



Universidad
Tecnológica
del Perú

Facultad de Ingeniería
Ingeniería de Seguridad Industrial y Minera

Tesis:

**“Análisis de la cultura de seguridad y su influencia en la
reducción de la accidentabilidad laboral en una empresa
de calzado de la ciudad de Arequipa, 2019”**

**Stephani Mariel Marcani Ramos
Flor de María Vilavila Cruz**

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero de Seguridad Industrial y Minera

Asesor:

Mg. Polhett Corali Begazo Velásquez

Arequipa – Perú
2021

DEDICATORIA

Lo dedicamos a nuestros padres, por su gran apoyo que fue incondicional y motivación para seguir con nuestras metas.

A todas aquellas personas que fueron parte de este trayecto, que con sus palabras y apoyo nos motivaron a terminar lo que empezamos.

AGRADECIMIENTO

Primero queremos agradecer a nuestro Creador y Padre celestial, quién permitió que hoy este aquí cumpliendo esta meta. También queremos agradecer a nuestros padres por su gran amor y aliento demostrado en todo este trayecto.

Agradecemos también a nuestra asesora por su apoyo y dirección en todo el tiempo de realización de este trabajo.

RESUMEN

En la presente tesis se realizó una evaluación de la cultura de seguridad de los trabajadores de una empresa de calzado que se ubica en la ciudad de Arequipa y a su vez la influencia que tiene en la accidentabilidad laboral, donde se determinó las medidas correctivas con el fin de reducir la accidentabilidad en la empresa, por medio de una encuesta de percepción de cultura de seguridad de los trabajadores, con la cual se determinó inicialmente el nivel de cultura de seguridad con que cuentan los trabajadores, resultando un nivel bajo, y además dentro de la problemática de la empresa vemos que en el año 2018 en la empresa ocurrieron un total de 31 accidentes, por lo que fue necesario aplicar un plan de mejora para corregir y aumentar el nivel de cultura de seguridad y a la vez sea reflejado en los índices de accidentabilidad, después de algunas medidas correctivas tomadas, se volvió a aplicar la encuesta de percepción de cultura de seguridad, con lo cual se hizo la comparación del antes y después, obteniendo resultados favorables mediante la aplicación de la segunda encuesta y mejorando así el índice de accidentabilidad.

La tesis de investigación es del tipo aplicada y su nivel respectivo es descriptivo y correlacional, los métodos empleados en la investigación son analítico y su diseño es cuasi experimental.

Se concluye que la reducción de la accidentabilidad mediante el incremento de cultura es significativo según los datos mostrados en la puntuación de cultura, ya que en la evaluación

inicial resultó 2.49, el cual indica que existía una cultura de seguridad baja obteniendo en la evaluación horas hombre un registro 31 accidentes de todo tipo que conllevó a 22 días perdidos con un índice de accidentabilidad de 127 accidentes por cada 100 hombres y después de la implementación del diseño de mejora se pudo obtener un nivel de cultura de 4.16, el cual tuvo como indicador una cultura de seguridad alta ,en la evaluación final de horas hombre según el registro solo se mostró tres accidentes leves sin días perdidos y consecuentemente con un índice de accidentabilidad de 0 por cada 100 hombres. Con estas cifras podemos demostrar que la cultura de seguridad influye en la accidentabilidad laboral.

Palabras Claves: Cultura de seguridad, Influencia, Accidentabilidad, índices, nivel.

ABSTRACT

In the present thesis, an evaluation of the safety culture of the workers of a footwear company located in the city of Arequipa was carried out and at the same time the influence it has on the work accident rate, where the corrective measures were determined in order to reduce the accident rate in the company, by means of a survey of the workers' perception of the safety culture, with which the level of the safety culture of the workers was initially determined, resulting in a low level, and also within the problems of the company we see that in the year 2018 in the company occurred a total of 31 accidents, so it was necessary to implement an improvement plan to correct and increase the level of safety culture and at the same time be reflected in the accident rates, after some corrective measures taken, the survey of perception of safety culture was again applied, which made the comparison of before and after, obtaining favorable results by applying the second survey and thus improving the accident rate.

The research thesis is of the applied type and its respective level is descriptive and correlational, the methods used in the research are analytical and its design is quasi-experimental.

It is concluded that the reduction of the accident rate by means of the increase of culture is significant according to the data shown in the culture score, since in the initial evaluation it was 2.49, which indicates that there was a low security culture obtaining in the evaluation

man hours a registry of 31 accidents of all type that led to 22 lost days with an accident rate of 127 accidents for every 100 men and after the implementation of the improvement design it was possible to obtain a level of culture of 4.16, which had as indicator a high safety culture, in the final evaluation of man hours according to the registry it was only shown three slight accidents without lost days and consequently with an index of accident rate of 0 for every 100 men. With these figures we can demonstrate that the safety culture influences the work accident rate.

Keywords: Safety culture, Influence, Accident rate, level.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
RESUMEN.....	iii
ABSTRACT	v
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE ECUACIONES	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	xvi
CAPÍTULO 1.....	1
GENERALIDADES	1
1.1. Descripción de la realidad problemática	1
1.1.1. Pregunta principal de investigación	2
1.1.2. Preguntas secundarias de investigación.....	2
1.2. Objetivos de la investigación	2
1.2.1. Objetivo General.....	2
1.2.2. Objetivos Específicos	2
1.3. Hipótesis.....	3
1.4. Justificación de la Investigación.....	3
1.4.1. Justificación social	3
1.4.2. Justificación económica.....	3
1.4.3. Justificación legal	4
1.5. Alcances y limitaciones.....	4
1.5.1. Alcances.....	4
1.5.2. Limitaciones	4
CAPÍTULO 2.....	5
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	5
2.1. MYPES en el Perú.....	5
2.2. Importancia de la MYPE en Perú.....	6
2.3. Industria de calzado.....	6
2.3.1. Proceso productivo.....	7
2.4. La seguridad y salud en el trabajo	9
2.5. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	9

2.5.1.	Indicadores de Gestión.....	11
2.5.1.1.	Índice de frecuencia de accidentes (IF)	12
2.5.1.2.	Índice de severidad de accidentes (IS)	12
2.5.1.3.	Índice de accidentabilidad (IA).....	12
2.6.	Pirámide de Frank Bird – Estudio de la Proporción de Accidentes.....	12
2.7.	Modelo de causalidad de pérdidas	13
2.7.1.	Causas de los accidentes.....	14
2.7.1.1.	Falta de control.....	14
2.7.1.2.	Causas básicas	15
2.7.1.3.	Causas inmediatas	15
2.7.2.	Concepto de causas múltiples	15
2.8.	Iceberg de los costos producidos por accidentes.....	16
2.9.	Cultura de seguridad	17
2.9.1.	Medición de la cultura de seguridad	21
2.9.2.	Estrategias para la mejora de la cultura de Seguridad y Salud en el Trabajo 22	
2.9.2.1.	Valores de la Seguridad	23
2.9.2.2.	Estrategias de Seguridad	24
2.9.2.3.	Clima de seguridad.....	25
2.9.2.4.	Desempeño de seguridad.....	26
CAPÍTULO 3.....		27
ESTADO DEL ARTE.....		27
3.1.	Local.....	27
3.2.	Nacional	29
3.3.	Internacional.....	38
CAPÍTULO 4.....		44
METODOLOGÍA.....		44
4.1.	Metodología de la investigación.....	44
4.1.1.	Método de investigación	44
4.1.2.	Tipo de investigación, nivel y enfoque	44
4.1.2.1.	Tipo de investigación	44
4.1.2.2.	Nivel de investigación	44
4.1.2.3.	Enfoque de la investigación	44
4.1.3.	Diseño de la investigación	45
4.2.	Descripción de la investigación.....	45
4.2.1.	Estudio de caso.....	45
4.2.2.	Población	45

4.2.3. Muestra	45
4.2.4. Técnicas de observación e instrumentos de colecta y procesamiento de datos 45	
4.2.4.1. Técnicas de investigación.....	45
4.2.4.2. Instrumentos de colecta y procesamientos de datos	46
4.3. Operacionalización de variables	46
CAPÍTULO 5.....	47
RESULTADOS	47
5.1. Diagnóstico de la situación inicial del nivel de cultura de seguridad de los trabajadores de la empresa de calzado.....	47
5.2. Correlación entre el nivel de la cultura de seguridad de los trabajadores de la empresa de calzado sobre la accidentabilidad laboral.....	66
5.3. Aplicación del plan de mejora del nivel de cultura de seguridad	73
5.4. Determinación del nivel de cultura de seguridad después de las propuestas.....	77
5.5. Comparación de resultados antes y después	91
5.6. Análisis de los resultados en comparación a otros estudios	92
CONCLUSIONES	95
RECOMENDACIONES.....	97
BIBLIOGRAFÍA.....	139

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proceso productivo resumido de la elaboración de calzado	8
Figura 2. Ciclo PHVA	10
Figura 3. Estudio de la proporción de accidentes.....	13
Figura 4. Modelo de Causalidad de pérdidas de ILCI.....	14
Figura 6. Componentes de la cultura de seguridad	20
Figura 7. Etapas del desarrollo de la cultura de seguridad.....	22
Figura 8. Pirámide de cultura de seguridad.....	23
Figura 9. Variables que conforman el clima de SST	25
Figura 10. Proceso para el comportamiento seguro.....	26
Figura 11. Rho de Spearman.....	71
Figura 12. Rango de aceptación de valor crítico	72
Figura 13. Valor Crítico	73
Figura 14. Política de seguridad y salud en el trabajo	76

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I. Definiciones del término “cultura de seguridad”	19
Tabla II. Operacionalización de variable	46
Tabla III. Nivel de cultura de seguridad.....	61
Tabla IV. Índices de probabilidad	63
Tabla V. Índice de severidad.....	64
Tabla VI. Nivel de riesgo.....	64
Tabla VII. Valoración del riesgo	65
Tabla VIII. Nivel de cultura de seguridad e índice de accidentabilidad laboral	67
Tabla IX. Cálculo de coeficiente de correlación de Spearman	70
Tabla X. Nivel de cultura.....	89

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1. Índice de frecuencia	12
Ecuación 2. Índice de severidad	12
Ecuación 3. Índice de accidentabilidad	12
Ecuación 4. Nivel de cultura.....	62
Ecuación 5. Índice de probabilidad	64
Ecuación 6. Nivel de riesgo.....	64
Ecuación 7. Coeficiente de correlación de Spearman	69
Ecuación 8. Estadística de prueba.....	71
Ecuación 9: Valor crítico	72

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Conozco los peligros a los que estoy expuesto en mi área de trabajo – encuesta inicial	47
Gráfico 2. En mi trabajo existen normas de seguridad - encuesta inicial.....	48
Gráfico 3. Creo que la seguridad es importante en mi área de trabajo – encuesta inicial.	49
Gráfico 4. Hago un esfuerzo para mejorar la seguridad en mi lugar de trabajo – encuesta inicial	49
Gráfico 5. Aprendo de mis experiencias para prevenir los accidentes – encuesta inicial .	50
Gráfico 6. Creo que los riesgos se pueden prevenir en mi área de trabajo – encuesta inicial	51
Gráfico 7. Hablo con mis compañeros de trabajo sobre la seguridad- encuesta inicial	51
Gráfico 8. Me importa la seguridad de mis compañeros de trabajo – encuesta inicial.....	52
Gráfico 9. Animo a mis compañeros para trabajar de manera segura – encuesta inicial..	52
Gráfico 10. Uso los equipos de protección personal cuando realizo mi trabajo – encuesta inicial	53
Gráfico 11. Creo que realizo mi trabajo de una manera segura – encuesta inicial	54
Gráfico 12. Tomo un tiempo adecuado para realizar mi trabajo de forma segura – encuesta inicial	54
Gráfico 13. Cuando ocurre un accidente leve en mi trabajo, lo reporto – encuesta inicial	55
Gráfico 14. No acepto los comportamientos de riesgo en mi trabajo – encuesta inicial....	56
Gráfico 15. Realizo inspecciones de mis herramientas antes de realizar mi trabajo – encuesta inicial	56
Gráfico 16. Conozco la diferencia entre peligro y riesgo – encuesta inicial	57
Gráfico 17. Existen procedimientos para realizar las tareas en mi área de trabajo – encuesta inicial	57
Gráfico 18. En mi trabajo existe una política de seguridad – encuesta inicial.....	58
Gráfico 19. He sido capacitado en temas de seguridad y salud en el trabajo encuesta inicial	58
Gráfico 20. Alguna vez he sufrido un incidente o accidente en mi trabajo – encuesta inicial	59
Gráfico 21. Conozco los peligros a los que estoy expuesto en mi área de trabajo – encuesta final.....	78
Gráfico 22. En mi trabajo existen normas de seguridad - encuesta final	78
Gráfico 23. Creo que la seguridad es importante en mi área de trabajo – encuesta final .	79
Gráfico 24. Hago un esfuerzo para mejorar la seguridad en mi lugar de trabajo – encuesta final.....	79
Gráfico 25. Aprendo de mis experiencias para prevenir los accidentes – encuesta inicial	80
Gráfico 26. Creo que los riesgos se pueden prevenir en mi área de trabajo – encuesta final	80
Gráfico 27. Hablo con mis compañeros de trabajo sobre la seguridad- encuesta inicial ..	81
Gráfico 28. Me importa la seguridad de mis compañeros de trabajo – encuesta final	82
Gráfico 29. Animo a mis compañeros para trabajar de manera segura – encuesta final ..	82
Gráfico 30. Uso los equipos de protección personal cuando realizo mi trabajo – encuesta final.....	83
Gráfico 31. Creo que realizo mi trabajo de una manera segura – encuesta final.....	83

Gráfico 32. Tomo un tiempo adecuado para realizar mi trabajo de forma segura – encuesta final.....	84
Gráfico 33. Cuando ocurre un accidente leve en mi trabajo, lo reporto – encuesta final ..	85
Gráfico 34. No acepto los comportamientos de riesgo en mi trabajo – encuesta final	85
Gráfico 35. Realizo inspecciones de mis herramientas antes de realizar mi trabajo – encuesta final	86
Gráfico 36. Conozco la diferencia entre peligro y riesgo – encuesta final.....	86
Gráfico 37. Existen procedimientos para realizar las tareas en mi área de trabajo – encuesta final.....	87
Gráfico 38. En mi trabajo existe una política de seguridad – encuesta final	87
Gráfico 39. He sido capacitado en temas de seguridad y salud en el trabajo - encuesta final	88
Gráfico 40. Alguna vez he sufrido un incidente o accidente en mi trabajo – encuesta final	88

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Encuesta de percepción de la cultura de seguridad en el trabajo.....	100
Anexo 2: Validación de encuesta.....	102
Anexo 3: Formato de reporte de accidente e incidente	110
Anexo 4: IPERC Línea base	111
Anexo 5: Programa anual de talleres de capacitación.....	120
Anexo 6: Ficha técnica de capacitación en IPERC	121
Anexo 7: Ficha técnica de capacitación en reporte de incidentes y accidentes.....	123
Anexo 8: Ficha técnica de capacitación en la ley N°29783 y modificatorias.....	125
Anexo 9: Normas básicas de seguridad.....	127
Anexo 10: Política de seguridad y salud ocupacional.....	128
Anexo 11: Encuestas aplicadas	129
Anexo 12: Alfa de Cronbach - encuestas.....	133
Anexo 13: Evidencia fotográfica.....	137

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como propósito evaluar la cultura de seguridad y a su vez la relación que tiene con la accidentabilidad laboral, para poder reducir los índices de accidentabilidad anual de la empresa, promoviendo una cultura de seguridad, realizando buenas prácticas de seguridad para la prevención de accidentes e incidentes. El estudio se realizó en una empresa de la industria de calzado ubicada en la ciudad de Arequipa, donde se determinó la influencia de la cultura de seguridad de los trabajadores, en la reducción de la accidentabilidad laboral, y se realizó una comparación de los valores de los índices de accidentabilidad antes y después de la propuesta del plan de mejora, para comprobar si la cultura de seguridad influye en la accidentabilidad, con la implementación de este plan de mejora se desea aumentar el nivel de cultura de seguridad y reducir el índice de accidentabilidad para que se garantice así la seguridad en la empresa.

En el primer capítulo se detalla la problemática de la empresa en estudio, que se encuentra clasificada dentro de las MYPE, por contar con 20 trabajadores, y se plantean los objetivos para poder darle solución. El segundo capítulo, consiste en el marco teórico donde se definen los diferentes conceptos utilizados para el presente trabajo como índices de accidentabilidad, comportamiento y demás definiciones y conceptos relacionados al tema. En el tercer capítulo se encuentran los antecedentes de la investigación, con estudios relacionados a la cultura de seguridad y la accidentabilidad laboral, los cuales sirvieron de

guía para hacer frente a la problemática. En el cuarto capítulo podemos ver detallada la metodología utilizada en la presente investigación, en el último capítulo describimos los resultados obtenidos antes y después de la aplicación de las mejoras propuestas, y de acuerdo a esto se obtienen las conclusiones y recomendaciones para el presente estudio.

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES

1.1. Descripción de la realidad problemática

El Perú se encuentra entre los países de Latinoamérica que más producen calzados, la Sociedad Nacional de Industrias (SNI), indicó que en nuestro país hasta a finales del 2018 existían 3.669 empresas dedicadas a la fabricación de calzado. Entre las cuales las Microempresas, tienen una producción inferior a 40 pares por día, concentrando el 24% de la producción, las empresas pequeñas, tienen una producción de 250 pares por día representando el 36%, y las empresas medianas, fabrican hasta unos 700 pares al día representando el 40% de la producción nacional. A fines del 2018 las estadísticas de accidentabilidad laboral indican que las industrias manufactureras representan el 26.6 % del total de accidentes laborales. [1]

En Arequipa se concentra el 15% de la producción nacional del calzado, encontrándose en tercer lugar, después de Trujillo que representa un 20% y lima con un 60%. [2]

La empresa de calzado en estudio se encuentra dentro de la clasificación MYPE, debido a que cuenta con un total de 20 trabajadores. Según los reportes de esta organización, en el año 2018 ocurrieron 02 accidentes incapacitantes clasificados como parcial permanente y 27 accidentes que generaron incapacidad temporal en los trabajadores, estos debidos a cortes por la máquina picadora y quemaduras por mal

empleo de mecheros artesanales, todos estos accidentes generaron un total de 22 días perdidos de trabajo. Adicional, también ocurrieron 02 accidentes leves sin días de trabajo perdidos, ocasionando retrasos en la producción, paradas parciales de algunas máquinas, entre otros. Evidenciando deficiencias en materia de seguridad y poco conocimiento al respecto, por lo que es necesario evaluar el nivel de cultura de seguridad de los trabajadores.

1.1.1. Pregunta principal de investigación

- ¿Existirá alguna influencia de la cultura de seguridad de los trabajadores sobre la reducción de la accidentabilidad laboral en una empresa de calzado de la ciudad de Arequipa?

1.1.2. Preguntas secundarias de investigación

- ¿Cuál será el diagnóstico inicial de la cultura de seguridad de los trabajadores de la empresa de calzado de la ciudad de Arequipa?
- ¿Existirá alguna influencia del nivel de cultura de seguridad de los trabajadores en la accidentabilidad laboral en la empresa de calzado de la ciudad de Arequipa?
- ¿Cómo se podrá mejorar el nivel de la cultura de seguridad de los trabajadores en la empresa de calzado de la ciudad Arequipa?
- ¿Cuál será el nivel de cultura de seguridad de los trabajadores de la empresa de calzado después de aplicar las medidas propuestas?

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo General

- Determinar la influencia de la cultura de seguridad de los trabajadores en la accidentabilidad laboral de una empresa de calzado en la ciudad de Arequipa.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación inicial de la cultura de seguridad de los trabajadores de la empresa de calzado en la ciudad de Arequipa.

- Establecer la correlación entre el nivel de cultura de seguridad de los trabajadores con la accidentabilidad laboral en la empresa de calzado en la ciudad de Arequipa.
- Aplicar un plan de mejora de la cultura de seguridad de los trabajadores para la reducción de la accidentabilidad en la empresa de calzado en la ciudad de Arequipa.
- Determinar el nivel de cultura de seguridad después de la aplicación del plan de mejora para la empresa de calzado en la ciudad de Arequipa.

1.3. Hipótesis

El incremento de una cultura de seguridad reducirá la accidentabilidad laboral en la empresa de calzado en la ciudad de Arequipa, 2019.

