

**UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO**  
**MAESTRÍA EN SALUD OCUPACIONAL**  
**GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN UNA FÁBRICA**  
**DE BALANCEADOS DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**  
**OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT IN A**  
**BALANCED FACTORY OF THE CITY OF GUAYAQUIL**

**Resumen**

El cuidar del recurso intangible más importante de la empresa como lo son sus colaboradores ha sido uno de los temas centrales que ha venido tomando importancia en el último siglo, el poder prevenir y proceder ante los diferentes riesgos es responsabilidad de la empresa para garantizar un excelente ambiente laboral, ante esto la presente investigación tiene como objetivo general gestionar de seguridad y salud ocupacional en una fábrica de balanceados de la ciudad de Guayaquil, la metodología a aplicar fue de enfoque cuantitativo, el tipo de investigación fue descriptiva, analítico, de diseño no experimental, se aplicó el método deductivo lo cual nos permitió ir de lo general a lo particular, la herramienta que se utilizó para levantar información fue una encuesta dirigida a 52 los trabajadores del área de producción, los resultados que se obtuvieron indican que el 63.5% de los trabajadores tienen rango de edades de 20 a 29 años, el 80.8% es de género masculino y el 19.2% femenino, la exposición ante ruidos fuertes fue de un 44.23% casi siempre, la exposición a vibraciones fue de 46.2% casi siempre, la exposición a radiaciones no ionizantes fue de un 42.3% casi siempre y la exposición a altas temperaturas fue de un 46.2%, se concluye que la exposición a los diferentes riesgos físicos es muy alta para lo cual se debió emplear estrategias para mitigar sus efectos en la producción de balanceados.

**Palabras claves:** Seguridad, salud ocupacional, riesgos, y exposición.

**Abstract**

The care of the company's most important intangible resource, as well as its collaborators, has been one of the central topics that have been gaining importance in the last century, being able to prevent and proceed before the different risks are the company's responsibility to ensure an excellent work environment, before this present research has how general objective to assess occupational health and safety management at a balancer factory in the city of Guayaquil. A quantitative research was used by it, the type of investigation was descriptive, analytical, the design non-experimental, the study method employed was deductive which allows us to go from the general to the particular, the tool that was used to collect information was a survey directed to 52 workers in the production area, the results obtained indicate that 63.5% of workers have an age range of 20 to 29 years, 80.8% are male and 19.2% are female, exposure to loud noise was 44.23% almost always, exposure to vibrations was almost always 46.2%, the exposure to non-ionizing radiation was almost always 42.3%, and exposure to high temperatures was 46.2%, It concluded that the exposure to the different physical risks is very high, for which strategies had to be used to mitigate their effects on the production of balances.

**Keywords:** Safety, occupational health, risks and exposure.

## **Introducción**

Los riesgos laborales están presentes en toda empresa sin importar su tamaño o actividad. Para evitar que los riesgos laborales ya sean estos químicos, ergonómicos, psicosociales, biológicos o de cualquier otro tipo puedan causar un impacto negativo en la salud de los trabajadores, las organizaciones deben identificar las áreas que pueden ser un riesgo potencial y deben aplicar medidas correctivas con la finalidad de brindar un excelente ambiente laboral.

En las empresas fabricadoras de diferentes productos conllevan una serie de procesos para poder transformar la materia prima en productos terminados, para esto los trabajadores deben contar con los conocimientos necesarios para poder operar las maquinarias y usar los equipos de protección, siguiendo las medidas de seguridad que se establecen para evitar cualquier tipo de riesgo laboral.

La seguridad laboral es uno de los temas principales que está caracterizando al presente siglo, dado que este tema va en crecimiento y todas las empresas deben cumplir con las exigencias que demandan las leyes y reglamentos laborales, logrando así tener sus propias medidas y procedimientos de seguridad para que logren disminuir los riesgos laborales de cualquier tipo.

El fabricar un producto como el balanceado conllevan una gran cantidad de procesos el cual implica mover grandes cantidades de materias pesadas, manejar maquinaria y someterse a todos los ruidos que estas generan, esto hace que las empresas deben estar capacitadas en salud ocupacional y riesgos laborales para que la salud de los trabajadores no sea perjudicada al prestar sus servicios.

La seguridad en el trabajo, en la actualidad es considerado uno de los aspectos de mayor relevancia dentro de las actividades realizadas en las empresas. Una larga lista de leyes, reglamentos, acuerdos han existido en el

Ecuador desde el año 1986, pero este tema ha tomado fuerza en la actualidad por acciones del gobierno vigente que exige a las empresas su cumplimiento. Ya que un trabajo sin las medidas de seguridad apropiadas puede ocasionar un sin número de incidentes o accidentes laborales y en algunos casos irreversibles.

Dialogar de higiene y seguridad industrial abarca la implementación de un conjunto de medidas encaminadas al mejoramiento de la seguridad y salud de los trabajadores. Aunque este es un aspecto importante, muchas veces no ofrece la importancia que debería y en ocasiones hasta se ignora, ya sea por carencias o fallos en la detección de factores de riesgo a los que están expuestos los colaboradores en los diversos puntos de trabajo, o por el factor económico que implica poner en marcha medidas preventivas para la seguridad y salud ocupacional, resultando costoso su ejecución.

Por este motivo la investigación está enfocada en estudiar esta problemática dentro

de las actividades productivas, centrándose, principalmente en una fábrica de balanceados ubicada en la ciudad de Guayaquil, analizando los procedimientos, maquinarias y medidas de seguridad que tiene la empresa para poder realizar sus actividades de producción de balanceados dirigidos a las actividades de crianza de peces, camarón y demás relacionadas con la acuicultura.

## **Marco teórico**

### **Gestión de seguridad**

La gestión de sistemas de seguridad se ha desarrollado con el objetivo de reducir el impacto de los diferentes tipos de riesgos que se generan por la actividad que realizan los trabajadores que presentan sus servicios a diferentes organizaciones de generación de productos y servicios.

Las empresas que requieran adecuar una excelente gestión de seguridad, deben llevar a cabo una evaluación de todos los recursos humanos y materiales, para lo cual se han desarrollado un sinnúmero de método y

aplicaciones que se adhiere a cada riesgo. Esto permite identificar las principales falencias que ponen en riesgo la salud de los trabajadores (ISOTools, 2019).

### **Salud Ocupacional**

Es la disciplina confinada a impulsar y sostener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las actividades realizadas dentro del campo laboral, evitando que las condiciones del área deterioren la salud. De esta manera proteger a los trabajadores de los riesgos químicos, mecánicos o físicos presentes en las empresas, situándolos en puestos de trabajo acorde a sus capacidades psicológicas y fisiológicas, logrando adaptar el trabajo al hombre y el hombre a cada trabajo (Parra, Gómez, Rojas, Acosta, & Torres, 2018).

La OMS precisa a la salud ocupacional como una función multidisciplinaria que fomenta y resguarda la salud de los trabajadores. Disciplina que tiene con finalidad disminuir los accidentes laborales y

enfermedades profesionales mediante la disminución y eliminación de condiciones de riesgo (Aurioles & Torres, 2016).

La salud ocupacional no solo protege las condiciones físicas de los trabajadores, sino que además se encarga del aspecto psicológico de los mismos. Considerándose una ayuda para mejorar las capacidades de las personas en el área laboral.

Los problemas más comunes que son abarcados por la salud ocupacional son:

- Heridas, contusiones y desmembraciones por accidentes laborales.
- Lesiones por movimientos repetidos en un sitio laboral establecido.
- Problemas de los órganos de los sentidos.
- Enfermedades por exposición a sustancias químicas, antihigiénicas y radiactivas.
- Estrés causado por trabajo excesivo

Se debe señalar que la salud ocupacional es un asunto de gran importancia para los

gobiernos debido que el mantener bajo los índices de accidentes y enfermedades laborales puede disminuir el gasto público en este aspecto, para esto deben garantizar el cumplimiento de reglamentos en el ámbito laboral, así como el bienestar de los trabajadores. Para lo cual se desarrollan actividades de inspección de manera periódica para conocer las condiciones del entorno en que se realizan los diferentes tipos de trabajos.

### **Seguridad Industrial**

Son normativas y procedimientos orientados a la prevención de accidentes laborales y enfermedades profesionales con el mantenimiento en buenas condiciones de las maquinarias, instalaciones, equipos y herramientas de un área de trabajo.

