

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ingeniería



**“Práctica de seguridad industrial y propuesta de guía para
reducción de accidentes en una planta de alimentos
agroindustriales”**

Trabajo de graduación en modalidad de trabajo profesional presentado por

Isaac Rivera Rivera

para optar por el grado académico de Licenciado en Ingeniería en

Tecnología Industrial

Guatemala

2019

**“Práctica de seguridad industrial y propuesta de guía para
reducción de accidentes en una planta de alimentos
agroindustriales”**

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ingeniería



**“Práctica de seguridad industrial y propuesta de guía para
reducción de accidentes en una planta de alimentos
agroindustriales”**

Trabajo de graduación en modalidad de trabajo profesional presentado por

Isaac Rivera Rivera

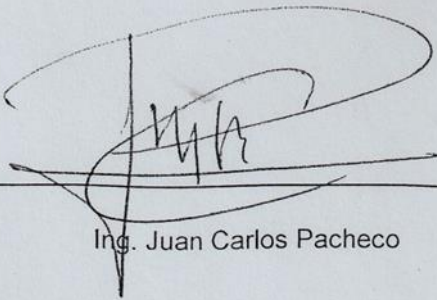
para optar por el grado académico de Licenciado en Ingeniería en

Tecnología Industrial

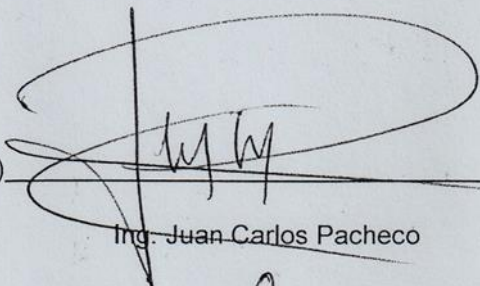
Guatemala

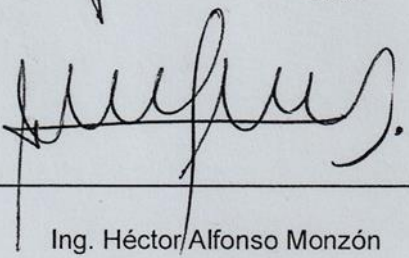
2019

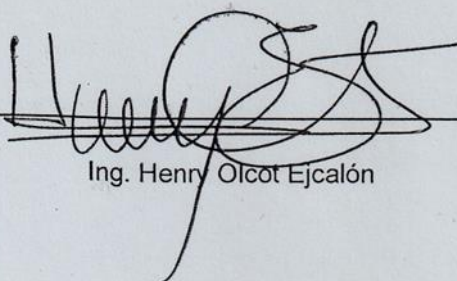
Vo.Bo.:

(f) 
Ing. Juan Carlos Pacheco

Tribunal Examinador:

(f) 
Ing. Juan Carlos Pacheco

(f) 
Ing. Héctor Alfonso Monzón

(f) 
Ing. Henry Olcot Ejcalón

Fecha de aprobación: Guatemala 28 de Octubre de 2019

AGRADECIMIENTO

“La sabiduría y el conocimiento viene de Dios”

A MIS PADRES:

Con todo el amor y cariño a mis amados padres por su sacrificio y esfuerzo, por darme una carrera para mi futuro y creer en mi capacidad, y por brindarme en todo momento su comprensión, cariño, amor y motivos para seguir adelante.

A MI HERMANO:

Como ejemplo para él, por ser parte de mi vida él y su familia y para que nuestras generaciones sean bendecidas.

A MIS CATEDRÁTICOS:

Quienes forjaron en mí, competencias laborales para ser un profesional con excelencia.

A MI ASESOR:

Por su paciencia y apoyo en la revisión de tesis.

A MIS AMIGOS:

Por su apoyo y motivación en cada etapa de mi preparación académica,
con respeto y admiración

Índice

AGRADECIMIENTO	I
LISTA DE CUADROS	II
LISTA DE FIGURAS.....	III
RESUMEN	IV
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS.....	2
1. General.....	2
2. Específicos	2
III. JUSTIFICACIÓN	3
IV. ALCANCES Y LÍMITES	4
1. Aporte.....	4
V. METODOLOGÍA.....	5
1. Sujetos	5
2. Técnicas e instrumento de recopilación de datos	6
3. Procedimiento de estudio de seguridad industrial.....	8
4. Diseño y método.	8
VI. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS RESULTADOS	9
VII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	14
VIII. CONCLUSIONES.....	15
IX. RECOMENDACIONES.....	16
X. BIBLIOGRAFÍA.....	17
XI. ANEXOS	17
1. Instrumento de medición de seguridad industrial	17
2. Ítems de la lista de cotejo.....	18
3. Guía para la reducción de accidentes en una planta de alimentos agroindustriales	34

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1 Rango de edad.....	11
Cuadro 2 Elementos de estudio.....	13
Cuadro 3 Importancia de prácticas de Seguridad Industrial.....	15
Cuadro 4 Riesgos potenciales.....	16
Cuadro 5 Causas que afectan la Seguridad Industrial.....	17
Cuadro 6 Indicadores de prácticas de Seguridad Industrial.....	18
Cuadro 7 Seguridad Industrial	25
Cuadro 8 Identificación	26
Cuadro 9 Comité de Seguridad Industrial	27
Cuadro 10 Responsabilidad de ámbitos	28
Cuadro 11 Implementación OHSAS 18001.....	29
Cuadro 12 EPP.....	30
Cuadro 13 Exposición de riesgos	31
Cuadro 14 Señalización	32
Cuadro 15 Accidentes.....	33
Cuadro 16 Riesgos ergonómicos.....	34
Cuadro 17 Riesgos físicos.....	35
Cuadro 18 Causa de accidentes	36
Cuadro 19 Falta de equipo de protección personal.	37
Cuadro 20 Accidente ocurrido	38
Cuadro 21 Riesgos que existen.....	39

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Importancia de prácticas de Seguridad Industrial.....	16
Figura 2 Riesgos potenciales.....	17
Figura 3 Causas que afectan la Seguridad Industrial.....	18
Figura 4 Indicadores de prácticas de Seguridad Industrial.....	19
Figura 5 Seguridad Industrial.....	25
Figura 6 Identificación.....	26
Figura 7 Comité de Seguridad Industrial.....	27
Figura 8 Responsabilidad de ámbitos	28
Figura 9 Implementación OHSAS 18001.....	29
Figura 10 EPP	30
Figura 11 Exposición de riesgos	31
Figura 12 Señalización.....	32
Figura 13 Accidentes	33
Figura 14 Riesgos ergonómicos.....	34
Figura 15 Riesgos físicos.....	35
Figura 16 Causa de accidentes	36
Figura 17 Falta de equipo de protección personal.....	37
Figura 18 Accidente ocurrido	38
Figura 19 Riesgos que existen	39

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo “realizar la práctica de Seguridad Industrial y proponer una guía para reducción de incidentes en una planta de alimentos agroindustrial.”

Se realizó un estudio debido al impacto que tiene en los colaboradores el riesgo laboral y una guía cuyo objetivo fue orientar la implementación de medidas en seguridad para la protección de la salud y bienestar de los colaboradores.

La práctica consistió en un estudio de tipo descriptivo, obtenido de 20 colaboradores en el área de producción, donde se realizó una evaluación de campo para identificar las prácticas inseguras en las instalaciones, por medio de un instrumento de verificación (lista de cotejo) con 15 indicadores.

Para ello se describen los objetivos específicos, los cuales se enfocaron en determinar los riesgos potenciales que afectan al personal en el área de trabajo, se establecieron las causas de peligro, que pueden afectar la seguridad del personal que labora dentro de la empresa y fueron propuestas acciones programadas que permitan mejorar las condiciones de seguridad laboral dentro de las instalaciones de la empresa.

Los resultados fueron enfocados a minimizar incidentes por falta de conocimiento sobre el manejo de equipo de protección y evitar alteraciones de la productividad de la empresa. Como parte de la investigación se realizó una guía para las prácticas de Seguridad Industrial en la planta de alimentos agroindustrial. Por ende, surge la necesidad del cuestionamiento: **¿Cuáles son las prácticas adecuadas a realizar para garantizar la reducción de incidentes dentro de la planta de alimentos agroindustriales?**

I. INTRODUCCIÓN

La Seguridad Industrial es aquella que se ocupa de los procedimientos, normas y estrategias, destinados a preservar la integridad física de los colaboradores, de este modo la seguridad industrial está en función de las operaciones de la empresa.