1.4. Justificación de la Investigación

1.4.1. Justificación social

El presente trabajo de investigación se desarrolla debido a la necesidad de la empresa en mejorar el área de seguridad y salud, porque anteriormente ocurrieron accidentes que afectaron la productividad, el bienestar del trabajador y todo su entorno, por lo tanto para reducir la pérdidas que son generadas por estos sucesos, mejorar el bienestar de su personal y todo su entorno, se busca determinar si existe un grado de influencia de la cultura de seguridad del trabajador sobre la accidentabilidad laboral ya que de ser positiva se podrá establecer mejoras para incrementar la cultura de seguridad del trabajador y así evitar accidentes, daños a la salud del trabajador, retrasos en la productividad y lograr el cumplimiento a tiempo de pedidos de los clientes de la empresa, y así generar bienestar para el trabajador y su entorno.

1.4.2. Justificación económica

Se ayudará a que la empresa pueda establecer y adoptar planes de mejora para así incrementar el nivel de cultura de seguridad y así minimizar la ocurrencia de accidentes, y disminuir los daños y lesiones que puedan afectar al trabajador y la

empresa, reduciendo así las pérdidas económicas debido a gastos por accidentes y pérdidas de producción.

1.4.3. Justificación legal

Este estudio se realiza para dar cumplimiento al objetivo principal de la Ley de seguridad y salud en el trabajo Ley N° 29783, el cual es promover una cultura de prevención, para así evitar accidentes y logara que los trabajadores realicen sus actividades de manera segura sin daños y lesiones que lo afecten.

1.5. Alcances y limitaciones

1.5.1. Alcances

El presente estudio tiene como alcance describir de la situación inicial en cuanto a la cultura de seguridad de los trabajadores y determinar si existe una relación entre la cultura de seguridad y la accidentabilidad laboral, siendo descriptivo y correlacional.

La presente investigación se realizará en una empresa de calzado ubicada en el distrito de Paucarpata perteneciente a la ciudad de Arequipa, el grupo con el cual se realizará el estudio serán los trabajadores del área de producción. Se tomará información del periodo del mes de enero al mes de octubre del año 2019.

1.5.2. Limitaciones

Una limitación para esta investigación es que el personal no es constante debido a que en algunas temporadas la producción baja debido a la poca demanda.

CAPÍTULO 2

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. MYPES en el Perú

La ley N° 28015 de promoción y formalización de las micro y pequeñas empresas en el artículo N° 02 define a la MYPE (Micro y Pequeña Empresa) como la “unidad económica conformada por una persona natural o jurídica”, que se encuentra dentro de cualquiera de las formas de organización o gestión empresarial que están consideradas dentro de la legislación nacional vigente, y su objetivo es desarrollar diferentes actividades tales como; extracción, producción, transformación, comercialización de bienes o prestación de servicios. [3, p. 1]

Las MYPE deben cumplir con ciertas características. Para ser considerada como microempresa debe tener un total de 1 hasta 10 trabajadores y de acuerdo al nivel de venta anual hasta una cantidad máxima de 150 Unidades Impositivas Tributarias (UIT). La pequeña empresa de acuerdo al número total de trabajadores consta de 1 hasta 50 y de acuerdo al nivel de ventas anuales desde el monto de 150 hasta 850 UIT. [3, p. 1]

2.2. Importancia de la MYPE en Perú

Las MYPE'S en el Perú forman parte de una fuente de mucha importancia en la economía nacional, ya que estas proveen empleos y ayudan con la estabilidad socio económica de nuestro país. [4, p. 127]

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) brinda información en cual indica que las MYPE'S proporcionan empleos a más del 80% de la población económicamente activa (PEA) y además generan alrededor del 40% del producto bruto interno (PBI). Por lo que se puede decir que las MYPE'S representan diversos aspectos de mucha importancia para la economía peruana. [4, p. 128]

Las MYPEs, proporcionan muchos puestos de trabajo, incentivan el emprendimiento de la población, son consideradas la fuente principal de desarrollo económico del sector privado, contribuyendo al ingreso nacional y crecimiento del país. [4, p. 128]

2.3. Industria de calzado

Perú está posicionado en cuarto lugar, en cuanto a producción de calzado en América del Sur, debido a que cuenta con una producción de más de 50 millones de pares al año, después de los países de Brasil, Argentina y Colombia. [5, p. 1]

La Sociedad Nacional de Industrias (SNI) informa que a finales del año 2018 se registró 3.669 empresas que se desempeñan en la fabricación de calzado en el Perú. Las cuales se encuentran dentro de la siguiente clasificación empresarial: [1]

- Microempresas, aquellas que cuentan con una capacidad productiva que no supera los 40 pares por día y que conforman el 88% de todas las empresas que forman parte del sector de calzado. Concentrando así el 24% de la producción. [5, p. 2]
- Empresas pequeñas, son aquellas que cuentan con una capacidad de producción de 250 pares por día, fabricando el 36% del total de la producción nacional. [5, p. 2]
- Empresas medianas, son aquellas que tienen la capacidad de elaborar unos 700 pares diario, concentrando el 40% de la producción total en el país. [5, p. 2]

Normalmente, las MYPE´S para poder mejorar e incrementar su competitividad se agrupan en conglomerados o clústeres, y así poder lograr economías de escala, además de lograr atender la demanda de la producción nacional y pedidos de grandes clientes de manera que sean más eficiente. [5, p. 2]

2.3.1. Proceso productivo

Descripción general de la fabricación de calzado, esta cuenta con diferentes etapas en el proceso de elaboración.

En la primera etapa se realiza el almacenamiento adecuado de materiales, iniciando con la recepción de los insumos necesarios para la fabricación. Después de ser recepcionados se procede a clasificarlos y ordenarlos de acuerdo al tipo de material, los cuales pueden ser, suelas: cuero, lona, adhesivos, tintas, lacas, piel sintética, etc. [6, p. 3]

La siguiente etapa consiste en el transporte de materiales al área de producción, a donde se llevará todos los materiales almacenados que se utilizaran en la elaboración del calzado.

Después se realizará al corte de las piezas en base a los moldes, esta es de acuerdo con la medida requerida según la serie de la orden de producción, para dar forma al material base del calzado.

Cuando las piezas están cortadas y listas, estas se unirán según el modelo o de acuerdo al lote.

Luego de terminar las etapas anteriores se procede a cortar con las máquinas, en esta etapa se encuentran los siguientes procesos: [6, p. 3]

- **Encasquillar:** en este proceso se coloca el casquillo, este es una pieza que se utiliza en la punta del calzado, con la función de dar la forma y el soporte, también se coloca el contrahorte, que es la pieza que va a rodear el talón con la función de dar forma y soporte. [6, p. 3]

- **Foliado:** en este proceso se imprime en los foros, para identificar el número de lote, número de par, medida del calzado y modelo. [6, p. 4]
- **Grabado:** consiste en grabar la marca, en la plantilla de cada calzado. [6, p. 4]
- **Perforado:** consiste en realizar los agujeros con los ojales y los ganchos según el diseño del calzado y especificación de la empresa. [6, p. 4]

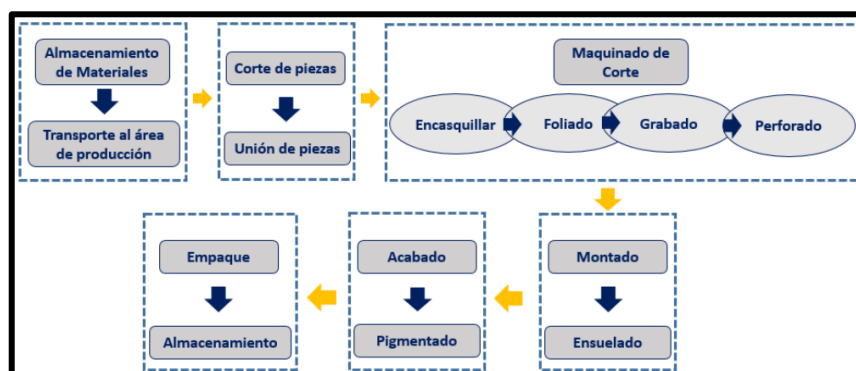
Luego de haber terminado los procesos del maquinado de corte, la etapa que continúa es la de montado, las piezas pasan a ser montadas para que el calzado obtenga la forma. En esta etapa se comienza a seleccionar la horma de acuerdo a la numeración, después la planta se fija a través de cemento o pegamento y clavos, con la finalidad de presionar la fijación para así lograr que el calzado quede correctamente realizado. También se procede con el montado de las puntas y talones, asentándolos con la horma con la finalidad de obtener un calzado con un conformado óptimo. [6]

Para que el calzado quede completamente conformado, se procede con el ensuelado, donde se realiza el proceso de pegado. Para que el pegamento impregne mejor, se procede a marcar las suelas para hacer hendiduras, y así el pegado se realice con éxito. [6]

El siguiente proceso es el control de calidad, donde se realizan los acabados que consisten en pegar las plantillas, pintar los cantos de suelas y forros, realizar la limpieza del corte y forros, mediante un lavado, pigmentar el calzado y dar brillo.

Finalmente, se procede a embalar el calzado, según las tallas y modelos. [6]

Figura 1. Proceso productivo resumido de la elaboración de calzado



Fuente: Instituto de Estudios Económicos y Sociales (IEES-SIN) [6]

2.4. La seguridad y salud en el trabajo

“La Constitución de la OIT establece un principio que trata sobre la protección de los trabajadores con relación a las enfermedades laborales y accidentes de trabajo, a los que se exponen. Pero, por el contrario, en la realidad, millones de trabajadores se encuentra lejos de este principio. Según datos de la OIT se estima que 2,02 millones de personas fallecen cada año, por causa de enfermedades y accidentes en el trabajo.”

[7]

“En el año 2003, la OIT aprobó seguir un plan de acción que fue dirigido hacia la seguridad y la salud en el trabajo, planteando una estrategia global con enfoque en la seguridad y salud en el trabajo, que fomenta la incorporación de una cultura de la seguridad y la salud preventiva, y además promover el desarrollo de los instrumentos adecuados, y el apoyo técnico pertinente.” [7]

2.5. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N 29783, en su artículo 17 indica que, “El empleador tiene el deber de tomar una perspectiva de sistema de gestión en el área de seguridad y salud en el trabajo, conforme a los instrumentos, herramientas y normas nacionales vigente e internacionales.” [8]

Un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es el conjunto de políticas, prácticas y procedimientos los cuales se encuentran diseñados para garantizar que se alcancen los objetivos en seguridad y salud ocupacional de una organización. [9]

En el artículo N°18 de la ley N° 29783 se indica que uno de los principios por los que se rige el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, es “Fomentar una cultura de prevención de riesgos en el trabajo”, para que así una organización pueda incorporar los conceptos de prevención y pro actividad, y así lograr promover comportamientos seguros dentro de la organización. [8]

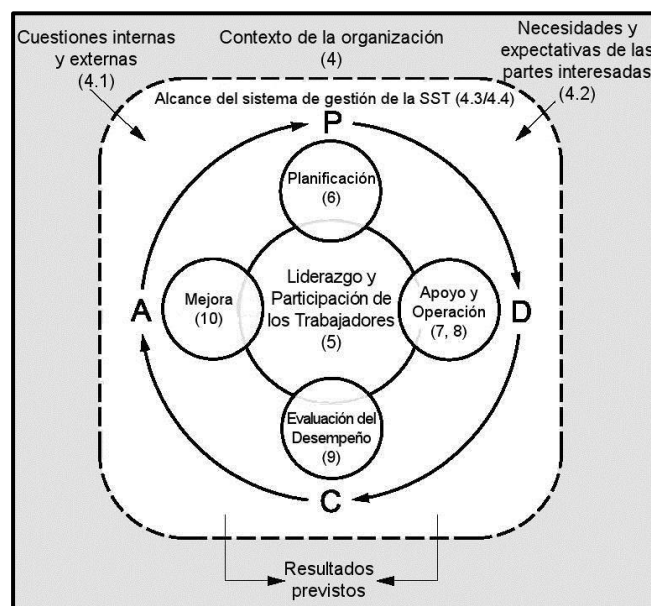
El propósito de un sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) es brindar los parámetros de referencia para la gestión de la prevención de accidentes, y de daños a la salud, por causa del trabajo o relacionados con el trabajo.

Un SGSST en el trabajo podrá permitir a una organización mejorar su desempeño en SST, desarrollando y dando soporte a una cultura de la salud y la seguridad en el trabajo dentro de la organización.

El SGSST está basado en el ciclo de Deming o ciclo de mejora continua PHVA.

- **Planificar:** consiste en definir los objetivos, programas y procesos, los cuales son suficientes para obtener resultados de acuerdo con lo establecido en la política de SST de la organización. [10]
- **Hacer:** se trata de llevar a cabo los procesos según como fueron planificados. [10]
- **Verificar:** consiste en realizar un seguimiento y medir las actividades y los procesos con respecto a lo que fue establecido en la política de SST y los objetivos propuestos, y además informar de los resultados obtenidos. [10]
- **Actuar:** se trata de adoptar acciones para un mejoramiento continuo del cumplimiento del SGSST para llegar a conseguir los resultados previstos. [10]

Figura 2. Ciclo PHVA



Fuente: ISO 45001 Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Requisitos con orientación para su uso [10]

Cuando no existe un sistema de gestión de seguridad, lo más probable es que la cultura de seguridad sea baja, los niveles de accidentabilidad aumentan generándose grandes pérdidas materiales y humanas, además de generar costos adicionales.

2.5.1. Indicadores de Gestión

Los indicadores normalmente son fórmulas matemáticas con las cuales se desea evidenciar una determinada situación.

Un indicador muestra la relación que puede existir entre las variables cuantitativas y/o cualitativas, el cual permite examinar la situación y las tendencias que se dan en el objeto o fenómeno en observación, en relación a los objetivos, metas propuestas y resultados esperados. Son herramientas importantes de la evaluación.

La falta de seguimiento y medición del sistema de gestión hace que la credibilidad en las formulaciones estratégicas sea baja. Por lo que se dice “Lo que no se mide no se controla”, por lo tanto, no hay una mejora.

El reglamento de la Ley N° 29783 - Ley de seguridad y salud en trabajo, exige que las empresas deben tener indicadores en el sistema de gestión de la seguridad.

En el Artículo N° 85, del reglamento de seguridad y salud en el trabajo dice que: “El empleador tiene el deber de; supervisar, medir y recopilar periódicamente los datos referentes a los resultados de la seguridad y salud en el trabajo. Los indicadores de eficiencia a seleccionar deben ser adecuados al tamaño de la organización, la naturaleza de las actividades de la empresa y los objetivos trazados de seguridad y salud en el trabajo”. [11]

El reglamento de seguridad y salud en minería, da como referencias unas fórmulas para obtener los indicadores de accidentabilidad, que permiten cuantificar las consecuencias producidas por los accidentes, revelando los valores que indican la tendencia ya sea positiva o negativa debido a hechos inesperados ocurridos en la empresa.

2.5.1.1. Índice de frecuencia de accidentes (IF)

“Es el número de accidentes, que han producido fatalidad e incapacidades, por cada millón de horas que los hombres trabajan.” Para el cálculo se usará la siguiente fórmula: [12]

Ecuación 1. Índice de frecuencia

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ Accidentes} \times 1000000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

Fuente: D.S. 024-2016-EM [12]

2.5.1.2. Índice de severidad de accidentes (IS)

“Se obtiene mediante el número de días que fueron perdidos o cargados por cada millón de horas que los hombres trabajan.” Se usará la siguiente fórmula para el cálculo: [12]

Ecuación 2. Índice de severidad

$$IS = \frac{N^{\circ} \text{ Días Perdidos} \times 1000000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

Fuente: D.S. 024-2016-EM [12]

2.5.1.3. Índice de accidentabilidad (IA)

“Para esta medición se combina el índice de frecuencia de accidentes (IF) y el índice de severidad de lesiones (IS).” Para obtener el índice se calcula mediante la multiplicación del valor del índice de frecuencia por el índice de severidad, el cual después se divide entre 1000. [12]

Ecuación 3. Índice de accidentabilidad

$$IA = \frac{IF \times IS}{1000}$$

Fuente: D.S. 024-2016-EM [12]

2.6. Pirámide de Frank Bird – Estudio de la Proporción de Accidentes

Frank Bird en su libro el cual lo tituló como “Liderazgo práctico en el control de pérdidas” indica que se hizo un estudio donde fueron registrados más 1.753.000 accidentes los cuales fueron reportados por un total de 297 compañías pertenecientes

a 21 grupos de industrias diferentes, del cual se obtuvo una proporción de accidentes reportados. [13, p. 21]

En este estudio llegó a la conclusión que, cada vez que ocurre un accidente donde las consecuencias fueron de gravedad o hasta mortales, se producen 10 lesiones calificadas como leves, las cuales sólo requirieron acciones de primeros auxilios, 30 accidentes que dieron como resultado solo daños a los materiales y 600 incidentes que no produjeron lesiones ni daños materiales. Lo cual se refleja en la pirámide de Bird. [13, p. 21]

Figura 3. Estudio de la proporción de accidentes

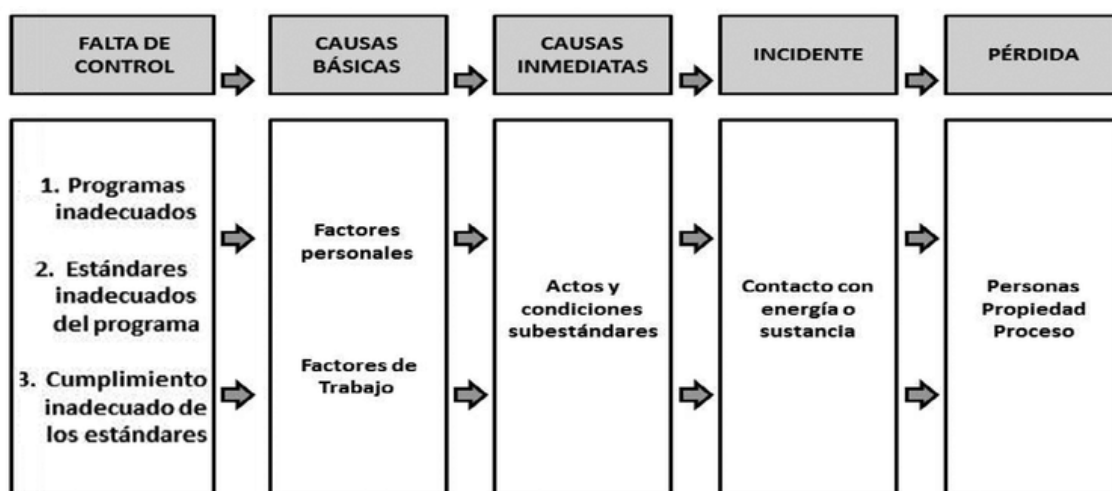


Fuente: Liderazgo práctico en el control de pérdidas - F. Bird y G. Germain [13]

2.7. Modelo de causalidad de pérdidas

El estudio más reconocido sobre la causa de los accidentes, es el que fue propuesto por Frank E. Bird Jr. quien le dio el nombre de el “Modelo de Causalidad de Accidentes y Pérdidas”, que consiste en identificar las causas básicas e inmediatas y la falta de control que dan lugar al accidente que luego genera una pérdida. [13, p. 22]

Figura 4. Modelo de Causalidad de pérdidas de ILCI



Fuente: Liderazgo práctico en el control de pérdidas - F. Bird y G. Germain [13]

Frank Bird menciona que este modelo que presenta es simple y contiene los puntos necesarios que permitirán comprender y además recordar, los hechos críticos para el control de los accidentes y pérdidas, ya que el resultado de un accidente es una pérdida ya sea humana o material. [13]

Este modelo de igual manera se conoce como el “modelo causal psicosocial de los accidentes laborales”.

Como se ve en la figura, la pérdida viene como consecuencia del accidente, que se pueden representar como daños físicos o psicológicos en las personas.

En el reglamento de seguridad y salud en el trabajo encontramos las siguientes definiciones de las causas de los accidentes.

2.7.1. Causas de los accidentes

“Se debe a uno o también pueden ser varios acontecimientos que están relacionados y que contribuyen con la ocurrencia de un accidente. Estos se dividen en:” [11]

2.7.1.1. Falta de control

“Son aquellas faltas, carencias o debilidades por parte de la administración en cuanto al manejo del sistema de gestión de la seguridad laboral, a cargo del empleador.” [11]

2.7.1.2.Causas básicas

- **Factores personales**

“Estos están referidos a las limitaciones en cuanto a experiencias, fobias presentes y tensiones que el trabajador presenta. También se considera la falta de conocimientos, habilidades, actitud, y las condiciones físicas, mentales y psicológica que posee la persona.” [11]

- **Factores de trabajo**

“Estos se refieren al trabajo, tales como las condiciones y medio ambiente del lugar y área de trabajo, por ejemplo: dispositivos de seguridad, organización, maquinaria, equipos, materiales, ritmos, turnos de trabajo, sistemas de mantenimiento, métodos, ambientes, procedimientos, comunicación, y entre otros relacionados al trabajo.” [11]

2.7.1.3.Causas inmediatas

- **Condiciones Sub Estándar**

“Son todas aquellas condiciones que presenta el ambiente de trabajo las cuales no cumplen con los estándares establecidos y que pueden llegar a provocar un accidente de trabajo.” [11]

- **Actos Sub Estándar**

“Son todas las acciones o prácticas incorrectas adoptadas por el trabajador y que no se realizan de manera segura pudiendo causar un accidente.” [11]

Entonces de acuerdo a lo indicado por Frank Bird en su modelo podemos decir que los accidentes son sucesos no deseados, causados por una cadena o secuencia de eventos, las cuales pueden ser antes identificadas y luego controladas, para evitar la ocurrencia de estos o minimizar el impacto.

