

**UNIVERSIDAD INSURGENTES PLANTEL LEÓN**

INCORPORACIÓN 8989-12 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO



**FACTORES QUE INFLUYEN EN LOS INCIDENTES EN EL ÁREA DE  
MATERIALES DE LA EMPRESA UGN.**

**TESIS**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**LICENCIATURA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA.**

PRESENTA:

**JUAN ANTONIO RANGEL ROJAS.**

**GORETI MARÍA GUADALUPE REYES MEDINA.**

ASESOR:

**M.E LUIS ALEJANDRO VIEYRA RAMÍREZ**

LEÓN, GTO. ENERO DE 2024



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ÍNDICE

<b>Resumen .....</b>	<b>3</b>
<b>I. Introducción.....</b>	<b>4</b>
<b>II. Definición del problema .....</b>	<b>5</b>
<b>III. Hipótesis .....</b>	<b>5</b>
<b>IV. Justificación. ....</b>	<b>6</b>
<b>V. Objetivos:.....</b>	<b>9</b>
<b>5.1 General:.....</b>	<b>9</b>
<b>5.2 Específicos: .....</b>	<b>9</b>
<b>5.3 Productos previstos: .....</b>	<b>9</b>
<b>5.4 Beneficios esperados: .....</b>	<b>9</b>
<b>VI. Material y Método. ....</b>	<b>10</b>
<b>6.1 Tipo de estudio:.....</b>	<b>10</b>
<b>6.2 Material de investigación:.....</b>	<b>10</b>
<b>6.3 Definición de la población:.....</b>	<b>10</b>
<b>6.4 Muestra: .....</b>	<b>10</b>
<b>6.5 Criterios de inclusión: .....</b>	<b>10</b>
<b>6.6 Criterios de exclusión:.....</b>	<b>10</b>
<b>6.7 Criterios de eliminación.....</b>	<b>10</b>
<b>6.8 Definición de variables: .....</b>	<b>11</b>
<b>6.9 Selección de fuentes: .....</b>	<b>16</b>
<b>6.10 Prueba piloto: .....</b>	<b>16</b>
<b>6.11 Definición del plan de procesamiento y presentación de la información: ..</b>	<b>17</b>
<b>6.12 Programa de trabajo:.....</b>	<b>18</b>
<b>VII. Recursos.....</b>	<b>19</b>
<b>7.1 Recursos.....</b>	<b>19</b>
<b>7.2 Facilidades locales: .....</b>	<b>20</b>
<b>7.3 Difusión:.....</b>	<b>20</b>
<b>7.4 Declaración de ética y bioseguridad: .....</b>	<b>20</b>
<b>VIII. Marco teórico.....</b>	<b>22</b>

<b>8.1 Capítulo 1 Antecedentes Históricos .....</b>	<b>22</b>
<b>IX. Resultados.....</b>	<b>37</b>
<b>X. Discusión .....</b>	<b>51</b>
<b>XI. Conclusión.....</b>	<b>52</b>
<b>XII. Bibliografía. ....</b>	<b>53</b>
<b>XII. Anexos .....</b>	<b>56</b>

## Resumen

En el área industrial ocurren diversos incidentes los cuales suceden dentro del lugar de trabajo relacionado a diferentes factores. En México actualmente son escasas las investigaciones referentes a estos temas de gran importancia para salvaguardar la salud e integridad y mejorar el bienestar de los trabajadores.

Se realizó una búsqueda de la parte metodológica para conocer más sobre el tema obteniendo datos históricos, legales y relevantes; para conocer y comprender la evolución del proceso que se lleva a cabo dentro del área laboral. Una vez analizada la parte de investigación se llevó a cabo una visita a la empresa para conocer más a fondo el área de materiales de la empresa UGN, se formalizó una encuesta de acuerdo a las necesidades de los trabajadores, en el último apartado de la encuesta se agregó un espacio en el cuál el trabajador pudiera compartir cuales son los factores que influyen para que ocurran los incidentes. Al finalizar las encuestas se hizo el vaciado de datos para obtener los resultados una vez con dicha información se observó que lo que más destaca para que ocurran los incidentes o sea un factor de riesgo importante es la generación de estrés y la presión en el cumplimiento de los objetivos detonando ciertas complicaciones en el rendimiento físico y mental del trabajador.

**Palabras claves: Incidentes, Trabajador, Investigación, Salud, Rendimiento, Objetivos.**

## **I. Introducción.**

La salud ocupacional es la actividad eminentemente multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes.

La enfermería en salud ocupacional ha evolucionado en el tiempo y refleja un rol con mayor énfasis en la autonomía de toma de decisiones de forma más independiente, en la prevención y promoción a la salud, en el desarrollo de habilidades analíticas y de investigación, también en control administrativo de estos servicios. La enfermería es tan antigua como la misma civilización; en cualquier tiempo y en cualquier lugar en donde las personas necesitaron cuidados por estar enfermas, lesionadas o heridas, siempre hubo ahí una enfermera; en la edad media, la enfermería fue conducida básicamente por órdenes religiosas entre los siglos XVI y XVIII. El registro más antiguo de una enfermera industrial fue la contratación de Phillipa Flowerday, asistió al médico en el servicio médico, visitó empleados enfermos y sus familias en sus propias casas.<sup>7</sup>

La finalidad de este trabajo es detectar los principales factores de riesgo internos y externos que influyen día a día los incidentes en el área de trabajo, una vez aplicada la herramienta de investigación se pudieron obtener los factores más alarmantes los cuales son: la carga excesiva laboral y largas jornadas laborales y que estas generan el bajo rendimiento del trabajador causando incidentes.

El objetivo de la investigación es dar a conocer los principales factores de riesgo y así marcar pauta para que la empresa mejore y disminuya la tasa de incidencias.

## **II. Definición del problema.**

La empresa UGN se dedica a realizar piezas automotrices está dividida por las siguientes áreas: Producción junto a esta área se encuentra (mantenimiento, almacén, lavandería y mejora continua) por otro lado se encuentra el área de materiales en donde se realizan las siguientes actividades: distribución de material y contenedores en las celdas de producción encargándose de almacenamiento y embarques de las piezas de manera correspondiente a cada cliente o empresa.

Durante el año se han presentado diferentes incidentes en el área de materiales como choques o caídas de contenedores por lo cual se llevará a cabo una investigación por lo anterior expuesto nos planteamos lo siguiente:

¿Conocer cuáles son los factores principales para que se presenten los incidentes en el área de materiales?

## **III. Hipótesis.**

Los trabajadores de la empresa UGN refieren diferentes factores de riesgo que hacen que tengan ciertos incidentes en el área de materiales. Los cuales son: falta de espacios o reducidos en la circulación con los montacargas y tigger, largas jornadas laborales y generación de estrés.

#### **IV. Justificación.**

Este trabajo se elabora con la finalidad de investigar qué factores influyen para que ocurran los incidentes en el área de materiales donde utilizan vehículos como los montacargas y tigger, mediante una encuesta se tomará la opinión de los mismos empleados que laboran en esta área y así obtener datos y así proporcionar a la empresa la investigación para poder mejorar y disminuir los incidentes durante el año.

Un montacargas es una máquina que ayuda a transportar y almacenar mercancías, generalmente acomodadas en pallets de diferentes medidas, pero la más común es de 42 pulgadas por 48 pulgadas. El uso de estos vehículos otorga mucha responsabilidad tanto por el bien personal como material, las personas que utilizan estos vehículos deben de tener varias aptitudes y ciertas capacitaciones, las reglas básicas para el manejo de estos son:

- Sin capacitación no use el montacargas.
- No maneje bajo de influencia del alcohol o medicamentos.
- Mantenga visible su licencia mientras maniobre el montacargas.

Los accidentes pueden ocurrir o no ocurrir, aunque existan las causas. a diferencia de las enfermedades profesionales o de otros daños inespecíficos del trabajo derivados de una agresión continuada que se puede detectar y corregir con el tiempo, el accidente es repentino y, en muchos casos, inesperado. Invertir dinero y esfuerzo en algo que puede ocurrir o no es causa de que en muchas ocasiones se tiene a la suerte, por considerar que no va a pasar nada. También hay que destacar que los factores causales de los accidentes son muy diversos. Existen factores debidos a las condiciones materiales y al medio ambiente de trabajo, unos con una relación directa con el accidente, como, por ejemplo, una máquina insegura, y otros con una implicación más difusa, como un entorno físico desordenado o mal organizado o incluso unas tensas relaciones humanas en el lugar de trabajo. Hay factores debidos a deficiencias en la organización y, finalmente, se dan factores debidos al comportamiento humano. Actuar sólo de forma parcial sobre algunas de las causas que generan determinados accidentes y no hacerlo sobre las más importantes y, sobre todo, sobre aquellas que son determinantes en su materialización no resuelve de forma efectiva el problema.

La frecuencia de los accidentes resulta más costosa de lo que parece. Esto es porque este tipo de sucesos conlleva gastos que no son evidentes, pero que constituyen una pérdida real de las utilidades de la empresa. Para disminuir los costos de un accidente, la gestión empresarial debe ser acompañada por una optimización de la eficiencia, de ahí que es necesario la aplicación de un sistema de gestión en seguridad y salud laboral.<sup>8</sup>

Es importante el diseño de los procesos estratégicos de las operaciones y la implementación de mecanismos de gestión oportunos que permitan tomar las decisiones correctas en materia de bienestar en el trabajo. Es esencial, tomar medidas preventivas y correctivas. Tengamos en cuenta que el porcentaje mayoritario de accidentes graves en máquinas los sufren jóvenes que llevan menos de 18 meses trabajando en su puesto de trabajo. Evidentemente, la falta de formación es una de las causas que está en su origen. También la temporalidad en el trabajo se ha convertido en un factor de riesgo. Casi un 37% de los accidentes en jornada de trabajo con baja acaecidos en el año 2009 los sufrieron personas que tenían una relación laboral de carácter temporal.