Su desarrollo se basa en el uso medidas técnicas, organizadas y humanas, con la intención de fortalecer el desempeño laboral en procesos productivos. Se debe considerar la influencia que pueden tener los ingenieros, tecnólogos y personal en seguridad industrial,

para una correcta atención a los trabajadores, dando responsabilidad de los profesionales de seguridad en el campo laboral.

Es considerado uno de los programas fundamentales de toda empresa, por ello debe considerarse parte de la misma y no desarrollarse de manera individual. Su importancia es debido al gran número de accidentes laborales, siendo motivos suficientes para realizar programas de seguridad que deben ser correctamente estructuradas tanto en la gestión como en el desarrollo debido a que una mala organización trae consigo pérdidas de tiempo y recursos. Siendo necesaria capacitaciones continuas sobre seguridad industrial para minimizar accidentes en distintas áreas laborales (Sarii, 2016).

### **Objetivos de la Seguridad e Higiene Industrial**

- Prevención de accidentes laborales, mismos que se producen como resultado de actividades de producción. Se considera una

buena producción aquella que cumpla con normas de seguridad e higiene. Cumpliendo así condiciones esenciales de seguridad, productividad y calidad de sus productos, a su vez beneficiando a la empresa al evitar la pérdida de clientes y socios.

- Evaluar y determinar las necesidades de las empresas para sugerir las soluciones acordes a sus problemas.

- Dar a conocer las novedades y descubrimientos de interés, relacionado con la seguridad e higiene industrial (Céspedes & Martínez, 2016).

### **Importancia de la Seguridad Industrial**

- La seguridad industrial es la que determina la continuidad de las empresas, ya que muchas veces los accidentes de los empleados o daños a las maquinarias traen consigo pérdida de tiempo productivo, además de generar un gasto económico a la empresa, siendo en muchos casos la causa de su cierre temporal o definitivo.

- Es un requisito fundamental para el crecimiento de una empresa, es una exigencia del gobierno que lo establece mediante el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, según el Decreto No. 2393, Registro Oficial No. 249 y de los mismos clientes, al mismo tiempo que el grado de complejidad operacional lo implica.

- Beneficia a la imagen corporativa de las empresas al evitar una exposición a los medios de comunicación de posibles accidentes laborales.

Da protección a los trabajadores, dándole sentido a la empresa al velar por la integridad de quienes contribuyen a su crecimiento (Ortega, Rodríguez, & Hernández, 2017).

### **Ventajas de la Seguridad Industrial**

Implementar programas de seguridad e higiene en el campo laboral, se respalda por el simple hecho de disminuir los riesgos laborales que atentaría contra la integridad y salud de los trabajadores, ya que se considera desalmado

obtener una mayor producción por parte de las empresas a costa de lesiones, enfermedades y muertes. La prevención de accidentes permite un mejor desenvolvimiento de los trabajadores que se refleja en una producción mayor y de mejor calidad. Mientras mayor sea el grado de dificultad de una operación, mayor debe ser la seguridad para su realización (Roa, 2017)

### **Consecuencias Negativas de la Falta de Seguridad e Higiene**

Inmerso dentro de las consecuencias perjudiciales que pueden tener ciertas ocupaciones para el estado de salud de los trabajadores, los accidentes son las guías instantáneas y mayormente notorias de la precaria situación del área laboral y dado el nivel de daño, el control de los mismos es lo principal en lo que concierne a prevención; el elevado gasto que esto conlleva, no es el único contra que se debe tener en cuenta; el seguro social no puede revertir daños permanentes como la pérdida de órganos o inclusive la vida (Salazar, 2019).

A más de eso el padecimiento físico y mental que adquiere el trabajador y sus parientes, el peligro al que pueden exponerse posteriormente disminuye transitoria o permanentemente la probabilidad de laborar, lo que se convierte en una traba para el crecimiento individual como ser productivo, ya que lo limita de manera parcial o completa de poder desempeñarse como ciudadano activo.

El perjuicio son normalmente costos directos y sencillamente valorables, ya que se incluyen instrumental, edificios y equipos, sumado a costos como: desembolsos por daño, disminución de fabricación, mercado, instruir a los trabajadores reemplazantes, entre otros. De manera amplia para los costos indirectos podemos dar los siguientes ejemplos: sanciones, recambios de instrumentos que ya no se encuentran disponibles, reparación, actividades de ayuda, seguros, disminución de eficacia, pérdida de ventas, imagen y prestigio (Astoquilla & Machacca, 2018)

## **Riesgos Laborales y Daños procedentes del Trabajo**

La probabilidad de que un trabajador pueda ser víctima de un perjuicio a consecuencia de su labor. Se mejora esta definición mencionando que, para evaluar los posibles inconvenientes según el nivel de perjuicio, se analizará en conjunto con la posibilidad de que se desarrolle un daño y su intensidad o magnitud.

Se incluyen dentro de los daños a causa del trabajo a las enfermedades, padecimientos o traumatismos que han sido consecuencia por motivo u ocasión del trabajo. Son las palabras más utilizadas dentro de un sentido general. En conclusión, cualquier forma de afectación de la salud incluidos los probables traumas, que han sido consecuencia de realizar labores en determinadas condiciones. La salud es una palabra que la comunidad generalmente relaciona a la capacidad que tiene el organismo de las personas de realizar sus funciones de manera adecuada.

## **Factores de riesgo laboral**

Los factores que podrían provocar un accidente o incidente laboral son muy numerosos y pueden dividirse dependiendo de los diversos criterios:

### ***Accidente de Trabajo.***

Visualizándose desde un punto técnico, los accidentes laborales son situaciones inesperadas, sorpresivas y no deseadas, que impiden el desarrollo adecuado y normal del trabajo y que puede traer perjuicios tanto materiales como personales. Desde este punto de vista se le da un sentido amplio que no excluye a los acontecimientos que producen lesiones, sino que lo extiende a cualquier situación que nos pueda traer consigo daños humanos y materiales (González, Bonilla, Quintero, Reyes, & Chavarro, 2016)

Desde la perspectiva médica se define el accidente laboral como “lesión de origen traumático quirúrgico agudo como consecuencia de agentes mecánicos del sitio”.  
Medicamento un accidente laborar se da



cuando algún trabajador ha sufrido un trauma producto del trabajo que se encontraba realizando. Para el sector de salud solo hay accidente si trae consigo una lesión.

### ***La fatiga profesional.***

Se trata de un cansancio individual, que engloba un nivel físico, psicológico, cognitivo o sensorial, que generalmente es efecto de realizar una actividad de manera continua por un periodo notable de tiempo sin haber descansado de manera adecuada en un lapso prudente de tiempo (Cantos, 2019).

Las consecuencias del agotamiento laboral se expresan con una pérdida o disminución de la suficiencia funcional, anulación de la resistencia, sensación de no poder rendir más y de malestar. Esta situación puede ser el origen de muchos accidentes de trabajo.

Para prevenir el desarrollo de la fatiga profesional se recomienda:

- Descansar con pausas de tiempo y frecuencia adecuadas de acuerdo al trabajo que se esté realizando.

- Disminuir la sobrecarga de trabajo sobre todo en horarios nocturnos, específicamente en horarios de 3 y 6 de la madrugada, ya que en este tiempo el cuerpo tiene el nivel de vigilancia mayormente disminuido con respecto al resto del día.

- Se recomienda dormir al menos un promedio de 7 horas.

- Cuando existan cambios de sistemas tecnológicos en la entidad, el trabajador deberá constar de un periodo de reciclaje.

### **El Estrés Laboral**

Es consecuencia de una carga de tareas que supera la capacidad física o mental del trabajador para adaptarse a las exigencias del campo laboral.

El exceso de trabajo genera una sensación ansiedad, frustración, agresividad e impotencia, que hace vulnerable a las personas a otros factores de riesgo y en consecuencia no se logra cumplir los objetivos laborales planteados, al disminuir el rendimiento, capacidad y crear inseguridad en la realización

de tareas por parte de los trabajadores (Saborío & Hidalgo, 2016).

Factores responsables del estrés laboral:

- Factores medioambientales: tolerar factores agresivos procedentes del ambiente laborar como temperatura, agentes químicos, biológicos y mecánicos.

- Factores psicológicos: excesiva carga de tareas, no asentamiento a funciones específicas, sentimiento de incapacidad para la realización de tareas e incomodidad en los puestos de trabajo.

- Factores personales: falta de formación, capacitación y adaptación al puesto de trabajo.

