

**Artículo Original**

***EVALUACIÓN DE RIESGOS EN UNA UNIDAD EMPRESARIAL DE  
BASE MAYORISTA DE MEDICAMENTOS EMPLEANDO EL  
MÉTODO DE WILLIAM FINE***

***RISK ASSESSMENT IN A WHOLESALE PHARMACEUTICAL BUSINESS UNIT  
USING THE WILLIAM FINE METHOD***

Telvia Arias Lafarge<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2610-1451>  
Juan Francisco Galán Paz<sup>2</sup> <https://orcid.org/0009-0008-8038-0598>  
Dunia Rodríguez Heredia<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4676-7314>  
Henry Bory Prevez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5508-0501>

<sup>1</sup> Facultad de Ingeniería Química y Agronomía, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>2</sup> Unidad Empresarial de Base Mayorista de Medicamentos Santiago de Cuba, Cuba.

Recibido: Mayo 8, 2025; Revisado: Junio 13, 2025; Aceptado: Julio 8, 2025

**RESUMEN**

**Introducción:**

El riesgo en el trabajo representa la probabilidad de accidentarse o enfermarse como consecuencia de la actividad que se realiza o el entorno en el que esta tiene lugar. Aunque la Unidad Empresarial de Base (UEB) Mayorista de Medicamentos objeto de esta investigación, presenta un Plan de Prevención de Riesgos, se precisa de una mejor identificación, evaluación y jerarquización de estos.

**Objetivo:**

Evaluar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en las distintas áreas de una UEB Mayorista de Medicamentos, empleando la metodología de William Fine.

**Materiales y Métodos:**

Se aplicó la metodología de William Fine a cuatro áreas: recepción, almacenamiento, expedición y área administrativa de la Unidad Empresarial de Base (UEB) Mayorista de Medicamentos, así como a la entidad en general para calcular el grado de peligrosidad de



Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia *Creative Commons* Atribución-No Comercial 4.0 Internacional, lo que permite copiar, distribuir, exhibir y representar la obra y hacer obras derivadas para fines no comerciales.

\* Autor para la correspondencia: Dunia Rodríguez, Email: [duniarh@uo.edu.cu](mailto:duniarh@uo.edu.cu)



cada riesgo identificado. Se creó una comisión multidisciplinaria constituida por especialistas y expertos con experiencia en el tema.

**Resultados y Discusión:**

Se identificó la existencia de riesgos de tipo ergonómico, biológico, físico y químico en las diferentes áreas de la empresa, siendo los riesgos ergonómicos los que más afectan la seguridad y salud de los trabajadores. El área de almacenamiento presentó el mayor número de riesgos calificados como muy graves, mientras que el área socio-administrativa presentó riesgos leves. Los trabajadores desconocían la existencia de riesgos identificados en las matrices.

**Conclusiones:**

Los trabajadores de la UEB Mayorista de Medicamentos objeto de la investigación, están expuestos a riesgos que deben ser minimizados o eliminados.

**Palabras clave:** evaluación de riesgos; método de William Fine; Unidad Empresarial de Base Mayorista de Medicamentos.

**ABSTRACT**

**Introduction:**

The risk at work represents the probability of having an accident or falling ill as a consequence of the activity being performed or the environment in which it takes place. Although the Wholesale Pharmaceutical Business Unit (UEB) subject to this research has a Risk Prevention Plan, there is a need for better identification, evaluation, and prioritization of these risks.

**Objective:**

To evaluate the risks to which workers are exposed in the different areas of a Wholesale Pharmaceutical Business Unit, using William Fine's methodology.

**Materials and Methods:**

The William Fine methodology was applied to four areas: reception, storage, dispatch, and the administrative area of the Wholesale Pharmaceutical Business Unit (UEB), as well as to the entity in general, to calculate the degree of hazard for each identified risk. A multidisciplinary committee was formed, consisting of specialists and experts with experience in the subject.

**Results and Discussion:**

The existence of ergonomic, biological, physical, and chemical risks was identified in the different areas of the company, with ergonomic risks being the most significant threats to the safety and health of workers. The storage area presented the highest number of risks classified as very serious, while the socio-administrative area showed minor risks. The workers were unaware of the identified risks listed in the matrices.