El principal objetivo de la Seguridad Industrial radica en la prevención de los incidentes de trabajo: Evitar lesiones y muerte por incidente, cuando esto ocurre hay una pérdida de potencial humano y con ello una disminución de la productividad.

En esta investigación se describen los conceptos básicos de la seguridad industrial, se realizó un estudio basado en una lista de cotejo conformada por 15 ítems, los cuales definen los riesgos potenciales asociados a las actividades del personal operativo de una planta de alimentos agroindustrial, ubicada en la ciudad de Escuintla.

El resultado final del proyecto consistió en elaborar una guía que permitirá dar las bases para generar acciones preventivas y correctivas para evitar incidentes laborales recurrentes de los colaboradores y la administración del uso de equipo de protección dentro de la planta, con el fin de reducir costos en incidentes ocasionados por la falta de aplicación de la seguridad industrial, así mismo cuidar el bienestar de los colaboradores

II. OBJETIVOS

1. General

Evaluar las actividades del personal operativo a través de verificación en sitio, para minimizar incidentes dentro de la organización, y definir la guía de seguridad industrial a implementar en el área de producción de una planta agroindustrial.

2. Específicos

- a) Definir la lista de cotejo con los riesgos potenciales que pueden afectar al personal en el área laboral, elaborando procedimientos operativos que mejoren la gestión de la seguridad, para minimizar los incidentes a los colaboradores.
- b) Establecer las causas que afectan la seguridad industrial de los colaboradores dentro de la organización, para resguardar la integridad física de cada uno, realizando un estudio de campo dentro de la planta de alimentos agroindustrial.
- c) Elaborar una guía de reducción de accidentes en la planta de alimentos agroindustrial, creando un programa de gestión que involucre al personal de planta, para mejorar las condiciones de seguridad industrial dentro de sus instalaciones.

III. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad la planta de producción agroindustrial no cuenta con ningún tipo de guía sobre la implementación de seguridad industrial, así mismo no se ha realizado previamente ningún tipo de evaluación, por lo que dicha organización está de acuerdo en realizar un estudio de seguridad industrial, que diagnostique la situación actual y los riesgos físicos, ergonómicos, mecánicos y emocionales a los que se encuentran expuestos los colaboradores del lugar. El resultado final del proyecto consiste en: elaborar una guía que permitirá dar las bases para generar acciones preventivas y correctivas para evitar incidentes laborales, la cual mejorará el nivel de seguridad, minimizará los incidentes laborales recurrentes de los colaboradores y la administración del uso del equipo de protección personal dentro de la planta, para reducir costo en incidentes ocasionados por la falta de seguridad industrial. Así como también cuidar el bienestar emocional de los colaboradores.

IV. ALCANCES Y LÍMITES

Con la realización de esta investigación se pretende establecer la práctica de seguridad industrial en planta de producción y realizar así la propuesta de guía para la reducción de incidentes en una planta de alimentos agroindustriales.

Dentro de los límites, los sujetos que aplican para la toma de datos deberán tener una relación laboral directa con la empresa.

1. Aporte

Establecer una guía para implementar las prácticas de seguridad industrial en la planta de alimentos agroindustriales, en base a los resultados obtenidos y sus análisis.

V. METODOLOGÍA

A continuación, se describen los sujetos de la investigación, de los cuales se obtendrán las respuestas que representa la información de los elementos de estudio. Para la cual se anexa el instrumento a utilizar, el procedimiento, su diseño.

1. Sujetos

La investigación estuvo conformada por colaboradores del nivel operativo del área de producción en la planta de alimentos agroindustriales, la cual se encuentra ubicada en la cabecera departamental de Escuintla, Guatemala. El estudio se realizó con un total de 20 colaboradores de la organización, que han sido elegidos a través de una selección aleatoria simple y con las siguientes características:

Cuadro 1
Rango de edad

Rango	Cantidad
18-20	5
21-30	10
31-40	5
Total	20

Fuente: Isaac Rivera (2018)

2. Técnicas e instrumento de recopilación de datos

- El instrumento que se utilizó tiene como objetivo evaluar cuáles son las prácticas de seguridad industrial de un grupo de colaboradores de una empresa agroindustrial. El tipo de instrumento es la lista de cotejo, de respuesta cerrada, que consta de 15 ítems. La aplicación fue de manera presencial, con una duración máxima de 15 minutos por persona, realizada a 20 colaboradores la cual se aplicó en un periodo de 3 días consecutivos. El cuestionario fue realizado por Isaac Rivera Rivera, (2018) dentro de las variables que evalúa se encuentran las siguientes: Seguridad industrial, riesgos potenciales y causas que afectan la seguridad.
- **Seguridad industrial:** Se considera como la disciplina preventiva que estudia todos los riesgos y condiciones materiales relacionadas con el trabajo, que podrían llegar a afectar directa o indirectamente, a la integridad física de los trabajadores.
- **Riesgos potenciales:** Se considera riesgo a la incertidumbre que un evento ocurra. En la cual se evalúa que posibles riesgos pueden suceder dentro de la organización y que provocan un incidente o accidente.
- **Causas que afectan la seguridad:** Es el motivo que ejerce un suceso el cual produce un evento, dentro de estos se toma en cuenta la administración o alta gerencia, el comité de SSO, los instrumentos o herramientas y el estado del equipo.

Cuadro 2
Elementos de estudio

Variable	Ítems
Seguridad Industrial	1-2-3-4-5
Riesgos potenciales	6-7-8-9-10
Causas que afectan la seguridad	11-12-13-14-15

Fuente: Isaac Rivera (2018)

Las respuestas se podrán encontrar en la prueba y pertenecen a los ítems se ponderan con respuestas dicotómicas (SI/NO).

3. Procedimiento de estudio de seguridad industrial

A continuación, se mencionan los pasos que se llevaron a cabo para realizar el estudio:

- Se definió el tema de investigación, los sujetos y se presentó ante la facultad para su debida aprobación.
- Se aprobó el tema a investigar y trabajar.
- Se definieron los lineamientos para el planteamiento del problema relacionado al tema seleccionado.
- Se estableció el instrumento adecuado y adaptándolo para realizar la investigación.
- Se entregó el método para el proceso, desarrollo y aplicación de los instrumentos.
- Se realizó la consolidación final para entrega del proyecto.

4. Diseño y método.

Esta investigación es de tipo descriptiva, según Hernández, Fernández y Baptista (2010) “La investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice” (p. 80).

Con relación al diseño se utilizó la recolección de datos para probar el objetivo general basándose en la medición numérica.

La metodología que se utilizará será la lista de cotejo específicamente un listado de características, cualidades, etc. sobre las que interesa determinar su presencia o ausencia. La lista de cotejo se caracteriza por ser dicotómica, es decir, que acepta solo dos alternativas: si, no; lo logra, o no lo logra, presente o ausente; entre otros.

VI. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en cada uno de los indicadores, con el objetivo de determinar cuáles son las prácticas de seguridad industrial en una planta de alimentos agroindustrial.