### **Riesgos Asociados al Ambiente de Trabajo las Condiciones de Seguridad**

Muchos trabajos se asocian a riesgos propiciados por el propio ambiente que ofrece a los trabajadores como la exposición a agentes físicos como ruidos, impactos, vibraciones, radiaciones, o agentes químicos y biológicos. Agregando que las practicas inadecuadas por falta de conocimiento o capacidad de un

trabajador puede comprometer la seguridad del grupo de trabajo o de todo el campo laboral.

Entre los riesgos asociados al ambiente de trabajo a los cuales están expuesto el personal al momento de desarrollar sus actividades están:

#### **Agentes Físicos**

**Ruido:** se lo considera uno de los riesgos laborales más extensos en el campo laboral, y muchas veces es causante del mayor número de accidentes laborales. Se lo define como un sonido inarticulado, desagradable y no deseado por quien lo percibe, el sonido a su vez es una vibración mecánica transmitida por ondas sonoras y percibidas por el oído.

**Vibraciones:** la organización Internacional del trabajo lo define como cualquier movimiento producido por estructuras sólidas y transmitido al cuerpo humano, capaces de provocar desde una pequeña molestia hasta un efecto perjudicial. La misma puede comprometer una zona o la totalidad del

cuerpo y las consecuencias dependen de su intensidad y frecuencia.

- Vibraciones de baja frecuencia en la totalidad del cuerpo: Fatiga, dificultad para respirar, dolor muscularto-articular, hernias, afectación del sistema nervioso central dificultando el control de movimientos y comprensión de señales necesarias para el desarrollo de actividades laborales.

- Vibraciones de alta frecuencia en la totalidad del cuerpo: Daño de órganos internos, aumento del riesgo de caídas y de lesiones por posturas incorrectas.

- Vibraciones localizadas: generalmente son de alta frecuencia al ser producidas herramientas manuales como martillos mecánicos, cortadoras, pulidoras, motosierras, taladros, entre otros. La consecuencia más común es la aparición del síndrome de Raynaud, enfermedad profesional que se caracteriza por una debilidad y hormigueo de los dedos por un cese temporal del flujo sanguíneo, atribuido al uso de herramientas

que generan vibraciones localizada de alta frecuencia.

- Iluminación: Es un elemento fundamental en el ámbito laboral, así como en la vida cotidiana. La cantidad de luz reflejada en una superficie determina el nivel de iluminación, misma que deberá adecuarse en la zona de trabajo dependiendo las necesidades de las diferentes actividades. Siempre que exista la posibilidad, los lugares de trabajo contarán con iluminación natural, misma que será complementada con iluminación artificial cuando no asegure las condiciones apropiadas de visibilidad.

- Calor y frío: El organismo humano requiere una temperatura interna de 37° para llevar una vida normal, para lo cual cuenta con mecanismos fisiológicos que la mantiene de manera constante en diferentes situaciones. La temperatura también está influenciada por el medio externo, por ello se debe contar con equipos de protección personales cuando las

diferentes actividades laborales de desarrollan en entornos calurosos o fríos.

### **Agentes Químicos**

Son compuestos naturales o sintéticos utilizados con fines productivos, son peligrosos tanto para las personas como para el medio ambiente por sus propiedades toxicas. El grado de daño que puede provocar depende de la cantidad y el tiempo de exposición, afectando sobre todo a las personas que trabajan en industrias químicas. Las sustancias químicas pueden ingresar al organismo por vía dérmica, respiratoria, digestiva y parenteral.

### **Agentes Biológicos**

Son microorganismos vivos o genéticamente modificados con la capacidad de provocar enfermedades a los seres vivos. Su peligro varía dependiendo del tipo de agente pudiendo limitarse al trabajador y resolverse de manera rápida o generar una epidemia para el cual no existan medidas de control (Bravo & Díaz, 2016).

### **Costos que generan los Riesgos Laborales**

La Organización Internacional del Trabajo en 1998 informo que los costos indirectos de los accidentes laborales o enfermedades profesionales podrían ser hasta diez veces mayores que los costos directos. Muchas veces siendo incalculable, evidenciándose en el daño familiar de los trabajadores que no se puede compensar económicamente.

Los accidentes laborales también significan un costo considerable para los empleadores, estimándose que un solo accidente laboral podría determinar el quiebre financiero de una empresa pequeña.

#### Costos directos de las empresas:

- Remuneración de un trabajo no realizado.
- Gastos para cubrir tratamiento médico e indemnización.
- Costos de reparación de maquinaria y equipamiento dañado.
- Disminución o suspensión temporal de la producción.
- Minoración de la calidad del trabajo.

- Efectos negativos en la moral de los trabajadores.

- Aumentos de gastos en la administración.

Costos indirectos de las empresas:

- Tiempo para la formación de un nuevo trabajador y su adaptación al puesto de trabajo

- Tiempo que necesita el trabajador para adquirir una capacidad productiva igual a los demás.

- Tiempo dedicado a las investigaciones, redacción de informes y formularios.

- Intranquilidad del resto de trabajadores por los accidentes influyendo de manera negativa en el ámbito laboral (Ariza, Calderón, Cárdenas, Linares, & Rozo, 2016).

### **Metodología**

**Cuantitativo:** La investigación que se empleó fue de enfoque cuantitativo debido a que se pretende conocer la frecuencia a la que se exponen los trabajadores ante un factor de riesgo físico, este enfoque ayudará a apreciar el estudio de manera estadística mediante el uso

de tablas las cuales mostrarán frecuencia de las variables que más inciden en los riesgos laborales y representarlas en gráficos estadísticos que permitan una mejor apreciación de los resultados.

**Descriptivo:** Mediante el análisis de los resultados se describirán cuáles son las variables que más se repiten en cuanto a factores de riesgos físicos como, las vibraciones, ruidos, iluminación, temperaturas extremas, detallando cuales son las consecuencias que presenta cada factor de riesgo físico.

**Analítico:** El análisis de las variables de los diferentes factores de riesgos físicos permitirá analizarlos en cuanto al nivel de riesgo en una escala incluida en la evaluación de cada factor, midiéndolas en: Muy alto, alto, medio y bajo, junto con el porcentaje de frecuencia, se podrán apreciar mejor la magnitud de cada factor.

**No experimental:** El presente trabajo es de tipo no experimental debido a que no se

manipularon deliberadamente las variables, mediante la encuesta se pretende analizar la situación de la empresa y posteriormente describir las principales falencias en lo que corresponde al riesgo físico.

**Deductivo:** Dado que el presente trabajo es de enfoque cuantitativo, se usará el método deductivo, lo que permite ir de lo general a lo específico en donde se analizará de manera general los riesgos físicos que se presentan en la empresa de balaceados has poder concluir específicamente cuales son las principales falencias que presenta la empresa en cuanto a los riesgos físicos, lo que permitirá generar una propuesta para mejorar el ambiente laboral.

### **Técnicas y herramientas para el levantamiento de la información**

**Encuesta:** Se aplicó una encuesta a los empleados de la empresa de balanceados del área de producción, dirigida a obreros, mecánicos, operadores, montacarguista. El cuestionario está conformado por preguntas de opción múltiple lo cual permitirá valorar, si los

trabajadores están en exposición ante ruidos, temperaturas y radiaciones durante largos periodos de tiempo que puedan afectar su salud.

### **Población y Muestra**

En el presente estudio aplicó la fórmula de población finita dado que se conoce el número de empleados que trabaja en la fábrica de balanceados de la ciudad de Guayaquil, lo cual permite la aplicación de la fórmula de la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2(N - 1) + (Z^2 \cdot p \cdot q)}$$

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 60}{0,05^2(71 - 1) + (1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5)}$$

$$n = \frac{57,624}{1,1079}$$

$$n = 52$$

**Muestreo aleatorio:** Con el resultado de la población finita se obtuvo una muestra de 52 trabajadores, los cuales será escogidos al azar en los diferentes horarios de trabajo, escogiendo a 26 del horario del día y 26 de la noche para poder obtener una información que se apegue a las necesidades de los trabajadores en cuanto a lo que puede generar los riesgos físicos en la salud.