2.7.2.Concepto de causas múltiples

Según Frank Bird, existen principios prácticos que son aplicados para la administración profesional, y entre estos se encuentra el principio llamado causas múltiples: “los

problemas y los acontecimientos que rara vez pueden llegar a producir pérdidas, si llegara a suceder, será el resultado que ocurre por una sola causa". Este principio es primordial para una buena administración de la seguridad/control de pérdidas. [13, p. 31]

William G. Johnson autor del libro MORT Safety Assurance Systems (Sistemas de garantía de seguridad MORT) dice que: "Según la experiencia se demuestra que cuando existe un alto porcentaje de accidentes ocurridos, esto se debe a los actos subestándares tanto como las condiciones subestándares. Y estos son considerados sólo síntomas. Antes de estos se encuentran las causas básicas, los factores personales y de trabajo, los cuales son determinantes para dar lugar a los actos y condiciones subestándar. Aun después de comprender la secuencia de todas estas causas, se tiene mucho más por hacer. Por lo que, es necesario e importante determinar las deficiencias producidas en el sistema administrativo". [14]

2.8. Iceberg de los costos producidos por accidentes

Al ocurrir un accidente se generan grandes costos, que pueden ser directos o indirectos, los costos directos se pueden ver en la cima del iceberg de la figura N°5, mientras que los costos indirectos son mucho mayores y representan la parte del iceberg que no es visible. [13, p. 24]

Figura 5. Iceberg de los costos producidos por accidentes



Fuente: Liderazgo práctico en el control de pérdidas - F. Bird y G. Germain [13]

2.9. Cultura de seguridad

Carlos Aníbal Rodríguez, en el documento “La Cultura de la prevención”, indica que La Agencia Internacional de Energía Atómica (IAEA) identificó que cuando existe una “cultura de seguridad pobre” este será un factor que contribuya a los desastres, tal como el caso del desastre causado en el año 1986 por el accidente de Chernóbil, y es a causa de este desastre que se comenzó con la difusión y análisis del concepto de cultura de seguridad. [15]

ACSNI Study Group sugiere esta definición:

La Cultura de Seguridad en una organización se determinará mediante el producto de los valores, patrones de comportamiento grupales e individuales, actitudes y competencias, los cuales determinaran el compromiso, el estilo y las competencias que se plantearon dentro de los programas de salud y seguridad. Las organizaciones que cuentan con una cultura positiva se caracterizan porque sus comunicaciones están fundamentadas en la confianza mutua, mediante el compartimiento de percepciones respecto a la importancia que tiene la seguridad y por la confianza que depositan en la eficacia de las medidas de prevención. [15]

En el documento “La Cultura de la prevención”, el autor indica que no existe una única definición para la cultura de seguridad, si no que existen diferentes conceptos y definiciones dadas por distintos autores, ver la siguiente tabla.

Tabla I. Definiciones del término “cultura de seguridad”

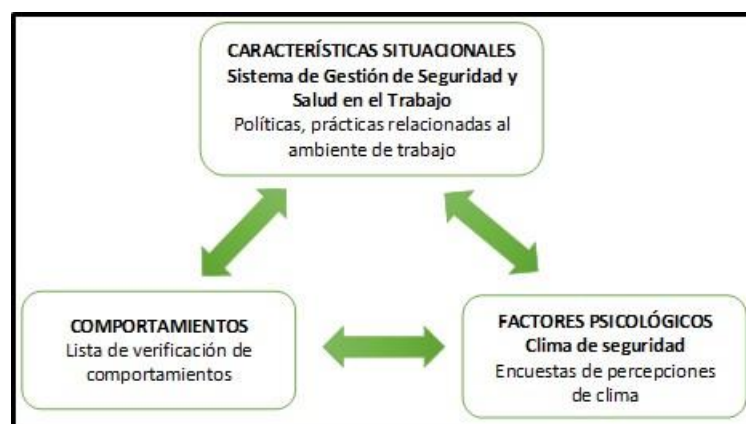
Fuente/Industria	Definiciones
Carroll (1998). Energía nuclear, EE.UU	El término hace referencia a un valor primordial que la planta sostiene sobre la seguridad del trabajador y del público, y que es tomada así por cada grupo y encada nivel de la organización.
Ciavarelli y Figlack (1996). Aviación naval.	Lo definen como los valores, creencias, suposiciones y normas compartidos que pueden dirigir la toma de decisiones en la organización, así como las actitudes individuales y grupales en materia de seguridad.
Cooper (2000). Teórico	Es un sub aspecto de la cultura organizacional, la cual se cree afecta las actitudes y la conducta de los miembros en relación con el desarrollo de la salud y la seguridad que va teniendo lugar en la organización.
Cox y Cox (1991). Gases industriales, europeos	Refleja las actitudes, creencias, percepciones y valores que los empleados comparten en relación con la seguridad.
Cox y Flin (1998). Teórico. Lee (1998). Reprocesamiento nuclear, Reino Unido. Wilpert (2000). Teórico dentro del contexto de la energía nuclear.	a cultura de la seguridad de una organización es el producto de los valores, actitudes, percepciones, capacidades y patrones de conducta individuales y grupales que determinan el compromiso, el estilo y el profesionalismo en el manejo de la salud y la seguridad de una organización
Eiff (1999). Aviación, EE.UU	Una cultura de la seguridad existe dentro de una organización en donde cada empleado individualmente, sin importar su posición en la estructura, asume un rol activo en la prevención de errores y ese rol es apoyado por toda la organización.
Flin, Mearns, Gordon y Fleming (1998). Petroleras extranjeras y gas, Reino Unido	El término se refiere a las actitudes y opiniones arraigadas que un grupo de personas comparte en referencia con la seguridad. Es más estable (que la seguridad climática) y resistente al cambio.
Helmreich y Merritt (1998).Aviación, EE.UU.	Hace referencia a un grupo de individuos guiados en su conducta por la creencia en la importancia de la seguridad, y su entendimiento compartido de que cada miembro voluntariamente sostiene las normas de seguridad del grupo y apoya a sus compañeros para llegar a ese objetivo común
McDonald y Ryan (1992). Teórico en el contexto del transporte de larga distancia. Mearns y Flin (1999). Teórico. Pidgeon (1991). Teórico. Pidgeon y O'Leary (1994). Teórico en el contexto de la aviación.	Definen al conjunto de creencias, normas, actitudes, roles y prácticas sociales y técnicas que se preocupan por minimizar la exposición de empleados, gerentes, clientes y miembros del público a condiciones consideradas peligrosas o dañinas.
Mearns, Flin, Gordon y Fleming (1998).Petroleras y gas extranjeras. Reino Unido	Define las actitudes, valores, normas y creencias que un grupo de gente en particular comparte en relación con los riesgos y la seguridad.
Meshkati (1997). Industria del Transporte, EE.UU.	Es definida como el conjunto de características y actitudes en organizaciones e individuos que establece que se otorgue una prioridad dominante a los temas de seguridad de la planta nuclear, garantizando que reciban la atención que merecen.
Consejero de Minería de Australia (1999).Industria Minera, Australia.	Se refiere a los temas formales de seguridad dentro de la compañía, que se ocupan de las percepciones del manejo, la supervisión, los sistemas de gerencia-miento y las percepciones de la organización.
Pidgeon (2001). Teórico en el contexto de la conducta del conductor.	Una cultura de la seguridad es el conjunto de suposiciones y también sus prácticas asociadas, lo que permite que se construyan creencias sobre el peligro y la seguridad.

Fuente: Documento de trabajo N°3, “La Cultura de la prevención” [15]

Cooper identifica tres principales componentes para la cultura de seguridad, que interactúan con relación recíproca:

- ✓ Los factores psicológicos, estos son personales, internos de cada persona, los cuales tienen una relación con las percepciones y los factores del clima que también están relacionados a las diversas perspectivas que las personas puedan tener, las cuales pueden ser medidas a través de encuestas dirigidas para el clima de seguridad. [16]
- ✓ Comportamientos observables relacionados con la seguridad, que se refieren a la identificación de comportamientos que pueden ser seguros o inseguros, esto se realizará por medio de listas de verificación que evalúan el comportamiento. [16]
- ✓ Características situacionales objetivas, que se refieren a factores del ambiente de seguridad, donde se encuentran las políticas, procedimientos y documentación; estos pueden ser medidos a través, de las inspecciones o auditorías al Sistema de Gestión de SST. [16]
- ✓ El clima de seguridad de la empresa se considera dentro de los factores psicológicos, y las características situacionales se identifican mediante el SGSST, así que se puede afirmar que la cultura de seguridad se refleja mediante el sistema de gestión y el clima de seguridad. [16]

Figura 6. Componentes de la cultura de seguridad



Fuente: elaboración propia, adaptado de Cooper (2000) en Safety culture: A tool to improve corporate competitiveness [16]

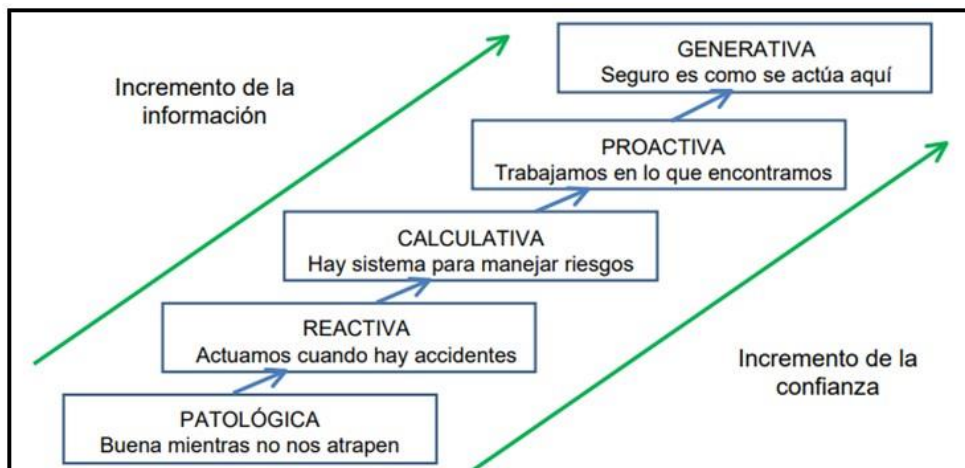
El modelo propuesto por Cooper, permite realizar un diagnóstico y un análisis de los aspectos que son críticos para la cultura de seguridad; después de esto, se podrá identificar el nivel de cultura de seguridad, con el propósito de implementar las acciones de mejora correspondientes, ya que se puede decir que “sólo se puede hacer una gestión con aquello que se conoce”. De esta manera, se puede establecer una clasificación que permita un auto diagnóstico del nivel de Cultura, el cual es progresivo. [16]

2.9.1. Medición de la cultura de seguridad

Para poder generar e incrementar la cultura de seguridad es necesario saber cuál es la cultura inicial con que se cuenta, y entender cuál es el impacto de esta cultura inicial sobre la seguridad de los trabajadores. La construcción de una cultura de seguridad normalmente toma un tiempo de preparación y es muy importante conocer la etapa en la que se encuentra la empresa y los trabajadores a evaluar. Westrum, en su libro “Una tipología de culturas organizacionales”, indica que existirían diferentes grados de “madurez”. [17]

- ✓ Cultura Patológica: “No se le da mucha importancia a la seguridad siempre y cuando no se conozcan los daños producidos”. [17]
- ✓ Cultura Reactiva: “Se considera que la seguridad es importante, después de haber ocurrido un accidente”. [17]
- ✓ Cultura de Cálculo: “Se mide todo y se establecen sistemas para el manejo y control de todos los riesgos y peligros”. [17]
- ✓ Cultura Proactiva: “Se trata de anticiparse a los problemas que representen un peligro para la seguridad, antes de que aparezcan”. [17]
- ✓ Cultura Generadora: “La seguridad se convierte en la base de todo el trabajo”. [17]

Figura 7. Etapas del desarrollo de la cultura de seguridad



Fuente: Plan de formación hacia la cultura del cuidado ARP-SURA [17]

Existen diferentes métodos para la evaluación de la cultura de seguridad, estos pueden ser, entrevistas estructuradas dirigidas al personal, jefes y directivos, también encuestas anónimas. [17]

Para la aplicación de las encuestas dirigidas hacia la cultura de seguridad, generalmente se utilizan cuestionarios cuantitativos que se encuentran en base a la combinación de preguntas acerca de los distintos componentes que definen la cultura: expectativas de los jefes y las acciones tomadas para la promoción de prácticas seguras, trabajo en equipo, *feedback*, carga de trabajo, número de eventos reportados etc. [17]

En la mayoría de las ocasiones que se aplica las encuestas dirigidas al tema, se solicita a los trabajadores que expresen su opinión ante las distintas afirmaciones que se encuentran presentes en la encuesta. La respuesta para la encuesta deberá estar dentro de una escala ya predefinida con la asignación de un puntaje (Ej.: siempre 5; casi siempre 4; a veces 3; casi nunca 2, nunca 1). [17]

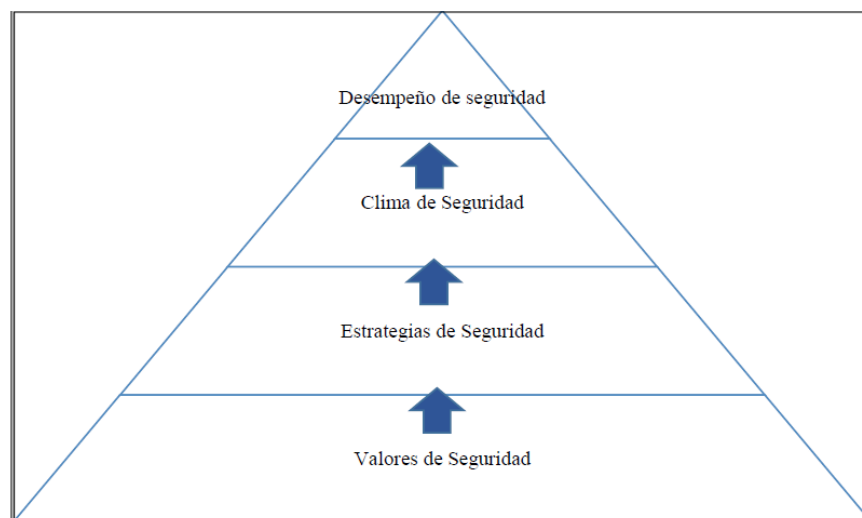
2.9.2. Estrategias para la mejora de la cultura de Seguridad y Salud en el Trabajo

Para una gestión de la seguridad laboral existen diferentes modelos de gestión de nivel internacional, tales como las ISO y las OSHAS, que estandarizan los diferentes procesos, además las cuales tienen un enfoque para poder reducir los índices de

mortalidad y mejorar los aspectos correspondientes a la seguridad laboral mediante el establecimiento de diferentes modelos.

Además, también existe un modelo llamado la “Pirámide de la cultura de seguridad” que fue propuesto y elaborado por Patankar y Sabin. Este modelo tiene como objetivo poder desarrollar una cultura en seguridad laboral en las empresas y además mejorarla. [18]

Figura 8. Pirámide de cultura de seguridad



Fuente: Falconi Y. y Guerrero S. [18]

Las fases de los valores de seguridad, y las estrategias de seguridad, están desarrolladas bajo el enfoque de planeamiento estratégico. Según Chandler, dentro de una planificación estratégica se implica determinar objetivos que pueden ser de corto y largo plazo; además de la obtención de los recursos necesarios y la asignación de las personas que serán los encargados y responsables de verificar y hacer que se cumplan las acciones que fueron planteadas durante la planificación. Mientras que, las siguientes dos fases se enfocan en el clima y desempeño de la seguridad. [18]

2.9.2.1. Valores de la Seguridad

Patankar y Sabin señalan, que la base de la pirámide que plantean, son los valores de seguridad, para lograr que ocurra un cambio u obtener una mejora en la cultura de prevención, estos representan las costumbres y creencias de todo el personal de una

empresa con respecto a la seguridad y salud laboral; el autor señala que esto debe estar incorporado a los valores de la empresa y deben ser puestos en práctica en la realización de las labores de cada día. La alta dirección se encarga de establecerlos, por lo que es importante y necesario considerar, la seguridad como una prioridad que se vea reflejada dentro de sus principales objetivos. [19]

Según Maestres para establecer dentro de una empresa los valores y asimilarlos como propios, se debe seguir con un proceso que a continuación se describe:

- ✓ **Determinación:** En esta etapa se debe definir los valores que se necesitan para crear una cultura organizacional, la dirección de la empresa junto con los miembros directivos, son quienes se encargan de elaborarlos. [18]
- ✓ **Clarificación:** Aquí se analizan los diferentes y posibles efectos de los conceptos, de manera que se transmita en mensaje requerido. [18]
- ✓ **Definición:** Los valores establecidos deberán tener un significado, que debe ser comprendido por todos los miembros de la organización. [18]
- ✓ **Enunciado:** En esta etapa se deberá comunicar los valores que han sido establecidos, en forma escrita, para lograr que puedan ser aplicados en las actividades diarias y se refleje en la conducta que presentan los trabajadores en la organización. [18]
- ✓ **Divulgación:** Se trata de difundir los valores establecidos, a través de los diferentes medios, y de manera sencilla para que los, miembros de la empresa comprendan lo que se les quiere transmitir. [18]

2.9.2.2.Estrategias de Seguridad

Después que los valores han sido establecidos, se pasa a formular las estrategias de seguridad. Para el planteamiento de las estrategias se deberá incluir la descripción de la visión y misión, el establecimiento de los objetivos de corto y largo plazo, la elección de estrategias específicas a seguir y la planeación de las estrategias alternativas,

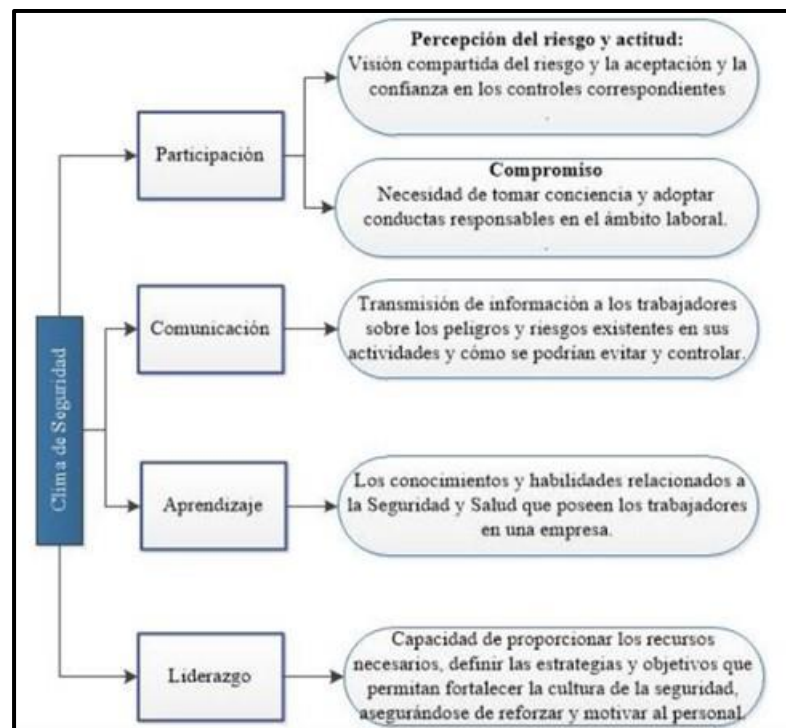
considerando a las personas que la conforman y buscan responder a las preguntas del “cómo” y el “porqué” y mediante las cuales se basa el futuro de la empresa. [18]

2.9.2.3.Clima de seguridad

El clima de seguridad está referido a las percepciones que los trabajadores tienen, así como las actitudes que presentan con relación a la situación de la seguridad laboral actual de la empresa.