1. Importancia de la seguridad industrial en el área de producción de una planta agroindustrial para prever accidentes

Cuadro 3
Importancia de la Seguridad Industrial

Ítems	SÍ	NO
¿Sabe usted qué es Seguridad Industrial?	75	25
¿Ha participado en la Identificación de un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial?	50	50
En su empresa, ¿tienen comité de Seguridad Industrial?	80	20
En su empresa, ¿son responsables en los ámbitos de prevención, evaluación y aplicación de la seguridad industrial?	70	30
¿Considera usted que es importante fomentar la implementación de las OHSAS 18001?	100	0
Totales en porcentaje	75%	25%

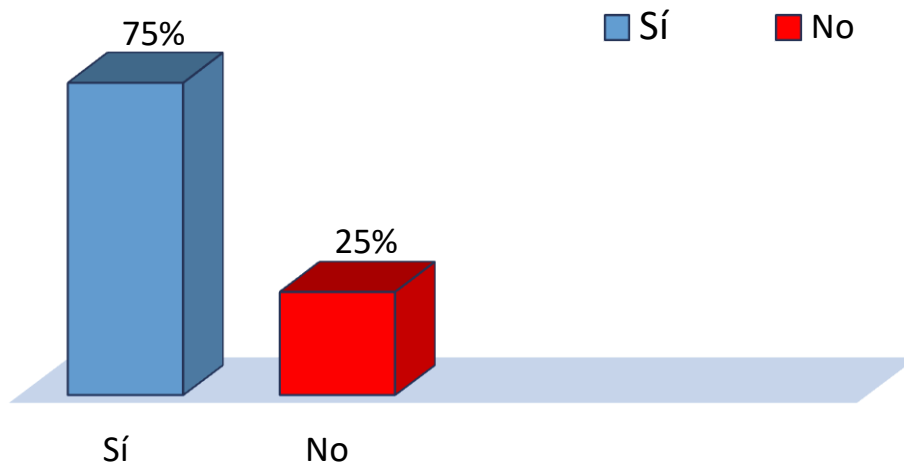


Figura 1 Importancia de la Seguridad Industrial

Fuente: Isaac Rivera (2018)

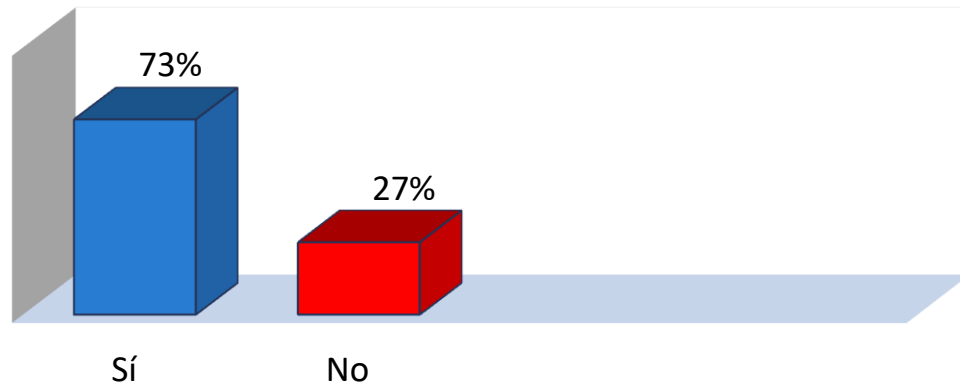
Según resultados obtenidos en Cuadro 3 y Figura 1, el 75% de los colaboradores afirman que en la planta agroindustrial la Seguridad Industrial, si tiene importancia el tema y el 25% respondió que no.

2. Riesgos potenciales que pueden afectar al personal en el área laboral

**Cuadro 4
Riesgos potenciales**

Ítems	Sí	NO
¿Considera que el EPP que utiliza en su área de trabajo es adecuado para las operaciones que realiza?	70	30
¿Considera usted que en su empresa existe algún riesgo en su área de Trabajo?	80	20
¿Existen señalizaciones dentro de las diferentes áreas de trabajo en materias de seguridad industrial?	75	25
¿Al realizar sus labores dentro de las diferentes áreas de planta ha sufrido algún accidente laboral?	80	20
¿Conoce cuáles son los riesgos ergonómicos a los que se expone en su área de trabajo?	60	40
Totales en porcentaje	73%	27%

Figura 2 Riesgos potenciales ■ Sí ■ No



Fuente: Isaac Rivera (2018)

Según resultados obtenidos en el Cuadro 4 y Figura 2, el 73% de los colaboradores afirman que en la planta de producción sí existen riesgos potenciales que pueden afectar a los colaboradores, a diferencia del 27% que opina lo contrario.

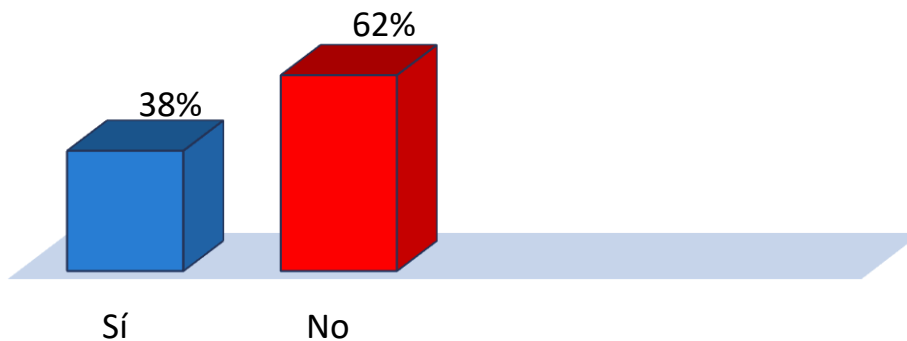
3. Establecer las causas que afectan la seguridad industrial de los colaboradores dentro de la organización.

Cuadro 5
Causas que Afectan la Seguridad Industrial

Ítems	SÍ	NO
¿Conoce cuáles son las posibles causas de riesgos físicos a los que está expuesto en su área de trabajo?	65	35
¿Considera usted que las herramientas de trabajo o equipo de trabajo sean la causa de accidentes?	20	80
¿Sabía usted que algunas causas de muerte se deben a la falta de equipo de protección personal?	90	10
¿Conoce algún equipo que haya causado algún incidente o accidente dentro de su área de trabajo?	05	95
¿Sabía usted que existen riesgos físicos, químicos y otros que pueden causar pérdidas humanas?	10	90

Totales en porcentaje	38%	62%
------------------------------	------------	------------

Figura 3 Causas que afectan la seguridad industrial



Fuente: Isaac Rivera (2018)

Según resultados obtenidos en el Cuadro 5 y Figura 3, el 38% de los colaboradores afirman que conocen las causas que afectan la Seguridad Industrial en la planta de producción industrial y un 62% opina lo contrario.

Resultados obtenidos en la pregunta de investigación ¿Cuáles son las prácticas de Seguridad Industrial y propuesta de guía para la reducción de accidentes en una planta de alimentos agroindustriales?

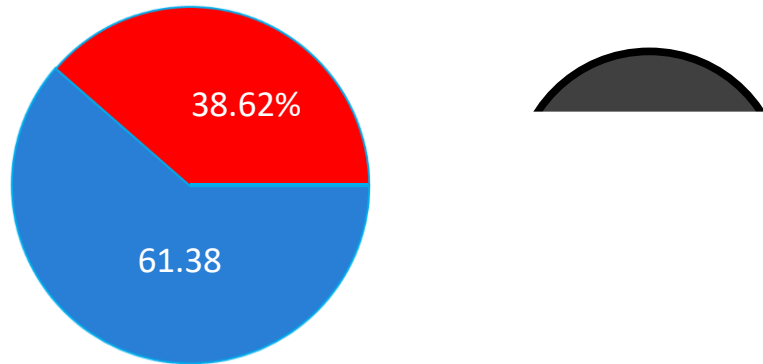
Cuadro 6

Indicadores de prácticas de Seguridad Industrial

Ítems	SÍ	SÍ	NO	NO
1. Importancia de la Seguridad Industrial	75	24.75%	25	8.25%
2. Riesgos potenciales de la Seguridad industrial	73	24.09%	27	9.91%
3. Causas que afectan la Seguridad Industrial	38	12.54%	62	20.46%

Total en porcentaje	61.38%	38.62%
---------------------	--------	--------

■ Sí ■ No
Figura 4 Prácticas de Seguridad Industrial



Fuente: Isaac Rivera (2018)

Según resultados obtenidos en el Cuadro 6 y Figura 4, el 61.38% de los colaboradores afirman que en la planta de alimentos agroindustriales, sí se practica la seguridad industrial, mientras que el 38.62% menciona lo contrario.

VII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Según a los resultados obtenidos en la empresa de alimentos agroindustriales, se analizan las similitudes y discrepancias, comparados con los hallazgos encontrados en la información recolectada en las investigaciones referenciales.

Los colaboradores afirman que, en la planta agroindustrial, se tiene un valor del 75% sobre la importancia del tema de la Seguridad Industrial y el 25% respondió que no.

El 73% de los colaboradores afirman que en la planta de producción si existen riesgos potenciales que pueden afectar a los colaboradores, a diferencia del 27% que opina lo contrario.

Así mismo el 38% de los colaboradores indican que conocen las causas que afectan la Seguridad Industrial en la planta de producción agroindustrial y un 62% opina lo contrario.