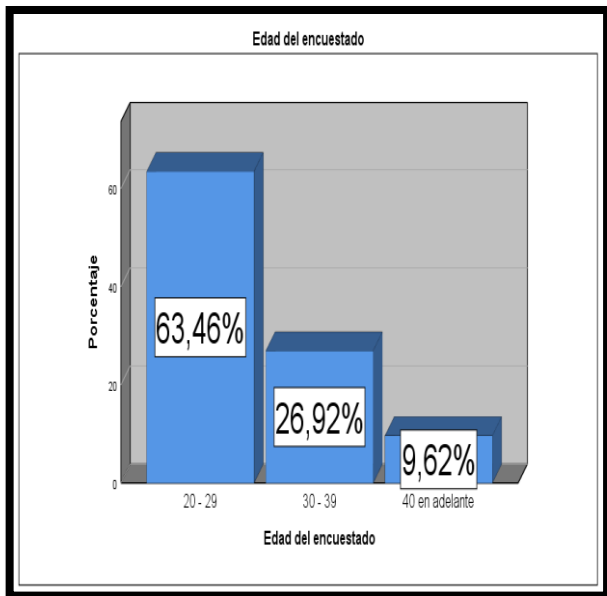
## Análisis de Resultados

**Tabla 1**

*Edad del encuestado*

Edad del encuestado				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	
Válido	20 - 29	33	63,46	63,46
	30 - 39	14	26,92	26,92
	40 en adelante	5	9,62	9,62
	Total	52	100,0	100,0

**Elaborado por:** Carolina Cabrera



**Gráfico 1:** Edad del encuestado

**Elaborado por:** Carolina Cabrera

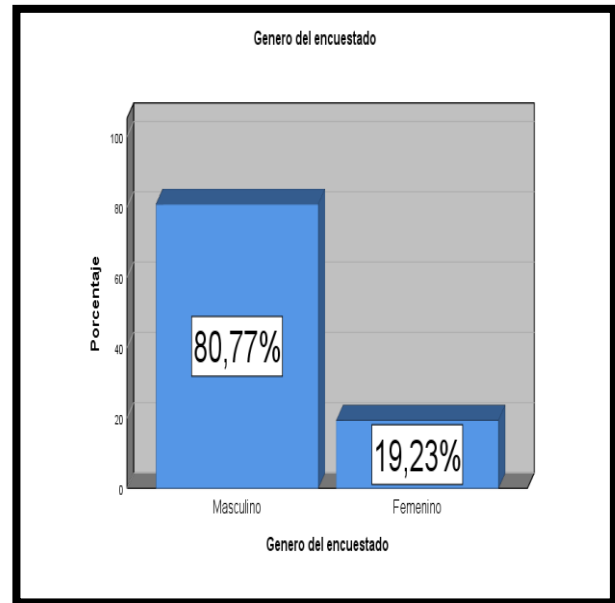
Al realizar el análisis sociodemográfico de los trabajadores que laboran dentro de la empresa de balanceados en el área de producción, se puede observar que el 63.46% de la población pertenece al grupo de edades que se encuentra entre el rango de 20 a 29 años de edad, 26.92% indica tener edades entre 30 a 39 años de edad, y solo un 9.62% indica tener de 40 años en adelante.

**Tabla 2**

*Género del encuestado*

Genero del encuestado				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Masculino	42	80,77	80,77
	Femenino	10	19,23	19,23
	Total	52	100,0	100,0

**Elaborado por:** Carolina Cabrera



**Gráfico 2:** Género del encuestado

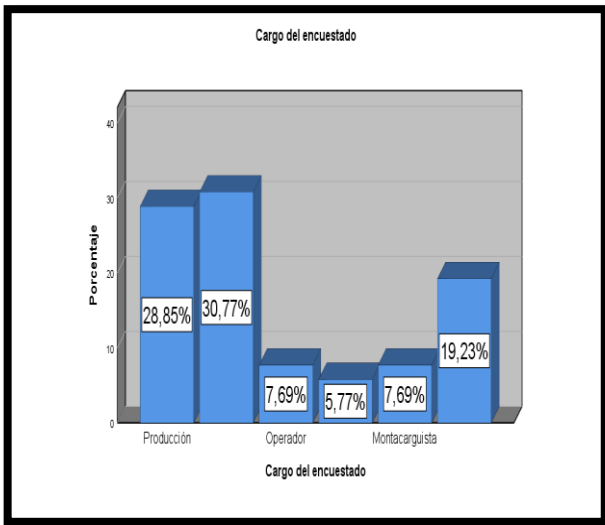
**Elaborado por:** Carolina Cabrera

En la segunda pregunta de la indagación sociodemográfica se observa que el 80.77% de los trabajadores pertenecen al género masculino, y el 19.23% pertenece al género femenino, esto puede suceder debido a la condiciones y exigencias que tiene la empresa de balanceados dentro del área de producción, en donde se realiza el estudio de riesgo físico.

**Tabla 3**  
*Cargo del encuestado*

<b>Cargo del encuestado</b>				
Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
	Producción	15	28,85	28,85
	Obrero	16	30,77	30,77
	Operador	4	7,69	7,69
	Mecánico	3	5,77	5,77
	Montacarguista	4	7,69	7,69
	Estibador	10	19,23	19,23
	Total	52	100,0	100,0

**Elaborado por:** Carolina Cabrera



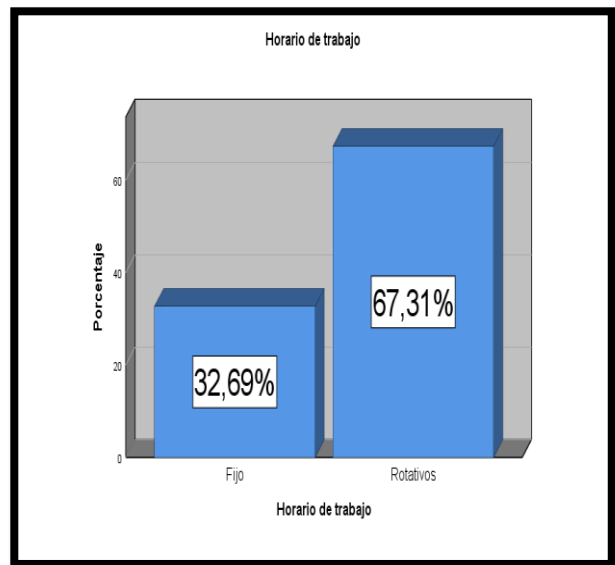
**Gráfico 3:** Cargo del encuestado  
**Elaborado por:** Carolina Cabrera

Dentro del área de estudio en la empresa de balanceados, se puede observar que existe una mayoría conformada por los obreros con un 30.77%, seguido del personal de producción conformada por un 28.85%, el tercer lugar lo ocupan los estibadores con un 19.23%, los operadores y montacarguista poseen individualmente una participación del 7.69% y en último lugar están los mecánicos con un 5.77%.

**Tabla 4:**  
*Horario de trabajo*

<b>Horario de trabajo</b>				
Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
	Fijo	17	32,69	32,69
	Rotativos	35	67,31	67,31
	Total	52	100,0	100,0

**Elaborado por:** Carolina Cabrera



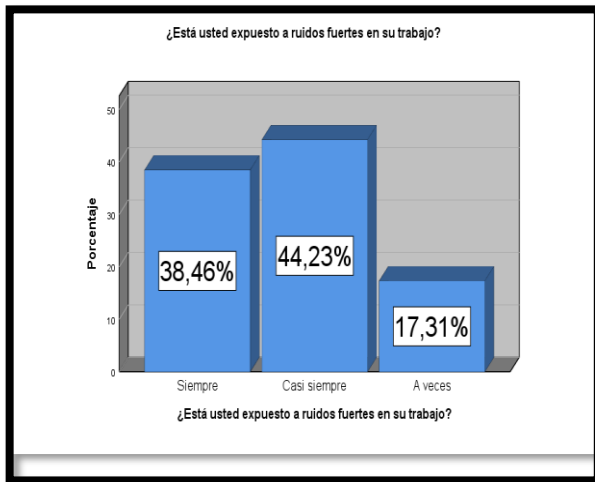
**Gráfico 4:** Horario de trabajo  
**Elaborado por:** Carolina Cabrera

En el área de producción de la empresa de balanceados se observa que el 67.31% de los trabajadores realizan sus labores en horarios rotativos, y el 32.69% restante tiene un horario fijo, lo cual es característicos de las empresas de producción de productos terminados, esta variable puede incidir en los riesgos físicos que se presentan en la empresa de balanceados.