En torno a la cultura de prevención, Reiman y Rollenhagen afirman que el clima de seguridad es un término que está relacionado en muchas ocasiones al concepto de la cultura de seguridad. Pero cuando se habla del clima se hace referencia a los comportamientos y supuestos de los trabajadores con respecto a la seguridad en el centro laboral y en un momento determinado a diferencia de la cultura. Es por esto que el clima de seguridad se debe considerar un factor de prioridad para la gestión de la cultura. [18]

Figura 9. Variables que conforman el clima de SST

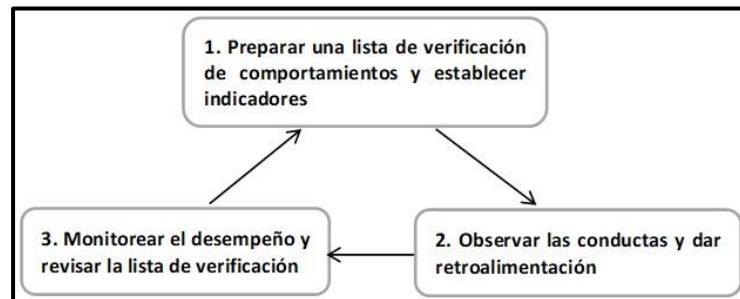


Fuente: Falconi Y. y Guerrero S. [18]

2.9.2.4. Desempeño de seguridad

Esta es la última etapa de la mejora de la cultura de seguridad, donde el enfoque es el desempeño de la seguridad, el cual tiene una relación con los comportamientos que presentan los trabajadores en cuanto a las prácticas y actividades de seguridad laboral según Patankar & Sabin. De esta manera es que se dice que los comportamientos hacen referencia acerca de las conductas que presentan las personas en sus diferentes actividades diarias, las cuales son acciones que pueden ser observados por terceros. [18]

Figura 10. Proceso para el comportamiento seguro



Fuente: Falconi Y. y Guerrero S. [18]

Choudhry señala, que la herramienta que se puede utilizar y que permitirá medir el comportamiento es la observación; por lo que sería necesario y de mucha importancia, la elaboración de una lista para verificar los comportamientos, de manera que pueda guiar el proceso, para así lograr identificar los comportamientos seguros e inseguros. [18]

CAPÍTULO 3

ESTADO DEL ARTE

3.1. Local

Trabajo publicado N° 1

Huallpa (2016). Realizó una investigación descriptiva no experimental acerca de la implementación del programa de (SBC) con el objetivo de reducir la accidentabilidad en la unidad minera salinas, la metodología utilizada fue mediante la utilización de encuestas cualitativas y cuantitativas las cuales se realizaron al personal de la empresa, como resultado de su estudio indican que mediante la implementación que realizaron llegaron a obtener hasta un 98 % de comportamientos seguros como promedio de los escenarios expuestos, en la investigación se determinó que el comportamiento seguro de los trabajadores se incrementó conforme se dieron las observaciones, esto se vio reflejado en la data de mes a mes del periodo de julio a diciembre del año 2014; para ello se tomaron varios escenarios; en el primer caso al inicio del periodo se obtuvo un 77 % ; en el segundo caso se obtuvo o un 82 % , en el tercer caso 74 % y en un cuarto caso un 56 % , al culminar el periodo se obtuvo un resultado de : 97% , 98% , 94 % , 91% respectivamente , concluyendo que se observó una enorme mejoría en los resultados al culminar la implementación del programa de SBC, tratando de fomentar una mejor cultura de seguridad. [20]

Trabajo publicado N° 2

Ruelas (2017). Realizó una investigación que consiste en implementar un programa de seguridad y salud ocupacional según las normas vigentes para el control de pérdidas siendo del tipo descriptivo y de campo, cuyo objetivo es implementar un programa que pueda fortalecer la seguridad y a su vez pueda desarrollar una cultura de seguridad entre sus colaboradores y así poder minimizar los riesgos, la metodología utilizada fue a través de la recolección de información y la observación directa. Realizaron un programa general de diagnóstico hacia los trabajadores para medir temas relacionados hacia la seguridad y salud referente al trabajo, para ello se analizó temas muy puntuales en relación a los antecedentes y riesgos laborales ya existentes en el área de trabajo, esto se llevó a cabo utilizando algunas herramientas de gestión como el IPERC.

De acuerdo a las conclusiones del autor, con la implementación de dicho programa la empresa SELIN SRL, mejoró la cultura de prevención, sensibilizando al personal para mejorar el control de pérdidas de la empresa, capacitando e informando al personal acerca de lo importante que es la seguridad, dando conocimientos más acerca de las áreas y del lugar de trabajo identificando los riesgos más potenciales para así poder reducir un porcentaje de inseguridad existente, la implementación del programa ayudara a concientizar a los trabajadores sobre la importancia de la seguridad. [21]

Trabajo publicado N° 3

Jaño (2019). Realizó una investigación acerca del diseño de un plan de seguridad y salud ocupacional, su estudio lo realizó en un taller de la empresa RESERSUR, el cual busca mediante la misma disminuir los riesgos en el área operativas de trabajo y sugerir medidas preventivas de seguridad para ello se realizara la implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional con el propósito de prevenir situaciones de peligro que puedan existir en el área del taller en estudio, generando una cultura de

seguridad y asegurar la protección de los trabajadores, lo cual brinde mejores condiciones de trabajo y obtener una respuesta inmediata ante un accidente grave no deseado, el método de investigación empleado es descriptivo con diseño transaccional descriptivo, en el cual el autor concluye que después de haber implementado herramientas de gestión y otras como: el IPER el cual ayudo a disminuir un 10% en el número de incidentes, también propuso el programa de capacitación el cual tiene como finalidad concientizar a los colaboradores, todo ello ayudara a disminuir en los índices de accidentabilidad ya que deben ser capacitados en temas relacionados a seguridad con el objetivo de tener un trabajo seguro y correcto. [22]

Trabajo publicado N° 4

Salas y Alcocer (2019), Realizó una investigación acerca de la influencia de las capacitaciones en relación a los índices de accidentabilidad en un ciclo de minado subterráneo, teniendo como finalidad implementar medidas de control las capacitaciones para poder evitar accidentes, el autor indica que la metodología de esta investigación es descriptiva con un diseño descriptiva transversal, dado que pretende esclarecer las diferentes condiciones que producen accidentes centrándose en la descripción y observación, por el cual detalla como problema a los principales riesgos lo cuales, los trabajadores están expuestos, se menciona que no hay interés en la cultura de seguridad, es por ello que se sugieren realizar capacitaciones para evitar accidentes y así mejorar índices de accidentabilidad, también menciona que se debe implementar un programa de gestión de seguridad. [23]

3.2. Nacional

Trabajo publicado N° 5

Correa y Pérez (2017). Realizaron una investigación no experimental, transversal - descriptiva, donde propone implementar un sistema de gestión de seguridad y salud

ocupacional, el cual servirá para la minimización accidentes laborales y de factores de riesgos, esto se desarrolló en la empresa C&M ENGINEERING S.A.C. Teniendo como objetivo desarrollar la propuesta planteada, en el cual se pueda reducir los accidentes y riesgos en el servicio de mantenimiento del sistema de distribución eléctrica local, la hipótesis plantea que; sí, la implementación de un SGSSO ayudara a minimizar los factores de accidentes laborales y accidentes en la empresa. La población estudiada fueron los trabajadores de dicha organización, tomando como muestra los colaboradores que realizan labores que tienen relación con accidentes de trabajo y los factores de riesgos en las distintas áreas de la empresa. El método utilizado fue la observación, elaboración de IPERC y planes de gestión. Como resultado se obtuvieron beneficios al aplicar la inspección y evaluación de los peligros, se pudo observar mejoras en la productividad en la organización, así mismo se incrementaron las utilidades mediante la aplicación de un control de pérdidas que pueden ser originadas por accidentes laborales, también se mejoró el clima laboral, la calidad y la cultura de la empresa la cual fue reforzada mediante el establecimiento de valores de seguridad. Concluyendo que con la implementación se reducirán los riesgos y accidentes, y los indicadores de gestión permiten la verificación del desempeño de lo implementado. [24]

Trabajo publicado N° 6

Chapilliquen (2017). Realizo un estudio experimental sobre cómo implementar métodos para charlas de inducción en temas preventivos de seguridad y poder incrementar el nivel de conocimiento de los trabajadores, este trabajo se desarrolló en la empresa IMI del Perú S.A.C. ubicada en Piura. El objetivo fue mejorar los niveles de seguridad en los trabajadores del área de estudio. La hipótesis plantea que, al implementar los métodos de inducción de seguridad, se producirá una mejora en el nivel de conocimientos en seguridad. Se trabajó con la población total, la cual fue

conformada por los trabajadores del área de marina barcazas. La técnica empleada fue la observación y el método fue el análisis de datos de estadística descriptiva. Se obtuvo como resultado una disminución del 54% del nivel de actos inseguros, y el nivel de riesgo se redujo en un 38%, se obtuvo una mejora en cuanto al nivel de entrenamiento, ya que se elevó en un 55%, también se reflejó en el proceso productivo, ya que se redujo el tiempo de trabajo perdido en un 59%, además el nivel de efectividad en las actividades de mantenimientos de plataformas petroleras, mejoró en un 56%, por lo que concluyen que han alcanzado el objetivo propuesto. [25]

Trabajo publicado N° 7

Delgado (2016). Realizo un estudio descriptivo aplicativo, sobre el mejoramiento de la gestión de seguridad, desarrollado en la Compañía Minera Raura, teniendo como objetivo la implementación de un programa de observadores de seguridad (POS), para lograr reducir, controlar y prevenir los riesgos, mediante la evaluación de comportamientos seguros en los trabajadores y a través de esto crear una cultura de seguridad. Su hipótesis plantea que, con la implementación del programa, mejorará la cultura de seguridad, a través del desarrollo de comportamientos seguros. La población estudiada comprende todo el personal de la mina. El instrumento usado fue una cartilla de observadores, encuestas, análisis documental y observación. Los resultados obtenidos fue la comprobación que se puede incrementar hasta en un 90% los actos seguros durante las realizaciones de las tareas críticas, pero aún se requieren tomar más medidas para lograr reducir hasta un 60% los comportamientos inseguros Concluyendo que mediante este programa de observadores de seguridad (POS) se obtuvieron resultados favorables. [26]

Trabajo publicado N° 8

Castro y Coloma (2015). Realizaron un estudio experimental donde se busca dar a conocer que se puede fortalecer una cultura preventiva con la implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, desarrollado en la empresa Agro Industrial Paramonga S.A.A., cuyo objetivo fue elaborar e implementar un programa de SBC para fortalecer la cultura preventiva, para identificar el problema, se hizo un estudio en base a la teoría tricondicional del comportamiento seguro. Las técnicas que utilizaron fueron las de observación, modificación de conductas y generación de compromisos, las cuales se aplicaron a colaboradores pertenecientes a las áreas de fábrica. Como resultado se consiguió transformar los comportamientos inseguros en seguros, también se logró fortalecer la cultura de seguridad, reduciendo la tasa de accidentabilidad en el periodo de tres meses de implementación, concluyendo que el programa es viable y esencial para la empresa. [27]

Trabajo publicado N° 9

Moscoso (2016). Realizó un estudio no experimental, el tipo de su investigación fue aplicativo, descriptivo, puesto que realizó el levantamiento de información de los eventos de un grupo de trabajadores, con el objetivo de identificar su cultura preventiva, con la finalidad de observar y poder cuantificar las modificaciones de los comportamientos. El resultado obtenido fue que el comportamiento evolucionó, producto de la aplicación del OPS, que en un inicio fue de 45%, luego se encontraba en un 62% y finalizó con un 99% de comportamientos seguros, concluyendo que se reforzó la cultura preventiva.

Trabajo publicado N° 10

Cabel (2014). Realizo una investigación cualitativa, sobre el Impacto que genera un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, referente a la prevención de

accidentes y enfermedades profesionales, este estudio se llevó a cabo en la empresa SGAS - SEDALIB S.A. Su objetivo general fue analizar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, teniendo como población 43 colaboradores, a quienes se aplicaron las técnicas de entrevista en profundidad, observación directa, conversaciones informales y encuestas. Demostrando que la seguridad y salud en el trabajo, es un área donde el trabajador social también puede intervenir, a través de un trabajo integrado y de disciplinas múltiples que aseguren la implementación de una cultura de seguridad, para generar una mejor condición de vida y bienestar en los trabajadores. Concluyendo además que mediante el proceso de sensibilización y luego de adoptar medidas correctivas, los accidentes se han reducido en un 88%. [28]

Trabajo publicado N° 11

Hellenbroich & Reyes & Torres (2015). Realizaron una investigación donde realizaron un diagnóstico para plantear una propuesta de mejora de la cultura de seguridad, esta investigación tuvo lugar en una empresa de hidrocarburos. La metodología del estudio fue exploratoria y descriptiva. Teniendo como objetivo diagnosticar y proponer una mejora en la cultura de seguridad, también fortalecer la cultura de seguridad actual. La población estuvo conformada por los trabajadores de la empresa que laboraron en las ciudades de Lima y Tumbes en el año 2014. Se realizó un estudio de campo basado en el modelo de seguridad de Cooper. Según los resultados la correlación más alta fue entre las actitudes y comportamientos de los gerentes y la comunicación, por lo que una mejor comunicación resulta en actitudes y comportamientos positivos. La conclusión a la que llegaron fue que existe una percepción por parte de los trabajadores identificándose claramente que no hay un involucramiento de los altos directivos con la cultura de seguridad; también señala que la responsabilidad recae hacia el departamento de HSE ; las empresas contratistas también están comprometidas en desempeñar una mejor cultura de seguridad. [29]

Trabajo publicado N° 12

Falconi & Guerrero (2016) realizaron una investigación que consiste en diagnosticar y proponer una mejora para la cultura de seguridad, la metodología que describen los autores es para el diagnóstico que se utilizó en el estudio es un enfoque mixto, el objetivo que desean plantear los autores es realizar un diagnóstico para proponer una mejora para cultura actual en el trabajo a través de modelos de gestión. Utilizaron una encuesta para la recolección de datos, el total de encuestados fueron 40 trabajadores. Resultando que 24 trabajadores dijeron que han sufrido al menos un incidente laboral en el último año, indicando que el 43% de trabajadores está expuesto a peligros y riesgos con mucha menor frecuencia, el 38% con poca frecuencia, mientras que el 20% indica estar constantemente expuestos a peligros y riesgos.

Se llega a la conclusión que se evidencio altas tasas de accidentabilidad por una gestión insuficiente, por lo que es importante poder crear una cultura preventiva, con la cual se reduciría la tasa de índices de accidentabilidad, por otro lado se crean beneficios para la organización como poder tener a los colaboradores de la organización más comprometidos con sus tareas y actividades, teniendo como resultado un mayor bienestar y salud en ellos, mejorando y sensibilizando de manera consciente de la importancia de la prevención. [18]

Trabajo publicado N° 13

Tuesta (2018). El autor realizo una investigación sobre la relación que existe entre la seguridad y salud ocupacional con respecto a los accidentes que ocurren en el trabajo, este estudio se realizó en la fiscalía de Tarapoto, el objetivo planteado fue, determinar la relación existente entre la seguridad y los accidentes de trabajo. La investigación fue de tipo no experimental, cuantitativa, el diseño es correlacional descriptivo, en cuanto al cumplimiento de indicadores de seguridad, se demostró que el nivel fue insuficiente en ciertos aspectos y en cuanto a la frecuencia con que ocurren los

accidentes en el trabajo fue regular. El autor considero detallar en dos aspectos el análisis de los accidentes: el primer aspecto es según su origen, para la escala “nunca ocurren” se obtuvo el 87.5%, la escala “a veces” resultó un 7.8%, “casi siempre” con 3.5% y “siempre” resultó en 1.2%; el segundo aspecto me midió por la gravedad, en las siguientes escalas “nunca ocurren” con un 93.8%, “a veces” obtuvo el 5.1%, “casi siempre” fue 1.2% y “siempre” resultó en 0.0% y por ultimo por su consecuencia, las escalas se valoraron como “nunca” en un 89.5%, a “veces” 7.0%, “casi siempre” 3.1% y “siempre” 0.4%. El autor llega a la conclusión mediante una evaluación estadística de chi cuadrado de que sí existe una relación entre la seguridad y salud ocupacional con respecto a los accidentes laborales. [30]

Trabajo publicado N° 14

Pinedo (2017). Realizó una investigación que consistió en implementar un sistema integrado de seguridad, salud ocupacional y gestión ambiental. teniendo como objetivo la introducción de una cultura de seguridad que les permita a los trabajadores realizar trabajos seguros, y asegurar el control de las personas, ambiente laboral y las máquinas sin ocasionar lesiones ni accidentes que puedan ser de gravedad y puedan ser perjudiciales para la empresa, en la metodología de la investigación fue clasificado por la orientación siendo de tipo básica y por la técnica de contrastación siendo de tipo descriptiva, ya que se mostró en los resultados que se incrementó significativamente la cultura mediante los resultados de la encuesta, es por ello que el autor concluye que implementar el sistema el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a la Ley 29783 y su modificatoria, es de gran relevancia para poder crear una cultura de seguridad, pero aplicar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en cualquier empresa requiere de tiempo prudencial lo cual se podría lograr en un proceso de largo plazo, ya que podría existir complejidades que podría

ser cambiar la cultura de seguridad existente de los trabajadores y tendrían que afrontar aquel proceso tal vez dificultoso para los trabajadores. [31]

Trabajo publicado N° 15

Vásquez (2016) realizó una investigación sobre la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (SGSO) en un proyecto, Cuya finalidad es implantar un SGSO basado en la Ley 29783, con el fin de poder prevenir los riesgos y enfermedades ocupacionales de los trabajadores del Proyecto, el autor también hace mención de la cultura de seguridad que el fin que desea obtener al implementar el sistema de gestión es tener el compromiso de mejorar las condiciones de trabajo y a su vez también ver un mejor desempeño en establecer y conservar un ambiente de trabajo que sea seguro y saludable , teniendo en cuenta que la seguridad y la salud de los trabajadores que es el fin primordial que se quiere lograr y al implementarse debe de considerarse algunos aspectos importantes como: la sensibilización del personal mediante la difusión del sistema de prevención de riesgos, así también como: la promoción , el desarrollo y la ejecución para poder mantener los estándares y procedimientos respectivos para la ejecución de trabajos seguros, mediante la capacitación constante y la sensibilización de los colaboradores con el objeto de mejorar nuestra cultura de seguridad. También como la fomentación e inculcación, del interés por la seguridad mediante el incentivo de la proactividad y la mejora continua en la identificación de peligros y la gestión integral de riesgos;, el método identificado en la investigación fue de corte transversal, prospectivo y descriptivo; en el cual utilizó el método inductivo, deductivo y de contrastación de hipotético, en los resultados se observaron que el diagnóstico conforme la matriz de riesgos, se identificaron entre el periodo 2010 y 2014, fueron disminuyendo de 26 a 17 incidencias, es por ello que el autor concluye que acorde con La Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo se debe promover y mantener una cultura de prevención. [32]

Trabajo publicado N° 16

Delgado (2016). En la investigación realizada por el autor ,que busca con la investigación el mejoramiento de la gestión de seguridad con la implementación del programa de observadores(POS) .Teniendo como objetivo la implementación de POS en una minera, con la finalidad de poder controlar, reducir, prevenir, la evaluación del comportamiento seguro de los trabajadores y poder afianzar una cultura de seguridad, la cual este enfocada en el comportamiento siendo una herramienta importante que ayuda a la seguridad a través de un programa conductual que puede aumentar la motivación de poder hacer bien el desarrollo de tareas en el trabajo, basado en el comportamiento aplicado, para poder generar cambios en aquellos comportamientos no seguros de los trabajadores, y así poder reducir los índices de incidentes y accidentes. Utilizando una metodología del tipo descriptivo – aplicativo, por consiguiente, los resultados indicaron que el 50% desarrollo comportamientos seguros, el autor llega a la conclusión que gracias al (POS) se obtuvieron buenos resultados con la implementación en la unidad minera en mención, ya que se realizó una evaluación antes de la implementación y se obtuvo el siguiente resultado: en los comportamientos seguros se obtuvo el 50%, es por ello que se planteó un objetivo que era llegar al porcentaje de los comportamientos seguros a un 90%, siendo este el porcentaje que indicara que es más seguro realizar las operaciones mineras tanto subterránea y superficial así mismo el POS debe ser realizado no solo por la unidad minera, sino también por aquellas empresas que realiza trabajos dentro de ella, todas las contratadas de la unidad minera. [33]

Trabajo publicado N° 17

García (2015). Realizo una investigación acerca de la seguridad basada en el comportamiento humano para prevención de accidentes e incidentes. Utilizando una metodología del tipo exploratorio. Con un diseño experimental. El cual tiene como

objetivo explicar la seguridad basado en el comportamiento (SBC), para así poder disminuir y/o detener un acto subestándar, tomando mejores decisiones para el trabajar seguro e Identificar las actitudes negativas en el cual se pueda realizar cambios en dichas acciones a través de la observación de los comportamientos, el cual permitirá reducir el índice de accidentabilidad a través de cambios en los comportamientos seguros. La aplicación del programa presta por lo general un especial enfoque en puestos de trabajo que sean desarrollados por el personal así mismo son ellos quienes son propensos a una mayor cantidad de riesgos durante el desarrollo de sus labores. El autor concluye que, gracias al proceso de implementación del SBC, bien gestionado, puede ser un proceso corto, pero con beneficios positivos los cuales pueden ayudar a la prevención de accidente y a la disminución y fundamentalmente en el cambio de actitud y de cultura de los trabajadores. [34]

3.3. Internacional

Trabajo publicado N° 18

Aurioles & Torres (2016) realizaron una publicación acerca del estudio “Dimensiones culturales sobre seguridad y salud ocupacional de trabajadores de una empresa de manufactura pre farmacéutica”. Donde hacen énfasis en la cultura de seguridad es un factor importante para las organizaciones a nivel mundial. El enfoque que se busca dar con la cultural en seguridad y salud en los últimos años se ha querido identificar y modelar dicha cultura. Tiene como finalidad el estudio analizar las dimensiones culturales sobre seguridad y salud de los trabajadores de la organización, con el cual busca obtener un consenso a nivel cultural con un diseño cualitativo mediante la teoría. Para ello se utilizó una muestra de 40 trabajadores el cual se repartió en dos grupos (aquellos que son asociados y empleados). En el cual se identificó tres dimensiones culturales que son: salud, seguridad y metas, pero con la aprobación cultural resaltante en asociados en empleados, concluyen que se lograron identificaron las dimensiones

culturales esperadas conforme el conocimiento cultural en común, también se pudo identificar que el grupo de empleados presentó un mejor resultado en cuanto a dimensiones y también un nivel de aprobación más alto a comparación del grupo de asociados. Con ello pudieron indicar que existen aspectos positivos para la prevención de la seguridad y salud en la empresa.. [35]

Trabajo publicado N° 19

Kent J. Nielsen (2014) en la publicación de su revista de investigación “Mejora de la cultura de seguridad a través de la organización de salud y seguridad: Un caso de estudio”, tuvo como objetivo principal comprobar que la organización interna de salud (HSO) contribuye a mejorar la cultura de seguridad de las empresas al crear interacciones relacionadas con la seguridad tanto dentro de la HSO. [36]

Se utilizó un diseño de estudio de casos único casi cuasi experimental basado en la investigación-acción con medidas tanto cuantitativas como cualitativas.