Se determinó la práctica de Seguridad Industrial y propuesta de guía para la reducción de accidentes en una planta de alimentos agroindustriales. Según los datos recopilados se aplica en un 61.38% según los datos obtenidos por los colaboradores en la investigación.

VIII. CONCLUSIONES

Luego del análisis y discusión de resultados obtenidos en la industria de alimentos de la ciudad de Escuintla, Guatemala, sobre las prácticas de seguridad industrial y propuesta de guía para reducción de accidentes en una planta de alimentos agroindustrial, se evidenció un comportamiento variable entre los colaboradores respecto a las prácticas de seguridad industrial, según los resultados obtenidos en el instrumento de evaluación y sus indicadores; se concluye lo siguiente:

1. Se definió la lista de cotejo en la presente investigación, tomando en cuenta cada uno de los procedimientos operativos que pueden poner en riesgo de incidentes a los colaboradores en la planta de alimentos agroindustrial, se reflejó un valor de 75%, debido a los conocimientos de los colaboradores sobre el tema, por lo que según la variable de estudio si cumple con las buenas prácticas de Seguridad Industrial.
2. Se identificaron las causas que afectan la seguridad dentro del área de trabajo a los colaboradores, basándonos en los resultados obtenidos del estudio, mediante la lista de cotejo, la cual determino los riesgos potenciales que pueden afectar al personal en el área laboral son del 73%, el cual refleja que los colaboradores si conocen que existen riesgos en operaciones en el puesto.
3. En general, se percibió que las prácticas de Seguridad Industrial, dentro de la industria de alimentos se encuentran en un nivel de 61.38% el cual debe mejorar, para ello se realizó un estudio y una guía de seguridad industrial para que los colaboradores puedan darle seguimiento a dicho tema y poner en práctica los conocimientos adquiridos para resguardar la integridad de las personas y de los equipos.

IX. RECOMENDACIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos se sugieren las recomendaciones siguientes:

1. Buscar asesoría profesional y certificada, para darle continuidad al estudio y la aplicación de la seguridad industrial, que fomente la integración de todos los elementos para las buenas prácticas dentro del área laboral.
2. Promover capacitaciones sobre riesgos físicos, los cuales muestran un bajo índice de la seguridad industrial de 38%, para que fomenten y faciliten un aprendizaje permanente que estimule la formación continua de los colaboradores respecto a las normas OHSAS 18,001 ahora en su transición a la 45,000.
3. Establecer indicadores de medición a través de la implementación de cláusulas establecidas dentro de la planificación anual, como: una supervisión periódica, un programa estadístico para medición de días sin accidentes, en los cuales se involucre a todo el personal operativo y administrativo con el apoyo del comité de SSO y la dirección de recursos humanos, para posteriormente elaborar un manual de seguridad industrial basado en la guía que permita tener un mayor control de riesgos e incidentes.

X. BIBLIOGRAFÍA

1. Aguirre, U. U. (2013). *Seguridad e higiene laboral aplicada a las empresas constructoras. Quetzaltenango, Guatemala.*
2. *EQUIPOS Y EXTINTORES DE SEGURIDAD (E. & E.). (2010).* Ejemplo de Señales de Seguridad. México.: Cuernavaca, Morelos.
3. LEYTAF, Jorge y GONZÁLEZ, Carlos. *SEGURIDAD, HIGIENE Y CONTROL AMBIENTAL*, Primera edición, México, febrero 1,994. Mac Graw Hill.
4. *Riesgos Laborales- Agentes Químicos, Físicos y Biológicos y su clasificación-*. Iris Adriana Aguirre Celis, año de edición 2003.
5. SERVISA. (2010). *Servicios de Seguridad e Higiene Industrial, S.A.* Recuperado el mayo de 2010, de Servicios de Seguridad e Higiene Industrial, S.A.: <http://www.servisa-sa.com>
6. *Seguridad Industrial Apuntes.* (s.f.). Seguridad Industrial. Recuperado el mayo de 2010, de Seguridad Industrial: <http://seguridadindustrialapuntes.blogspot.com/2009/01/races-antecedentesgnesis-origen-de-la.html>
7. Universidad Politécnica de Valencia. (2010). *Servicio Integrado de Prevención de Riesgos Laborales.* Recuperado el marzo de 2010, de Energía Eléctrica: Riegos sobre el organismo: http://www.sprl.upv.es/IOP_ELEC_02.htm

XI. ANEXOS

1. Instrumento de medición de seguridad industrial

2. Ítems de la lista de cotejo

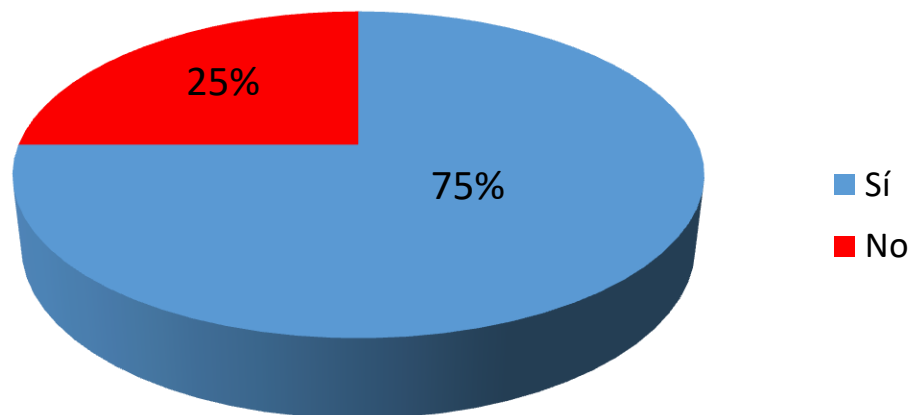
	PREGUNTA	SÍ	NO
1	¿Sabe usted qué es Seguridad Industrial?		
2	¿Ha participado en la Identificación de un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial?		
3	En su empresa, ¿tienen comité de SI?		
4	En su empresa, ¿son responsables en los ámbitos de prevención, evaluación y aplicación de la seguridad industrial?		
5	¿Considera usted que es importante fomentar la implementación de las OHSAS 18001?		
6	¿Considera que el EPP que utiliza en su área de trabajo es adecuado para las operaciones que realiza?		
7	¿Considera usted que en su empresa existe algún riesgo en su área de Trabajo?		
8	¿Existen señalizaciones dentro de las diferentes áreas de trabajo en materias de seguridad industrial?		
9	¿Al realizar sus labores dentro de las diferentes áreas de planta ha sufrido algún accidente laboral?		
10	¿Conoce cuáles son los riesgos ergonómicos a los que se expone en su área de trabajo?		
11	¿Conoce cuáles son las posibles causas de riesgos físicos a los que está expuesto en su área de trabajo?		
12	¿Considera usted que las herramientas de trabajo o equipo de trabajo sean la causa de accidentes?		
13	¿Sabía usted que algunas causas de muerte se deben a la falta de EPP?		
14	¿Conoce algún equipo que haya causado algún incidente o accidente dentro de su área de trabajo?		
15	¿Sabía usted que existen riesgos físicos, químicos y otros que pueden causar pérdidas humanas?		

Ítem. 1 ¿Sabe usted qué es Seguridad Industrial?

Cuadro 7
Seguridad Industrial

Respuesta	Colaboradores	Porcentaje
Sí	15	75%
No	05	25%
Total de respuestas	20	100%

Figura 5 Seguridad Industrial



Observación:

Según resultados obtenidos en el Cuadro 7 y Figura 5, el 75% de los colaboradores afirman que en su empresa sí tienen conocimiento de lo que es la Seguridad Industrial, mientras que el 25% menciona lo contrario.