**Conclusions:**

The workers at the Wholesale Pharmaceutical Business Unit, the subject of the investigation, are exposed to risks that must be minimized or eliminated.

**Keywords:** risk assessment; William Fine method; Wholesale Pharmaceutical Business Unit.

---

---

## **1. INTRODUCCIÓN**

El riesgo en el trabajo representa la probabilidad de accidentarse o enfermarse como consecuencia de la actividad que se realiza o el medio en el cual se permanece durante el desempeño de la misma (Rodríguez, 2009). La Organización Mundial de la Salud, denomina riesgos ocupacionales a todas las situaciones que se encuentran en el lugar del trabajo (Torres et al., 2023), siendo estos riesgos potenciales amenazas a la vida o a la salud del trabajador (Gonçalves et al., 2024).

El estudio sistemático de la evaluación de riesgo permite prevenir la ocurrencia, y disminución de accidentes, lesiones y enfermedades asociadas a la actividad laboral (Arenas & Riveros, 2017). Según la ISO 45001:2018 son 15 las normas para conseguir una prevención de riesgo eficaz, entre las cuales se destacan: la capacitación antes de realizar cualquier labor, realizar el levantamiento de carga de manera correcta, solo el personal asignado puede manejar un montacargas y utilizar los medios de protección adecuados. La no existencia de medidas de control de los riesgos laborales, generados por condiciones ambientales de trabajo, también debe considerarse como indicador de riesgo, pues solo demuestra que no se han analizado todos los escenarios posibles a generar daños a los trabajadores de la entidad (Villacis & LLumiQuinga, 2021).

Las afectaciones al trabajador por condiciones laborales deficientes se evidencian no solamente por el factor económico; el impacto a la sociedad es también un aspecto relevante (Acosta et al., 2022), debe tenerse en cuenta, entonces, lo expuesto por Badillo et al., (2019) donde se plantea que la actitud de los trabajadores ante el uso de equipos de protección personal constituye aspecto esencial dentro de la higiene del trabajo.

Una de las metodologías que más se emplea en la evaluación de riesgos es la William Fine (Oliver & Bolufer, 2024), la cual permite cuantificar el riesgo a partir de la consecuencia, frecuencia de exposición y probabilidad de ocurrencia del daño. Esta fue presentada en 1971, como un método de evaluación matemática de los riesgos. Fine proponía el uso de la exposición o frecuencia con la que se produce la situación de riesgo, los sucesos iniciadores que desencadenan la secuencia del accidente, y la probabilidad de que una vez que se haya dado la situación de riesgo, llegue a ocurrir el accidente, es decir, se concrete la secuencia de sucesos hasta el accidente final (Romero, 2005 citado por Ferrer et al., 2024).

En ocasiones lo que se olvida es que la evaluación periódica de las condiciones ambientales permite no solo mejorar el entorno laboral siempre que sea posible, sino identificar posibles nuevos indicadores de riesgos (Villacis et al., 2022).

Según Merinas (2024), la definición de factor de riesgo se refiere a cualquier condición, situación o elemento que aumenta la probabilidad de que ocurra un incidente que afecte la seguridad, salud o bienestar de las personas en el entorno laboral. Un factor de riesgo puede estar asociado a:

- Condiciones físicas: espacios de trabajo peligrosos, equipos defectuosos.
  - Factores psicosociales: estrés, acoso laboral, jornadas excesivas.
  - Factores químicos o biológicos: exposición a sustancias tóxicas o microorganismos peligrosos.
  - Factor ergonómico: manipulación de cargas, posturas forzadas, entre otros.
- 
-

Para la valoración del riesgo es importante tener claridad de la influencia que pudiera tener el ambiente laboral en la salud del trabajador. En ese sentido debe conocerse si el trabajador presenta alguna enfermedad de base que pudiera verse afectada por su permanencia en ese puesto (Vega et al., 2020).

Se precisa de una mejor identificación y evaluación de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la UEB Mayorista de Medicamentos, objeto de esta investigación, lo cual permita mejorar la gestión de la seguridad y salud del trabajo en sus diferentes áreas. Esta evaluación debe incluir la identificación de los incumplimientos en el Plan de Prevención de Riesgos que sea aplicable a la Unidad, en función de las características de tamaño, objeto social, ubicación, entre otros, lo que es un aspecto que se debe tratar, como mínimo, como deficiencia.