De acuerdo con el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), los accidentes de trabajo son una consecuencia de las “las condiciones peligrosas que existen en los equipos, herramientas de trabajo e instalaciones, así como por la actitud o actos inseguros de los trabajadores”. Según resultados de las últimas Encuestas Nacionales de Condiciones de Trabajo, realizadas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en donde se recaba la opinión de los trabajadores sobre las causas de los accidentes de trabajo, se concluye todavía de manera generalizada que éstos son debidos principalmente a distracciones, descuidos, despistes o falta de atención, sin tomar en consideración que en el origen de tales actuaciones pudiera haber una falta de formación en el puesto de trabajo, una ausencia de método o procedimiento de trabajo o una incorrecta planificación y organización del trabajo.

Un accidente es el resultado de un evento que tuvo un efecto y un incidente es el ya merito, cuanto te tropezaste, pero no te caíste. Por eso hay que promover la identificación de incidentes, porque por cada accidente hay al menos 600 incidentes; es decir, avisos que no identificamos y no comprendimos. De tal manera que cuando se presenta el accidente, es porque hubo una tal cantidad de avisos y no se hizo nada, apunta Enrique

López Hernández, académico de la Maestría en Ciencias en Salud Ocupacional del Instituto Politécnico Nacional (IPN).<sup>11</sup>

## **V. Objetivos.**

### **5.1 General:**

- Determinar cuáles son los principales factores de riesgo que influyen para que ocurran las incidencias en el área de materiales de la empresa UGN en el año 2023

### **5.2 Específicos:**

- Conocer los factores que influyen para que se presente un incidente en la empresa.
- Conocer la opinión de los trabajadores acerca de que causas afectan para que ocurran los incidentes en el área de materiales.

### **5.3 Productos previstos:**

- Elaboración de tesis
- Presentación en modalidad de titulación
- Eventual publicación.

### **5.4 Beneficios esperados:**

A través del instrumento aplicado se resaltan los factores más importantes con los cuales se puede mejorar en conjunto con el área de seguridad y así disminuir la tasa de incidencias durante el año.

## **VI. Material y Método.**

### **6.1 Tipo de estudio:**

Cuantitativo, transversal, no comparativo de tipo descriptivo, no probabilístico,

### **6.2 Material de investigación:**

Humano

### **6.3 Definición de la población:**

Personal que labora en el área de materiales de la Empresa UGN.

### **6.4 Muestra:**

29 trabajadores, personal que labora en el área de materiales turno matutino y nocturno

### **6.5 Criterios de inclusión:**

Personal que elabora en área de materiales (turno matutino y nocturno)

### **6.6 Criterios de exclusión:**

Encuestas incompletas, que se nieguen a responder, miedo a represarías,

### **6.7 Criterios de eliminación**

Negativa a seguir contestando, que no sepa leer, falta de tiempo para contestar.

### **6.8 Definición de variables:**

Nombre	Definición	Tipo	Escala	Indicador	Índice	Reactivo	Fuente
Espacio	lugar en el que los colaboradores de una empresa llevan a cabo sus actividades y este puede aumentar de forma positiva la productividad	cualitativa	ordinal	Características del lugar	Amplio o reducido	¿Cómo es el espacio?	Encuesta
Velocidad	magnitud física que expresa la relación entre el cambio de posición de un objeto y el tiempo empleado para ello, así como su dirección y sentido.	cualitativo	Dicotómica	Características del tablero del vehículo	Máximo o mínimo	¿Cuál la velocidad adecuada?	Encuesta
Capacitación	serie de actividades planeadas y basadas en las	cuantitativo	dicotómica	Número de capacitaciones	Constantes o ausentes	¿Con qué frecuencia recibe	Encuesta

	necesidades de la empresa que se orientan hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y aptitudes de los empleados que les permitan desarrollar sus actividades de manera eficiente.			ones al año		capacitación?	
Carga laboral	Es el conjunto de requerimientos psicofísicos a los que se ve sometidos a los que se ve sometidos el trabajador a lo largo de su jornada laboral	Cuantitativa	Dicotómica	Largas jornadas	Mayor a 40 horas semanales	¿Cuántas horas de trabajo laboran?	Encuesta
Mantenimiento	Proceso que lleva a cabo para que un elemento o unidad de	Cualitativa	Dicotómica	Condiciones de los vehículos	Buena o mala	¿Mantenimiento adecuado?	Encuesta

	producción pueda continuar funcionando a un rendimiento óptimo					inexistente?	
Ruido	sonido no deseado o molesto generado por actividades humanas que puede tener efectos negativos en la salud y el bienestar de la población	cualitativo	dicotómica	Características del ruido	Fuerte o moderado	¿cuenta con equipo de protección para el ruido?	Encuesta
Iluminación	conjunto de luces que se instala en un determinado lugar con la intención de afectarlo a nivel visual.	Cualitativo	Dicotómica	Características de la iluminación	Adecuada o inadecuada	¿Qué tan buena es la iluminación?	Encuesta
Problemas visuales	se produce cuando como consecuencia de una pérdida de	Cualitativo	Dicotómica	Síntomas visuales	Revisión constante	¿utiliza lentes?	Encuesta

	<p>agudeza visual, que puede estar motivada por: Defectos refractivos (miopía, hipermetropía, astigmatismo) , motivan que se perciban los objetos con poca nitidez en la visión lejana.</p>				<p>te o parcial</p>		
<p>Cargas pesadas</p>	<p>Carga unitarizada se agrupa en unidades de tamaño. Los montacargas y tuggers son usados para transportar las cargas unitarias en la logística de transportación</p>	<p>Cuantitativo</p>	<p>Ordinal</p>	<p>Cargas de gran volumen</p>	<p>Grandes, medianos o pequeños</p>	<p>¿Número de contenedores a mover en una sola maniobra?</p>	<p>Encuesta</p>
<p>Cansancio</p>	<p>sensación extrema de agotamiento o falta de energía, a</p>	<p>Cuantitativo</p>	<p>Dicotómica</p>	<p>Frecuencia del cansancio</p>	<p>Actividades repetitivas</p>	<p>¿Cuántas horas labora?</p>	<p>Encuesta</p>

	menudo descrita como estar exhausto						
Posturas de trabajo	Posición relativa que adoptan los segmentos corporales en la que interviene el esqueleto, los músculos, las articulaciones y los tendones.	Cualitativa	Dicotómica	Dolor lumbar	Posturas cómodas o incómodas	¿Qué postura tiene al laborar?	Encuesta
Rendimiento laboral	Forma en que una persona cumple sus responsabilidades laborales y logra los resultados deseados	Cuantitativa	dicotómica	Rotación de turno	Jornada corta o extensa	¿Cuántas horas de descanso tiene?	Encuesta
Tareas	Unidad de actividad dentro de situaciones de trabajo. Puede ser encomendada o impuesta al individuo o bien realizada	Cualitativa	Dicotómica	Tareas repetitivas	Actividades diversas y rutinarias	¿siempre realiza las mismas actividades?	Encuesta

	por este bajo su propia iniciativa y voluntad						
Riesgo laboral	Es todo suceso que se pueda poner en peligro tanto a los trabajadores como a los empleadores de una empresa, causando daños físicos o psicológicos	cualitativo	Dicotómica	Actividades de riesgo	Autocuidado personal en el trabajo.  Descuido personal dentro del área laboral	¿conoce un riesgo laboral?	Encuesta

### 6.9 Selección de fuentes:

- Primaria (estudiante)
- Internet
- Libros
- Artículos de investigación

### 6.10 Prueba piloto:

- En serie.

### **6.11 Definición del plan de procesamiento y presentación de la información:**

En base a una encuesta autorizada que se adaptó de acuerdo a las necesidades de la empresa y trabajadores.

Una vez recopilada dicha información obtenida de las encuestas, se realizó el vaciado de estas para realizar las gráficas (en Word 2016) y analizar los datos o porcentajes y poder interpretarlas en base a los resultados obtenidos, así se podrá resaltar e identificar los factores de riesgo que hay en el área y que afecta a los trabajadores.

## Organización y administración de la Investigación.

### 6.12 programa de trabajo

#### Calendario.

Actividad	MESES			
	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero
Recopilación de Bibliografía	X			
Elaboración del protocolo	X			
Adquisición de equipo	X			
Diseño de Instrumentos		X		
Prueba piloto		X		
Recolección de datos			X	
Codificación y captura de datos			X	
Proceso de datos			X	
Análisis			X	
Publicación				X

## VII. Recursos.

### 7.1 Recursos:

	Tipo	Precio por hora o por unidad	Cantidad	\$ Total	Sub total
Transporte	Pasaje	\$25,00	4	\$100.00	
	Pasaje	\$13,00	4	\$52.00	
	Gasolina	\$22.70	40 litros	\$908.00	
Subtotal					<b>\$1,060.00</b>
<b>Materiales</b>					
	Equipo de Cómputo HP	\$8,000,00	1	\$8.000,00	
	Impresora HP	\$1.500,00	1	\$1.500,00	
	cartuchos	\$500,00	1	\$500,00	
	Tablet Samsung Galaxy A8	\$5,500	1	\$5,500,00	
	Encuestas	\$1.00	100	\$100,00	
	Plumas	\$5.00	10	\$50,00	
<b>Equipo de seguridad</b>	Botas industriales	\$450.00	1	\$450,00	
	Botas industriales	\$600.00	1	\$600	
	Lentes de protección	\$50,00	2	\$50,00	
	Tapones auditivos	\$100,00	2	\$200,00	
	Chaleco reflejante	\$250,00	2	\$500,00	
Subtotal					<b>\$17,450.00</b>

De información					
	Acceso a internet (mensual)	\$350.00	4	\$1,400.00	
	Subtotal				<b>\$1,400.00</b>
	<b>TOTAL</b>				<b>\$19,910.00</b>

## 7.2 Facilidades locales:

- Autorización por parte de la empresa UGN para realizar las encuestas.