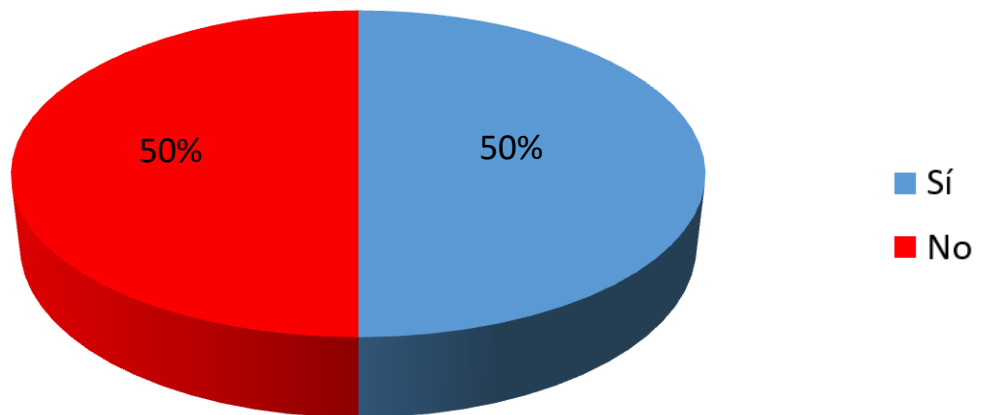
Ítem. 2 ¿Ha participado en la Identificación de un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial?

Cuadro 8

Identificación de riesgos

Respuesta	Colaboradores	Porcentaje
Sí	10	50%
No	10	50%
Total de respuestas	20	100%

Figura 6 Identificación de riesgos



Observación:

Según resultados obtenidos en el Cuadro 8 y Figura 6, el 50% de los colaboradores afirman que en su empresa sí han participado en la Identificación de un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial, mientras que el 50% menciona lo contrario.

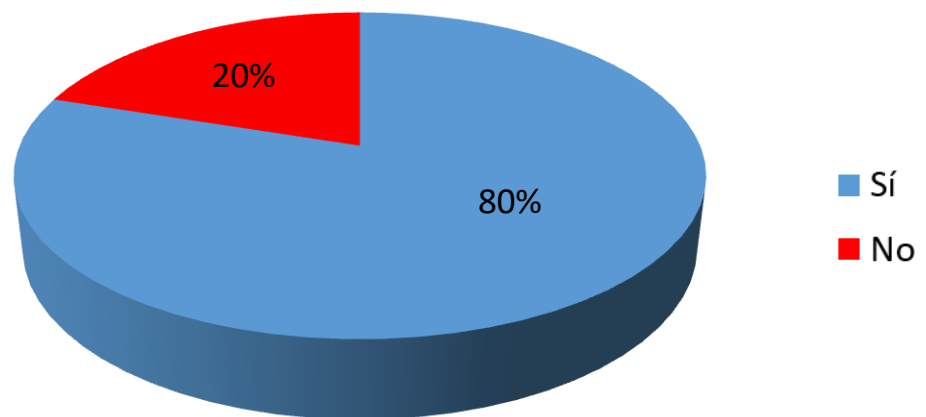
Ítem. 3. En su empresa, ¿tienen comité de Seguridad Industrial?

Cuadro 9

Comité de Seguridad industrial

Respuesta	Colaboradores	Porcentaje
Sí	16	80%
No	04	20%
Total de respuestas	20	100%

Figura 7 Comité de seguridad industrial



Observación:

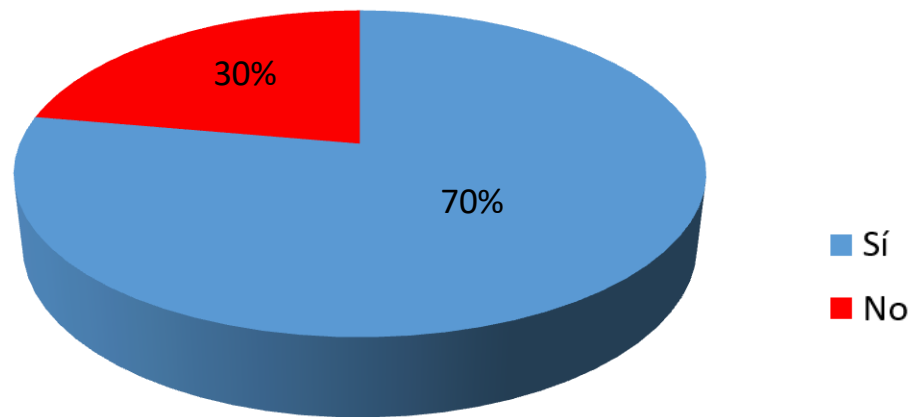
Según resultados obtenidos en el Cuadro 9 y Figura 7, el 80% de los colaboradores afirman que en su empresa si tienen un Comité de Seguridad Industrial, mientras que el 20% menciona lo contrario.

Ítem. 4. En su empresa, ¿son responsables en los ámbitos de prevención, evaluación y aplicación de la Seguridad Industrial?

Cuadro 10
Responsabilidad de ámbitos

Respuesta	Colaboradores	Porcentaje
Sí	14	70%
No	06	30%
Total de respuestas	20	100%

Figura 8 Responsabilidad de ámbitos



Observación:

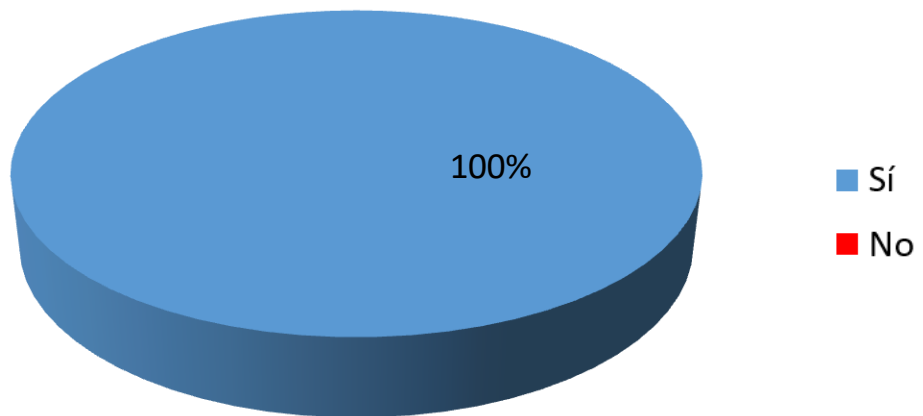
Según resultados obtenidos en el Cuadro 10 y Figura 8, el 70% de los colaboradores afirman que en su empresa sí son responsables en los ámbitos de prevención, evaluación y aplicación de la Seguridad Industrial, mientras que el 30% menciona lo contrario.

Ítem 5. ¿Considera usted que es importante fomentar la implementación de las OHSAS 18001?

Cuadro 11
Implementación OHSAS 18001

Respuesta	Colaboradores	Porcentaje
Sí	20	100%
No	0	0%
Total de respuestas	20	100%

Figura 9 Implementación de OHSAS



Observación:

Según resultados obtenidos en el Cuadro 11 y Figura 9, el 100% de los colaboradores afirman que en su empresa sí consideran que es importante fomentar la implementación de las OHSAS 18001.

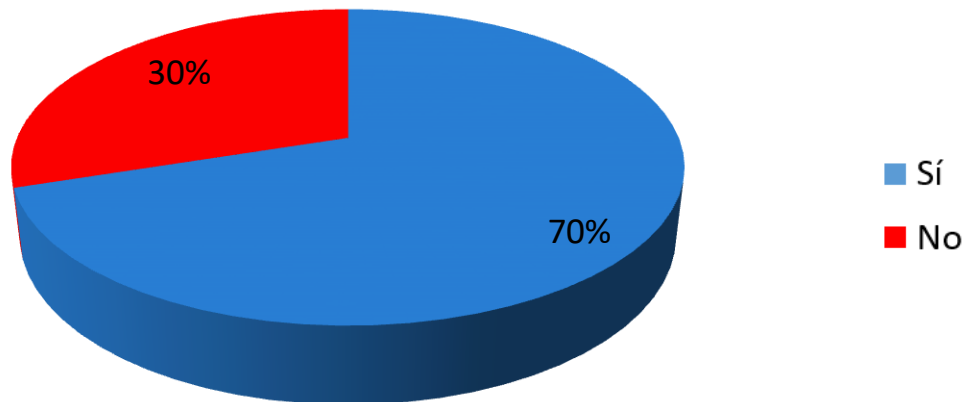
Ítem. 6 ¿Considera que el EPP que utiliza en su área de trabajo es adecuado para las operaciones que realiza?

Cuadro 12

EPP

Respuesta	Colaboradores	Porcentaje
Sí	14	70%
No	06	30%
Total de respuestas	20	100%

Figura 10 EPP



Observación:

Como se observa en el Cuadro 12 y Figura 10, el 70% de los colaboradores menciona que los equipos de protección que utilizan sus labores sí son adecuados para realizar sus operaciones o tareas asignadas, mientras que el 30% se mostró no conforme con el uso de los EPP.