En la UEB no se ha realizado una investigación sobre los riesgos que se manifiestan en ellos, ya sean riesgos naturales, sociales o que afecten directamente a los trabajadores que laboran en la entidad, solo existen pequeñas valoraciones de los riesgos que pueden existir en la instalación. La valoración de los riesgos por puestos de trabajo permitirá disponer de la información necesaria para desarrollar los procedimientos de seguridad y del equipo de protección individual adecuado para mitigar los mismos. Sin embargo, se desconoce la totalidad de estos riesgos, siendo esto imprescindible si se desea contar con la seguridad necesaria para garantizar un trabajo óptimo y asegurar la integridad física de las personas que en ella trabajan.

El objetivo es evaluar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en las distintas áreas de una UEB Mayorista de Medicamentos, empleando la metodología de William Fine.

## **2. MATERIALES Y MÉTODOS**

Se utilizó el Método de Evaluación William Fine a las áreas de recepción, almacenamiento, expedición y de oficina, así como a la entidad en general. Este es un método de aplicación matemática muy útil utilizado para el levantamiento de los riesgos. Para ello se conformó un equipo integrado por una especialista en seguridad y salud del trabajo, con experiencia en prevención de riesgos y que ocupa el cargo de especialista principal del grupo de recursos humanos; la especialista en gestión de la calidad; una Máster en Ciencias con experiencia en riesgos, que ocupa el cargo de especialista principal en la gestión de la calidad, además de la especialista en metrología de la entidad. El equipo constituido recorrió la entidad con el objetivo de recopilar la información necesaria y disponible en los siguientes aspectos:

- Programa de prevención de riesgos.
  - Descripción del proceso, incluyendo estructura organizativa y sus parámetros de operación.
  - Fichas de seguridad de las áreas que se incluyen en el proceso.
  - Descripción y distribución de los servicios auxiliares que contribuyen a los procesos por área.
  - Informes de incidentes ocurridos.
  - Sistemas de control y de protección existente, su estado de conservación y funcionalidad.
- 
-

El cuestionario de chequeo estuvo dirigido a verificar el cumplimiento de los procedimientos establecidos para el almacenamiento y manipulación de sustancias y medicamentos.

Otro aspecto importante fue la entrevista a los trabajadores para saber si reconocen los distintos escenarios de riesgos a los que se encuentran expuestos, así como las medidas que deben tomarse para minimizar las pérdidas frente a la ocurrencia de estados de emergencia.

La entrevista se enfocó en aquellas cuestiones que resultan imprescindibles en entornos peligrosos. Se utilizaron preguntas claves irregularmente, las cuales fueron seleccionadas siguiendo el principio de Pareto, o sea, se realizaron las que cuestionan los aspectos que obligatoriamente deben saber todos los trabajadores, esencialmente sobre las medidas a tomar en caso de emergencia (las cosas que siempre debe recordar todo aquel que labore en la entidad). Se consideraron dos resultados globales posibles, el trabajador está bien o mal informado. De esta manera, se puede decir que la característica de interés es una variable del tipo de atributo o de estado, es decir, no se trata de una variable continua, por lo cual es importante en este estudio, conocer qué proporción de los trabajadores está bien informada.

Este método de William Fine es un procedimiento probabilístico que permite calcular el grado de peligrosidad (GP) de cada riesgo identificado, a través de una fórmula matemática (ecuación 1), que vincula la probabilidad de ocurrencia, las consecuencias que pueden originarse en caso de ocurrencia del evento y la exposición a dicho riesgo.

$$GP = C * E * P \tag{1}$$

Donde:

G.P: grado de peligrosidad del riesgo identificado

C: consecuencias

E: exposición

P: probabilidad de ocurrencia

Este método se basa en atribuir un valor a la consecuencia, exposición y probabilidad a cada situación de riesgo para obtenerlo, se multiplican los tres factores de riesgo que determinan un grado de peligrosidad y en función de este, ordenarlo por su importancia (Paucar et al., 2022).

Consecuencias (C): son los resultados más probables de los accidentes, según el riesgo que se considere. Se han establecido valores que van desde 1 a 100 cuando se habla desde una a varias muertes, como se muestra en la tabla 1.