El estudio se realizó en una planta industrial danesa que producía grandes elevadores industriales. La población del estudio estaba formada por aproximadamente 275 trabajadores, cinco supervisores de la empresa, el gerente de seguridad, el gerente de producción y el director general.

Se separó a los trabajadores en 5 grupos, utilizando cuestionarios, entrevistas en cuanto a conocimientos en temas de seguridad, comportamiento de riesgo, percepción de la HSO y prioridad de seguridad. Como resultado se logró mostrar algunas evidencias del vínculo entre liderazgo, clima de seguridad y cultura. Se llegó a la conclusión que la HSO puede mejorar la cultura de seguridad de la organización al crear más y mejores interacciones relacionadas con la seguridad tanto dentro de organización interna de salud.

Trabajo publicado N° 20

M. Halligan y A. Zecevic (2011) en su artículo “Cultura de seguridad en salud: una revisión de conceptos, dimensiones, medidas y avances.” Indican que varios estudios realizados demuestran que la cultura de seguridad tiene una gran importancia para la mejora de la seguridad, y que además existen diferentes definiciones para la cultura de seguridad. Además indicaron que para medir la cultura de seguridad se utilizan encuestas cuantitativas, y dicen que en el futuro un conjunto común de definiciones permitirá mejorar la cultura de seguridad, además concluyen que debe investigarse más a fondo el avance de la medición de cultura de seguridad, y que se necesita una investigación observacional y longitudinal más profunda. [37]

Trabajo publicado N° 21

S. Germán, J. Navajas e I. Silla en su informe técnico sobre el Uso de Cuestionarios en Estudios de Cultura de Seguridad en empresas, hablan acerca del uso de cuestionarios que sirven para determinar la cultura de seguridad y su objetivo es identificar de qué modo se utilizan, además en su informe citan a autores indicando que “Los cuestionarios dan la posibilidad de poder obtener una visión general de las creencias, valores y normas que se encuentran relacionadas a la seguridad, y las cuales los miembros de la organización los comparten (Nieva y Sorra, 2003). Se debe combinar con otro tipo de herramientas como, por ejemplo: (entrevistas y observaciones.) para logara obtener una visión sistémica de gran amplitud sobre de la cultura de seguridad de una organización (Cooper, 2000).” [38]

Dentro de los cuestionarios que utilizaron está el “Hospital Survey on Patient Safety Culture (HSOPSC)” que no solo se utiliza para el ámbito sanitario si no que se puede adaptar para otros sectores.

Los autores llegan a la conclusión que la utilización de cuestionarios actualmente son una técnica de recolección de datos, así como los cuestionarios electrónicos.”

Trabajo publicado N° 22

Pinochet & Toro (2014). Las autoras realizaron una investigación acerca de los factores organizacionales que influyen en la seguridad del trabajo. Se presenta una metodología de carácter cuantitativo; teniendo como objetivo principal la verificación de la importancia del análisis de los factores recurrentes en accidentes de la empresa, por ello pretenden encontrar una proporción que demuestre la importancia de poder analizar la existencia de factores organizacionales que puedan incitar los comportamientos inseguros y consecuentemente puedan ocasionar accidentes.

Se concluye que existen factores a nivel organizacional los cuales influyen de manera directa en los accidentes laborales, los cuales cobran mayor relevancia, cuando se ven relacionados directamente con todos los niveles de la administración, muchas veces el entorno es el que influye en el comportamiento de cada individuo dado que de ello dependerá de cómo se desenvuelvan en el área de trabajo y muchas veces la influencia de la accidentabilidad, por ello es importante tener una cultura de seguridad donde todos los niveles de la organización estén comprometidos y se vean reflejados en los comportamientos y los índices de accidentabilidad. [39]

Trabajo publicado N° 23

Patiño (2014). La autora realizó una investigación sobre la gestión de la seguridad y salud ocupacional y su impacto en el clima de seguridad. la investigación fue del tipo mixta, se emplearon instrumentos de recolección de datos del tipo cualitativo y cuantitativo. La redacción de la tesis tiene como objetivo el identificar los factores que puedan determinar la gestión de la seguridad y salud ocupacional de la empresa y al mismo tiempo evaluar el clima laboral de la empresa. Los resultados permitieron conocer cómo es que lo trabajadores perciben el nivel organizacional y grupal hacia la cultura de seguridad en ambas plantas. Esto fue determinado por los factores que se relacionan con la gestión de la seguridad y salud ocupacional lo cual permitió

comprobar si la gestión actual está incidiendo en el clima de seguridad de los evaluados, es por ello que la autora concluye que se identificaron factores internos los cuales limitan la gestión y esto se debe a la falta de una política de seguridad por parte de la empresa la cual no está incluida, es por ello que señala que no hay un área competente que se encargue y tampoco un profesional de la rama que pueda coordinar temas relacionados. [40]

Trabajo publicado N° 24

Mondragón (2014) realiza una investigación sobre una propuesta para mejorar la cultura organizacional de trabajo en la empresa SEDESOL teniendo como finalidad establecer una propuesta que permita mejorar la cultura organizacional y a su vez promover el trabajo en equipo mejorando la comunicación, Estableciendo algunas bases para poder desarrollar una cultura en la cual el personal se sienta más identificado y tenga participación en ella. Para poder resultados más óptimos se tendría que implementar dicha propuesta y podrían verse de forma progresiva sin esperar mucho tiempo para ver resultados favorables. El autor concluye que mediante las estrategias mencionadas en la investigación se busca mejorar una cultura organizacional. [41]

Trabajo publicado N° 25

Schwonke (2016). Publicó un artículo acerca de “cultura de seguridad: la percepción de los profesionales de enfermería intensivista” que tiene como objetivo: estudiar la cultura de seguridad en los hospitales. Para la investigación, se implementó un instrumento, propuesto por Singer et al (2003), para obtener información de percepción de la cultura de seguridad. Para el presente trabajo se empleó una muestra de 173 profesionales de la especialidad de enfermería, lo cuales se dividieron en diferentes áreas a los trabajadores, siete unidades de terapia intensiva, para incentivar la

seguridad del paciente organizacional, la seguridad en el cuidado de pacientes, la prevención de errores; se hicieron propuestas diferentes como: las actitudes en relación a la seguridad del paciente. Los resultados que se obtuvieron al realizar el estudio indican que existe una necesidad de mejorar las interrogantes de los pacientes en temas de seguridad. [42]

CAPÍTULO 4

METODOLOGÍA

4.1. Metodología de la investigación

4.1.1. Método de investigación

El método de la investigación es el método analítico ya que se evaluará la influencia de la cultura de seguridad sobre la reducción de la accidentabilidad laboral en los trabajadores.

4.1.2. Tipo de investigación, nivel y enfoque

4.1.2.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación según la finalidad es aplicado ya que se dará solución a un problema práctico, aportando conocimientos para poder mejorar la cultura de seguridad.

4.1.2.2. Nivel de investigación

La investigación pertenece al nivel descriptivo ya que se desea especificar las características más importantes en cuanto a la cultura de seguridad de los trabajadores, para poder determinar el nivel de seguridad con el que cuentan, y correlacional ya que se desea establecer como una variable influye sobre la otra. En este caso la cultura de seguridad sobre la accidentabilidad laboral.

4.1.2.3. Enfoque de la investigación

Según el enfoque corresponde a una investigación mixta, ya que la variable independiente es cualitativa y la variable dependiente es cuantitativa.

4.1.3. Diseño de la investigación

La presente investigación corresponde a un diseño cuasi experimental, se observará la relación entre las variables cultura de seguridad y accidentalidad laboral, en función del tiempo.

4.2. Descripción de la investigación

4.2.1. Estudio de caso

Se analizará el nivel de cultura de seguridad de los trabajadores de la empresa de calzados ubicada en la ciudad de Arequipa, para identificar las deficiencias en conocimientos de seguridad y establecer medidas de mejora.

El presente estudio se encuentra dentro de la línea de investigación de seguridad y salud ocupacional y medio ambiente, en el campo de gestión en seguridad industrial y minera. En el área de análisis y mejora de la seguridad laboral y condiciones de trabajo.

4.2.2. Población

La población objetivo está conformada por todos los trabajadores que desempeñan sus labores en la empresa de calzado de la ciudad de Arequipa, que son un total de 20 personas.

4.2.3. Muestra

La muestra es no probabilística, por conveniencia, se considerará una muestra de 16 personas debido a que no todos los trabajadores se encuentran en el lugar de trabajo al momento de la toma de datos.

4.2.4. Técnicas de observación e instrumentos de colecta y procesamiento de datos

4.2.4.1. Técnicas de investigación

Encuesta

Se realizará una encuesta de percepción de la cultura de seguridad para medir el nivel de cultura de seguridad de los trabajadores.

Revisión de documental

Se revisarán los registros de accidentes para hacer la comparación del antes y después.

4.2.4.2. Instrumentos de colecta y procesamientos de datos

Para la encuesta se utilizará un cuestionario de cultura de seguridad.

4.3. Operacionalización de variables

Tabla II. Operacionalización de variable

VARIABLE	TIPO	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO	ESCALA
Análisis de la cultura de seguridad (Variable independiente)	Cuantitativa	Cultura de seguridad de los trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de cultura del trabajador • Compromiso en seguridad • Comportamiento • Capacitación en seguridad 	Encuesta - Cuestionario de percepción de la cultura de seguridad	Medición por intervalo
		Cultura de seguridad de la dirección	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de cultura de la dirección • Compromiso en seguridad 	Encuesta - Cuestionario de percepción de la cultura de seguridad	
		Características situacionales de la cultura de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de riesgo laboral • Procedimientos 	Matriz de valoración del riesgo - Formato IPERC - RM.050-2013-TR	
Accidentabilidad laboral (Variable dependiente)	Cuantitativa	Ocurrencia de accidentes	Índice de frecuencia IF	Fórmula de cálculo del IF - D.S. 024-2016-EM	Medición de Razón
			Índice de severidad IS	Fórmula de cálculo del IS - D.S. 024-2016-EM	
			Índice de accidentabilidad IA	Fórmula de cálculo del IA - D.S. 024-2016-EM	

Fuente: Elaboración propia

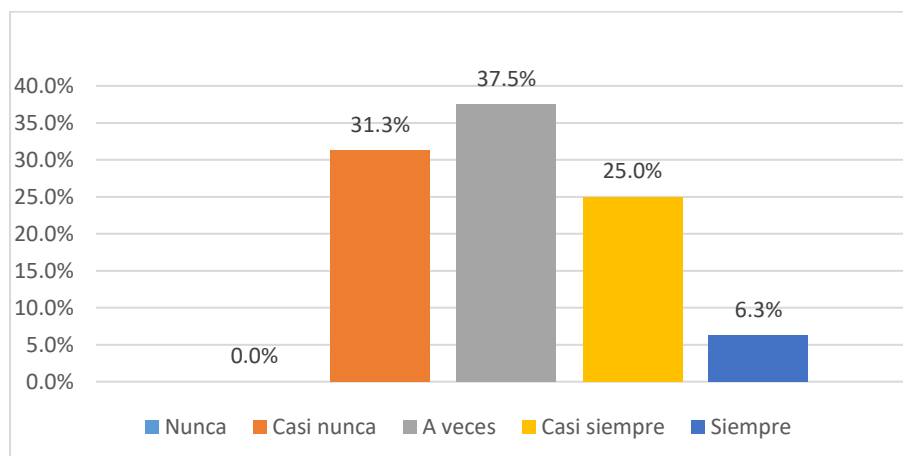
CAPÍTULO 5

RESULTADOS

5.1. Diagnóstico de la situación inicial del nivel de cultura de seguridad de los trabajadores de la empresa de calzado

Se realizó una encuesta de la percepción de la cultura de seguridad a los trabajadores de la empresa de calzado, utilizando un cuestionario, con la finalidad de conocer el nivel de cultura de seguridad con el que cuentan los trabajadores de dicha empresa, para así poder determinar las medidas de mejora.

Gráfico 1. Conozco los peligros a los que estoy expuesto en mi área de trabajo – encuesta inicial



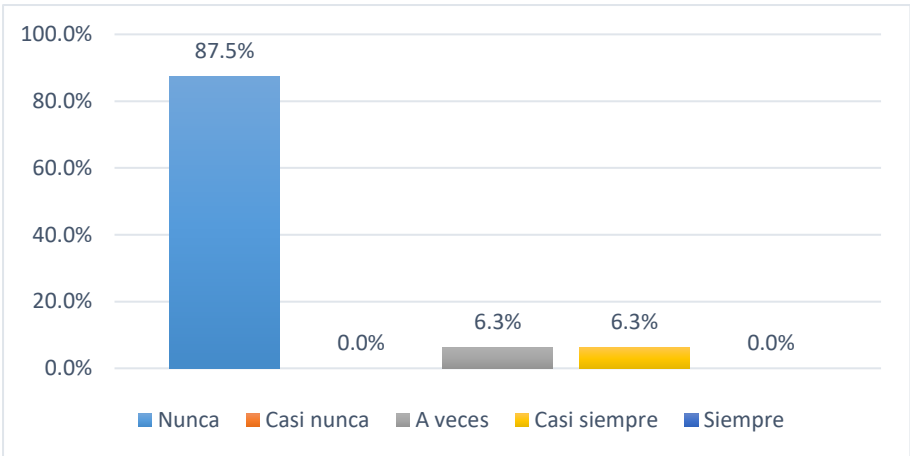
Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El 6.3% del total de los trabajadores encuestados, indicaron conocer bien los peligros a los cuales se expone en su área de trabajo, resultado una mínima

cantidad, el 25% indica que casi siempre es capaz de reconocer cuando se encuentra con alguna fuente o situación que represente peligros.

Mientras que en 68.8% del total de trabajadores encuestados indica que conoce poco o muy poco acerca de los peligros a los cuales se expone en su área de trabajo, representando una cantidad considerable en comparación al porcentaje de trabajadores que afirman conocer los peligros existentes en su área de trabajo, por lo que podemos decir que los trabajadores necesitan ser capacitados.

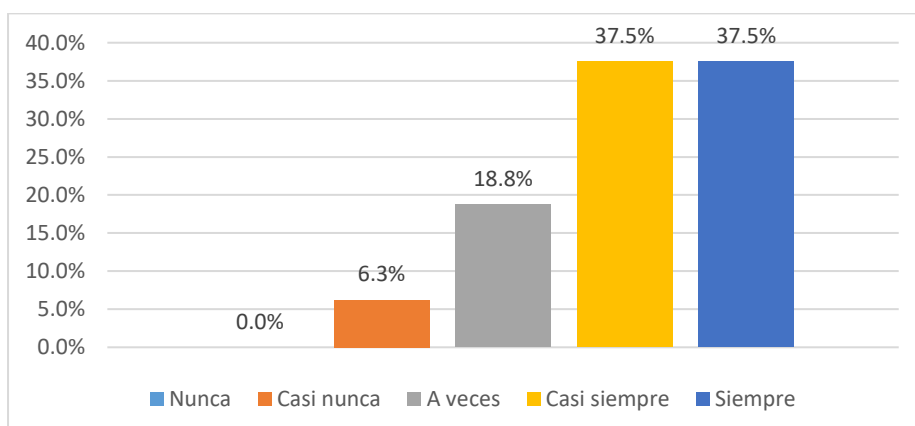
Gráfico 2. En mi trabajo existen normas de seguridad - encuesta inicial



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Sumando los porcentajes de trabajadores que afirmaron de alguna manera tener normas de seguridad en su trabajo, resulta el 12.6%, representando una cantidad muy baja, en comparación al 87.5% de los trabajadores encuestados que indican que en su trabajo no existen normas de seguridad, por lo cual según esta información podemos decir que en realidad en la empresa no existen normas de seguridad, este es un punto que se debe mejorar para fomentar una cultura de seguridad en los trabajadores.

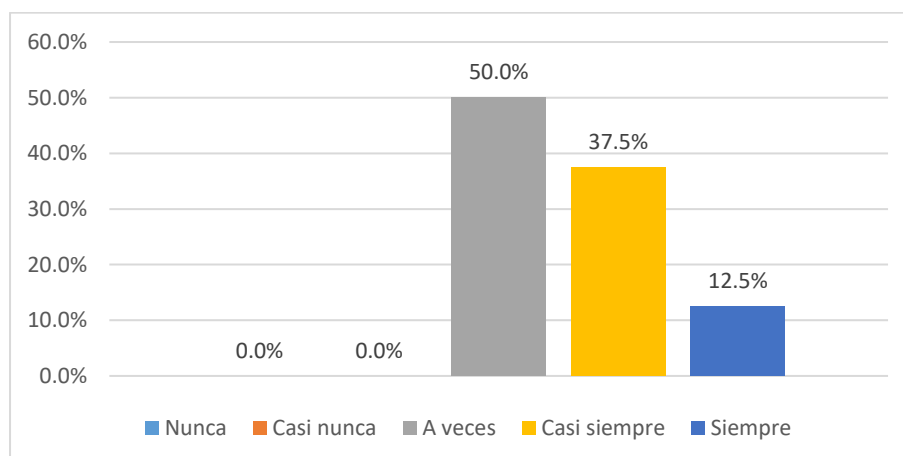
Gráfico 3. Creo que la seguridad es importante en mi área de trabajo – encuesta inicial



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se puede observar que el 25.1% de los trabajadores encuestados indica que no considera de mucha importancia a la seguridad dentro de su área de trabajo, esto puede ser porque no han sufrido accidentes graves, mientras que 75% acepta que la seguridad es importante dentro de su área de trabajo, para evitar lesiones o daños a la salud, por lo que resulta favorable para poder reforzarlos y trabajar en crear una cultura de seguridad, y logara que el 25.1% de los demás trabajadores se concienticen en cuanto a la seguridad en el trabajo.