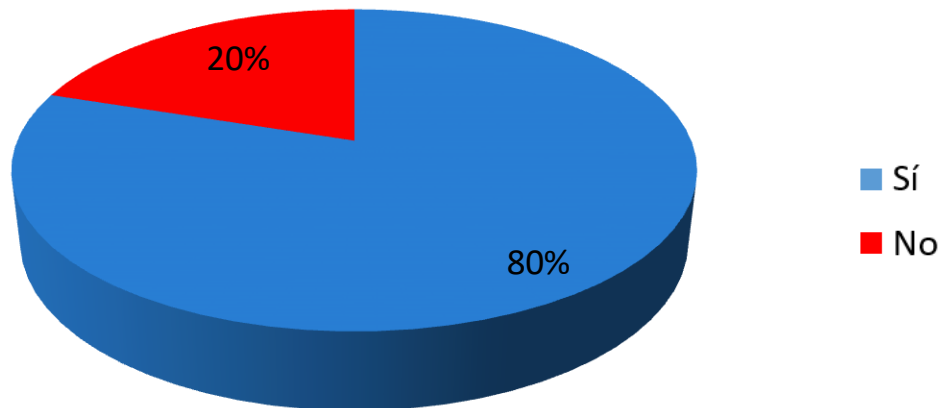
Ítem 7. ¿Considera usted que en su empresa existe algún riesgo en su área de trabajo?

Cuadro 13

Exposición de riesgos

Respuesta	Colaboradores	Porcentaje
Sí	16	80%
No	04	20%
Total de respuestas	20	100%

Figura 11 Exposición a riesgos



Observación:

Se observa en el Cuadro 13 y Figura 11 que el 80% de los colaboradores menciona que, al realizar una operación dentro de su ambiente laboral, existe algún riesgo en su área de trabajo, mientras que al 20% afirma lo contrario.

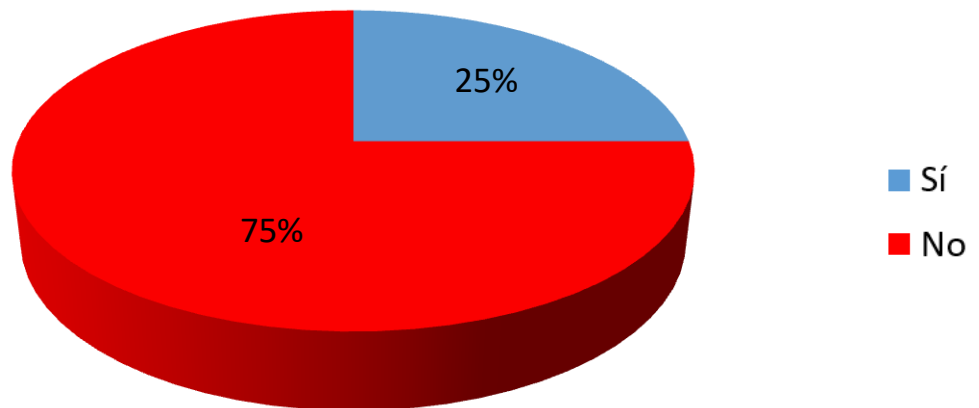
Ítem 8. ¿Existen señalizaciones dentro de las diferentes áreas de trabajo en materias de seguridad industrial?

Cuadro 14

Señalización

Respuesta	Colaboradores	Porcentaje
Sí	15	75%
No	05	25%
Total de respuestas	20	100%

Figura 12 Señalización



Observación:

Según los resultados en el Cuadro 14 y Figura 12 se observa que el 75% de los colaboradores indica que no existe ninguna señalización que alerte a los operadores sobre los riesgos que existen dentro de sus respectivas áreas de trabajo, mientras que el 25% indica lo contrario.

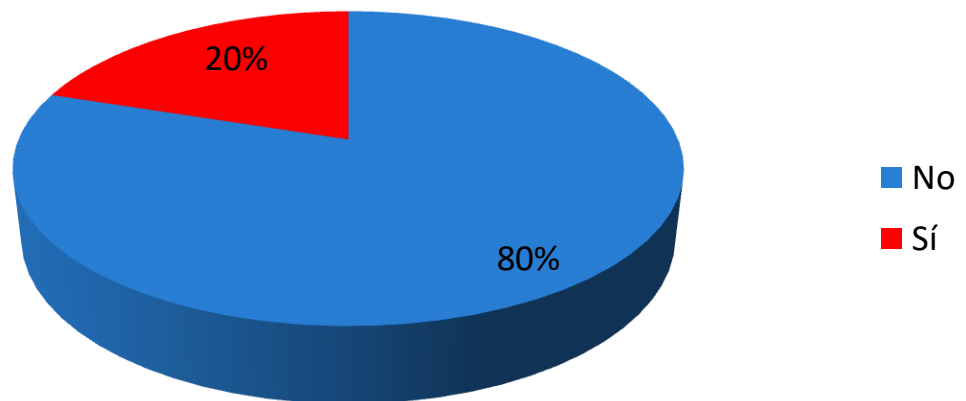
Ítem. 9 ¿Al realizar sus labores dentro de las diferentes áreas de planta ha sufrido algún accidente laboral?

Cuadro 15

Accidentes

Respuesta	Colaboradores	Porcentaje
Sí	04	20%
No	16	80%
Total de respuestas	20	100%

Figura 13 Accidentes



Observación:

Según los resultados en el Cuadro 15 y Figura 13 se observa que el 80% de los colaboradores indica que al realizar sus labores dentro de las diferentes áreas de planta no han sufrido algún accidente laboral, mientras que el 20% indica lo contrario.

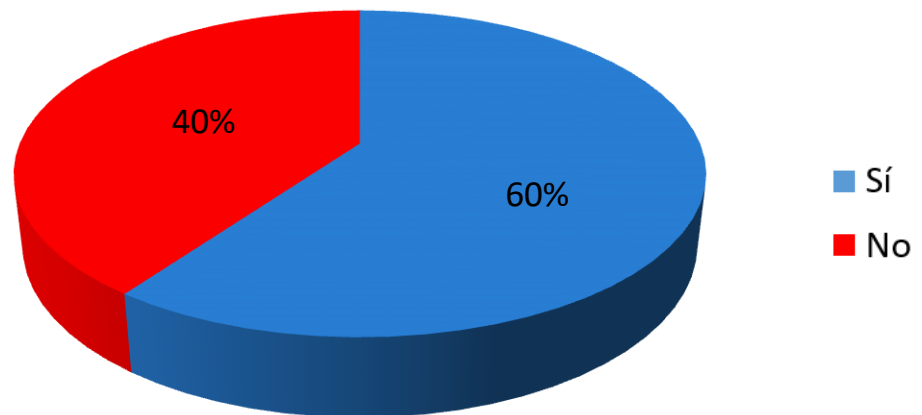
Ítem 10. ¿Conoce cuáles son los riesgos ergonómicos a los que se expone en su área de trabajo?

Cuadro 16

Riesgos ergonómicos

Respuesta	Colaboradores	Porcentaje
Sí	12	60%
No	08	40%
Total de respuestas	20	100%

Figura 14 Riesgos ergonómicos



Observación:

Según los resultados en el Cuadro 16 y Figura 14 se observa que el 60% de los colaboradores indica que conoce cuáles son los riesgos ergonómicos a los que se expone en su área el trabajo donde labora, mientras que el 40% indica lo contrario.

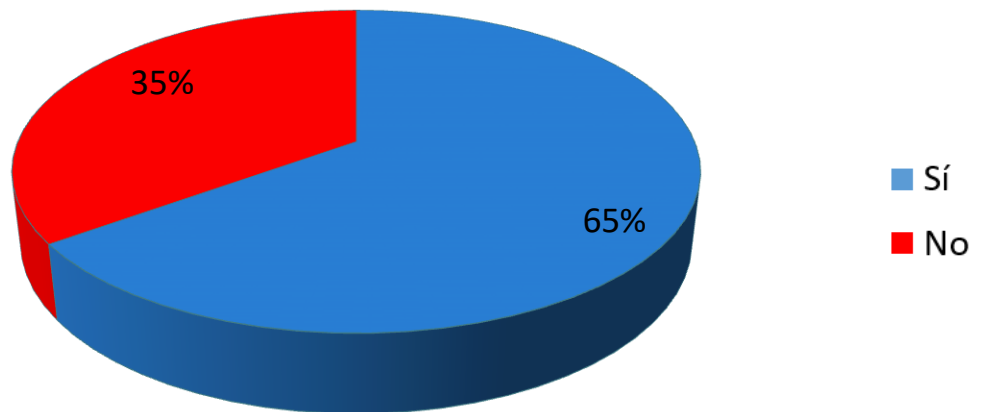
Ítem.11 ¿Conoce cuáles son las posibles causas de riesgos físicos a los que está expuesto en su área de trabajo?

