, es importante resaltar que los principales factores de riesgos físicos debidos a la temperatura están directamente relacionados tanto con el contacto directo de equipos o materiales calientes o fríos, como por el estrés térmico ocasionado por exposiciones a ambientes calurosos o fríos. Por esta razón se debe tener en cuenta, las condiciones de confort en el ambiente de trabajo, ya que de ello dependerá la eficiencia y eficacia de las actividades realizadas.

Por lo expuesto, se consideró conveniente identificar, en las coordinaciones bajo estudio, de qué forma se gestiona la exposición de los trabajadores a este factor de riesgo físico, como controla o reduce las exposiciones de los trabajadores a este tipo de riesgo, de manera que se minimicen los efectos que pudieran generarse en las actividades diarias.

Finalmente, el indicador eléctrico alcanzo una media de 4,54, ubicándolo en una categoría de muy alta presencia/fortaleza, motivo por el cual las coordinaciones de seguridad previenen este tipo de riesgo físico, de manera que planifican las estrategias que permiten eliminar o reducir los riesgos eléctricos a los que podrían estar sometidos sus trabajadores, aspectos considerados por Henao (2009), al considerar que la exposición con energía eléctrica en el uso de artefactos energizados, cableados, alta

tensión, entre otros, pueden ocurrir grandes consecuencias negativas, desde lesiones físicas como golpes y caídas o también, en algunos casos, la muerte de la persona. Por lo cual, en la gestión de seguridad y salud ocupacional de las empresas este factor de riesgo debe ser muy bien gestionado, para lograr su reducción al mínimo posible.

Por otra parte, para González y Pérez (2011), los factores de riesgo eléctrico ocurren cuando una corriente eléctrica atraviesa el cuerpo humano produciendo daños a la salud de diversa gravedad. Estos pueden ser por medio de un contacto directo: cuando la persona entra en contacto con una parte activa de la instalación, en el caso de un enchufe, cable, entre otros. También suele suceder de forma indirecta, cuando se trata de contacto con elementos accidentalmente puestos en tensión, como la carcasa de una máquina, y los más graves, suelen ser los riesgos eléctricos asociados a incendios y explosiones por causa de cortocircuitos en instalaciones.

En consecuencia, a efectos de este trabajo, todo lo relacionado a la parte eléctrica de instalaciones y equipos de trabajo resultan de gran importancia durante las actividades de las universidades públicas, una falla en éstos puede causar interrupción a sus labores, así como el deterioro de material o equipos, poniendo en peligro la salud de los empleados y el éxito de los proyectos de la empresa. Motivo por el cual es adecuado identificar de qué manera las coordinaciones de seguridad previenen este tipo de riesgo físico, cuáles son las estrategias que siguen para eliminar o reducir los riesgos eléctricos a los que podrían estar sometidos sus trabajadores.

En síntesis y dado los resultados analizados se consideran las caídas, vibraciones, ruido, disminución de eficiencia visual, condiciones térmicas y eléctricas factores de riesgo físico presentes en la gestión de riesgos, las cuales fueron abordadas otorgándole fortaleza como un proceso integral que comprende determinadas funciones ejecutadas por los niveles de gestión, para asignar recursos y coordinar trabajo dentro de la organización, con la finalidad de preservar la salud física y mental de los trabajadores.

## ***Consideraciones finales***

Las universidades públicas venezolanas, ubicadas en la Costa Oriental del Lago del estado Zulia, identifican y controlan los factores de riesgo físico, otorgándole fortalezas al aplicar de manera correcta y eficaz la gestión de riesgos, permitiendo a las universidades analizadas:

Sensibilizar a sus trabajadores respecto a que una protección contra caídas es una responsabilidad compartida, así las cosas, los empleadores deben de estar al tanto de los riesgos de caídas y eliminarlos, o controlar la exposición de los empleados a estos riesgos. Los empleados son responsables de seguir las políticas, los procedimientos y los requisitos de capacitación que son establecidos por cada una de las universidades bajo estudio, dado que ellas están conscientes que la protección contra caídas es un

concepto amplio que incluye capacitación, procedimientos, reglamentos, sistemas y métodos que están destinados a proteger a los empleados de los riesgos a caídas.