**Tabla 5***Exposición a ruidos fuertes en el trabajo.*

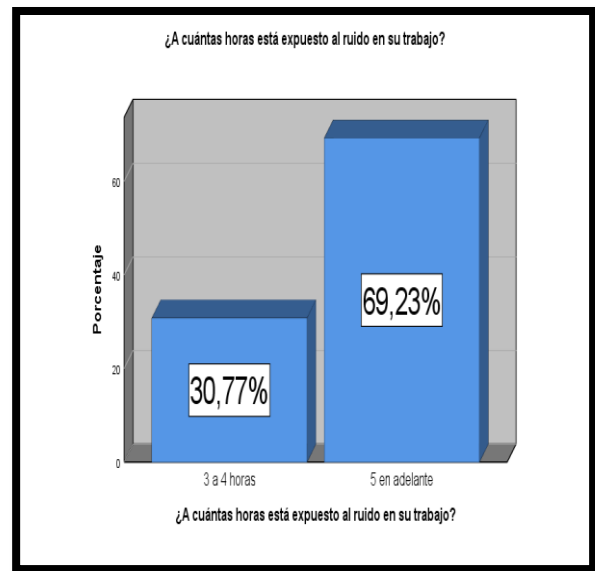
¿Está usted expuesto a ruidos fuertes en su trabajo?				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Siempre	20	38,46	38,46
	Casi siempre	23	44,23	44,23
	A veces	9	17,31	17,31
	Total	52	100,0	100,0

**Elaborado por:** Carolina Cabrera**Gráfico 5:** Exposición a ruidos fuertes**Elaborado por:** Carolina Cabrera

En la evaluación que corresponde a la exposición a ruidos fuertes en el área de producción de la empresa de balanceados, los trabajadores indican que el 44.23% está expuesto casi siempre a estos ruidos fuertes, 38.46% indica que siempre están expuestos y un 17.31% indica que a veces, en la medición del riesgo se observa que la mayor parte de trabajadores está expuesto a ruidos fuertes el cual es producido por la maquinaria que posee la empresa de balanceados en la empresa de producción.

**Tabla 6***Horas de exposición al ruido*

¿A cuántas horas está expuesto al ruido en su trabajo?				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	3 a 4 horas	16	30,77	30,77
	5 en adelante	36	69,23	69,23
	Total	52	100,0	100,0

**Elaborado por:** Carolina Cabrera**Gráfico 6:** Horas de exposición al ruido**Elaborado por:** Carolina Cabrera

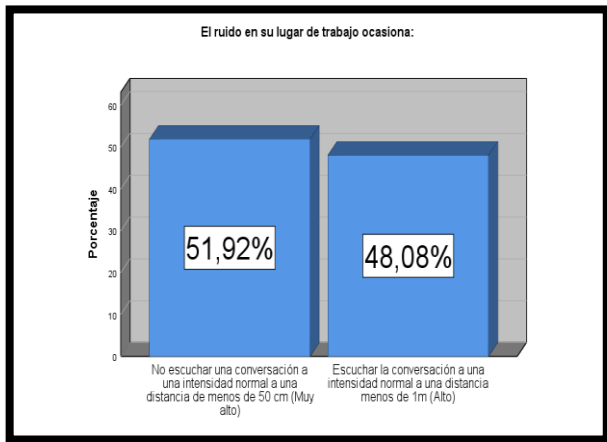
Las horas de exposición al ruido en la fábrica de balanceados en el área de producción, indican que el 69.23% del personal está expuesto a más de 5 horas de trabajo donde están rodeados por fuertes ruidos que pueden causar un estrés laboral y un impacto negativo en la salud de los trabajadores, el 30.77% de los trabajadores restantes indican que están expuestos de 3 a 4 horas diarias de ruidos fuertes.

**Tabla 7**

*Efectos del ruido en el trabajo*

¿Cuáles son los efectos del ruido en su lugar de trabajo?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	No escuchar una conversación a una intensidad normal a una distancia de menos de 50 cm (Muy alto)	27	51,92	51,92
	Escuchar la conversación a una intensidad normal a una distancia menos de 1m (Alto)	25	48,08	48,08
	Total	52	100,0	100,0

**Elaborado por:** Carolina Cabrera



**Gráfico 7:** Efectos del ruido en el trabajo

**Elaborado por:** Carolina Cabrera

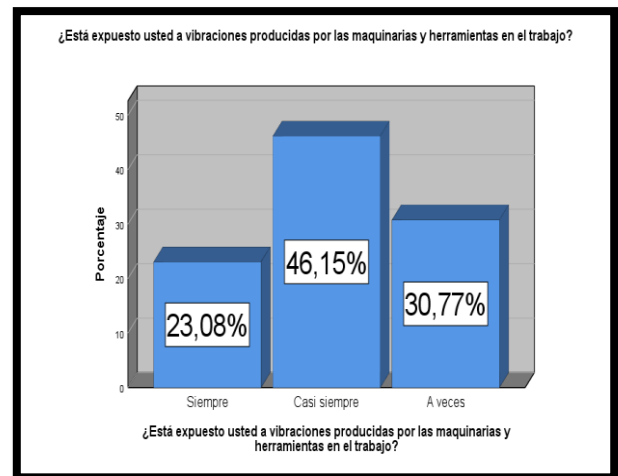
En la calificación que se le otorgó a la exposición ante ruidos fuertes, se observa que esta causa que no se puedan escuchar conversaciones de una intensidad normal a una distancia de 50 cm lo cual impla que esta sea catalogada como un riesgo muy alto, el cual es representado por un 51.92%, otras de las consecuencias que observa que tampoco se pueden escuchar las conversaciones a menos de

un metro, en donde se califica este efecto como alto debido a que tiene una representación del 48.08%.

**Tabla 8**

*Exposición a vibraciones*

¿Está expuesto usted a vibraciones producidas por las maquinarias y herramientas en el trabajo?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Siempre	12	23,08	23,08
	Casi siempre	24	46,15	46,15
	A veces	16	30,77	30,77
	Total	52	100,0	100,0



**Elaborado por:** Carolina Cabrera

**Gráfico 8:** Exposición a vibraciones

**Elaborado por:** Carolina Cabrera

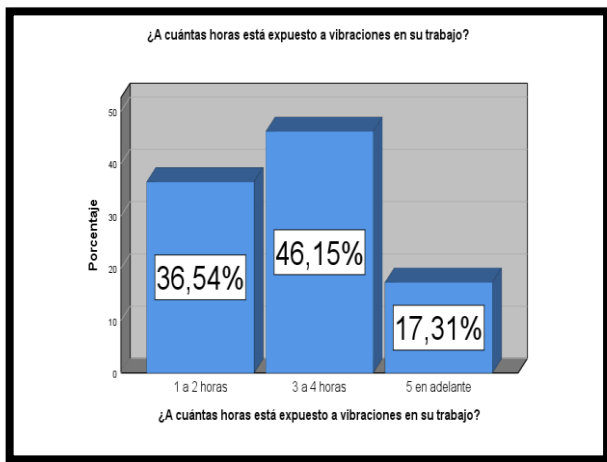
En la evaluación de otro de los componentes de los riesgos físicos como lo son las vibraciones, los trabajadores del área de producción de la empresa de balanceados indicaron en un 46.2% estar casi siempre expuestos a vibraciones, un 30.77% del personal indica que a veces y un 23.08% está expuesto siempre a vibraciones, lo cual sucede

debido a las grandes maquinarias que se usan en el proceso de producción de balanceados.

**Tabla 9**  
*Horas de trabajo expuesto a vibraciones*

¿A cuántas horas está expuesto a vibraciones en su trabajo?			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	1 a 2 horas	19	36,54
	3 a 4 horas	24	46,15
	5 en adelante	9	17,31
	Total	52	100,0

**Elaborado por:** Carolina Cabrera



**Gráfico 9:** Horas de trabajo expuesto a vibraciones  
**Elaborado por:** Carolina Cabrera

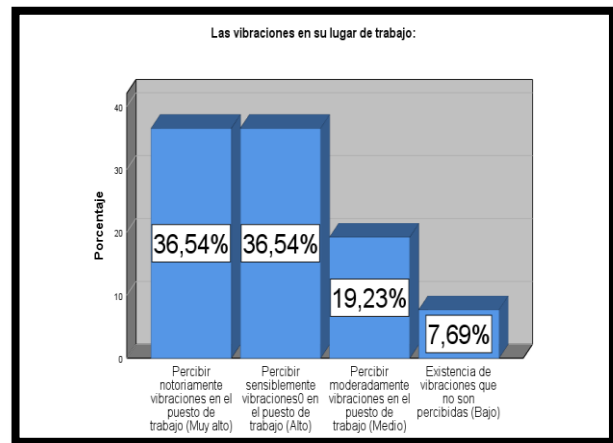
En cuanto a las horas de exposición a vibraciones el personal de producción de la fábrica balanceados, el 46.15% indica estar expuesto de 3 a 4 horas, el 36.54% indica que estar expuesto de 1 a 2 horas y un 17.31% indica estar expuesto a más de 5 horas, esto se produce debido al manejo de montacargas, supervisión de las maquinas productoras.