Cuadro 17

Riesgos físicos

Respuesta	Colaboradores	Porcentaje
Sí	13	65%
No	08	35%
Total de respuestas	20	100%

Figura 15 Riesgos físicos



Observación:

Según los resultados en el Cuadro 17 y Figura 15 se observa que el 65% de los colaboradores indica que conoce cuáles son los riesgos físicos a los que se expone en su área el trabajo donde labora, mientras que el 35% indica lo contrario.

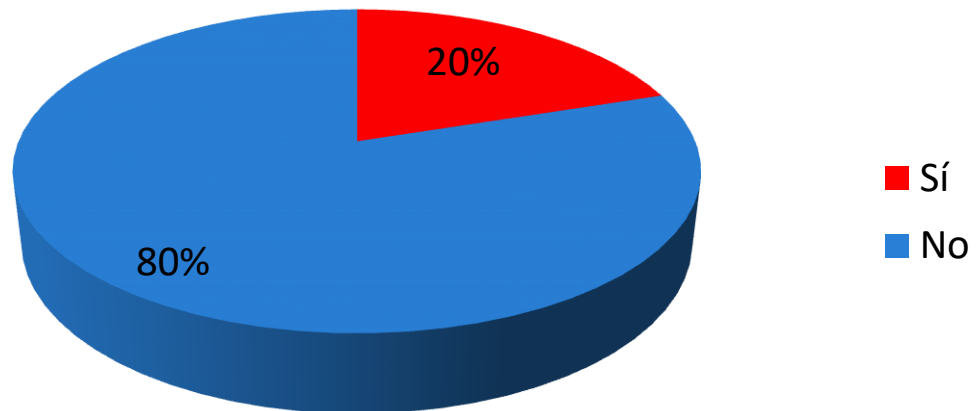
Ítem. 12 ¿Considera usted que las herramientas de trabajo o equipo de trabajo sean la causa de accidentes?

Cuadro 18

Causa de accidentes

Respuesta	Colaboradores	Porcentaje
Sí	04	20%
No	16	80%
Total de respuestas	20	100%

Figura 16 Causas de accidentes



Observación:

Según los resultados en el Cuadro 18 y Figura 16 se observa que el 80% de los colaboradores indica que las herramientas de trabajo o equipo no son la causa de accidentes laboral en su empresa, mientras que el 20% indica lo contrario.

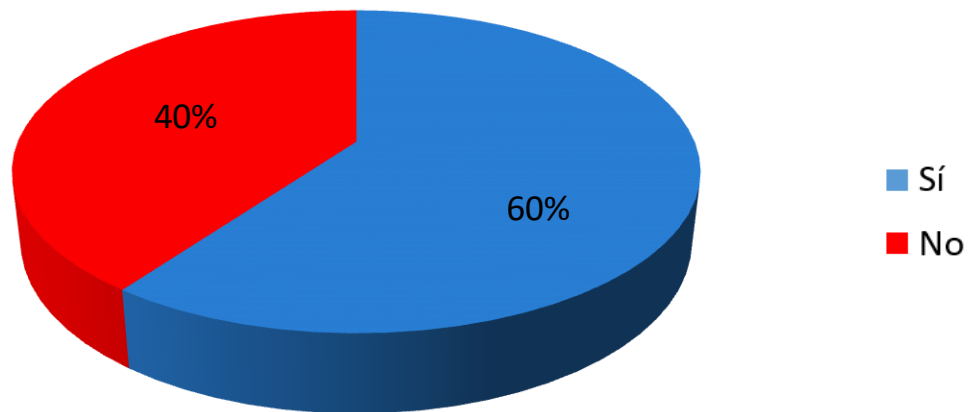
Ítem. 13 ¿Sabía usted que algunas causas de muerte se deben a la falta de equipo de protección personal?

Cuadro 19

Falta de equipo de protección personal

Respuesta	Colaboradores	Porcentaje
Sí	18	90%
No	02	10%
Total de respuestas	20	100%

Figura 17 Falta de equipo de protección personal



Observación:

Según los resultados en el Cuadro 19 y Figura 17 se observa que el 60% de los colaboradores indica que algunas causas de muerte se deben a la falta de equipo de protección personal, mientras que el 40% indica lo contrario.

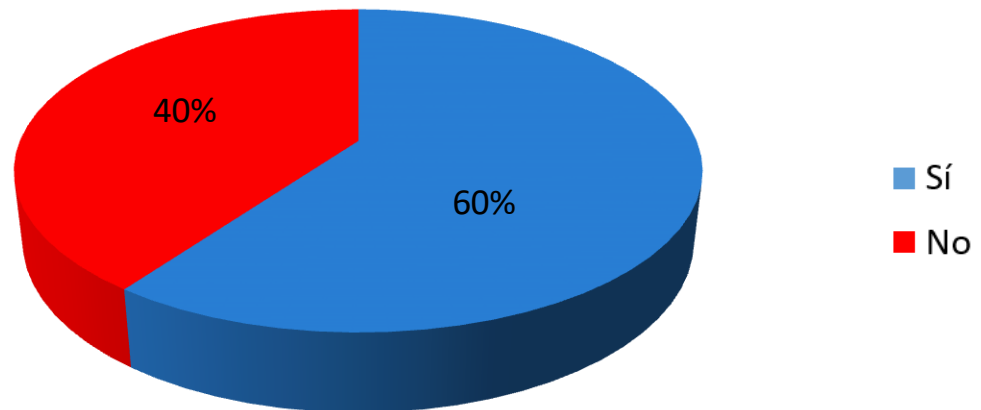
Ítem. 14 ¿Conoce algún incidente o accidente que haya ocurrido dentro de su área de trabajo?

Cuadro 20

Accidente ocurrido

Respuesta	Colaboradores	Porcentaje
Sí	12	60%
No	8	40%
Total de respuestas	20	100%

Figura 18 Accidente ocurrido



Observación:

Según los resultados en el Cuadro 20 y Figura 18 se observa que el 60% de los colaboradores indica que conoce algún incidente o accidente que haya ocurrido dentro de su área de trabajo, mientras que el 40% indica lo contrario.

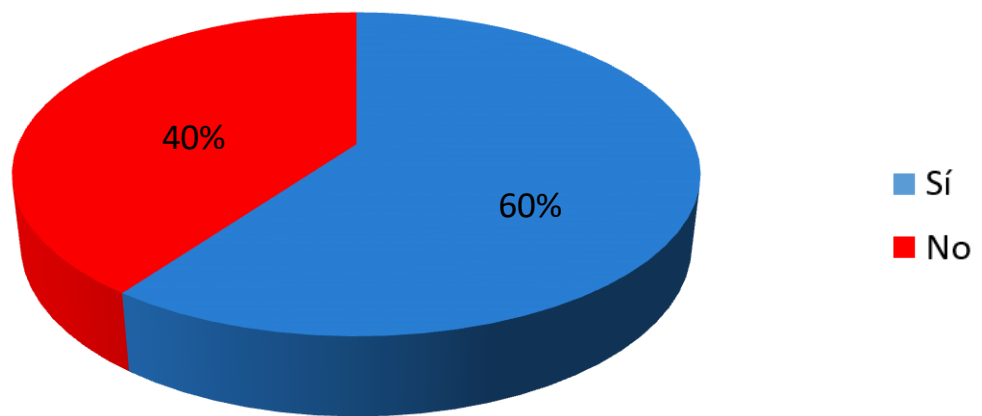
Ítem. 15 ¿Sabía usted que existen riesgos físicos, químicos y otros que pueden causar pérdidas humanas?