## 7.3 Difusión:

- Abierta.

## 7.4 Declaración de ética y bioseguridad:

Este estudio tiene un riesgo I de acuerdo al establecido Título Segundo, Capítulo Primero, Artículo 17 de la Ley General de Salud en materia de salud y se garantiza la confidencialidad absoluta de la de la de los participantes.

Por su naturaleza (encuestas) no requiere necesariamente de consentimiento informado por escrito, solo la aceptación tácita de contestarla la encuesta.

La investigación se apega a la Ley General de Salud en su Título Segundo, Capítulo Primero, Artículos: 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23; Capítulo Cuarto, Artículos: 43, 44, 50. Se protegerá la privacidad del sujeto de investigación al no ser revelado el nombre o cualquier otro dato de identificación, al no ser relevantes en el desarrollo de la investigación ni en los resultados.

La asignación de los individuos fue imparcial y por mera disponibilidad. El estudio está catalogado como “investigación de riesgo mínimo” al ser una encuesta, sin la necesidad de realizar algún procedimiento que pudiera afectar la integridad física, mental o emocional del paciente.

No se manejarán químicos, formas de energía o material biológico que pudiera representar algún riesgo para los sujetos de investigación, los investigadores y/o sus familias y el entorno, por lo que no conlleva ningún riesgo de bioseguridad.

## VIII. Marco teórico.

### 8.1 Capítulo 1 Antecedentes Históricos

#### Marco histórico.

La enfermería es tan antigua como la misma civilización; en cualquier tiempo y en cualquier lugar en donde las personas necesitaron cuidados por estar enfermas, lesionadas o heridas, siempre hubo ahí una enfermera; en la edad media, la enfermería fue conducida básicamente por órdenes religiosas entre los siglos XVI y XVIII. La actual práctica de la enfermera en la salud ocupacional es el resultado de un proceso que comenzó a finales del siglo XIX. El registro más antiguo de una enfermera industrial fue la contratación de Phillipa Flowerday para la firma J&J Colman en Inglaterra en 1878, aquí Flowerday asistió al médico en el servicio médico, visitó empleados enfermos y sus familias en sus propias casas.<sup>5</sup>

La enfermería en salud ocupacional ha evolucionado en el tiempo y refleja un rol con mayor énfasis en la autonomía de toma de decisiones de forma más independiente, en la prevención y promoción a la salud, en el desarrollo de habilidades analíticas y de investigación, y también en control administrativo de estos servicios. Muchos factores han influenciado la evolución de la práctica de la enfermería ocupacional tales como: el cambio de la población, la fuerza de trabajo, la introducción en el ambiente laboral de nuevos químicos y nuevos procesos de trabajo, los avances tecnológicos y desarrollo de reglamentos; un incremento en el interés de la promoción a la salud y la prevención de la enfermedad en el trabajo, así como un incremento en las primas de compensación en la salud de los trabajadores.<sup>5</sup>

El campo de la salud ocupacional o salud en el trabajo es complejo y requiere la atención de diferentes disciplinas que coadyuven al cumplimiento de su misión. En esta área como en otras, la enfermería cumple la noble función bajo la perspectiva fundamental de la prevención y la promoción de la salud y por ello, su aporte es trascendental.<sup>12</sup>

## **Historia de la seguridad industrial.**

Desde la edad media, época en la que surgen algunas asociaciones y agrupaciones de acción positiva de profesionales o gremios, hasta la primera mitad del siglo XIX, son los sentimientos humanitarios los que prevalecen ante el resultado de grandes accidentes laborales y son estos sentimientos los que ponían mayor o menor énfasis en el comportamiento de los trabajadores ante circunstancias parecidas o semejantes. Los trabajadores hacían de su instinto de conservación una plataforma de defensa ante la lesión corporal, lógicamente, eran esfuerzos personales de carácter defensivo y no preventivo. Así nació la seguridad industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual más que en un sistema organizado.<sup>13</sup>

Con la llegada de la llamada “Era de la Máquina” se comenzó a ver la necesidad de organizar la seguridad industrial en los centros laborales. La primera Revolución Industrial tuvo lugar en Reino Unido a finales del siglo XVII y principio del siglo XVIII, los británicos tuvieron grandes progresos en lo que respecta a sus industrias manuales, especialmente en el área textil; la aparición y uso de la fuerza del vapor de agua y la mecanización de la industria ocasionó un aumento de la mano de obra en las hiladoras y los telares mecánicos lo que produjo un incremento considerable de accidentes y enfermedades.<sup>13</sup>

Los datos recopilados nos presentan fábricas en las que se puede apreciar que las dos terceras partes de la fuerza laboral eran mujeres y niños con jornadas de trabajo de 12 y 14 horas diarias y sería deficiencia de iluminación, ventilación y sanitaria. En esa época las máquinas operaban sin ningún tipo de protección y las muertes y mutilaciones ocurrían con frecuencia. En el año 1871 el 50% de los trabajadores moría antes de cumplir los 20 años de edad debido a las pésimas condiciones de trabajo.<sup>13</sup>

En 1833 se realizaron las primeras inspecciones gubernamentales y fue en el año 1850 cuando se verificaron mejoras como resultado de las recomendaciones formuladas. La legislación acortó la jornada de trabajo, estableció un mínimo de edad para los niños y trabajadores e hizo algunas mejoras en las condiciones de seguridad.

La legislación sobre la protección y concienciación de los trabajadores fue muy prolongada pues el valor humano no tenía sentido frente al lucro indiscriminado de los patronos, quienes desconocían las grandes pérdidas económicas, sociales y de clientes que esto suponía para sus industrias.<sup>13</sup>

En los Estados Unidos de América, en el siglo XIX, las fábricas se encontraban en rápida y significativa expansión, al mismo tiempo se incrementaban los accidentes laborales. En 1867, comienzan a prestar servicio en Massachusetts los inspectores industriales o fabriles. En 1877 se promulga la primera Ley que obliga resguardar toda maquinaria peligrosa. Más tarde, se realizan esfuerzos para establecer responsabilidades económicas al respecto.<sup>13</sup>

En 1883 se pone la primera piedra de la seguridad industrial moderna cuando en París se establece una firma que asesora a los industriales. Pero es en este siglo que el tema de la seguridad en el trabajo alcanza su máxima expresión al crearse la Asociación Internacional de Protección de los Trabajadores. En la actualidad la OIT, Organización Internacional del Trabajo, constituye el organismo rector y calidad guardián de los principios e inquietudes referente a la seguridad del trabajador.

El trabajo organizado y el objetivo de producir a los máximos niveles tienen un componente de deseo generalizado: cantidad en la producción. Se decía que con esto estaba asegurado un amplio beneficio, como contrapartida a la inversión y prestación de servicio. Por eso se presta mayor atención a las instalaciones y los equipos, es decir a los llamados factores técnicos de la producción

En 1931, cuando W.H. Heinrich hace su gran aporte a la seguridad industrial en el trabajo con la publicación del *INDUSTRIAL ACCIDENT PREVENTION*, el cambio conceptual va por otros planteamientos; la competencia se presenta y aparecen productos similares para un mismo fin, de aquí que es necesario pensar en de la producción, para diferenciarse. La consecuencia de esto, es que comienza a cuidarse de forma prioritaria la formación y otros aspectos que van a incidir en el factor humano de la seguridad en el trabajo.<sup>13</sup>

## **Edad media**

En esta época la minería era una actividad económica fundamental. Sin embargo, no existía ningún tipo de precaución o cuidado hacia los trabajadores de las minas, principalmente porque éstos eran esclavos o presidiarios. Además, el limitado desarrollo de la ciencia no permitía establecer relaciones claras entre las enfermedades y sus causas. Y, por otra parte, la desigualdad entre las clases sociales.<sup>12</sup>

## **Edad moderna**

En la revolución industrial (1760 a 1840): Las máquinas que se usaban en los inicios de la industria eran sumamente peligrosas para los operarios. En aquella época, los artefactos estaban pensados exclusivamente para agilizar la producción y no consideraban la seguridad de los trabajadores. Por otra parte, no existía ningún interés en identificar los riesgos potenciales de las máquinas o los diferentes implementos de trabajo.

Por esta razón, las lesiones profesionales, e inclusive la muerte, eran amenazas reales y constantes para los empleados de la industria. Además, no existían disposiciones de seguridad ni esquemas de compensación como los que existen actualmente. Por lo tanto, los trabajadores corrían un alto riesgo de perder su medio de sustento. En aquellos casos, los empleadores no tenían ninguna responsabilidad, por lo tanto, las personas quedaban completamente a la deriva.<sup>12</sup>

## **Edad contemporánea**

Los procesos tecnológicos, aparecen nuevas ramas de la industria y consigo nace nuevos factores de riesgos y contaminantes que afectan la salud del trabajador. 1802. el Parlamento Inglés da la reglamentación de trabajo en fábricas que limita la jornada laboral y fija niveles mínimos para la higiene, la salud y la educación de los trabajadores.

Las condiciones de salud y seguridad eran mínimas, en parte por la cantidad de trabajadores, pero principalmente por la carencia de una cultura de seguridad eficiente, tanto de parte de los trabajadores y obreros, como de los empleadores. Las dos terceras partes de los obreros eran mujeres y niños, que además de ser explotados no se les

brindaba las condiciones de seguridad necesarias, de modo que muchos niños y mujeres sufrían lesiones, mutilaciones o bien morían en accidentes trágicos pero recurrentes.<sup>12</sup>

## **Siglo xx**

En 1918 empieza a funcionar la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Otro suceso importante fue el tratado de Versalles que en su fracción XII estableció principios que luego tomaría la OIT, de modo que en 1921 se crea su Servicio y Prevención de Accidentes.