Gráfico 4. Hago un esfuerzo para mejorar la seguridad en mi lugar de trabajo – encuesta inicial

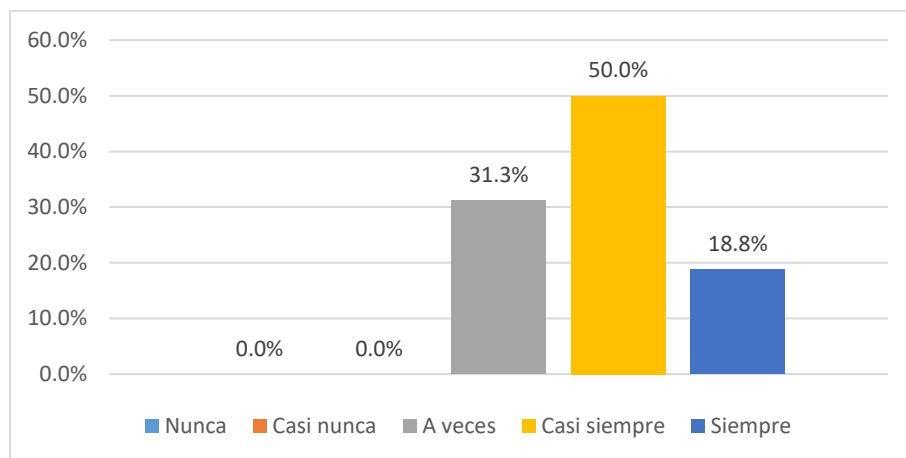


Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En total sumando el porcentaje de trabajadores encuestados que indican que de alguna manera hacen un esfuerzo por mejorar la seguridad en su trabajo resulta

el 50% del total, siendo una cantidad considerable y favorable para la fomentación de una cultura de seguridad, mientras que el otro 50% de los encuestados indica que a veces hacen algo por mejorar la seguridad en su trabajo, lo cual indica que hay que trabajar en mejorar su actitud frente a la seguridad en el trabajo para generar una cultura de seguridad.

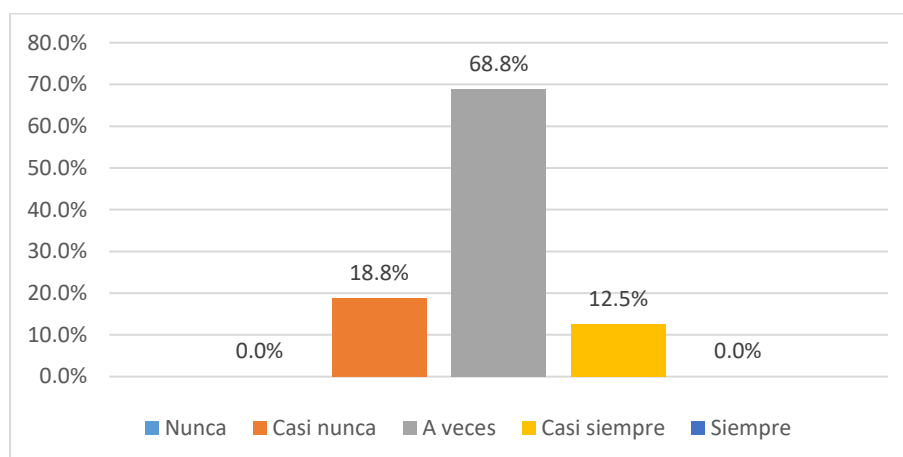
Gráfico 5. Aprendo de mis experiencias para prevenir los accidentes – encuesta inicial



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El 68.8% de los encuestados hace referencia que aprende de las experiencias que haya podido tener en cuanto a accidentes o indecentes, lesiones o daños que haya podido sufrir a lo largo de su experiencia laboral, para prevenir accidentes, mientras que el 31.3% restante indica que no aprendió de sus experiencias, al preguntales más a profundidad indican que es porque aún no ha sufrido algún accidente grave o son muy confiados y piensa que nada pasara o si tuvieron algún accidente que fue leve no representa algo grave por lo cual preocuparse, que los accidentes a veces pasan, lo cual indica que este porcentaje tiene un nivel de cultura de seguridad bajo. Por lo que es necesario trabajar en ese porcentaje de trabajadores en sensibilizarlos.

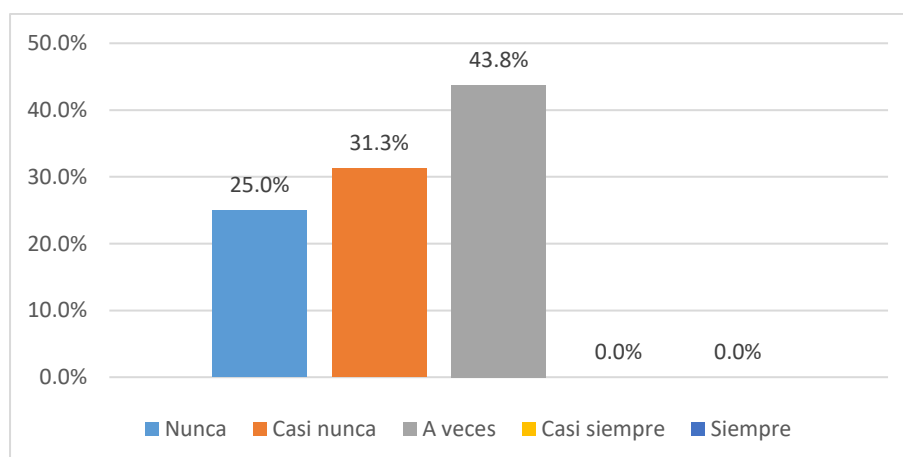
Gráfico 6. Creo que los riesgos se pueden prevenir en mi área de trabajo – encuesta inicial



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Solo el 12.5% de los trabajadores encuestados señalan que los riesgos sí pueden evitarse o prevenir, mientras que por otro lado el 87.6% de trabajadores cree que los riesgos no se pueden prevenir, que en algunas ocasiones es algo normal accidentarse y que a veces las cosas suceden y no ya manera de evitarlo, para este porcentaje de trabajadores mientras sea un accidente leve es aceptable. Por lo que podemos decir que no existe una cultura de seguridad y es importante capacitarlos para fomentar una cultura de seguridad.

Gráfico 7. Hablo con mis compañeros de trabajo sobre la seguridad- encuesta inicial

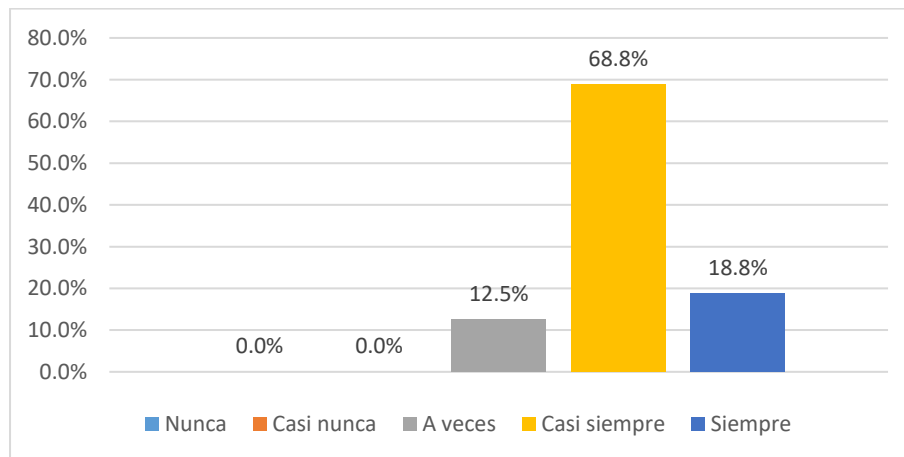


Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El 43.8% de los encuestados indica que en algún momento han hablado con sus compañeros de trabajo sobre el tema de seguridad en el trabajo,

aunque no es frecuentemente, mientras que el 56.2% no conversa con sus compañeros de trabajo a cerca de la seguridad en el trabajo, por lo cual notamos que no se fomenta una cultura de seguridad entre compañeros, por lo mismo que muchos de ellos no tienen conocimientos en temas de seguridad.

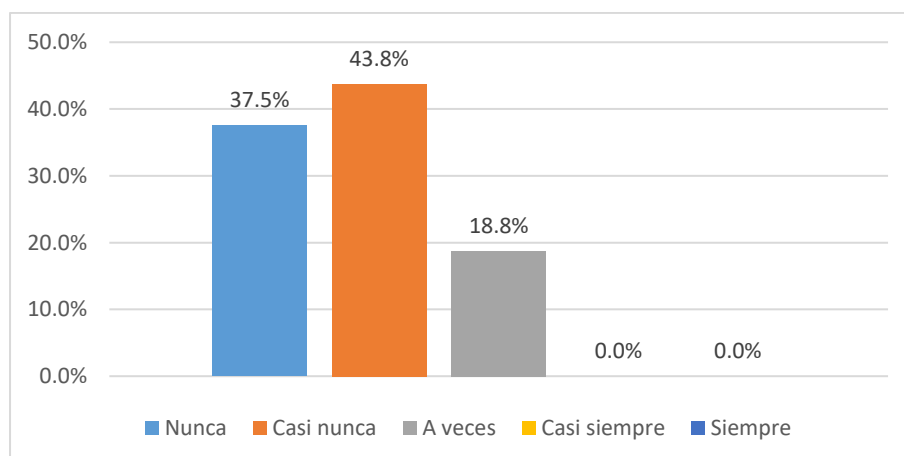
Gráfico 8. Me importa la seguridad de mis compañeros de trabajo – encuesta inicial



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El 87.5% de los encuestados indica que le importa significativamente la seguridad de sus compañeros, demostrando que existe un factor favorable para la fomentación de una cultura de seguridad, mientras 12.5% indica que es indiferente en cuanto a la seguridad de sus compañeros, por lo que es importante trabajar más con este porcentaje de trabajadores para fomentar una cultura de seguridad.

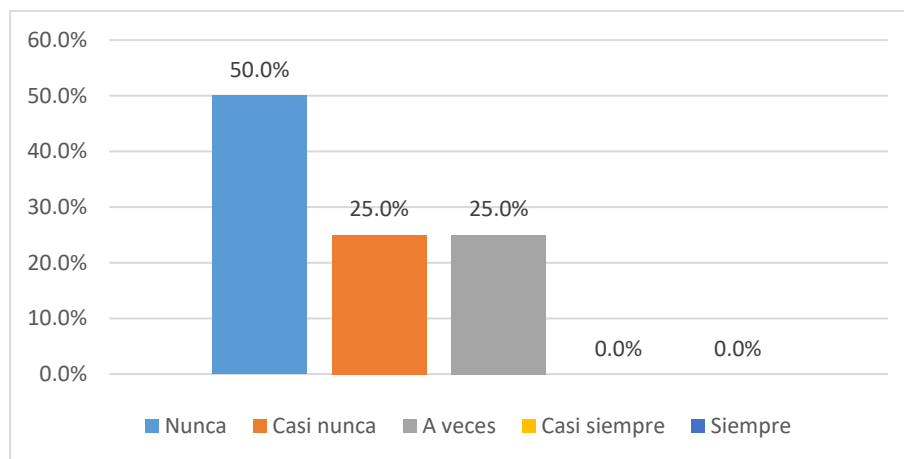
Gráfico 9. Animo a mis compañeros para trabajar de manera segura – encuesta inicial



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Solo el 18.8% de los trabajadores encuestados indica que en algunas ocasiones anima a sus compañeros a trabajar de manera segura cuando ven que corren algún riesgo de sufrir un accidente, mientras que el 81.2% indica que no anima a sus compañeros a trabajar de manera segura, comprobando que no tienen una cultura de seguridad, y esto se debe a que no tienen conocimientos en temas de seguridad para poder compartir o fomentar, y son muy pocos los trabajadores que alguna vez han sido capacitados o han recibido alguna información en cuanto al tema.

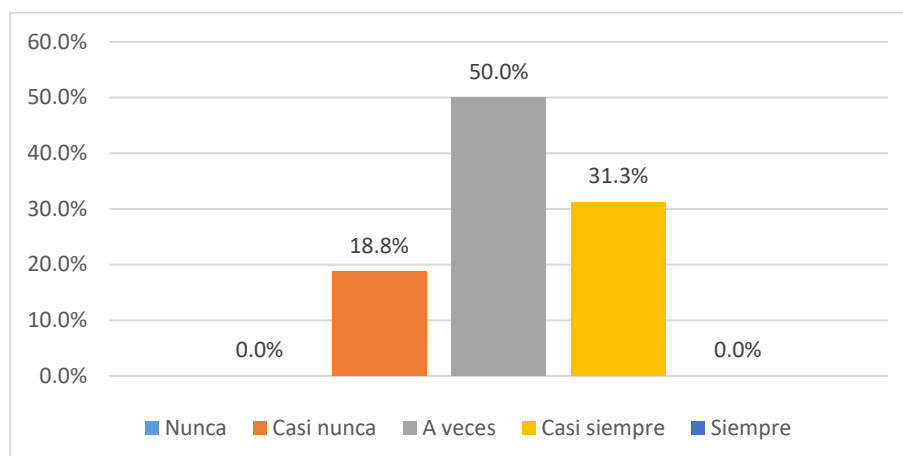
Gráfico 10. Uso los equipos de protección personal cuando realizo mi trabajo – encuesta inicial



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Solo el 25% de los trabajadores indica que algunas veces o en determinadas situaciones usa EPP al momento de realizar sus labores, siendo un porcentaje bajo, mientras que el 75% indica que no usa EPP al momento de realizar su trabajo, demostrando la falta de cultura de seguridad en los trabajadores, un factor importante se debe a la falta de cultura de seguridad por parte de la dirección de la empresa.

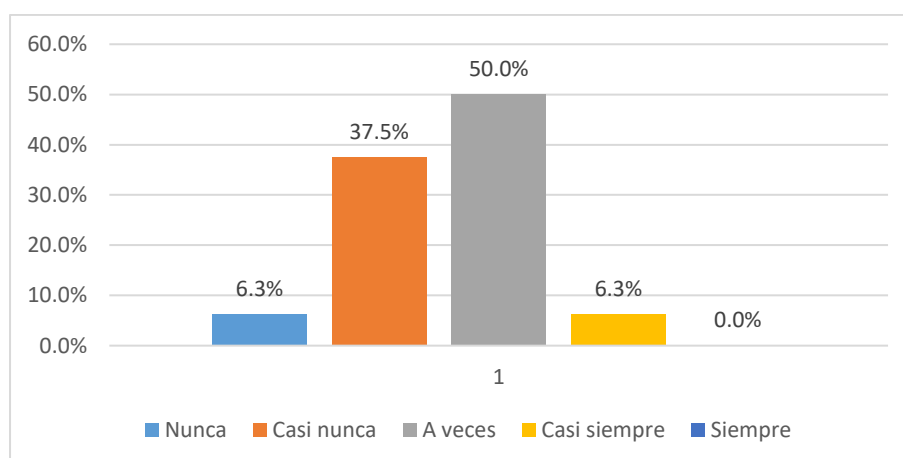
Gráfico 11. Creo que realizo mi trabajo de una manera segura – encuesta inicial



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El 31.3% de los encuestados manifiesta que cree realizar su trabajo de manera segura, sin correr riesgos de accidentes o lesiones, el 50% de los trabajadores no se encuentra seguro de realizar sus tareas de una manera segura que pueda evitar accidentes o lesiones, afirmando que cree que algunas veces los hace de manera segura y algunas veces no, y algunas no, esto se puede deber a que tiene una baja cultura de seguridad, y el 18.8% indica que cree que no realiza su trabajo de manera segura, ya que prioriza el avance en la producción debido a que así obtendrán una mejor remuneración y no realiza su trabajo con mucha precaución, con estos datos podemos decir que la cultura de seguridad de los trabajadores es baja.

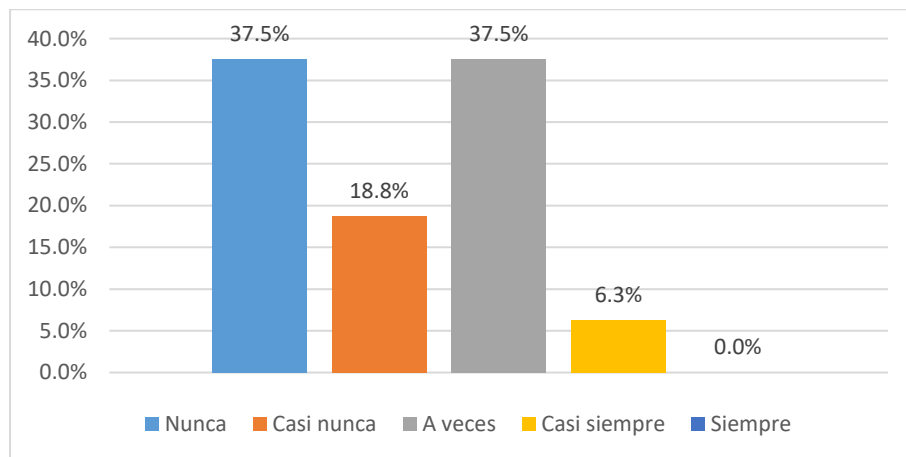
Gráfico 12. Tomo un tiempo adecuado para realizar mi trabajo de forma segura – encuesta inicial



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Solo el 6.3% de los encuestados indica que se toma un tiempo prudente para realizar su trabajo de manera segura, mientras que el 50% dice que a veces se toma un tiempo adecuado al momento de realizar sus labores, para así evitar accidentes, pero un 43.7% del total indica que no se toma un tiempo prudente cuando realiza sus labores, esto se debe a que ganan más cuando la producción de calzados es alta y es por eso que priorizan la producción ante la seguridad, no considerando que si se accidentan pueden lesionarse hasta llegar al punto de tener que dejar de trabajar para recuperarse, esto se da debido a una cultura de seguridad escasa.

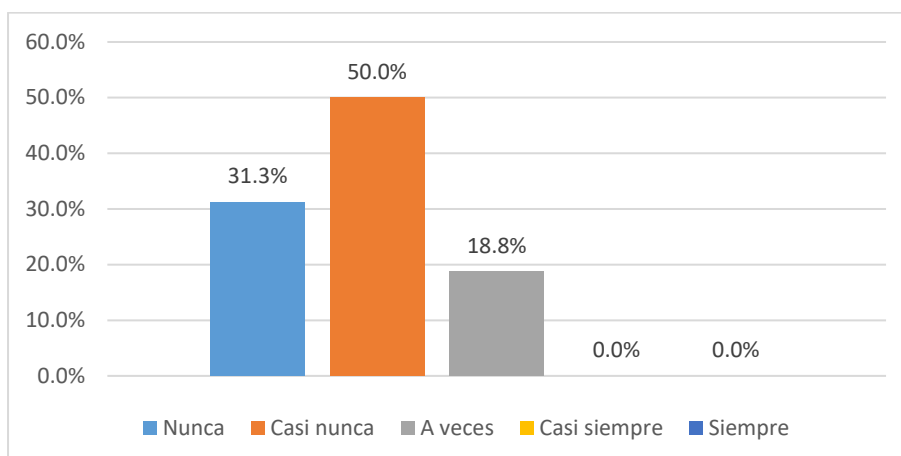
Gráfico 13. Cuando ocurre un accidente leve en mi trabajo, lo reporto – encuesta inicial



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El 56.3% de los trabajadores encuestados señalan que cuando sufren algún accidente leve son muy pocas las veces que lo reportan o nunca reportan el accidente a su superior, ya que al ser un accidente leve no lo consideran necesario, además que muchos trabajadores no saben que deben informarlos y así tomar las medidas correspondientes para que no vuelva a suceder, por lo que es necesario trabajar en este porcentaje para concientizarlos de la importancia de los reportes para la prevención de accidentes.

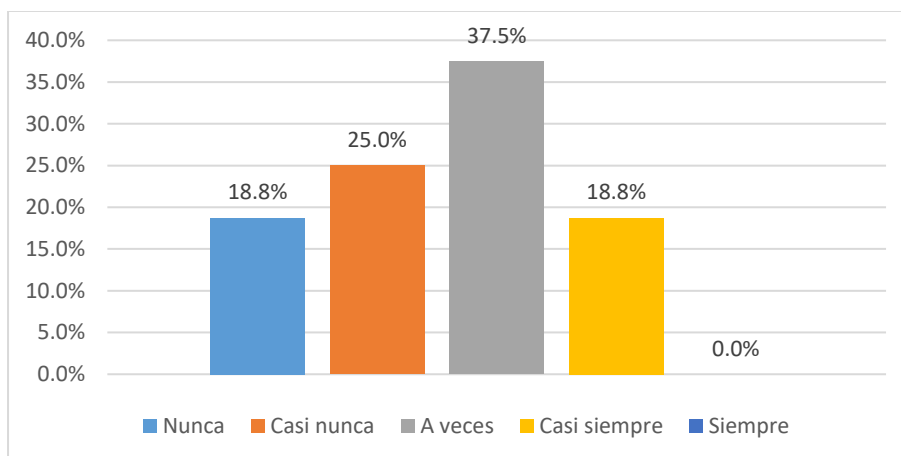
Gráfico 14. No acepto los comportamientos de riesgo en mi trabajo – encuesta inicial



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El 81.3% de los encuestados considera que es normal aceptar situaciones o comportamientos de riesgo, esta resultó una cifra muy alta que indica una baja cultura de seguridad, por otro lado, el 18.8% indica que a veces aceptaría comportamientos de riesgo mientras no ocurra ningún accidente, siendo un resultado no favorable para una cultura de seguridad.