Cuadro 21

Riesgos que existen

Respuesta	Colaboradores	Porcentaje
Sí	12	60%
No	8	40%
Total de respuestas	20	100%

Figura 19 Riesgos que existen



Observación:

Según los resultados en el Cuadro 21 y Figura 19 se observa que el 60% de los colaboradores indica que sabe que existen riesgos físicos, químicos y otros que pueden causar pérdidas humanas, mientras que el 40% indica lo contrario.

3. Guía para la reducción de accidentes en una planta de alimentos agroindustriales

1. Elegir el liderazgo y la administración del comité de seguridad industrial

Elaborar las políticas de la organización

Divulgar las políticas y presentar al comité

2. Realizar un diagnóstico de necesidades para capacitaciones (DNC)

Incluir todas las áreas o departamentos de la organización

Realizar el cronograma de actividades en forma trimestral

Implementación de un plan de Seguridad Industrial

Frecuencia de reuniones (cada 2, 3 o 6 meses)

3. Asignar responsables de Seguridad Industrial en cada departamento

Realizar check list de rutina

Reportar los peligros, incidentes y lesiones ocurridas

Verificar que se cumpla con la Seguridad Industrial

4. Capacitar a los supervisores y administradores que aplicaran la Seguridad Industrial en el área.

Deben realizar inspecciones planeadas

Análisis y procedimientos rutinarios

Investigación de incidentes y accidentes

Comunicar al nivel operativo sobre la Seguridad Industrial por medio de una inducción

5. Inspecciones planeadas y de mantenimiento

En todas las áreas de la organización
Realizar procedimientos de seguimiento

6. Inspecciones y calibraciones en el equipo y herramientas de trabajo

Verificar planta de emergencia
Sistemas de supresión de incendios
Uso de extintores de incendios y respiradores de emergencia

7. Crear un sistema de investigaciones de incidentes y accidentes

Verificar lesiones, incapacitaciones, Fatalidades
Daños a la propiedad con un costo
Quejas de los involucrados

8. Sistema de Investigación con la siguiente información

Recopilar toda la información y describir cada evento sucedido
Evaluación de la probabilidad que ocurra otro incidente o accidente
Identificar todas las causas
Realizar el costo material de la organización
Realizar acciones correctivas y de accidentes

9. Preparación de un plan de emergencias

Realizar plan de emergencias y primeros auxilios

10. Equipo de protección personal (EPP)

Identificación de necesidades del equipo de protección

Realizar evaluaciones del sistema y he imprevistas

Reforzar las instrucciones sobre la importancia del uso del EPP

11. Identificación de peligros de salud

Verificar si existen ruidos, radiaciones

La iluminación, temperaturas, vibraciones

Contaminación biológica

Posibles daños ergonómicos

Posibles daños psicológicos (stress)

12. Aplicación de controles

Control de eliminación de riesgos

Control de ingeniería

Control de sustitución

13. Auditorías internas y externas

Asistencia profesional

Verificar registros

14. Realizar rutina de chequeo de exámenes médicos

Tarjeta de pulmones, de salud, presión arterial y glucosa como mínimo

15. Realizar una evaluación inicial de salud y seguridad del desarrollo de un plan de SI tiene tres vertientes:

Identificar los riesgos en el lugar de trabajo

Eliminar los riesgos cuando sea posible

Minimizar los riesgos que no se puedan eliminar completamente.

16. Pasos para hacer del lugar de trabajo con ambiente seguro para sí mismo, sus empleados y sus clientes.

Marco debe revisar su plan de salud y seguridad

Prestando atención a aquellos pequeños.

Mantenimiento a largo plazo

Inspecciones

17. Para asegurarse de que todo funcione adecuadamente en caso de emergencia.

Crear un calendario para hacer verificaciones y compartir las responsabilidades.

Capacitar a cada empleado a fondo en los procedimientos de seguridad en el trabajo.

Un eslabón débil en la cadena puede resultar en consecuencias desastrosas para otros empleados, clientes o el propio negocio.

Implementar un programa estricto para asegurarse de que todo el equipo de seguridad y del lugar de trabajo tenga el mantenimiento adecuado y funcione adecuadamente.

Si el propietario no puede asumir el rol de la persona clave para asuntos de seguridad, se debe designar a un empleado confiable para que monitor de la seguridad del lugar de trabajo.

Comunicar regularmente la importancia de adherirse a estándares de seguridad estrictos en el lugar de trabajo, y motivar a todos los empleados para que esté pendientes en reportar.

18. Creación de una brigada de emergencia

Entrenar y realizar prácticas contra incendios, salvamento, evacuación, primeros auxilios y rescate.

Implementar códigos o sistemas de alarma y hacerlos conocer a todo el personal.

Reaccionar inmediatamente antes cualquier contingencia.

Inspeccionar periódicamente los sistemas y equipos contra incendios

Mantener un listado actualizado con números de emergencia de todas las entidades de apoyo (centros de atención y hospitales).

Delimitar un área estratégica como sitio seguro en caso de emergencia

Implementar una señal de alarma para que todos los colaboradores evacúen de inmediato en caso de emergencia o área siniestrada hacia un sitio seguro.

19. Realizar simulacros

Crear algunas situaciones de emergencia probables en las instalaciones.

Fijar responsabilidades a cada uno de los miembros de los diferentes departamentos de la organización.

Emitir la voz de alarma.

Interrumpir inmediatamente todo tipo de actividades.

Recorrer las rutas correspondientes.

Conducirse con orden.

Llegar al punto de reunión convenido.

Revisar que nadie haga falta y que todos se encuentren bien.

Evaluar los resultados y ajustar tiempos de respuesta.

20. Realizar delimitación y señalización para áreas de trabajo.

Realizar por medio de franjas de colores de las cuales cada una tiene un significado

Rojo: Equipos de protección contra fuego

Amarillo: Señala áreas o zonas de trabajo (almacenamiento, equipos o herramientas y áreas para movilización.

Naranja: Señala partes peligrosas de maquinaria que pueden cortar, golpear, prensar etc.

Blanco: Demarcación de zonas de circulación.

Azul: uso obligatorio de elementos de protección personal.

Uso de señales de advertencia.

Uso de señales de prohibición.

Uso de señales para equipos contra incendios.

Uso de señales de obligación

Uso de señales de información

21. Establecer indicadores para medición de accidentes

Implementación de una estadística de días sin accidentes.

Supervisión periódica.

Auditorias.

22. Implementar las 5 S's en la seguridad industrial

La implementación de las 5 S's es importante, aunque ya existen 9 S's la presente guía se enfocará en cinco. Como se menciona a continuación:

S1 SEPARAR:

Se debe ordenar lo necesario e innecesario para optimizar espacios y disminuir riesgos de incidentes, esto se realiza por una semana aproximadamente.

S2 SITUAR:

Se debe ubicar los materiales, clasificarlos, identificar entradas, salidas, estanterías, en el suelo, en las máquinas para ahorrar tiempo en encontrar los

objetos de uso durante el trabajo. Se aconseja tomar evidencia de antes y después. Se ubica por peso, tamaño, y por frecuencia de uso.

Su orden: Seguridad: en un lugar seguro.

Calidad: donde no se dañe la mercadería

Eficacia: que tenga acceso inmediato o rápido.

S3 SUPRIMIR:

Eliminar lo que se ensucia, ensucia para mantener limpio el lugar libre de tropiezos, aislar los contaminantes, realizar los procedimientos de limpieza para dejar en condiciones seguras de uso los insumos. Crear una rutina del (que, como, quien, cuando). Mantener un calendario para la extracción de basura para tener un mejor servicio al cliente.

S4 ESTANDARIZAR:

Señalar anomalías, desviaciones del funcionamiento incorrecto, colocar señales visuales para que no presente riesgos de uso. Rotular con tarjetas de triángulos rojos cuando alguna maquina o material presente un riesgo para la seguridad industrial. Recordatorios de limpieza, piso mojado, por ejemplo, y así poner en práctica las 5 S's.

S5 Mantener la disciplina

Establece un control de la aplicación del sistema. Tras realizar ese control, se comparan los resultados obtenidos con los estándares y los objetivos establecidos, en dicha etapa se pretende obtener una comprobación continua y fiable de la aplicación del método de las 5S y el apoyo de los colaboradores involucrados, sin olvidar que el método es un medio, no un fin en sí mismo.