**Tabla 1.** Valores de la magnitud de las consecuencias

<i>Magnitud de las consecuencias</i>		<i>Valor</i>
Catástrofe	Puede producir numerosas muertes	100
Desastre	Puede producir varias muertes	50
Muy serio	Puede producir una muerte	25
Serio	Lesiones graves (amputaciones, parálisis, etc.)	15

Importantes	Lesiones incapacitantes	5
Leves	Pequeñas heridas	1

Exposición al riesgo (E): es la frecuencia con que se presenta la situación de riesgo. Sus valores van de 0,5 para una situación cuya posibilidad es remota, a 10 si es constante. La distribución de los valores se presenta en la tabla 2.

**Tabla 2.** Valores de la frecuencia de exposición

<i>Frecuencia de exposición</i>		<i>Valor</i>
Continua al día	Muchas veces	10
Frecuente	Una vez al día	6
Ocasionalmente	Semanalmente	3
Poco usual	Mensualmente	2
Rara	Pocas veces al año	1,0
Muy rara	Anualmente	0,5

Probabilidad (P): este factor estudia la probabilidad de que la secuencia de un accidente se complete una vez iniciada. Su valoración se halla entre 0,1 si nunca sucedió, pero es posible que ocurra, y 10 como el resultado más probable y esperado. Los valores de la escala se muestran en la tabla 3.

**Tabla 3.** Valores de la probabilidad

<i>Escala de probabilidad</i>		<i>Valor</i>
Casi segura	Resultado más posible	10
Muy posible	Casi posible, probabilidad del 50%	6
Posible	Una coincidencia rara pero posible	3
Poco posible	Una coincidencia muy rara, pero ya ha sucedido	1
Remota	Extremadamente rara pero posible	0,5
Casi imposible	Nunca ha sucedido en varios años de exposición	0,1

El cálculo del grado de peligrosidad de cada riesgo permite establecer un listado de riesgos según un orden de importancia. En la tabla 4 se presenta una clasificación de los riesgos según los valores del grado de peligrosidad tabulado. A partir de dicha clasificación y el análisis previo de los principales riesgos identificados, se proponen acciones de control. Cada grado de peligrosidad se encuentra asociado a un código de colores para mayor comprensión.

El GP general de cada tipo de riesgo (i) se obtuvo mediante ponderación, es decir, en función del número de trabajadores expuestos o de la consecuencia (C). De este modo tienen mayor peso los riesgos de impacto potencial más severo.

$$GP \text{ general por tipo riesgo} = \frac{\sum(GP_i * C_i)}{\sum C_i} \quad (2)$$

**Tabla 4.** Guía calificativa de clasificación del riesgo según el Método William Fine y propuestas de actuación

<i>Clasificación del riesgo</i>	<i>Grado de peligrosidad</i>	<i>Código de colores</i>	<i>Actuación frente al riesgo</i>
Riesgo muy alto (grave)	Mayor de 400		Detención inmediata de la actividad
Riesgo alto	Entre 200 y 400		Corrección inmediata
Riesgo notable	Entre 70 y 200		Corrección necesaria urgente
Riesgo moderado	Entre 20 y 70		No es emergencia, pero debe corregirse
Riesgo aceptable	Menor de 20		Puede emitirse la corrección

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La metodología de William Fine, utilizada para el levantamiento de los riesgos, destaca por su alta precisión probabilística y su simplicidad, su utilidad en la jerarquización de los riesgos y las acciones de control, así como su versatilidad al poder aplicarse en diferentes sectores, a pesar de la subjetividad que lleva implícita el método y que no puede ser aplicado para sistemas más complejos.

La metodología de William Fine se aplicó a las cuatro áreas: recepción, almacenamiento, expedición y área administrativa, así como a la entidad en general para lo cual se identificaron los peligros en cada una de estas.

El peligro es la fuente, situación o acto en potencial de daño de términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de estos, es decir, es un conjunto de elementos que, estando presentes en las condiciones normales de trabajo, pueden desencadenar en la disminución de la salud de los trabajadores provocando lesiones, incapacidades físicas y en algunos casos la muerte (Real et al., 2018).