En 1918 también aparece la Escuela Americana con Heinrich, Simonds, Grimaldi y Birds; que proponía un enfoque analítico y preventivo de los accidentes.

Para 1960, la seguridad industrial es ya una ciencia y una profesión, cuyos aportes a la industria y el trabajo, son valorados en tanto que se eliminan o minimizan los riesgos ocupacionales, permitiendo reducir los costos económicos que afectan la producción.<sup>12</sup>

## **1900-1950**

- 1901 - Se crea la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP), la cual se encarga de regular la seguridad en las construcciones y edificios públicos.
- 1929 - Se crea la Ley de Accidentes del Trabajo, la cual otorga a los trabajadores el derecho a recibir compensación por accidentes laborales.
- 1939 - Se crea la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, la cual establece medidas de seguridad e higiene en los lugares de trabajo.
- 1943 - Se crea la Dirección de Higiene y Seguridad en el Trabajo, la cual se encarga de regular y supervisar la aplicación de medidas de seguridad e higiene en los lugares de trabajo.<sup>6</sup>
- 1947 - Se crea el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el cual se encarga de otorgar seguridad social a los trabajadores, incluyendo servicios médicos y compensación por accidentes laborales.

## **1950-2000**

- 1951 - Se crea la Ley del Seguro Social, la cual establece la obligatoriedad de afiliación al IMSS para los trabajadores.
- 1960 - Se crea la Ley Federal del Trabajo, la cual establece las obligaciones de los empleadores en cuanto a seguridad e higiene en el trabajo.
- 1970 - Se crea la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), la cual se encarga de regular y supervisar el cumplimiento de las leyes en materia laboral, incluyendo la seguridad e higiene en el trabajo.
- 1988 - Se crea la Ley General de Salud, la cual establece medidas de prevención y control de enfermedades en los lugares de trabajo.
- 1995 - Se crea el Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual promueve la participación de los trabajadores y empleadores en la implementación de medidas de seguridad e higiene en los lugares de trabajo.<sup>6</sup>

## **2000-2021**

- 2003 - Se crea la Norma Oficial Mexicana (NOM) 019, la cual establece los lineamientos para la prevención y control de accidentes en los lugares de trabajo.
- 2004 - Se crea el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), el cual se encarga de promover la cultura de la prevención de riesgos laborales.
- 2008 - Se crea la NOM 030, la cual establece los lineamientos para la elaboración de programas de seguridad e higiene en los lugares de trabajo.
- 2012 - Se crea la NOM 031, la cual establece los lineamientos para la identificación de riesgos y la implementación de medidas de seguridad e higiene en los lugares de trabajo.
- 2020 - Se publica la NOM 035, la cual establece los lineamientos para la prevención de riesgos psicosociales en los lugares de trabajo.<sup>6</sup>

## Capítulo 2 Teoría Explicativa

# LEY FEDERAL DEL TRABAJO

**Artículo 2o.-** Las normas del trabajo tienden a conseguir el equilibrio entre los factores de la producción y la justicia social, así como propiciar el trabajo digno o decente en todas las relaciones laborales.

Se entiende por trabajo digno o decente aquél en el que se respeta plenamente la dignidad humana del trabajador; no existe discriminación por origen étnico o nacional, género, edad, discapacidad, condición social, condiciones de salud, religión, condición migratoria, opiniones, preferencias sexuales o estado civil; se tiene acceso a la seguridad social y se percibe un salario remunerador; se recibe capacitación continua para el incremento de la productividad con beneficios compartidos, y se cuenta con condiciones óptimas de seguridad e higiene para prevenir riesgos de trabajo.<sup>1</sup>

### **Artículo 132.- Son obligaciones de los patrones:**

I.- Cumplir las disposiciones de las normas de trabajo aplicables a sus empresas o establecimientos.

II.- Pagar a los trabajadores los salarios e indemnizaciones, de conformidad con las normas vigentes en la empresa o establecimiento.

III.- Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios para la ejecución del trabajo, debiendo darlos de buena calidad, en buen estado y reponerlos tan luego como dejen de ser eficientes, siempre que aquéllos no se hayan comprometido a usar herramienta propia.

XV.- Proporcionar capacitación y adiestramiento a sus trabajadores.

XVI. Instalar y operar las fábricas, talleres, oficinas, locales y demás lugares en que deban ejecutarse las labores, de acuerdo con las disposiciones establecidas en el reglamento y las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, a efecto de prevenir accidentes y enfermedades laborales. Así mismo, deberán adoptar las medidas preventivas y correctivas que determine la autoridad laboral.

XVII. Cumplir el reglamento y las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, así como disponer en todo tiempo de los medicamentos y materiales de curación indispensables para prestar oportuna y eficazmente los primeros auxilios.<sup>1</sup>

**Artículo 134.- Son obligaciones de los trabajadores:**

- I.- Cumplir las disposiciones de las normas de trabajo que les sean aplicables.
- II. Observar las disposiciones contenidas en el reglamento y las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, así como las que indiquen los patrones para su seguridad y protección personal.
- III.- Desempeñar el servicio bajo la dirección del patrón o de su representante, a cuya autoridad estarán subordinados en todo lo concerniente al trabajo.
- IV.- Ejecutar el trabajo con la intensidad, cuidado y esmero apropiados y en la forma, tiempo y lugar convenidos.
- VI.- Restituir al patrón los materiales no usados y conservar en buen estado los instrumentos y útiles que les haya dado para el trabajo, no siendo responsables por el deterioro que origine el uso de estos objetos, ni del ocasionado por caso fortuito, fuerza mayor, o por mala calidad o defectuosa construcción.
- X.- Someterse a los reconocimientos médicos previstos en el reglamento interior y demás normas vigentes en la empresa o establecimiento, para comprobar que no padecen alguna incapacidad o enfermedad de trabajo, contagiosa o incurable.<sup>1</sup>

**NORMA Oficial Mexicana NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.**

**Objetivo** Establecer las condiciones de seguridad de los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo para su adecuado funcionamiento y conservación, con la finalidad de prevenir riesgos a los trabajadores.<sup>2</sup>

**NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.**

**Objetivo** Establecer los requerimientos para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.<sup>9</sup>

**NORMA Oficial Mexicana NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.**

**Objetivo** Establecer las condiciones de seguridad y los sistemas de protección y dispositivos para prevenir y proteger a los trabajadores contra los riesgos de trabajo que genere la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo.<sup>14</sup>

**NORMA Oficial Mexicana NOM-006-STPS-2014, Manejo y almacenamiento de materiales condiciones de seguridad y salud en el trabajo.**

**Objetivo** Establecer las condiciones de seguridad y salud en el trabajo que se deberán cumplir en los centros de trabajo para evitar riesgos a los trabajadores y daños a las instalaciones por las actividades de manejo y almacenamiento de materiales, mediante el uso de maquinaria o de manera manual.<sup>3</sup>

**NORMA Oficial Mexicana NOM-009-STPS-2011, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.**

**Objetivo** Establecer los requerimientos mínimos de seguridad para la prevención de riesgos laborales por la realización de trabajos en altura.<sup>4</sup>

**NORMA Oficial Mexicana NOM-010-STPS-1999, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.**

**Objetivo** Establecer medidas para prevenir daños a la salud de los trabajadores expuestos a las sustancias químicas contaminantes del medio ambiente laboral, y establecer los límites máximos permisibles de exposición en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas que, por sus propiedades, niveles de concentración y tiempo de exposición, sean capaces de contaminar el medio ambiente laboral y alterar la salud de los trabajadores.<sup>15</sup>

**NORMA Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.**

**Objetivo** Establecer las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido que, por sus características, niveles y tiempo de acción, sea capaz de alterar la salud de los trabajadores; los niveles máximos y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo, su correlación, y la implementación de un programa de conservación de la audición.<sup>16</sup>

**Norma Oficial Mexicana NOM-015-STPS-2001, Condiciones térmicas elevadas o abatidas condiciones de seguridad e higiene.**

**Objetivo** Establecer las condiciones de seguridad e higiene, los niveles y tiempos máximos permisibles de exposición a condiciones térmicas extremas que, por sus características, tipo de actividades, nivel, tiempo y frecuencia de exposición, sean capaces de alterar la salud de los trabajadores.<sup>17</sup>

## CONCEPTOS

**Accidente del Trabajo:** se entiende por accidente del trabajo toda lesión que una persona sufra a causa o con ocasión del trabajo, y que le produzca incapacidad o muerte.

**Accidente del Trabajo Fatal:** Es aquel accidente que provoca la muerte del trabajador en forma inmediata o como consecuencia directa del accidente.

**Accidente del trabajo grave:** Es aquel accidente que genera una lesión, a causa o con ocasión del trabajo, y que:

- Provoca en forma inmediata (en el lugar del accidente) la amputación o pérdida de cualquier parte del cuerpo.
- Obliga a realizar maniobras de reanimación.
- Obliga a realizar maniobras de rescate.

**Agentes de Riesgos:** Causante directo del riesgo, reconocido y claramente individualizado, presente en el lugar de trabajo.

**Arrastre y empuje:** corresponde a la labor de esfuerzo físico en que la dirección de la fuerza resultante es horizontal.

**Capacitación:** Proceso destinado a promover, facilitar, fomentar, y desarrollar las aptitudes, habilidades o grados de conocimientos de los trabajadores en materias de seguridad y salud en el trabajo, procurando la necesaria adaptación a los procesos tecnológicos y a las modificaciones estructurales de la economía.