Identificar minuciosamente todos los trabajos o procesos que incluyen vibraciones para determinar si es posible eliminarlos, reducirlos o evitar que los trabajadores estén expuestos por períodos prolongados. Para ello, adoptan medidas técnicas, encaminadas a disminuir las vibraciones, u organizativas, destinadas a disminuir la exposición del trabajador a dicho riesgo.

Que los trabajadores estén formados y capacitados para que se concentren en por qué y cómo proteger su propia capacidad auditiva dentro y fuera del trabajo.

Implementar programas y normas que actúen en la prevención y promoción de la salud visual, con énfasis en la prestación de servicios que se destaquen por su accesibilidad y asequibilidad, servicios de alta calidad que incluyan la educación en la salud y la sensibilización de cuán importante es el sentido de la visión y como se debe proteger. Por medio de estos programas se puede lograr la ejecución de acciones que potencialicen las habilidades que caracterizan al ser humano. Por tal razón es importante entender la relación entre el bienestar físico- emocional y el ámbito laboral en el que se desarrolla el día a día de una persona.

Mantener un ambiente térmico adecuado, ya que de no tenerlo esto podría provocar una reducción del rendimiento tanto físico y mental del trabajador, por lo que su productividad se vería disminuida, ya que aumenta el número de distracciones por las molestias que ocasiona el mal ambiente térmico.

Establecen un conjunto de pautas que siguen para mitigar los riesgos eléctricos y prevenir sus efectos peligrosos en caso de un incidente, ya que la imposibilidad de cumplir con la seguridad eléctrica puede provocar accidentes, cuasi accidentes o incluso muertes.

## **Referencias bibliográficas**

Barrera, V. (2015). Prevención de riesgos y gestión medioambiental en las operaciones. Editorial Elearning. España.

Castellanos, J. (2007). Gestión del Riesgo Operacional. Disponible en: <http://www.riesgooperacional.com/docs/31%20Riesgo%20oper%20paper.pdf>

Díaz, P. (2009). Prevención de riesgos laborales. Seguridad y salud laboral. Primera edición. Editorial Paraninfo S.A. Madrid España.

Fernández, R. (2008). Manual de prevención de riesgos laborales para no iniciados. Alicante: Editorial Club Universitario. España.

Fernández, R. (2010). La productividad y el riesgo psicosocial o derivado de la organización del trabajo. Editorial Club Universitario. España.

Floria, P. (2007). Gestión de la higiene industrial en la empresa. Séptima edición. Editorial Fundación Confemetal. Madrid. España.

González, J. y Pérez, R. (2011). Formación y orientación laboral. Primera edición. Ediciones Paraninfo, S.A. Madrid. España.

González, R. (2008). Manual básico: Prevención de riesgos laborales. Editorial Paraninfo CENGAGE Learning. Madrid. España.

Henao, F. (2009). Condiciones de trabajo y salud. ECOE Ediciones. Colombia.

Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) (2005). Disposiciones Fundamentales. Disponible en: [http://www.inpsasel.gob.ve/moo\\_news/lopcymat.htm](http://www.inpsasel.gob.ve/moo_news/lopcymat.htm)

Medicina Laboral de Venezuela (2009). Servicios de seguridad y salud en el trabajo según la LOPCYMAT. Disponible en: <http://www.medicinalaboraldevenezuela.com.ve>

Menéndez, F. Fernández, F. Llana, F. y Vázquez I. (2009). Formación superior en prevención de riesgos laboral. Cuarta edición. Editorial LEX Nova. España.

Míguez, M. y Bastos, A. (2010). Comportamientos ligados a la seguridad e higiene. Manual de prevención de riesgos para el sector comercio. Segunda edición. Ideas propias Editorial S.L. España.

Portela, V. (2010). Prevención de riesgos laborales. Guía básica de información a los trabajadores en prevención de riesgos laborales. Segunda edición. Editorial Ideas Propias. Vigo. España.

Ruiz, C. (2007). Salud laboral, conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales. Tercera edición. Editorial Mason. Barcelona. España.