#### 3.1 Aplicación de la metodología en el área de recepción

La recepción es la etapa del sistema de suministro de medicamentos mediante la cual se hace una inspección física de las condiciones en que es recibido el producto y se verifica el cumplimiento de los requerimientos acordados en los términos de referencia de la contratación, como son el lote, fecha de vencimiento y estado en que se reciben los productos (OPS, 2006). En esta área se recibe y manipula todo el suministro de medicamentos que será posteriormente distribuido en la provincia.

Los resultados de la aplicación de la metodología de William Fine en el área de recepción se presentan en la tabla 5.

Al evaluar los riesgos en esta área, se puede observar que la mayor incidencia está presente en el riesgo ergonómico seguido del riesgo mecánico. El tiempo de exposición es el que influye directamente en el grado de peligrosidad del riesgo, ya que los trabajadores están expuestos a estos durante toda su jornada laboral. Resultan importantes los riesgos físicos y químicos, aunque el grado de peligrosidad sea leve.

**Tabla 5.** Matriz de William Fine en el área de recepción

<i>Riesgo</i>	<i>Consecuencia (C)</i>	<i>Exposición (E)</i>	<i>Probabilidad (P)</i>	<i>Grado de Peligrosidad (GP)</i>	<i>Clasificación del riesgo</i>
Riesgo ergonómico	25	10	6	1500	
Riesgo biológico	25	1	0,5	12,5	
Riesgo físico	1	10	6	60	
Riesgo mecánico	5	10	6	300	
Riesgo químico	15	2	1	30	

Entre las diferentes causas que conllevan a los riesgos laborales están la deficiente iluminación dentro del almacén; el ruido excesivo de los extractores de calor, el hacinamiento en el área y el mal estado del piso. Otra causa a considerar y una de las más importantes, es la carga y manipulación de bultos pesados durante la recepción de los carros contenedores, realizando trabajos repetitivos en posturas incorrectas y sin los medios de protección necesarios.

### 3.2 Aplicación de la metodología en el área de almacenamiento

En el almacenamiento es donde se crean las condiciones necesarias para que los medicamentos conserven su calidad, seguridad y eficacia, pues el fabricante establece la fecha de vencimiento de los mismos para las condiciones de almacenamiento estudiadas y especificadas por él, en su envase. Factores como la temperatura, humedad e iluminación a la que sean sometidos los productos pueden afectar su estabilidad y acelerar su vencimiento.

El almacenaje incorrecto de los medicamentos puede ocasionar una pérdida de su efecto farmacológico, o sea, puede ocasionar que no se logre el efecto deseado al consumirlos. Los resultados de la aplicación de la metodología de William Fine en el área de almacenamiento se presentan en la tabla 6.

**Tabla 6.** Matriz de William Fine en el área de almacenamiento

<i>Riesgo</i>	<i>Consecuencia (C)</i>	<i>Exposición (E)</i>	<i>Probabilidad (P)</i>	<i>Grado de Peligrosidad (GP)</i>	<i>Clasificación del riesgo</i>
Riesgo ergonómico	25	6	3	450	
Riesgo biológico	25	6	3	450	
Riesgo físico	1	10	6	60	
Riesgo mecánico	5	10	6	300	
Riesgo químico	15	10	3	450	

En esta área existen tres riesgos clasificados de muy graves (prioridad urgente) y uno de grave (prioridad inmediata). Esto se debe en el caso de los riesgos biológico y químico, a que en esta área permanecen por mayor tiempo los productos tóxicos y químicos, las sustancias peligrosas y las muestras biológicas de virus y bacterias vivas. A pesar de que no son manipulados con frecuencia y la probabilidad de ocurrencia sea rara, sí es posible que ocurra un accidente, ya que la exposición a estos productos es constante.

El riesgo ergonómico se manifiesta por la manipulación constante de bultos pesados. El riesgo mecánico en el grado de peligrosidad, ya que los trabajadores están expuestos a cortes, abrasiones, golpes por objetos inmóviles mal colocados y caídas de bultos desde los estantes. Los que operan en las cámaras frías están en constante exposición a las bajas temperaturas que existe dentro de las mismas. Los trabajadores operan en condiciones poco favorables de iluminación, laborando con cuchillas y objetos cortantes que, sumado al poco espacio de trabajo con el que disponen y el mal estado de los pisos, pueden provocar lesiones que podrían incapacitarlos temporalmente. La exposición a otros agentes físicos como ruido, temperaturas extremas (altas y bajas), sin los medios de protección necesarios hacen que se incrementen los riesgos en esta área.