Gráfico 15. Realizo inspecciones de mis herramientas antes de realizar mi trabajo – encuesta inicial

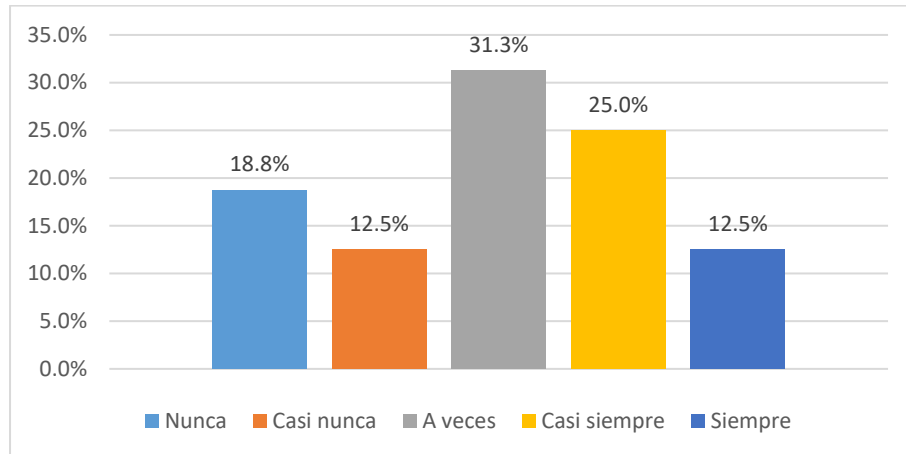


Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Un bajo porcentaje de encuestados indica realizar una inspección de sus herramientas antes de iniciar sus tareas. El 37.5% de los encuestados indica que algunas veces realiza las inspecciones, mientras que el 43.8% indica que no lo realiza, por diferentes factores, resultando un alto porcentaje de encuestados que responde

no realizar las inspecciones de sus herramientas, esto indica que la cultura de seguridad en los trabajadores es baja.

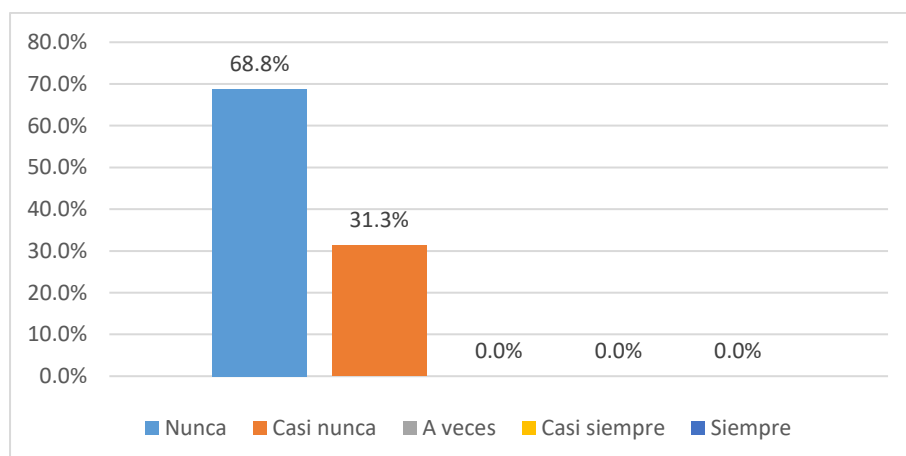
Gráfico 16. Conozco la diferencia entre peligro y riesgo – encuesta inicial



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El 37.6% de los encuestados señala que, si conocen la diferencia entre peligro y riesgo, pero esto no refleja así en comparación a la pregunta N°1, ya que un pequeño porcentaje a comparación de este indica que no conoce los peligros a los cuales se expone en su área de trabajo, mientras que el 31.3% indica que en algunas ocasiones sabe diferenciar cuando se encuentra frente a un peligro o riesgo, por otro lado un 31.3% expresa no conocer la diferencia, por ello es que se deduce que no tienen una buena cultura de seguridad, falta reforzar en temas de seguridad.

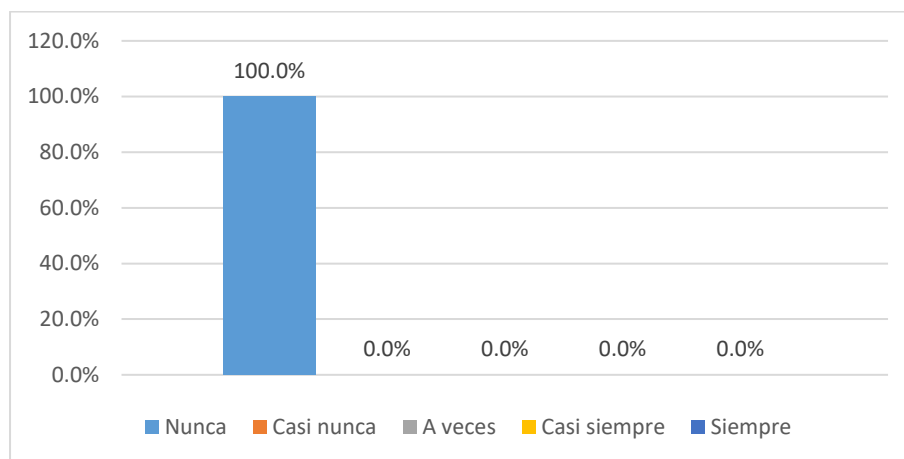
Gráfico 17. Existen procedimientos para realizar las tareas en mi área de trabajo – encuesta inicial



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Un 31.3% de los encuestados hace referencia que muy escasamente existen procedimientos para desarrollar las tareas, mientras que el 68.8% desconoce la existencia de los procedimientos, indicando que en la empresa no existen procedimientos de trabajo seguro, demostrando que la dirección de la empresa tampoco fomenta una cultura de seguridad, siendo un factor importante es necesario capacitar a todo el personal y la dirección de la empresa.

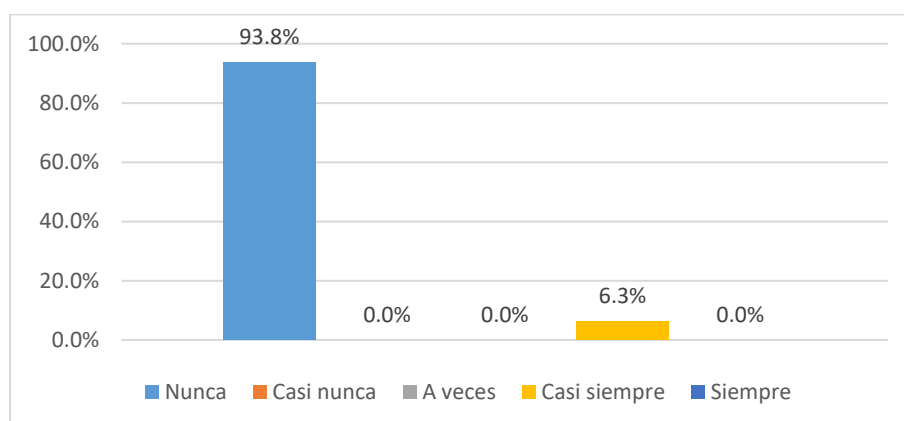
Gráfico 18. En mi trabajo existe una política de seguridad – encuesta inicial



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El 100% de los encuestados indica que no existe una política de seguridad en su trabajo, la dirección de la empresa tiene el deber de crear y difundir la política, por lo que podemos decir que es necesario motivar a la dirección en tomar acciones para fomentar la seguridad en la empresa.

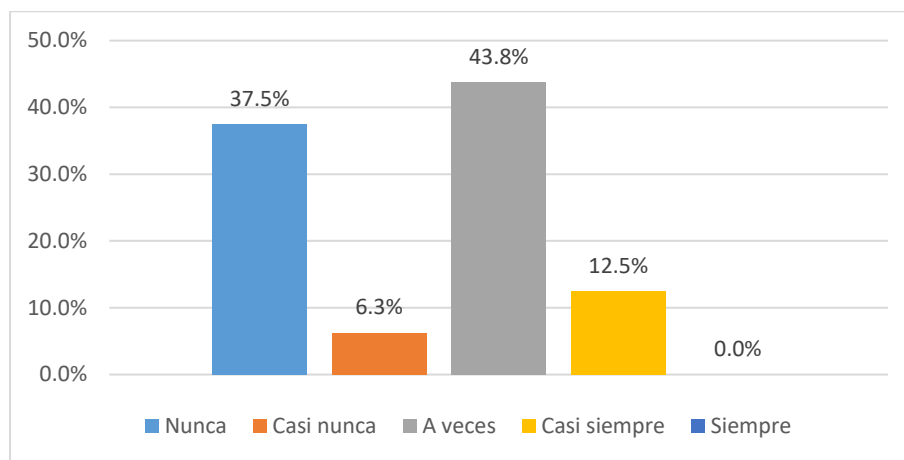
Gráfico 19. He sido capacitado en temas de seguridad y salud en el trabajo encuesta inicial



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Un escaso porcentaje de 6.3 de los trabajadores encuestados, indican que alguna vez han sido capacitados en temas de seguridad en algún otro lugar de trabajo, pero los conocimientos que pudo retener son muy escasos, mientras que el 93.8% afirma que no ha recibido capacitación en temas relacionados a seguridad, lo cual indica nuevamente que el personal necesita ser capacitado en los diferentes temas de seguridad concernientes a los procesos que realizan.

Gráfico 20. Alguna vez he sufrido un incidente o accidente en mi trabajo – encuesta inicial



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El 62.6% informa que por lo menos alguna vez durante su experiencia laboral ha sufrido uno o más accidentes, mientras que el 37.5% afirma nunca haber sufrido ningún tipo de accidente, siendo el porcentaje menor a quienes sí han sufrido algún tipo de accidentes, lo cual se ve reflejado en los índices de accidentabilidad de la empresa.

5.1.1. Discusión de resultados de la evaluación inicial

Se realizó las encuestas a los trabajadores de la empresa calzado para tener un punto de inicio y analizados los resultados, vemos en resumen los siguientes puntos de mejora:

Fortalezas:

- El 75%, reconoce que la seguridad es importante en su área de trabajo.
- El 68.8% indica que aprende de sus experiencias para poder prevenir los accidentes.

- El 87.6% le importa la seguridad de sus compañeros.
- El 81.3% no acepta comportamientos de riesgo en el trabajo.
- El 56.3% realiza inspecciones de sus herramientas antes de realizar las tareas.
- El 87.6% esporádicamente o nunca ha sufrido accidente o incidente de trabajo.

Debilidades:

- El 37.5% menciona que a veces suele reconocer los peligros a los que estoy expuesto en mi área de trabajo y el 31.3% señala que casi nunca reconoce los peligros a los que está expuesto.
- El 87.5 % indica que en su área de trabajo no existen normas de seguridad, es muy importante trabajar en ello.
- El 50% señala que, si hace un esfuerzo para mejorar la seguridad en su lugar de trabajo, pero también el otro 50% indica que a veces hace un esfuerzo por mejorar la seguridad en su área de trabajo.
- El 68.8%, cree que los riesgos se pueden prevenir.
- El 56.3% no habla con sus compañeros de trabajo sobre seguridad.
- El 81.3% no anima a sus compañeros a trabajar de manera segura.
- El 65% de los trabajadores no usa equipos de protección personal.
- El 50% no cree que realiza su trabajo de manera segura.
- El 50% no toma un tiempo prudente para poder realizar su trabajo de forma segura.
- El 56.3% acepta que es algo normal cuando ocurre un accidente leve.
- El 62.6% no reconoce o no sabe la diferencia entre peligro y riesgo.
- El 68.8% no sabe de la existencia de los procedimientos para poder realizar sus tareas en su área de trabajo.
- El 100% indica que no existe una política de seguridad en el trabajo.
- El 93.8% no ha sido capacitado en temas de seguridad y salud en el trabajo.

Del diagnóstico inicial, se realizó el cálculo del indicador del nivel de cultura, considerando lo siguiente:

- Las encuestas fueron trabajadas con la escala de Likert del 1 al 5, donde 5 es la valoración máxima y 1 la valoración mínima, respecto al nivel de cultura de seguridad.
- Para obtener el nivel de cultura de seguridad se promedia la puntuación global obtenida de las 16 encuestas cada una con 20 preguntas, todas las preguntas tienen puntuación del 1 al 5 según la escala de Likert.
- Se consideró tres niveles de medición de cultura de seguridad, de acuerdo a los siguientes criterios:
- Para el nivel de cultura baja, se tomó como referencia la puntuación de 1 y 2 de la escala de Likert, los cuales corresponden a la valoración de nunca y casi nunca de acuerdo a la encuesta, para estar en este nivel de cultura el promedio debe estar en el intervalo de [1,3>.
- Para el nivel de cultura media, se tomó como referencia la puntuación de 3 de la escala de Likert, los cuales corresponden a la valoración de a veces de acuerdo a la encuesta, para estar en este nivel de cultura el promedio debe estar en el intervalo de [3,4>.
- Para el nivel de cultura alta, se tomó como referencia la puntuación de 4 y 5 de la escala de Likert, los cuales corresponden a la valoración de casi siempre y siempre de acuerdo a la encuesta, para estar en este nivel de cultura el promedio debe estar en el intervalo de [4,5]. Como se puede ver en la tabla 3.

Tabla III. Nivel de cultura de seguridad

NIVEL DE CULTURA DE SEGURIDAD	RANGO DE PUNTUACIÓN
Cultura baja	[1,3>
Cultura media	[3,4>
Cultura alta	[4,5]

Fuente: Elaboración propia

Con la información obtenida de las 16 encuestas, según el modelo del anexo 1: encuesta de percepción de la cultura de seguridad, el nivel de cultura de seguridad de la empresa de calzado es de:

Ecuación 4. Nivel de cultura

$$\text{nivel de cultura} = \frac{\sum \text{puntuaciones totales de encuestas}}{\text{cantidad de encuestas} \times \text{cantidad de preguntas}}$$

$$\text{nivel de cultura} = \frac{796}{320}$$

$$\text{nivel de cultura} = 2.49$$

Fuente: Elaboración propia

Mediante las respuestas obtenidas en la encuesta realizada al personal de la empresa de calzado, las cuales se interpretó mediante la escala de Likert aplicada, dio como resultado un promedio de 2.49, resultando que la cultura de seguridad de los trabajadores se encuentra en un nivel bajo.

Esto se corroboró en la visita realizada en la empresa, en donde el personal manifestaba que no usan equipos de protección personal, tienen escasos conocimientos en temas de seguridad y que priorizaban la producción, dejando de lado la protección y el cuidado de su salud.

5.1.2. Diagnóstico IPERC

Según el IPERC realizado podemos decir que las actividades de cortado, desbastado, alistado, aparado, picado, empastado, armado y pegado, son las que presentan mayores niveles de riesgo, considerándolos altos, debido a la exposición a diferentes fuentes de peligros siendo las más significativas la exposición a maquinarias para la realización de sus labores, y además algunos de los factores que influyeron en el alto nivel de riesgo fue la inexistencia de procedimientos y capacitaciones, debido a una baja cultura de seguridad.

Los parámetros utilizados para la elaboración de la matriz IPERC se muestra a continuación:

• **Evaluación de los riesgos**

En esta parte del procedimiento se evaluarán los riesgos identificados, mediante una matriz IPERC en la cual se tendrá como parámetros la probabilidad y la severidad. Ver Anexo 3: IPERC línea base.

• **Valoración de la probabilidad**

Por cada riesgo identificado se procede a valorar la probabilidad, para así obtener el índice de probabilidad, se determinarán los índices de personas expuestas, procedimientos existentes, capacitación y exposición al riesgo, mediante la siguiente tabla:

Tabla IV. Índices de probabilidad

Índice	Personas Expuestas (PEx)	Procedimientos Existentes (PE)	Capacitación (C)	Exposición al Riesgo (ER)
1	De 1 a 5	Existen son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado, identifica peligros, evalúa riesgos asociados y adopta medidas de control	al menos 1 vez a la semana o en un periodo mayor a este
2	De 6 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes	Personal parcialmente entrenado, identifica peligros, evalúa riesgos asociados, pero no adopta medidas de control	al menos 1 vez al día
3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no identifica peligros, ni evalúa riesgos asociados.	Durante un turno de trabajo (exposición permanente)

Probabilidad	Significado
Poco Probable	El daño ocurrirá rara vez
Probable	El daño ocurrirá en algunas ocasiones
Muy Probable	El daño ocurrirá siempre o casi siempre

Fuente: RM N°050-2013-TR [43]

Para determinar el índice de probabilidad se aplicará la siguiente fórmula:

Ecuación 5. Índice de probabilidad

$$Ip = PEx + PE + C + ER$$

Fuente: RM N°050-2013-TR [43]

• Valoración de la severidad

Por cada riesgo identificado también se procede a valorar la severidad. Para determinar este valor debe considerarse el peor escenario de los tres posibles, los cuales se presentan en la siguiente tabla.

Tabla V. Índice de severidad

Índice	Severidad	Significado
1	Ligeramente Dañino (LD)	Atención de P.A, no requiere descanso médico
2	Dañino (D)	Lesión Incapacitante temporal
3	Extremadamente Dañino (ED)	Incapacidad permanente, fatal

Fuente: RM N°050-2013-TR [43]

• Nivel del riesgo

Con los valores obtenidos después de determinar el índice de probabilidad y severidad, se multiplican estos dos valores para obtener finalmente el índice del nivel del riesgo.

Ecuación 6. Nivel de riesgo

$$NR = Ip * S$$

Fuente: RM N°050-2013-TR [43]

Tabla VI. Nivel de riesgo

Nivel del Riesgo		
Bajo	"4 - 8"	(Trivial, Tolerable)
Medio	"9 - 16"	(Moderado)
Alto	"17 - 36"	(Importante, Intolerable)

Fuente: RM N°050-2013-TR [43]

• Valoración del riesgo

Para la valoración del riesgo, se utilizarán términos cualitativos, tales como bajo, medio y alto.

Esta valoración se obtiene después de ubicar en la tabla la probabilidad y la severidad.

Al multiplicar el índice de probabilidad con el índice de severidad se obtienen valores

que se buscan en la tabla y con los que podemos corroborar la valoración del riesgo e identificar rápidamente los riesgos altos mediante los colores.

Tabla VII. Valoración del riesgo

Probabilidad	Severidad del Daño		
	(LD) (1)	(D) (2)	(ED) (3)
Poco Probable	Bajo (4)	Bajo (5-8)	Medio (9-16)
Probable	Bajo (5-8)	Medio (9-16)	Alto (17-24)
Muy Probable	Medio (9-16)	Alto (17-24)	Alto (25-36)

Fuente: RM N°050-2013-TR [43]

5.1.3. Cálculo del índice de accidentabilidad inicial

La empresa de calzado tiene 20 trabajadores que laboran 48 horas semanales durante las 52 semanas del año, durante el año 2018 la empresa ha tenido un total de 31 accidentes, durante el periodo de ese año los trabajadores han faltado al trabajo por distintas razones el 7% del total del tiempo en ese año.

Además, hubieron 22 días de trabajo perdidos en todo el año por causa de los accidentes.

Por lo tanto, según los datos obtenidos se calculará el índice de accidentabilidad para el año 2018.

✓ Índice de frecuencia

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ Accidentes} \times 200000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

Horas hombre trabajadas

$$20 \times 52 \times 48 = 49920$$

$$7\%(49920) = 3494.4$$

$$49920 - 3494.4 = 46425.6$$

$$\frac{31 \times 200000}{46425.6}$$

$$IF = 133.55$$

✓ **Índice de severidad**

$$IS = \frac{N^{\circ} \text{ Días Perdidos} \times 200000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

$$IS = \frac{22 \times 200000}{46425.6}$$

$$IS = 94.77$$

✓ **Índice de accidentabilidad**

$$IA = \frac{IF \times IS}{100}$$

$$IA = \frac{133.55 \times 94.77}{100}$$

$$IA = 126.57$$

El índice de accidentabilidad calculado es de 127 accidentes al año por cada 100 trabajadores. Lo que indica que por lo menos cada uno de los trabajadores de la empresa sufrió al menos un accidente en todo el periodo del año 2018.

5.2. Correlación entre el nivel de la cultura de seguridad de los trabajadores de la empresa de calzado sobre la accidentabilidad laboral

Según la encuesta realizada a cada trabajador, y la información recolectada, se pudo obtener los datos para determinar la correlación existente entre la cultura de seguridad y la accidentabilidad laboral, por cada trabajador. Los datos obtenidos se muestran en la tabla a continuación.