**Carga:** Cualquier objeto, animado o inanimado, que se requiera mover utilizando fuerza humana y cuyo peso supere los 3 kilogramos.

**Características y condiciones de la carga:** corresponden a las propiedades geométricas, físicas y medios de sujeción disponibles para su manejo.

Colocación de carga: correspondencia al posicionamiento de la carga en un lugar específico.

**Condiciones de los ambientes de trabajo:** Corresponden a las características del lugar (centro) de trabajo y a la forma de organización del trabajo que pueden influir en la

generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidas en esta definición:

- Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, materias primas, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo.
- Los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.
- Los procedimientos para la utilización de los agentes citados anteriormente que influyan en la generación de los riesgos mencionados.
- La organización del trabajo y las relaciones interpersonales al interior de la empresa, que incluyen los factores ergonómicos y psicosociales.

**Condiciones físicas del trabajador:** corresponde a las características somáticas y de capacidad muscular de un individuo, en términos de su aptitud para realizar esfuerzo físico.

**Control del riesgo:** Proceso de toma de decisiones, sobre la base de un análisis, para eliminar y/o reducir los riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, a través de la implementación de acciones de mejora y/o preventivas.

**Departamento de Prevención de Riesgos Profesionales:** Dependencia a cargo de planificar, organizar, asesorar, ejecutar, supervisar y promover acciones permanentes para evitar accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.

**De la obligación de informar de los riesgos laborales (Derecho a saber):** Obligación de informar por parte de los empleadores en forma oportuna y convenientemente a todos sus trabajadores acerca de los riesgos que entrañan sus labores, de las medidas preventivas y de los métodos de trabajo correcto.

**Descenso de carga:** corresponde a la labor de mover un objeto verticalmente desde su posición inicial a favor de la gravedad, sin asistencia mecánica.

**Días perdidos:** Se entenderá por este concepto, aquel en que el trabajador, conservando o no la calidad de tal, se encuentra temporalmente incapacitado debido a un accidente o a una enfermedad profesional, sujeto a pago de subsidio, sea que éste se pague o no.

**Equipo:** Constituyen medios tecnológicos de apoyo a procesos, o que están destinados a realizar un determinado trabajo con el accionamiento de energía externa. Estos pueden ser de accionamiento automático o manual, tales como compresores, bombas centrífugas, montacargas verticales, grúas torres, torre de distribución de hormigón, ascensores, motobombas, esclusa, taladro pedestal, entre otros.

**Emergencia:** Aquel evento grave o la inminencia de éste, que altere el funcionamiento de una comunidad debido a la manifestación de una amenaza de origen natural, biológico o antrópico, que interacciona con las condiciones de exposición, vulnerabilidad y capacidad de afrontamiento, ocasionando una o más de las siguientes afectaciones: pérdidas, impactos humanos, materiales, económicos o ambientales.

**Enfermedad Profesional:** es aquella que es causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o el trabajo que realice una persona y que le produzca incapacidad o muerte.

**Evaluación de Riesgo:** Es un proceso de análisis dirigido a la identificación de factores de riesgos y estimación de la magnitud de los riesgos que, de no ser controlados, puedan causar accidentes y/o enfermedades profesionales

**Examen Pre ocupacional:** Exámenes que se realizan para determinar las condiciones de salud física y mental del trabajador antes de su contratación, en función de las condiciones de trabajo a las que estaría expuesto, acorde con los requerimientos de la tarea y perfil del cargo.

**Examen Ocupacional:** Es el examen médico que permite conocer patologías que pudiesen eventualmente complicarse por la exposición a agentes o factores que existan o hayan existido en el lugar de trabajo, como también permite detectar factores de riesgo que hagan más vulnerable al trabajador frente a dichas condiciones y exposiciones.

**Exposición al riesgo:** Contacto en el tiempo y el espacio entre una persona y uno o más agentes de riesgos, sean estos de seguridad, higiénicos (físicos, químicos, biológicos), psicosociales y musculo-esqueléticos, que puedan generar un daño a la salud.

**Factores de Riesgo:** Presencia de algún elemento, fenómeno o acción humana que puede causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones.

**Gestión de la prevención de riesgos profesionales:** Aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para identificar, analizar, valorar, evaluar y controlar los riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.

**Higiene Ocupacional:** Es una disciplina orientada al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o estresores que pueden estar presente en el lugar de trabajo, que pueden causar enfermedad, deterioro de la salud y bienestar o incomodidad e ineficiencia marcada entre los trabajadores y los miembros de la comunidad

**Incapacidad Temporal:** Se considerará incapacidad temporal toda aquella provocada por accidente del trabajo o enfermedad profesional, de naturaleza o efectos transitorios, que permita la recuperación del trabajador y su reintegro a sus labores habituales.

**Invalidez (incapacidad permanente):** Se considerará invalidez el estado derivado de un accidente del trabajo o enfermedad profesional que produzca una incapacidad presumiblemente de naturaleza irreversible, aun cuando deje en el trabajador una capacidad residual de trabajo que le permita continuar en actividad.

**Incidente:** Suceso que surge del trabajo o en el transcurso del trabajo que podría tener como resultado lesiones y deterioro de la salud.

**Inspecciones de seguridad en el Trabajo:** Son herramientas diseñadas para identificar los factores de riesgos presentes en la interacción del trabajador con su proceso y área de trabajo, con el fin de plantear y ejecutar acciones de mejora y reducir los riesgos de accidentes y enfermedades laborales, buscando un ambiente saludable y seguro.

**Indicadores en Salud y Seguridad en el Trabajo (SST):** Es un dato que describe una realidad que afecta a los trabajadores. Se trata de una magnitud cuantificable, procedente de fuentes fiables y que se actualiza periódicamente.

**Indicadores de Eficacia (mide el qué):** Miden el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos, se enfocan en el Qué se debe hacer, para este indicador se deben conocer y definir los requerimientos del cliente del proceso para comparar lo que entrega el proceso contra lo que él espera.

**Mapa de riesgos:** Es la representación gráfica del lugar de trabajo, en la que se identifican uno o más riesgos laborales que pueden afectar la vida y salud de los trabajadores.

**Medicina del Trabajo:** Es la disciplina que se dedica al estudio de las enfermedades y los accidentes que se producen por causa o consecuencia de la actividad laboral, así como las medidas de prevención que deben ser adoptadas para evitarlas o aminorar sus consecuencias.

**Medidas correctivas:** Son aquellas medidas que se adoptan para evitar que se repita la ocurrencia de un accidente del trabajo, una enfermedad profesional o un daño a la salud del trabajador.

**Medidas preventivas:** Son aquellas acciones que se implementan para evitar la ocurrencia de un accidente del trabajo, una enfermedad profesional o un daño a la salud del trabajador.

**Peligro:** Corresponde a cualquier situación o condición con potencial de causar lesiones o afectar la salud de las personas.

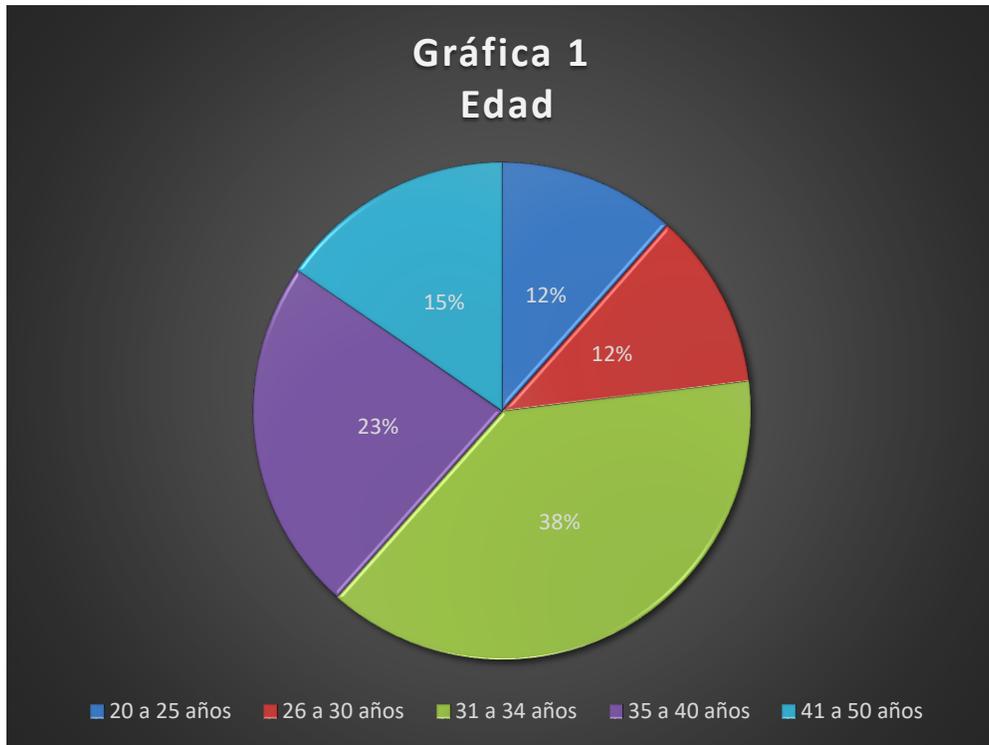
**Prevención de riesgos laborales:** Es el conjunto de actividades, o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la organización con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

**Salud:** Estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

**Salud Ocupacional:** Actividad eminentemente multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes.

**Seguridad:** riesgo que ha sido controlado de manera adecuada. Es el producto de la acción preventiva. <sup>10</sup>

## IX. Resultados.



Fuente directa: Cuestionario para la identificación de factores de riesgo 2023.