### **3.3 Aplicación de la metodología en el área de expedición**

La expedición es el último eslabón de la cadena de suministros de medicamentos. Es el área en donde se realiza la distribución de los mismos hacia las unidades asistenciales, verificándose que los productos a distribuir cumplen con las condiciones sanitarias vigentes para la comercialización y dispensación de medicamentos y/o insumos para la salud que preserva la seguridad, calidad y eficacia de los mismos, cumpliéndose en todo momento las regulaciones de buenas prácticas de distribución, hasta que llega al paciente que lo requiere. La tabla 7 muestra los resultados de la aplicación de la metodología en el área de expedición.

**Tabla 7.** Matriz de William Fine en el área de expedición

<i>Riesgo</i>	<i>Consecuencia (C)</i>	<i>Exposición (E)</i>	<i>Probabilidad (P)</i>	<i>Grado de Peligrosidad (GP)</i>	<i>Clasificación del riesgo</i>
Riesgo ergonómico	5	10	10	500	
Riesgo biológico	5	0,5	0,5	1,25	
Riesgo físico	5	10	10	500	
Riesgo químico	5	0,5	0,5	1,25	

En el área de expedición como se observa en la tabla 7, los riesgos ergonómico y físico son los que influyen negativamente en el grado de peligrosidad. Aquí incide directamente igual que en las áreas descritas anteriormente, el tiempo de exposición a que se enfrentan los trabajadores a los diferentes peligros. En toda su jornada laboral están expuestos a las altas temperaturas, el polvo y ruido, así como el constante levantamiento de cargas pesadas de formas repetitivas, que producen lesiones importantes como hernias y bursitis, que pueden incapacitarlos temporalmente de sus tareas.

Entre los peligros existentes en el lugar de trabajo están el piso en mal estado, objetos mal colocados en el área, los cuales pueden ocasionar caídas y provocar heridas; no contar con los medios de trabajo necesarios como son las traspaletas y elevadores para la carga y descarga de los bultos pesados hacia los carros de distribución, la falta de medios de protección como fajas y guantes, que producen daños físicos o psicológicos, traumatismos, etcétera. Condiciones del entorno de trabajo que crean posibilidades de

peligro, como el calor excesivo, el ruido y el polvo, así como las altas temperaturas a la que están expuestos constantemente.

### **3.4 Aplicación de la metodología en el área socioadministrativa**

Es frecuente subestimar los riesgos laborales en las oficinas, pero la realidad es que existe una gran variedad de peligros que, si no se tienen en cuenta, pueden generar un auténtico caos, y dañar la salud de los trabajadores. En estos espacios de trabajo existen riesgos de accidentes laborales considerables si en la empresa no se llevan a cabo ciertas medidas de prevención. La tabla 8 muestra los resultados de la aplicación de la metodología en el área.

**Tabla 8.** Matriz de William Fine en el área socio administrativa

<i>Riesgo</i>	<i>Consecuencia (C)</i>	<i>Exposición (E)</i>	<i>Probabilidad (P)</i>	<i>Grado de Peligrosidad (GP)</i>	<i>Clasificación del riesgo</i>
Riesgo ergonómico	1	10	6	60	
Riesgo físico	1	10	6	60	

Entre las causas que presentan situación de riesgo en el área socioadministrativa están el hacinamiento en los departamentos, trabajo repetitivo, posible contacto eléctrico por el mal estado de los toma corriente, el mal estado constructivo de las escaleras y falso techo del edificio socioadministrativo. También debe tenerse en cuenta la exposición al calor, el polvo y las vibraciones generadas por los vehículos que circulan cerca de la edificación, poca iluminación en los locales.

Como se pudo apreciar y según los datos obtenidos en la aplicación de la matriz de evaluación de riesgos utilizada en todas las áreas, se puede resumir que la más impactante es la de almacenamiento, por todos los factores de riesgo que presenta, clasificándose la mayoría de estos de muy graves y de grave según la Matriz William Fine, debiéndose prestar atención a las causas antes expuestas, para minimizar o eliminar de ser posible los peligros identificados que existan en cada área.