**Tabla 10**  
*Consecuencia de las vibraciones*

**¿Cuáles son las consecuencias de las vibraciones?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido Percibir notoriamente vibraciones en el puesto de trabajo (Muy alto)	19	36,54	36,54
Percibir sensiblemente vibraciones en el puesto de trabajo (Alto)	19	36,54	36,54
Percibir moderadamente vibraciones en el puesto de trabajo (Medio)	10	19,23	19,23
Existencia de vibraciones que no son percibidas (Bajo)	4	7,69	7,69
Total	52	100,0	100,0

**Elaborado por:** Carolina Cabrera



**Gráfico 10:** Consecuencia de las vibraciones  
**Elaborado por:** Carolina Cabrera

La evaluación final del factor de las vibraciones indica que se debe trabajar en un plan de seguridad en esta área dado que los resultados muestran por igual porcentaje del 36.54% en que las vibraciones son percibidas de manera notoria y sensible lo cual les da una calificación de riesgo muy alto y alto, el 19.23% indicó que las vibraciones se pueden percibir de manera moderada, la cual es calificada

de riesgo medio, y por el ultimo el 7.69% indica que las vibraciones no son percibidas, en donde se calificó esta última como riesgo bajo.

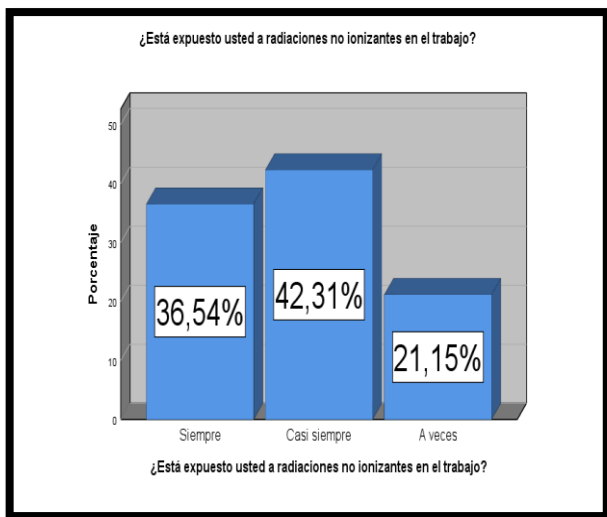
**Tabla 11**

*Exposición a radiación no ionizante*

**¿Está expuesto usted a radiaciones no ionizantes en el trabajo?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Siempre	19	36,54	36,54
	Casi siempre	22	42,31	42,31
	A veces	11	21,15	21,15
	Total	52	100,0	100,0

**Elaborado por:** Carolina Cabrera



**Gráfico 11:** Exposición a radiación no ionizante  
**Elaborado por:** Carolina Cabrera

Otro factor que se evaluó con esta encuesta fue la exposición a radiaciones no ionizantes en donde los trabajadores de la fábrica de balanceados indicaron con un 42.31% de estar expuesto casi siempre, un 36.54% indicó estar expuesto siempre,

y un 21.15% indica estar expuesto a veces a radiaciones ionizantes.

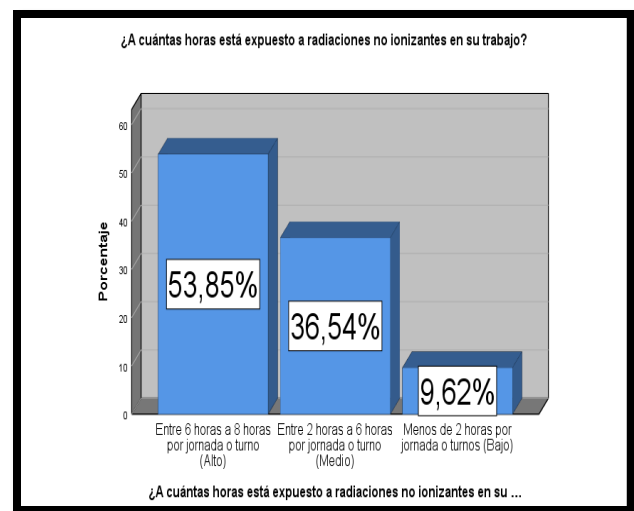
**Tabla 12**

*Horas de exposición a radiaciones no ionizantes*

**¿A cuántas horas está expuesto a radiaciones no ionizantes en su trabajo?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Entre 6 horas a 8 horas por jornada o turno (Alto)	28	53,85	53,85
	Entre 2 horas a 6 horas por jornada o turno (Medio)	19	36,54	36,54
	Menos de 2 horas por jornada o turnos (Bajo)	5	9,62	9,62
	Total	52	100,0	100,0

**Elaborado por:** Carolina Cabrera



**Gráfico 12:** Horas de exposición a radiaciones no ionizantes

**Elaborado por:** Carolina Cabrera

Los encuestados manifestaron mediante las encuestas que el 53.85% de los trabajadores están expuesto de 6 a 8 horas ante radiaciones no ionizantes, lo cual es calificado como riesgo alto, un 36.54% indica estar expuesto de 2 a 6 horas, la cual es calificada como riesgo medio y el 9.62% indica

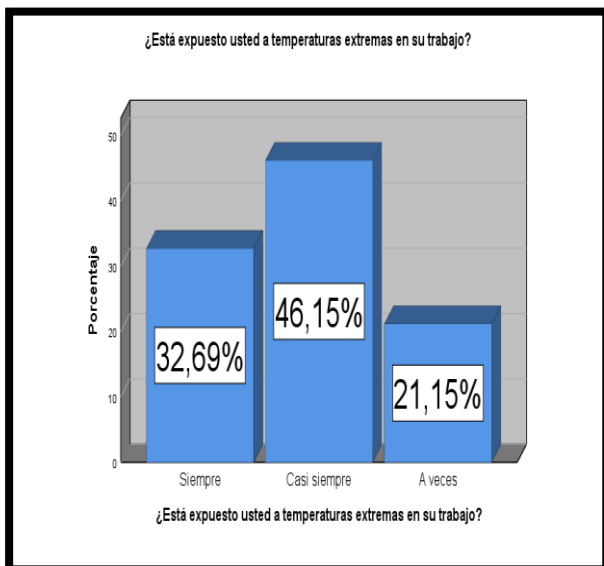
estar expuesto a dos horas por turno lo cual indica que está en riesgo bajo.

**Tabla 13**  
*Exposición a temperaturas*

**¿Está expuesto usted a temperaturas extremas en su trabajo?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Siempre	17	32,69	32,69
	Casi siempre	24	46,15	46,15
	A veces	11	21,15	21,15
	Total	52	100,0	100,0

**Elaborado por:** Carolina Cabrera



**Gráfico 13:** Exposición a temperaturas  
**Elaborado por:** Carolina Cabrera

Los trabajadores de la empresa de balanceados indican en un 46.15% que están expuesto casi siempre a temperaturas extremas, el 32.69% indica que la exposición es siempre y un 21.15% indica que a veces, en la empresa de balanceados se exponen a temperaturas altas debido a que las

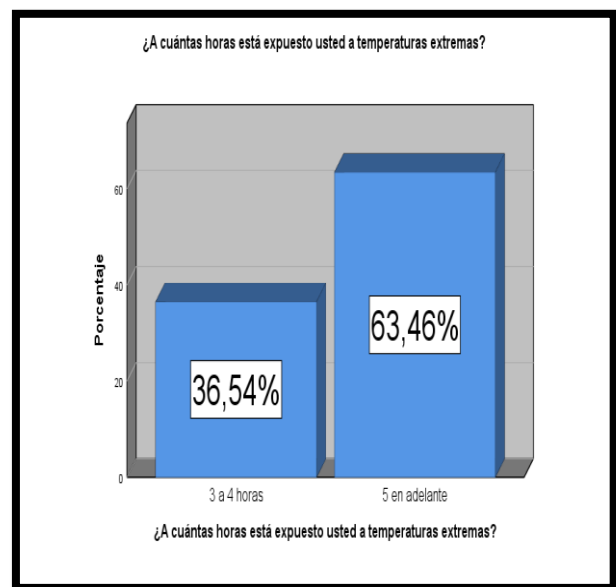
maquinarias emitan grandes sondas de calor, lo cual causa estrés corporal en los trabajadores del área de producción.