Los operadores del área de materiales predominando con el 38% el rango de 31 a 34 años. Siguiéndolo con el 23% el rango de 35 a 40 años, después con el 12% empatados los rangos de 20 a 25 años y de 26 a 30 años, y no menos importante el 15% que tiene el rango de 41 a 50 años.



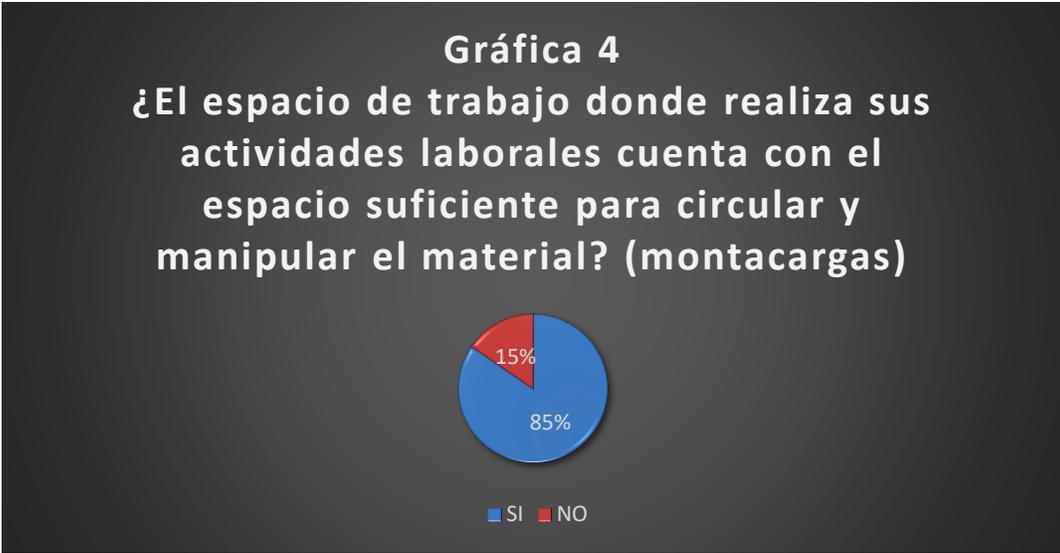
Fuente directa: Cuestionario para la identificación de factores de riesgo 2023.

El tiempo laborado en la empresa, con el 46% es de 1 mes a 2 años siendo la mayor parte de los empleados de esta área, los siguientes y no menos importantes empatan con el 27 % que son de 3 años a 6 años y de 7 años a 9 años.



Fuente directa: Cuestionario para la identificación de factores de riesgo 2023.

Del total de la muestra el 54% tiene menos de 3 años en el área con un rango de 1 mes a 2 años, 27% de 3 años a 6 años y con 19% de 7 años a 9 años.



Fuente directa: Cuestionario para la identificación de factores de riesgo 2023.

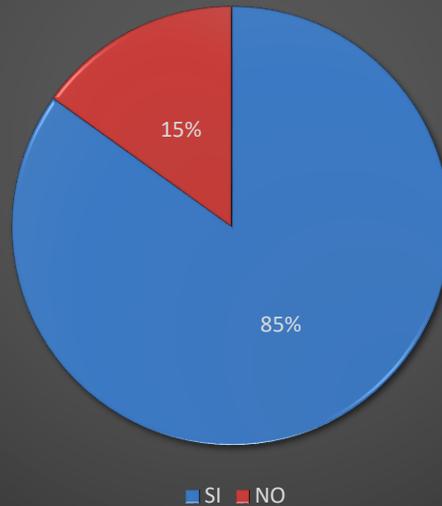
El 15% de la muestra indica que no tienen el espacio suficiente para circular y manipular el material, mientras que el 85% indican que si cuentan con el espacio suficiente para circular y manipular el material.



Fuente directa: cuestionario para la identificación de factores de riesgo 2023.

Del total de los trabajadores encuestados 88% de ellos refiere que los vehículos de carga si cuentan con indicador de velocidad, el 12% refiere que no cuentan con el indicador de velocidad.

**Gráfica 6**  
**¿Recibes constantemente capacitaciones sobre las actividades que realizas y del equipo que manejas?**

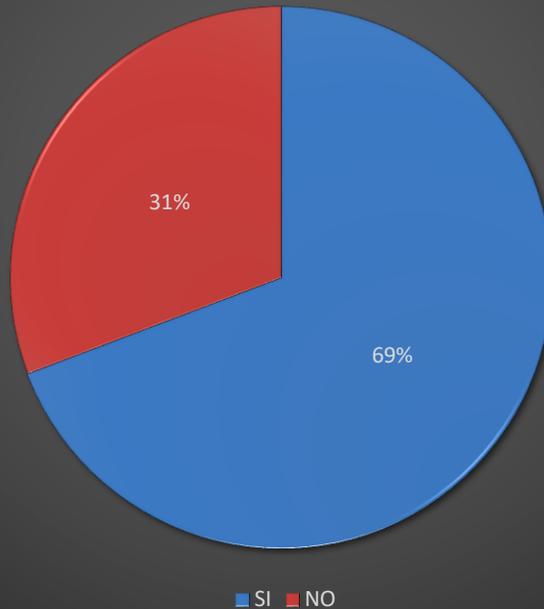


Fuente directa: cuestionario para la identificación de factores de riesgo 2023.

Del total de los trabajadores, el 85% dice que, si los capacitan constantemente, el 15% restante de los trabajadores indican que no se les capacita con frecuencia.

### Gráfica 7

¿Crees que la carga laboral sea un factor de riesgo importante para que ocurran incidencias? (largas jornadas de trabajo).

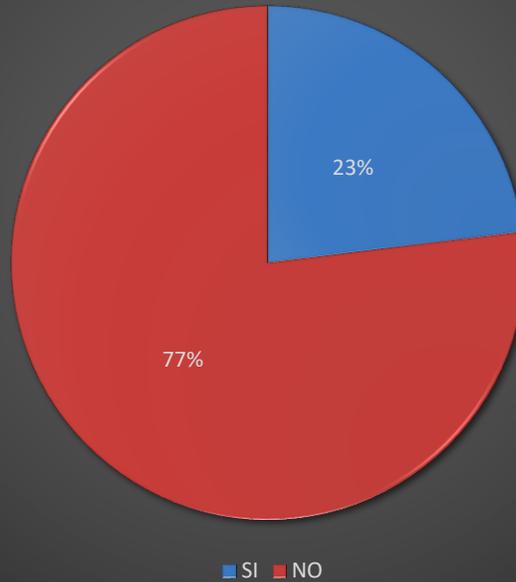


Fuente directa: cuestionario para la identificación de factores de riesgo 2023.

La carga laboral es un factor importante ya que causa que se entorpezcan las tareas y ocurran los incidentes y accidentes, ya que el tiempo que descansan es muy poco y las jornadas que laboran son de 12 horas, del total de trabajadores el 69% marco que si es un factor que influye para que ocurran estos incidentes y no menos importante el 31 % contesto que no influye esta situación.

### Gráfica 8

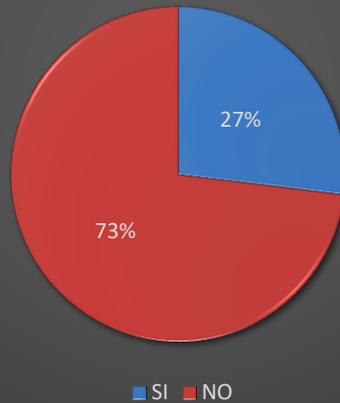
#### ¿El mantenimiento de los equipos es inexistente o inadecuado?



Fuente directa: cuestionario para la identificación de factores de riesgo 2023.

El mantenimiento de las condiciones de trabajo es importante por lo cual el trabajador no podrá dar su mayor capacidad de producción, además puede ocurrir un incidente a falla de estos equipos, El 77% de los trabajadores contestaron que no se les da el debido mantenimiento en tiempo y forma o es nulo la reparación de estos, mientras el 23% restante contesta que si se le da el mantenimiento adecuado.

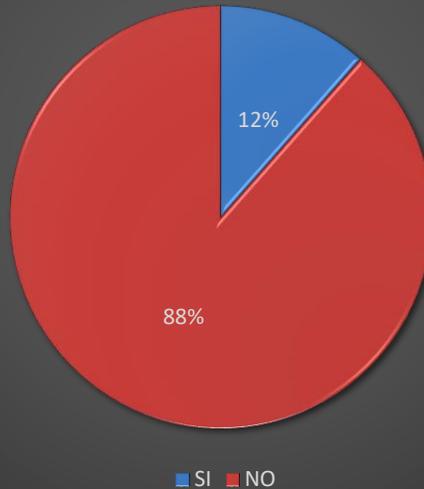
**Gráfica 9**  
**Ruidos ambientales molestos o que provocan**  
**dificultan en la concentración para la**  
**realización del trabajo.**



Fuente directa: cuestionario para la identificación de factores de riesgo 2023.

Del total de los trabajadores el 73% dice que no le afecta el ruido y puede desarrollar sus actividades con normalidad, mientras el 27% menciona que si le molesta siendo este un factor de riesgo para que ocurran incidentes por distracciones.

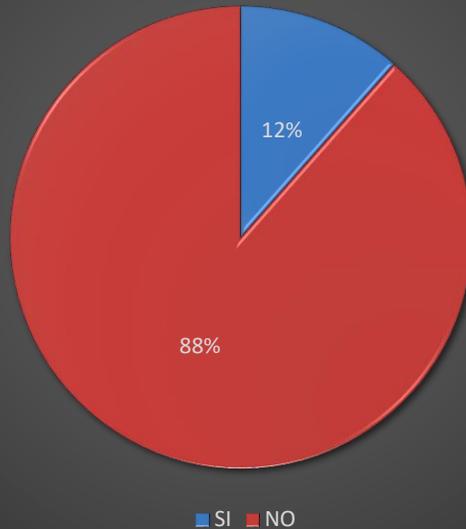
### Gráfica 10 Insuficiente iluminación en su puesto de trabajo en turno laboral.