### **3.5 Aplicación de la metodología en la entidad**

Teniendo en cuenta los resultados de la aplicación del método de William Fine en la UEB Mayorista de Medicamentos se realizó una matriz general, cuyos resultados se presentan en la tabla 9.

Al aplicar la matriz de evaluación de riesgos a la UEB Mayorista de Medicamentos, se pudo determinar que, a pesar de que el área de almacenamiento muestra la mayor cantidad de riesgos según el grado de peligrosidad obtenido, de forma general, la entidad presenta, solamente un riesgo clasificado de muy grave, representando el 20 % de los riesgos identificados. El resto de ellos se reconocen como alto, implicando corrección inmediata, representando el 80% de los mismos. El riesgo ergonómico se clasifica como muy grave debido a que pueden generarse lesiones graves en los trabajadores por estar expuestos todo el día a los factores de riesgos, siendo muy posible que ocurran afectaciones a la salud de los trabajadores. Incluso se demostró que muchas de las afecciones que tenían

los trabajadores e implicaban certificados médicos, se debían a las condiciones ergonómicas para realizar el trabajo en la entidad.

**Tabla 9.** Matriz de William Fine en la Unidad Empresarial de Base Mayorista de Medicamentos

<i>Riesgo</i>	<i>Grado de Peligrosidad (GP)</i>	<i>Clasificación del riesgo</i>
Riesgo ergonómico	916	
Riesgo biológico	210	
Riesgo físico	335	
Riesgo mecánico	300	
Riesgo químico	206	

Debe hacerse énfasis en que la permanencia en el puesto de trabajo es el factor de riesgo que mayor influencia tiene en los resultados obtenidos en todas las matrices.

Teniendo en cuenta los resultados expuestos, se procedió a realizar las entrevistas con el propósito de identificar si los trabajadores se encuentran bien o mal informados con respecto a la existencia de los riesgos de diversos tipos y las acciones que deben seguirse para minimizarlos.

Se entrevistaron a 133 trabajadores de 188 con que cuenta la empresa, representando un 71% del total de trabajadores. De ellos, 19 de 26 trabajadores del área de recepción, para un 10%, 54 de 70 trabajadores de almacenamiento para un 29%, 15 de 24 trabajadores de expedición para un 8% y 24 de 68 trabajadores del socioadministrativo para un 24%. Aunque estos tenían cierto conocimiento sobre riesgos, desconocían, cuáles eran todos los tipos de riesgo a los que se encontraban expuestos. Por consiguiente, urge la necesidad de adoptar medidas para garantizar la seguridad y salud de todos los trabajadores.

#### **4. CONCLUSIONES**

1. Se identificó la existencia de riesgos de tipo ergonómico, biológico, físico y químico en las diferentes áreas de la UEB Mayorista de Medicamentos.
2. Los resultados de la aplicación de la metodología de William Fine para cada área de la entidad permitieron determinar que los riesgos ergonómicos son los que más afectan la seguridad y salud de los trabajadores; encontrándose la mayor cantidad de riesgos en el área de almacenamiento.

#### **AGRADECIMIENTOS**

A los directivos y trabajadores de la Unidad Empresarial de Base Mayorista de Medicamentos.

#### **REFERENCIAS**

Acosta, J. L., Medina, A., García, J., & Ayala, D. (2022). Valoración socioeconómica del programa de intervención de riesgos laborales en un taller de reparaciones de