**Tabla 14**  
*Horas de exposición a temperaturas extremas*

**¿A cuántas horas está expuesto usted a temperaturas extremas?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	3 a 4 horas	19	36,54	36,54
	5 en adelante	33	63,46	63,46
	Total	52	100,0	100,0

**Elaborado por:** Carolina Cabrera



**Gráfico 14:** Horas de exposición a temperaturas extremas  
**Elaborado por:** Carolina Cabrera

En las horas de exposición ante temperaturas extremas el 63.46% de los trabajadores del área de producción de la empresa de balanceados indica estar expuesto a temperaturas extremas en jornadas que llevan más de 5 horas en adelante, el 36.54%

restante inca trabajar de 3 a 4 horas frente a temperaturas extremas en la empresa de balanceado.

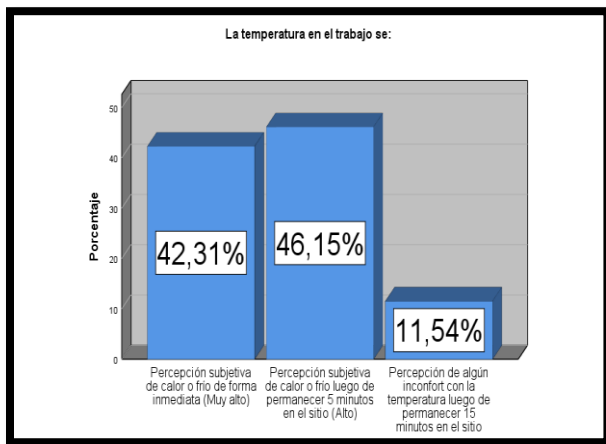
**Tabla 15**

*Efecto de temperaturas en el trabajo*

**¿Cómo percibe la temperatura en su trabajo?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido Percepción subjetiva de calor o frío de forma inmediata (Muy alto)	22	42,31	42,31
Percepción subjetiva de calor o frío luego de permanecer 5 minutos en el sitio (Alto)	24	46,15	46,15
Percepción de algún incomfort con la temperatura luego de permanecer 15 minutos en el sitio (Medio)	6	11,54	11,54
Total	52	100,0	100,0

**Elaborado por:** Carolina Cabrera



**Gráfico 15:** Efecto de temperaturas en el trabajo

**Elaborado por:** Carolina Cabrera

En la evaluación de los efectos ante la exposición a temperaturas extremas los trabajadores del área de producción de la empresa de balanceados indicaron en un 46.15% que se sienten cambios en la temperatura luego de permanecer 5 minutos en el lugar, el 42.31% indican que notan cambios de temperatura de manera inmediata, el

11.54% restante indica que sienten incomfort en la temperatura luego de 15 minutos, los resultados indican que la mayor parte de trabajadores están en un riesgo muy alto y medio en cuanto a las temperatura extrema.

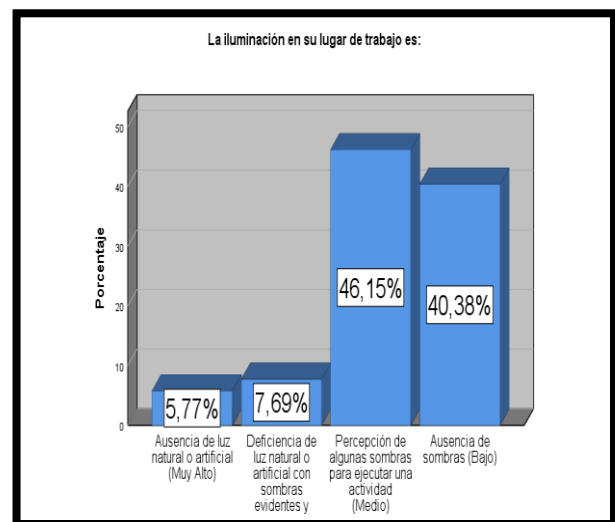
**Tabla 16**

*Iluminación en el trabajo*

**¿La iluminación en su lugar de trabajo es?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido Ausencia de luz natural o artificial (Muy Alto)	3	5,77	5,77
Deficiencia de luz natural o artificial con sombras evidentes y dificultad para leer (Alto)	4	7,69	7,69
Percepción de algunas sombras para ejecutar una actividad (Medio)	24	46,15	46,15
Ausencia de sombras (Bajo)	21	40,38	40,38
Total	52	100,0	100,0

**Elaborado por:** Carolina Cabrera



**Gráfico 16:** Iluminación en el trabajo

**Elaborado por:** Carolina Cabrera

La evaluación de la iluminación en el trabajo indica que no posee muchas dificultades debido a

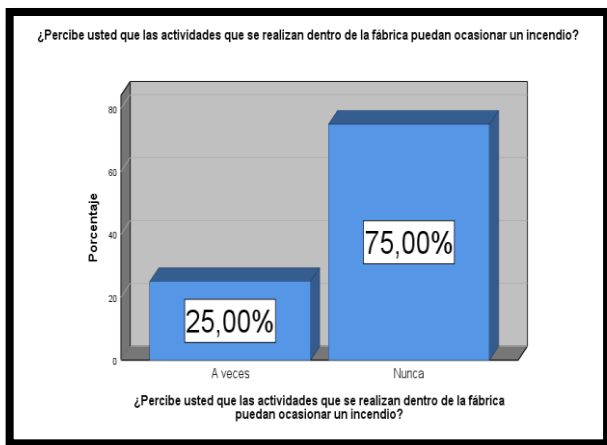
que el 46.15% de los trabajadores indican que se percibe alguna sombra la cual es calificado como riesgo medio, el 40.38% indica que existe ausencia de sombras, el 7.69% inca que existe deficiencia de luz y el 5.77% indica que existe alguna ausencia de luz.

**Tabla 17**  
*Riesgo de incendios*

**¿Percibe usted que las actividades que se realizan dentro de la fábrica puedan ocasionar un incendio?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	A veces	13	25,0	25,0
	Nunca	39	75,0	75,0
	Total	52	100,0	100,0

**Elaborado por:** Carolina Cabrera



**Gráfico 17:** Riesgo de incendios  
**Elaborado por:** Carolina Cabrera

La evaluación del factor relacionado con las actividades que exponen a los trabajadores a incendios dentro de la fábrica de balanceados, los trabajadores indican en un 75% que nunca están

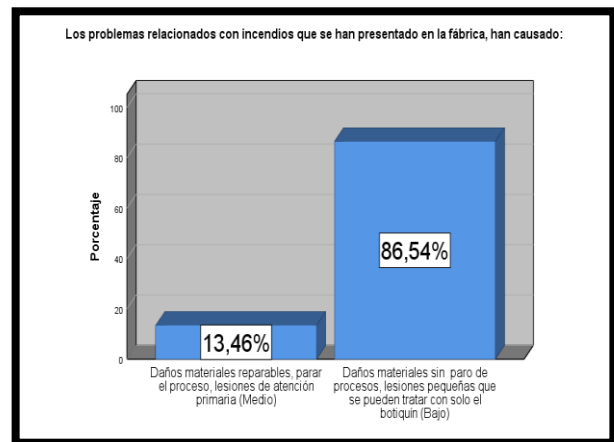
expuestos a este riesgo, mientras que un 25% inca estar expuesto a veces, lo que indica que la fábrica de balanceados cumple con la mayor parte de las exigencias que demanda la exposición ante riesgos.

**Tabla 18**  
*Problemas relacionados con incendios*

**Los problemas relacionados con incendios que se han presentado en la fábrica, han causado:**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido Daños materiales reparables, para el proceso, lesiones de atención primaria (Medio)	7	13,46	13,46
Daños materiales sin paro de procesos, lesiones pequeñas que se pueden tratar con solo el botiquín (Bajo)	45	86,54	86,54
Total	52	100,0	100,0

**Elaborado por:** Carolina Cabrera



**Gráfico 18:** Problemas relacionados con incendios  
**Elaborado por:** Carolina Cabrera

Los problemas relacionados con incendios en la empresa de balanceado indican que presentan un riesgo bajo en donde un 86.54% indica que se han podido controlar las lesiones con un botiquín sin

muchos daños materiales los cuales no afectan a los procesos, el porcentaje restante indican que han existido lesiones materiales las cuales han parado el proceso y los trabajadores han necesitado atención primaria.