Fuente directa: cuestionario para la identificación de factores de riesgo 2023.

La buena iluminación en el área de trabajo es de suma importancia para mejorar la visibilidad del operador y evitar una mala maniobra, del total de los trabajadores el 88% marca que si tienen buena iluminación y el 12% que no tienen suficiente iluminación para trabajar.

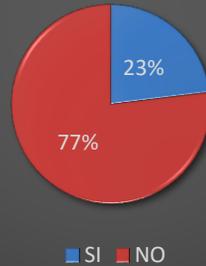
**Gráfica 11**  
**Percibe molestias frecuentes en los ojos.**



Fuente directa: cuestionario para la identificación de factores de riesgo 2023.

El equipo de protección personal de mayor uso sin duda alguna son los lentes de seguridad, los cuales tienen como objetivo proteger los ojos al frente y los lados de una gran variedad de peligros o riesgos, del total de los trabajadores, El 88% marca que no percibe molestias en los ojos el 12% restante marca que si frecuentemente tiene molestias en los ojos.

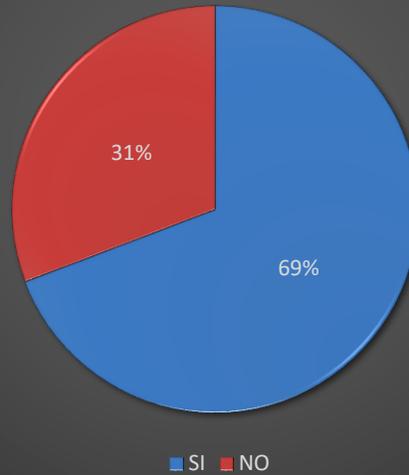
**Gráfica 12**  
**Manipula habitualmente cargas pesadas grandes voluminosas, difíciles de sujetador o en equilibrio inestable.**



Fuente directa: cuestionario para la identificación de factores de riesgo 2023.

La manipulación de cargas abarca un conjunto de actividades donde objetos, mercancías o materiales se levantan, se trasladan o se almacenan, ya sea manualmente o con equipos mecánicos. Del total de trabajadores el 77% marca que no tiene problemas con las cargas que manipula en el área el otro 23% marca que si manipula cargas pesadas o difíciles de manipular.

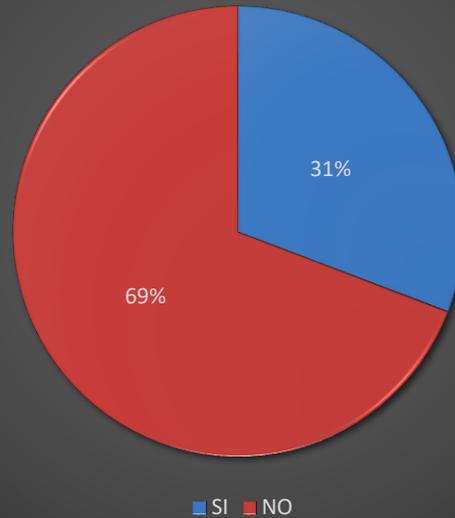
**Gráfica 13**  
**Al finalizar la jornada se siente**  
**constantemente cansado**



Fuente directa: cuestionario para la identificación de factores de riesgo 2023.

Las largas jornadas de trabajo son un factor muy influyente para que ocurran los incidentes, ya que los trabajadores se agotan excesivamente por tantas horas laborando, del total de los trabajadores, el 69% marco que si se sienten muy cansados al finalizar la jornada laboral y el 31% restante marcaron que no se sienten agotados.

**Gráfica 14**  
**Posturas de trabajo forzadas o prolongadas**

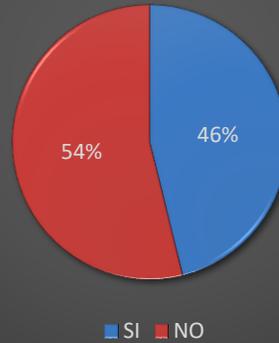


Fuente directa: cuestionario para la identificación de factores de riesgo 2023.

Al considerar la ergonomía en los montacargas, es esencial comprender las partes del equipo y cómo cada una afecta al usuario. Por ejemplo, un asiento mal diseñado o una disposición ineficiente de los controles puede llevar a la fatiga del operador, reduciendo su capacidad para reaccionar rápidamente en situaciones de peligro. Del total de los trabajadores el 69% contestó que no tienen posturas forzadas o prolongadas, mientras el 31% restante comenta que si tienen una postura incómoda.

### Gráfica 15

#### ¿Crees que la rotación de turno influya en la baja de rendimiento laboral?

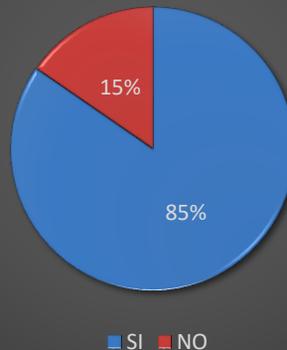


Fuente directa: cuestionario para la identificación de factores de riesgo 2023.

Del total de trabajadores aquí el 54% marco que no influye para que baje el rendimiento laboral, mientras que el 46% restante marca que si afecta.

### Gráfica 16

#### ¿Realiza tareas muy repetitivas?



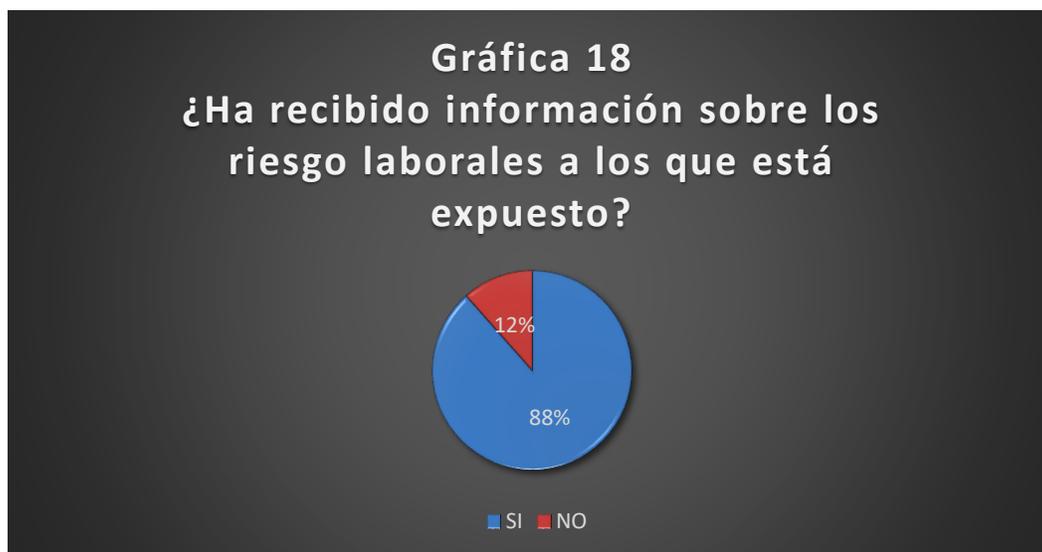
Fuente directa: CUESTIONARIO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO 2023.

Las actividades que son muy rutinarias o repetitivas cansan al trabajador con más intensidad esto puede causar fatiga o sueño, Del total de los trabajadores el 85% marca que si las tareas son repetitivas mientras el 15% restante marca que no son repetitivas.



Fuente directa: cuestionario para la identificación de factores de riesgo 2023.

Del total de los trabajadores el 62% marca que no tienen inconformidad mientras el otro 38% marca que si le incomoda o molesta.



Fuente directa: cuestionario para la identificación de factores de riesgo 2023.

El riesgo laboral es aquella situación que puede producir un accidente o una situación perjudicial para el trabajador que afecte a su salud e integridad, En esta grafica del total de los trabajadores el 88% marca que, si han recibido información acerca de los riesgos laborales, mientras el 12% informa lo contrario.

## X. Discusión.

En comparativa con el estudio **(principales factores de riesgo laboral que se presentan en el área de producción y distribución de una empresa de gases industriales)**<sup>18</sup>; y con la presente investigación **(factores que influyen en los incidentes en el área de materiales de la empresa UGN)**.

Con los resultados se afirma que es importante proveer a los trabajadores inducción y conste capacitación del uso del equipo preventivo y de seguridad para disminuir la tasa de incidencias y accidentes laborales.

De acuerdo con datos del IMSS, y sin considerar los resultados para los años de la pandemia por las alteraciones que ésta implicó en el mercado laboral, en la última década se ha registrado un promedio de 410,000 accidentes de trabajo por año, es decir 2.2 eventos por cada 100 trabajadores. Según resultados de las últimas Encuestas Nacionales de Condiciones de Trabajo, realizadas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en donde se recaba la opinión de los trabajadores sobre las causas de los accidentes de trabajo, se concluye todavía de manera generalizada que éstos son debidos principalmente a distracciones, descuidos, despistes o falta de atención, sin tomar en consideración que en el origen de tales actuaciones pudiera haber una falta de formación en el puesto de trabajo, una ausencia de método o procedimiento de trabajo o una incorrecta planificación y organización del trabajo.

En la investigación **factores que influyen en los incidentes en el área de materiales de la empresa UGN**, los factores que más resaltaron de acuerdo a los datos obtenidos con un 69% es la presión para el cumplimiento de los objetivos del total de los trabajadores con un 69% indica que al finalizar la jornada se siente constantemente cansado por lo cual estos indicadores son los que más destacan y alarman en la investigación.