- transportes ferroviario. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*, 6(2), 1-12. <https://apye.esceg.cu/index.php/apye/article/view/231/227>
- Arenas, Á., & Riveros, C. (2017). Aspectos éticos y jurídicos de la salud ocupacional. *Persona y Bioética*, 21(1), 62-77. <http://www.scielo.org.co/pdf/pebi/v21n1/0123-3122-pebi-21-01-00062.pdf>
- Badillo, E., Sandoval, C., Acevedo, C., & Cano, P. (2019). Actitudes de los trabajadores ante el uso de equipo de protección personal. *Cuidarte*, 8(15), 56-66. <https://www.revistas.unam.mx/index.php/cuidarte/article/view/69157>
- Ferrer, T., Cambara, D., & González, Y. (2024). Evaluación de riesgos en un Laboratorio de Química Analítica por el Método William Fine. *Revista Tecnología Química*, 44(1), 137-148. <http://scielo.sld.cu/pdf/rtq/v44n1/2224-6185-tq-44-01-137.pdf>
- Gonçalves, L. M., Glauber de Oliveira, F., Conceição, L. A., Marques, G., Clenilson, F., & Rodrigues, A. P. (2024). *Revista Formar Interdisciplinar*, 19(1), 1-11. <https://revistas.aiamis.com.br/index.php/revista-formar-interdisciplinar/article/view/73/2>
- Merinas, A. (2024, diciembre 18). *Definición de factor de riesgo*. Nueva ISO 45001, Recuperado 28 de mayo de 2025 de: <https://www.nueva-iso-45001.com/2024/12/definicion-de-factor-de-riesgo/>
- Oliver, I., & Bolufer, E., Evaluación de riesgos laborales con el método de William T. FINE. (2024). Universidad Politécnica de Valencia, España. <https://riunet.upv.es/server/api/core/bitstreams/b631d470-ad8d-4cfe-8c11-839d1cd0d168/content>
- OPS. (Organización Panamericana de la Salud). (2006). *Bases para el desarrollo y aprovechamiento sanitario de la farmacia Hospitalaria*.
- Paucar, J. A., Vallejo, M. & Barragán, G. I. (2022). Oferta académica en Gestión de Riesgos y Riesgos de Desastres en Ecuador. *Rev. Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 10(1), 27-38. <https://doi.org/10.26423/rcpi.v10i1.545>
- Real, G., Hidalgo, A., Ramos, Y., Rodríguez, Y., & Rosales, L. (2018). La evaluación de riesgos en la prevención de enfermedades profesionales, incidentes y accidentes laborales en el cultivo intensivo de tilapia. *Revista Médica Electrónica*, 40(6), 2005-2029. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_issuetoc&pid=1684-182420180006&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=1684-182420180006&lng=es&nrm=iso)
- Rodríguez, M. (2009). Factores Psicosociales de Riesgo Laboral: ¿Nuevos tiempos, nuevos riesgos? *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, 2(3), 127-141. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=219016838007>
- Romero, J. C. (2005). *Manual para la Formación de nivel Superior en Prevención de Riesgos Laborales*. Ediciones Díaz de Santos. [https://books.google.sr/books?id=DK9aB3LK3EgC&printsec=frontcover&hl=nl&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.sr/books?id=DK9aB3LK3EgC&printsec=frontcover&hl=nl&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Torres, E., Velásquez, L. R., Lema, F. F., Sánchez, B. O., Capcha, A. V., & Capcha, M. L. (2023). Factores de riesgo ocupacional en profesionales de la salud de un hospital de Pucallpa-Perú. *Revista de Investigación en Salud*, 6(17), 515-523. <http://www.scielo.org.bo/pdf/vrs/v6n17/a10-515-523.pdf>
- Vega, N., Ceballos, H., & Pardo, J. (2020). Riesgos psicosociales en trabajadores
- 
-

calificados por enfermedad laboral frente a trabajadores que esperan por calificación. *Revista Científica Multidisciplinaria*, 5(1), 112-126. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7831138>

Villacis, W., & LLumiQuinga, H. (2021). Medidas de control de los riesgos laborales generados por condiciones ambientales de trabajo y la carga postural. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 11(2), 1-11. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8211172>

Villacis, W., Núñez, S., & Bravo, Z. (2022). Estudio del estrés térmico y su efecto en la salud de los trabajadores en el área de producción de una industria alimenticia. *Revista Carácter*, 10(1), 1-19. <https://www.upacifico.revistasjournals.com/index.php/up/article/view/113/71>

### **CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

### **CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES**

- M.Sc. Telvia Arias Lafarge. Conceptualización, redacción-primera redacción, investigación, redacción-revisión y edición.
- Ing. Juan Francisco Galán Paz. Investigación, metodología, gestión de proyectos.
- M.Sc. Dunia Rodríguez Heredia. Investigación, metodología, redacción-primera redacción, revisión y edición.
- Dr.C. Henry Bory Prevez. Investigación, redacción-revisión y edición, supervisión.