### **Discusión**

El análisis de la evaluación de salud ocupacional en el sector de producción de una empresa de balanceados determino que las principales variables sociodemográficas de los trabajadores eran que tenían rangos edades de 20 a 29 años con un porcentaje del 63.46% donde en su mayoría eran de sexo masculino el cual representaba un 80.77%, las actividades predominantes en los encuestados eran los obreros con un 30.77% y el personal de producción con 28.85% donde la mayoría tenían horarios rotativos en un 67.31%.

En cuanto a la exposición de riesgos físicos se pudo determinar que el ruido es uno de los factores que aturden la salud de los trabajadores al estar presente casi siempre en un 44.23% en largos periodos de tiempo mayores a 5 horas, esto causa que los trabajadores no puedan mantener conversaciones a menos de 50 centímetros de distancia lo cual lo cataloga de ser muy alto.

La exposición a vibraciones es de casi siempre representada por 46.15% donde se está expuesto de 3 a 4 horas, esto genera que dichas vibraciones se perciban de forma notaria y sensible en el puesto de trabajo lo que le otorga una calificación muy alta, otros de los factores que se analizó fue la exposición a radiaciones no ionizantes en donde esa se da casi siempre por periodos de 6 a 8 horas.

La apreciación en cuanto a la exposición a temperaturas extremas, el 46.15% indica estar casi siempre expuesto a más de cinco horas diarias lo cual causa que los trabajadores tengan una percepción subjetiva de calor o frío luego de permanecer cinco minutos en el lugar de trabajo siendo este considerado como un riesgo alto, otro de los elementos importantes dentro del área de trabajo como la iluminación fue calificada como un riesgo medio debido a que se perciben algunas sombras al realizar las actividades.

EL punto que mostró menos riesgos fue el de incendio el cual se manifestó en un 75% que nunca suceden, y cuando han ocurrido estos han causados daños materiales sin afectar a los procesos y lesiones pequeñas que se ha podido manejar con el



botiquín, lo que le da una calificación de riesgo bajo.

### **Conclusión**

La evaluación de los riesgos físicos de la empresa de balanceados de la ciudad de Guayaquil determinó que en el área de producción los trabajadores están expuestos a diferentes riesgos, entre los calificados de muy alto riesgo están la exposición a ruidos y vibraciones, los factores que obtuvieron una calificación de riesgo alto fueron la exposición a radiaciones no ionizantes y las temperaturas extremas, la calificación de riesgo medio la obtuvo la iluminación en el trabajo, por último los riesgos contra incendios se encuentra en una categoría baja, todo esto indica que esta empresa no tiene un excelente sistema de gestión de riesgo y salud ocupacional para brindar un excelente ambiente laboral a sus trabajadores.

Para poder mitigar los riesgos de que obtuvieron una calificación de muy alta y alta se dio cumplimiento al Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, según el Decreto No. 2393, Registro Oficial No. 249, Capítulo V, Medio Ambiente y Registros Laborales por Factores

Físicos, Químicos y Biológicos, Art. 55 Ruidos y Vibraciones.

Ante la exposición de ruidos fuertes durante la jornada laboral se procedió a realizar en primer lugar una capacitación a los trabajadores, esta se estableció en dos horarios diferentes debido al turno rotativo de los trabajadores, empezando una hora antes de que los trabajadores del horario nocturno ingresen y luego de la hora de salida de los trabajadores del horario diurno la finalidad de esta estrategia fue promover el uso de protectores auditivos lo que permitió disminuir el riesgo en un 40%.

Para las vibraciones se implementaron guantes de seguridad ante vibraciones para disminuir este tipo de riesgo en un 30%, estos guantes ayudan a mantener las manos calientes y húmedas lo que hace que los trabajadores se sientan más cómodos.

La medida que se tomó ante el factor de temperatura extrema fue la implementación de puntos hidratantes, esto permitió disminuir los efectos del riesgo en un 30%, como complemento a esta medida se les indicó a los trabajadores que pueden gestionar la compra de cualquier tipo de

bebidas exceptos alcohólicas que le permitan sentir más cómodos.

Por último, para disminuir el impacto de las radiaciones no ionizantes se realizó la rotación del personal ante las maquinarias, en caso del uso de equipo informático se indicó que solo deben encenderse cuando sean necesarios, esta medida, permitió reducir la exposición en un 35%, lo cual es favorable para la salud de los trabajadores.

La implementación de estrategias para poder disminuir los riesgos de calificación muy alta y alta en la empresa de balanceados de la ciudad de Guayaquil permitió mejorar el ambiente laboral y garantizar una excelente gestión de seguridad y salud ocupacional para los trabajadores que conforman esta compañía.

### **Bibliografía**

Ariza, S., Calderón, D., Cárdenas, A., Linares, L., & Roza, D. (2016). *Caracterización de las variables de los accidentes de trabajo de tres empresas del sector de la construcción reportados en los años 2014,2015 y primer semestre 2016*. Recuperado el 22 de 09 de 2019, de Pontifica Universidad Javeriana: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/21816/CalderonSanchezDarwinArbey2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Astoquilla, K., & Machacca, G. (2018). *La ley de Seguridad y Salud en el rabajo y sus consecuencias en los trabajadores del área de producción de la empresa primer Eirl de Arequipa-2017*. Recuperado el 22 de 09 de 2019, de Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa-Perú: <http://bibliotecas.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/6032/RIashukm.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Aurioles, I., & Torres, T. (2016). Dimensiones culturales sobre seguridad y salud ocupacional de trabajadores de una empresa de manufactura prefarmacéutica. *Psicogente*, 19(36), 206-216. Recuperado el 22 de 09 de 2019, de <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/psicogente/article/view/1362>

Bravo, S., & Díaz, D. (Abril-Junio de 2016). Riesgo Biológico en Instituciones de salud: Control y precauciones en la atención a pacientes. *Scielo*, 20(2), 153-155. Recuperado el 22 de 09 de 2019, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30432016000200012&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30432016000200012&script=sci_arttext&tlng=en)

Cantos, G. (jul de 2019). Síndrome de fatiga crónica en el personal de la salud en hospitales. *Scielo*, 1(33). Obtenido de [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2528-79072019000100127](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2528-79072019000100127)

- Céspedes, G., & Martínez, J. (Enero-Junio de 2016). Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano. *Scielo*(22), 1-46. Recuperado el 22 de 09 de 2019, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-46702016000100001](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-46702016000100001)
- González, A., Bonilla, J., Quintero, M., Reyes, C., & Chavarro, A. (Abril de 2016). Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. *Scielo*, 31(1). Obtenido de [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-50732016000100001](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50732016000100001)
- ISOTools. (2019). *Sistemas de Gestión de Riesgos y Seguridad*. Obtenido de <https://www.isotools.org/normas/riesgos-y-seguridad/>
- Ortega, J., Rodríguez, J., & Hernández, H. (2017). Importancia de la seguridad de los trabajadores en el incumplimiento de los procesos, procedimientos y funciones. *Revista académica y derecho*, 8(14), 155-176. Recuperado el 22 de 09 de 2019, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6713605>
- Parra, L., Gómez, F., Rojas, E., Acosta, M., & Torres, T. (Enero-Junio de 2018). Sindéresis Hermenéutica de la ley 1562 y el concepto de la Salud Ocupacional. *Revista Republicana*, 24(24), 23-40. Obtenido de <https://urepublicana.edu.co/ojs/index.php/revistarepublicana/article/view/459/393>
- Roa, D. (2017). *Sistemas de Gestión en Seguridad en el Trabajo (SG-SST)*. Obtenido de Universidad Nacional de Colombia-Manizales: <http://bdigital.unal.edu.co/60900/1/30395186.2017.pdf>
- Saborío, L., & Hidalgo, L. (Enero-Marzo de 2016). Síndrome de Burnout. *Scielo*, 32(1), 1-6. Obtenido de [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152015000100014](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152015000100014)
- Salazar, A. (2019). *Aplicación de normas de seguridad e higiene en AHISA laboratorios de pruebas S de R.L de C.V*. Obtenido de Universidad Abierta y a Distancia de México: [http://www.repositorio.unadmexico.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/219/1/PT\\_TA-Ana%20Isabel%20Salazar%20Garcia\\_2019%20%281%29.pdf](http://www.repositorio.unadmexico.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/219/1/PT_TA-Ana%20Isabel%20Salazar%20Garcia_2019%20%281%29.pdf)
- Sarii, J. (2016). *Prevención de Accidentes*. Recuperado el 20 de 09 de 2019, de Enciclopedia de la Salud y Seguridad en el Trabajo: <https://www.insst.es/documents/94886/162520/Cap%C3%ADtulo+56.+Prevenci%C3%B3n+de+accidentes>