## **XI. Conclusión.**

En el resultado de la presente investigación, se identificaron los factores de riesgo laboral que más destacan para que ocurran las incidencias en el área de materiales de la empresa UGN los cuales son alarmantes ya que en el año 2023 hubo un aumento considerablemente grave el cual no solo afecta económicamente a la empresa sino también físico y mentalmente al trabajador.

Una vez identificado los factores de riesgo lo que más predominó y desencadenó fue el bajo rendimiento laboral por causas de cansancio, fatiga, dolores musculares, etcétera afectando la concentración del trabajador, teniendo mayor incidencia la generación de estrés por el cumplimiento de los objetivos.

Para esta investigación fue de gran importancia conocer la opinión de los trabajadores acerca de los factores que causan las incidencias y así poder dar las herramientas a la empresa para ejecutar y trabajar en un plan de mejora reforzando las medidas preventivas y de seguridad, haciendo una jornada segura.

## XII. Bibliografía.

1. union cdddHcdl. ley federal del trabajo. [Online].; 2015. Acceso 03 de noviembre de 2023. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/156203/1044 Ley Federal del Tra bajo.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/156203/1044_Ley_Federal_del_Tra_bajo.pdf).
- 2 ALARCON JL. NORMA Oficial Mexicana NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo Condiciones de seguridad. [Online].;2008. Acceso 03 de Noviembre de 23. Disponible en: <https://www.ucol.mx/content/cms/13/file/NOM/Nom-001.pdf>
3. PRIDA JAN. Diario oficial de la federacion. [Online].; 2014. Acceso 03 de noviembre de 2023. Disponible en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5359717&fecha=11/09/2014#gsc.t ab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5359717&fecha=11/09/2014#gsc.tab=0).
4. NORMA Oficial Mexicana NOM-009-STPS-2011 Cdsprtea. normas oficiales. [Online].; 2011. Acceso 04 de Noviembre de 2023. Disponible en: <https://dof.gob.mx/normasOficiales/4377/stps/stps.htm>.
5. Juárez-García A. Juárez-García A, et al: Intervenciones de enfermería en la salud en el trabajo. [Online].; 2010. Acceso 04 de noviembre de 2023. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/ArturoJuarezGarcia/publication/267833082\\_Intervenciones\\_de\\_enfermeria\\_en\\_la\\_salud\\_en\\_el\\_trabajo/links/545ef6970cf2c1a63bfc265e/Intervenciones-de-enfermeria-en-la-salud-en-el-trabajo.pdf](https://www.researchgate.net/profile/ArturoJuarezGarcia/publication/267833082_Intervenciones_de_enfermeria_en_la_salud_en_el_trabajo/links/545ef6970cf2c1a63bfc265e/Intervenciones-de-enfermeria-en-la-salud-en-el-trabajo.pdf).
6. tiempo Tld. Linea de tiempo. [Online].; 2020. Acceso 11 de Noviembre de 2023. Disponible en: <https://lineadetiempo.net/linea-del-tiempo-de-seguridad-industrial-en-mexico/>.

7. Parra M. CONCEPTOS BASICOS EN SALUD LABORAL. [Online].; 2003. Acceso 11 de Noviembre de 2023.
8. UdONdNEEdCA. Higiene y Seguridad Industrial. [Online].; Marzo,2003. Acceso 11 de noviembre de 2023.
9. ALARCON JL. NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. [Online].; 2010. Acceso 03 de Noviembre de 2023. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/422618/NOM-002-STPS-2010\\_Condiciones\\_de\\_seguridad-Prevencion\\_y\\_proteccion\\_contra\\_incendios\\_en\\_los\\_centros\\_de\\_trabajo.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/422618/NOM-002-STPS-2010_Condiciones_de_seguridad-Prevencion_y_proteccion_contra_incendios_en_los_centros_de_trabajo.pdf).
- 10 Poblete JM. GUÍA DE CONCEPTOS BÁSICOS E INDICADORES. [Online].; 2023. . Acceso 17 de Noviembre de 2023. Disponible en: [https://www.ispch.cl/wp-content/uploads/2023/03/Guia-Conceptos-Basicos-e-Indicadores-en-SST\\_v2-2023.pdf](https://www.ispch.cl/wp-content/uploads/2023/03/Guia-Conceptos-Basicos-e-Indicadores-en-SST_v2-2023.pdf).
11. Hernandez G. El economista. [Online].; 28 de Abril de 2022. Acceso 10 de Noviembre de 2023. Disponible en: <https://www.eleconomista.com.mx/capitalhumano/En-Mexico-hay-400000-accidentes-de-trabajo-cada-ano-se-pueden-prevenir-20220427-0094.html>.
12. enfermeriacelayane. Contenidos didácticos digitales | Campus Digital UG. [Online].; 2018. Acceso 03 de Noviembre de 2023. Disponible en: <https://blogs.ugto.mx/enfermeriaenlinea/unidad-didactica-1-generalidades/>.
13. Bavaresco IG. HISTORIA DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES. [Online].; 2016. Acceso 03 de Noviembre de 2023. Disponible en: [https://gabpingeneria.weebly.com/uploads/2/0/1/6/20162823/historia\\_de\\_la\\_seguridad\\_industrial\\_y\\_prevenicin\\_de\\_accidentes.pdf](https://gabpingeneria.weebly.com/uploads/2/0/1/6/20162823/historia_de_la_seguridad_industrial_y_prevenicin_de_accidentes.pdf).
14. ALCOCER MP. NORMA Oficial Mexicana NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo. [Online].; 1999. Acceso 03 de Noviembre de 2023. Disponible en: <https://www.ucol.mx/content/cms/13/file/NOM/NOM-004-STPS-1999.pdf>.

15 ALCOCER MP. NORMA Oficial Mexicana NOM-010-STPS-1999, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral. [Online].; 199. Acceso 03 de Noviembre de 2023. Disponible en: <https://www.ucol.mx/content/cms/13/file/NOM/NOM-010-STPS-1999.pdf>.

16 CARRANZA CMA. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-011-STPS-2001, CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO DONDE SE GENERE RUIDO. [Online].; 2001. Acceso 03 de Noviembre de 2023. Disponible en: <https://www.ucol.mx/content/cms/13/file/NOM/NOM-011-STPS-2001.pdf>.

17 CARRANZA CMA. NORMA Oficial Mexicana NOM-015-STPS-2001, Condiciones térmicas elevadas o abatidas-Condicionde seguridad e higiene. [Online].; 2001. Acceso 03 de Noviembre de 2023. Disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=728016&fecha=14/06/2002#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=728016&fecha=14/06/2002#gsc.tab=0).

18 VELASCO VCC. "PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO LABORAL QUE SE PRESENTAN EN EL ÁREA DE PRODUCCION Y DISTRIBUCIÓN DE UNA EMPRESA DE GASES INDUSTRIALES". [Online].; 2014. Acceso 11 de Enero de 2024. Disponible en: <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/05/43/Cuevas-Vivian.pdf>.

### **XIII. Anexos.**

LEON, GTO. 06/NOV/202

Estimado ING. Ordoñez Contreras Francisco Javier G.G de UGN

Por medio de la presente nos dirigimos a Ud. Con la finalidad de solicitarle, nos conceda autorización para desarrollar el proyecto en la empresa UGN de tesis de grado para la titulación de la licenciatura en enfermería y obstetricia.

El tema a desarrollar se basa en **FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CAUSA DE INCIDENCIAS QUE OCURREN EN EL ÁREA DE MATERIALES DE LA EMPRESA UGN.** Haciendo constar que no se tomaran datos personales y/o confidenciales del personal de dicha área, ni de la empresa. Al finalizar el proyecto de investigación se le entregará a la empresa una copia de toda la información recaudada la cual servirá como un análisis situacional sobre los riesgos laborales, así como una referencia para áreas de mejora dentro de la empresa.

Sin más por el momento le damos extensa gratitud.

**ATENTAMENTE EGRESADOS DE UNIVERSIDAD INSURGENTES:**

Rangel Rojas Juan Antonio.

Reyes Medina Goreti María Guadalupe.

---

**FIRMA DE AUTORIZACIÓN**

### **CUESTIONARIO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO.**

El contenido de esta encuesta es confidencial por lo que el anonimato está garantizado. Su colaboración que le agradecemos nos ayudará a detectar las medidas preventivas que pueden garantizar unas adecuadas condiciones de trabajo seguras dentro del entorno laboral.

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Tiempo que tiene laborando en la empresa: \_\_\_\_\_

Tiempo laborando en su área actual: \_\_\_\_\_

No°	DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO	SI	NO
1	¿El espacio de trabajo donde realiza sus actividades laborales cuenta con el espacio suficiente para circular y manipular el material? (montacargas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	¿Los vehículos de carga cuenta con algún indicador de velocidad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	¿Recibes contantemente capacitaciones sobre las actividades que realizas y del equipo que manejas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	¿Crees que la carga laboral sea un factor de riesgo importante para que ocurran incidencias? (largas jornadas de trabajo).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	¿El mantenimiento de los equipos es inexistente o inadecuado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Ruidos ambientales molestos o que provocan dificultad en la concentración para la realización del trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Insuficiente iluminación en su puesto de trabajo en torno laboral.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Percibe molestias frecuentes en los ojos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Manipula habitualmente cargas pesadas grandes voluminosas, difíciles de sujetador o en equilibrio inestable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Al finalizar la jornada se siente constantemente cansado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Posturas de trabajo forzadas o prolongadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12	¿Crees que la rotación de turno influya en la baja de rendimiento laboral?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	¿Realiza tareas muy repetitivas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Respecto a horarios, turnos, vacaciones, etc. ¿Existe alguna inconformidad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	¿Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Señale en este espacio cualquier otra observación que considere oportuno, relativa al presente cuestionario a sus condiciones de trabajo