Tabla VIII. Nivel de cultura de seguridad e índice de accidentabilidad laboral

Trabajador	Nivel de cultura de seguridad	Accidentabilidad Laboral
1	2.25	3.895002188
2	2.65	0.64559528
3	2.25	5.874916552
4	2.4	1.29119056
5	2.1	5.874916552
6	2.5	1.29119056
7	2.6	1.298334063
8	2.2	1.93678584
9	3	0
10	2.35	0.64559528
11	3.3	0.64559528
12	2.85	0
13	2.45	3.895002188
14	2.15	1.93678584
15	2.45	1.298334063
16	2.3	1.29119056

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los datos obtenidos podemos ver lo siguiente:

El trabajador 1, se obtuvo un resultado de 2.25 que, según nuestra la escala tomada, se encuentra dentro de un nivel bajo de cultura de seguridad, y en cuanto a la accidentabilidad, nos indica que sufrió 3 accidentes y como consecuencia tuvo en total 2 días perdidos, en el año, por lo que el índice de accidentabilidad para este trabajador fue de 3.895.

El trabajador 2; obtuvo un nivel de 2.65, por lo que se considera nivel bajo, según nuestra escala tomada, indica que en el periodo de un año sufrió un accidente, y solo requirió un solo día de descanso, según estos datos el índice de accidentabilidad fue de 0.645.

El nivel de cultura para el Trabajador 3; fue de 2.25, y los datos para el índice de accidentalidad fueron que sufrió 3 accidentes en un periodo de un año con un total de

3 días perdidos en ese periodo, por lo que el índice de accidentabilidad resulto en 5.874.

Para el trabajador 4: el nivel de cultura fue de 2.4, y en un periodo de un año indica que sufrió 2 accidentes leves, lo cual produjo 1 día de perdida en todo un año, por lo que mediante estos datos el índice de accidentabilidad no resulta en 1.291.

El trabajador 5: su nivel de cultura resulto en 2.1 siendo bajo, y el total de accidentes que sufrió en un año fue de 3, generándole tres días de descanso, mediante estos datos se obtuvo el índice de accidentabilidad de 5.874.

El trabajador 6, mediante los datos obtenidos su nivel de cultura de seguridad resultó en 2.5, y los datos para el índice de accidentabilidad fueron de 2 accidentes en un año con un día perdido, por lo que el índice resulto en 1.291.

El trabajador 7; el nivel de cultura de seguridad obtenido fue de un 2.6, y el índice de accidentabilidad fue de 1.298, considerando que en periodo de un año tuvo y accidente y un día perdido a causa de este.

El trabajador 8: mediante la información obtenida el nivel de cultura de seguridad resulto en 2.2, por lo que durante un periodo de un año sufrió en total 3 accidentes que le generaron un día de descanso y su índice de accidentabilidad fue de 1.936.

Para el trabajador 9, su nivel de cultura resulto en 3 siendo clasificado como medio, y en un año solo sufrió un accidente sin ningún tipo de lesión ni pérdida de tiempo, por lo que su índice de accidentabilidad resultó en cero.

El trabajador 10, el nivel obtenido fue de 2.35, y los datos para la índice accidentabilidad fueron de 1 accidente sufrido con un día de perdida en sus labores, por lo que el índice de accidentabilidad fue de 0.645.

El trabajador 11: su nivel de cultura obtenido fue de 3.3, con un accidente sufrido en ese periodo y un día perdido en todo el año, por lo que el índice de accidentalidad fue de 0.645.

El trabajador 12, los datos obtenidos para la correlación fueron de 2.85 el nivel de cultura de seguridad y el índice de accidentabilidad de cero ya que no tuvo días perdidos por algún accidente o incidente.

El trabajador 13: cuenta con un nivel de cultura de 2.45, y el índice de accidentabilidad fue de 3.89.

El trabajador 14 en el periodo de un año le ocurrieron 3 accidentes, por lo perdió un día de trabajo, siendo el índice de accidentabilidad de 1.936, y el nivel de cultura obtenido fue de 2.15.

El trabajador 15, según la información recolectada su nivel de cultura resulto en 2.45, y el índice de accidentabilidad fue de 1.298.

El trabajador 16; mediante los datos obtenidos su nivel de cultura fue de 2.3, y el índice de accidentabilidad de 1.291.

Para determinar la correlación existente entre el nivel cultura de seguridad y la accidentabilidad laboral de la empresa de calzado, utilizamos el coeficiente de correlación de Spearman, para lo cual se usó el programa de Excel, en una hoja de cálculo se ingresaron los datos obtenidos el nivel de cultura de seguridad de los trabajadores y los índices de accidentabilidad laboral, para la determinación de la correlación.

Para la obtención del coeficiente de correlación Spearman, utilizaremos la siguiente ecuación:

Ecuación 7. Coeficiente de correlación de Spearman

$$p = 1 - \frac{6\sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

$$-1 \leq p \leq 1$$

Donde:

p: coeficiente de correlación de Spearman

d : diferencia entre los datos de (X) y (Y) en orden correspondientes

n : número de parejas de datos

En la siguiente tabla mostramos los datos tomados y cálculos realizados para la obtención del coeficiente de correlación de Spearman.

Tabla IX. Cálculo de coeficiente de correlación de Spearman

Trabajador	Nivel de cultura de seguridad (X)	Accidentabilidad laboral (Y)	Rango(X)	Rango(Y)	d	D ²
1	2.25	3.895002188	4.5	13.5	-9	81
2	2.65	0.64559528	13	4	9	81
3	2.25	5.874916552	4.5	15.5	-11	121
4	2.4	1.29119056	8	7	1	1
5	2.1	5.874916552	1	15.5	-14.5	210.25
6	2.5	1.29119056	11	7	4	16
7	2.6	1.298334063	12	9.5	2.5	6.25
8	2.2	1.93678584	3	11.5	-8.5	72.25
9	3	0	15	1.5	13.5	182.25
10	2.35	0.64559528	7	4	3	9
11	3.3	0.64559528	16	4	12	144
12	2.85	0	14	1.5	12.5	156.25
13	2.45	3.895002188	9.5	13.5	-4	16
14	2.15	1.93678584	2	11.5	-9.5	90.25
15	2.45	1.298334063	9.5	9.5	0	0
16	2.3	1.29119056	6	7	-1	1
					Σ	1187.5

Fuente: Elaboración propia

Para el cálculo del coeficiente de correlación de Spearman, se tomaron los datos del nivel de cultura de seguridad y el índice de accidentabilidad por cada trabajador, a los cuales se les calculó el rango de cada valor en una tabla de Excel, luego se calculó la

diferencia entre los rangos de (X) y (Y), para luego elevarlos a la potencia al cuadrado y así obtener la sumatoria de estas, para aplicar la ecuación.

Datos obtenidos:

Sumatoria de $d^2 = 1187.5$

$n = 16$

$$p = 1 - \frac{6 * \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

$$p = 1 - \frac{6 * 1187.5^2}{16(16^2 - 1)} = -0.75$$

El coeficiente de correlación de Spearman es de -0.75, lo cual indica la existencia de una correlación negativa alta, indicando que a mayor nivel cultura de seguridad menor será el índice de accidentabilidad laboral, como se ve en la imagen 11.

Figura 11. Rho de Spearman



Fuente: Elaboración propia en base a Mondragón 2014. [44]

Para comprobar el dato obtenido, se aplica la prueba de hipótesis donde se prueba la hipótesis nula ($H_0: p = 0$) que indica que No existe correlación lineal y la hipótesis alterna ($H_1: p \neq 0$) que indica que Sí existe correlación lineal, pudiendo ser positiva o negativa. Mediante la estadística de prueba que sigue una distribución t-student con $n-2$ grados de libertad.

Ecuación 8. Estadística de prueba

$$t = \frac{p}{\sqrt{\frac{1 - p^2}{n - 2}}}$$

Rechazamos la hipótesis nula ($H_0: p = 0$) si $|t|$ (estadística de prueba) es mayor al valor crítico.

Ecuación 9: Valor crítico

$$\frac{t\alpha}{2} * n - 2$$

Si la estadística de prueba es mayor al valor crítico, se rechaza la hipótesis nula (H_0), si la estadística de prueba es menor o igual al valor crítico, no se rechaza la hipótesis nula (H_0).

Determinamos el valor crítico mediante la ecuación 9 antes vista, el cual fue calculado en Excel y nos da un valor de 2.14, siendo nuestro rango de aceptación entre (-2.14) a (2.14).

Figura 12. Rango de aceptación de valor crítico



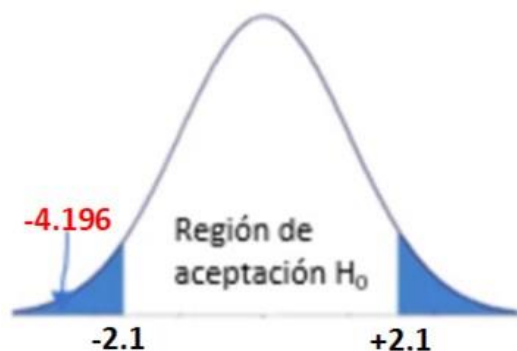
Fuente: Elaboración propia

Para probar la hipótesis, usamos la ecuación de estadística de prueba.

$$t = \frac{p}{\sqrt{\frac{1-p^2}{n-2}}}$$

$$t = \frac{-0.75}{\sqrt{\frac{1-0.75^2}{16-2}}} = -4.2$$

Figura 13. Valor Crítico



Fuente: Elaboración propia

Este valor no se encuentra dentro del rango de aceptación por lo tanto rechazamos la hipótesis nula la cual afirma la inexistencia de correlación lineal. Por lo tanto, se determina que sí existe evidencia estadística para confirmar que el coeficiente de correlación es diferente de cero, por lo tanto, existe una correlación lineal negativa, entre nuestras variables, lo cual quiere decir que a mayor nivel cultura de seguridad menor será el índice de accidentabilidad laboral.

5.3. Aplicación del plan de mejora del nivel de cultura de seguridad

Considerando las debilidades obtenidas del diagnóstico inicial, se propone un plan de mejora, que pueda cubrir las necesidades y ser la base para las mejoras futuras, pues el incremento y estabilidad de la cultura de seguridad será a largo plazo, como punto de partida se plantean los siguientes cambios:

Problema N° 01: El 87.5% asegura que no existen normas de seguridad en el trabajo.

Plan de mejora: Se implementó normas de seguridad básicas para el trabajo, estas normas se encuentran en el anexo 9: Normas básicas de seguridad, estas normas se entregaron al gerente de la empresa de calzado y se le explicó la importancia para la cultura de seguridad.

Problema N° 02: El 50% señala que, si hace un esfuerzo para mejorar la seguridad en su lugar de trabajo, pero también el otro 50% indica que a veces hace un esfuerzo por mejorar la seguridad en su área de trabajo.

Plan de mejora: Capacitar al personal en SBC, para ello se elaboró un plan anual de capacitaciones donde se encuentra dicho tema, mayor detalle en el anexo 5: Programa anual de talleres de capacitación, esta es una oportunidad para mejorar la cultura ya que el objetivo es que más del 50% haga un esfuerzo para mejorar la seguridad en el trabajo.

Problema N° 03: El 68.8%, cree que a veces los riesgos se pueden prevenir.

Plan de mejora: Capacitar al personal en SBC y gestión de riesgos, para ello se elaboró un plan anual de capacitaciones donde se incluyen estos temas, ver el anexo 5.

Problema N° 04: El 56.3% de los trabajadores no habla con sus compañeros sobre seguridad.

Plan de mejora: Capacitar al personal en SBC, para ello se elaboró un plan anual de capacitaciones donde se incluyen estos temas, ver el anexo 5.

Problema N° 05: El 81.3% de los trabajadores no anima a sus compañeros de trabajo a trabajar de forma segura.

Plan de mejora: Capacitar al personal en SBC, para ello se elaboró un plan anual de capacitaciones donde se incluyen estos temas, ver el anexo 5.

Problema N° 06: El 65% de los trabajadores no usa equipos de protección personal

Plan de mejora: Se debe concientizar al personal de la importancia del uso de equipos de protección personal, para ello se elaboró un plan anual de capacitaciones donde se encuentra dicho tema, mayor detalle en el anexo 5.

Problema N° 07: El 50% no cree que realiza su trabajo de manera segura.

Plan de mejora: Se debe concientizar al personal acerca de la importancia de realizar los trabajos de forma segura, para ellos se les brindara capacitación de diversos temas acorde a su área, para mayor detalle de la capacitación ver el programa en el anexo 5.

Problema N° 08: El 50% no toma un tiempo prudente para poder realizar su trabajo de forma segura.

Plan de mejora: Se debe concientizar al personal acerca de la importancia de la realización de los trabajos de forma segura para ello deben emplear un tiempo prudente y así poder evitar accidentes a futuro, ver en el anexo 5.

Problema N° 09: El 43.8% no se toma un tiempo adecuado para poder realizar sus tareas.

Plan de mejora: Es importante la concientización para poder realizar los trabajos en el tiempo establecido y también de la manera correcta tomándose el tiempo necesario, de caso contrario podría ocasionar accidentes, adicionalmente se podría capacitar al personal en SBC, ver mayor detalle en el anexo 5.

Problema N° 10: El 62.6% no reconoce o no sabe la diferencia entre peligro y riesgo, sin embargo, el 56.3% indica que es normal cuando ocurre un accidente leve de trabajo. Por otro lado, el 37.5% menciona que a veces suele reconocer los peligros a los que estoy expuesto en mi área de trabajo y el 31.3% señala que casi nunca reconoce los peligros a los que está expuesto.

Plan de mejora: Capacitar al personal en la importancia de la evaluación de riesgos, ver mayor detalle en el anexo 5.

Problema N° 11: El 68.8% no sabe de la existencia de los procedimientos para poder realizar sus tareas en su área de trabajo.

Plan de mejora: Enseñarle al trabajador el procedimiento adecuado para poder desarrollar las tareas con el apoyo de capacitaciones acorde a sus tareas, ver mayor detalle en el anexo 5.

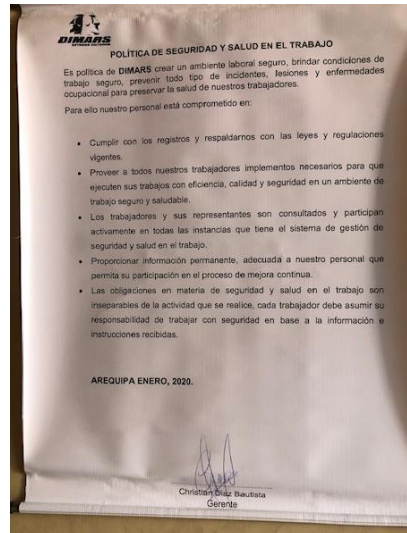
Problema N° 12: El 100% no realiza inspecciones de sus herramientas.

Oportunidad de mejora: Capacitar al personal en la realización de inspecciones de herramientas antes y después del uso, ver mayor detalle en el anexo 5.

Problema N° 13: El 100% indica que no existe una política de seguridad.

Plan de mejora: Se elaboró la política de seguridad en conjunto con la gerencia y se publicó en las instalaciones, ver anexo 10: Política de seguridad y salud ocupacional.

Figura 14. Política de seguridad y salud en el trabajo



Fuente: Elaboración propia

Problema N° 14: El 93.8% no ha sido capacitado en temas relacionados de seguridad y salud en el trabajo.

Plan de mejora: Se elaboró un programa anual de capacitaciones con temas relacionados en seguridad, ver el anexo 5: Programa anual de talleres de capacitación.

5.3.1. Descripción del plan de mejora

En el presente trabajo de investigación, se desarrollaron medidas de mejora conforme a la evaluación inicial obtenida a través de la encuesta, identificando los siguientes puntos.

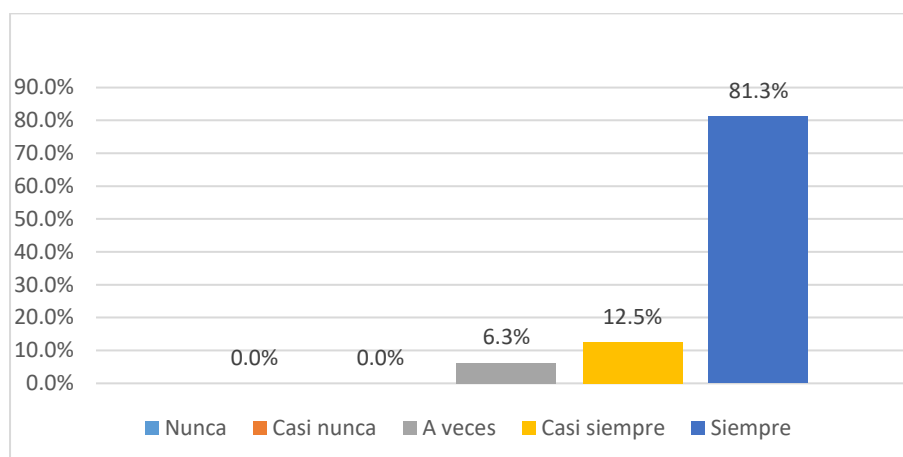
- La empresa no cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo implementado, por lo cual se desarrolló el IPERC línea base para determinar los procesos de mayor riesgo y los peligros presentes en su área, en este se pudo identificar las actividades con mayor nivel de riesgos y necesidades, ver anexo 4: IPERC. Con lo cual se determinó las medidas de control de riesgos y medidas de mejora a adoptar.

- A través de la información obtenida por los trabajadores se identificó que no cuentan con una política de seguridad, la cual genere un compromiso por parte de la empresa por la seguridad y salud de sus trabajadores, por lo que se desarrolló una para la empresa, con el fin de establecer un compromiso por la alta dirección de la empresa. Ver anexo 10: Política de seguridad y salud.
- Para la mejora del clima laboral se estableció normas básicas de seguridad para generar un comportamiento seguro y fomentar una cultura de seguridad con hábitos que contribuyan a la seguridad laboral. Ver anexo 9: Normas básicas de seguridad.
- La empresa no contaba con un adecuado control de registros de accidentes, por lo que se elaboró un formato de reporte de accidentes, para el correcto registro y control de accidentes, con el fin de identificar los actos inseguros, condiciones inseguras, factores personales, factores de trabajo y faltas de control, los cuales son las causas que conllevan a la ocurrencia de accidentes, ya que al conocerlos se podrá corregirlos y evitar que se repita. Ver anexo 3: Formato de reporte de accidentes e incidentes de trabajo.
- A través de la encuesta inicial se identificó que los trabajadores no cuentan con conocimientos sólidos en temas de seguridad, por ello se planeó un programa de capacitaciones en temas de seguridad en función a sus actividades y necesidades. Ver anexos 5, 6, 7 y 8.

5.4. Determinación del nivel de cultura de seguridad después de las propuestas.

Se realizó una evaluación inicial para poder obtener datos más seguros y exactos de la situación actual de aquel momento, posteriormente también se realizó una evaluación después de aplicar las mejoras propuestas, y se obtuvieron las siguientes respuestas por parte del personal de la empresa, los cuales presentamos a continuación.

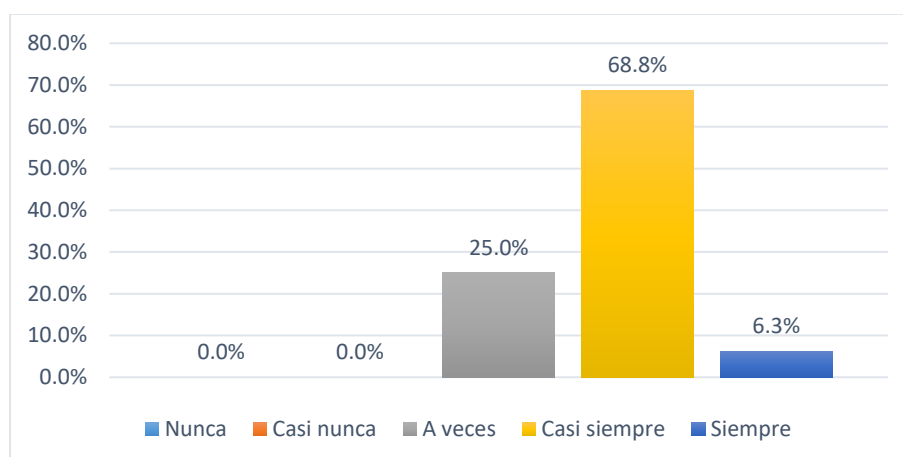
Gráfico 21. Conozco los peligros a los que estoy expuesto en mi área de trabajo – encuesta final



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En esta encuesta solo el 6.3% señala que en algunas ocasiones no reconoce los peligros existentes en su área de trabajo, mientras que el 93.7% indica que sí es capaz de reconocer los peligros, resultando favorable esta respuesta en comparación a la encuesta inicial, ya que indica que un muy buen porcentaje de trabajadores ya puede reconocer los peligros.

Gráfico 22. En mi trabajo existen normas de seguridad - encuesta final

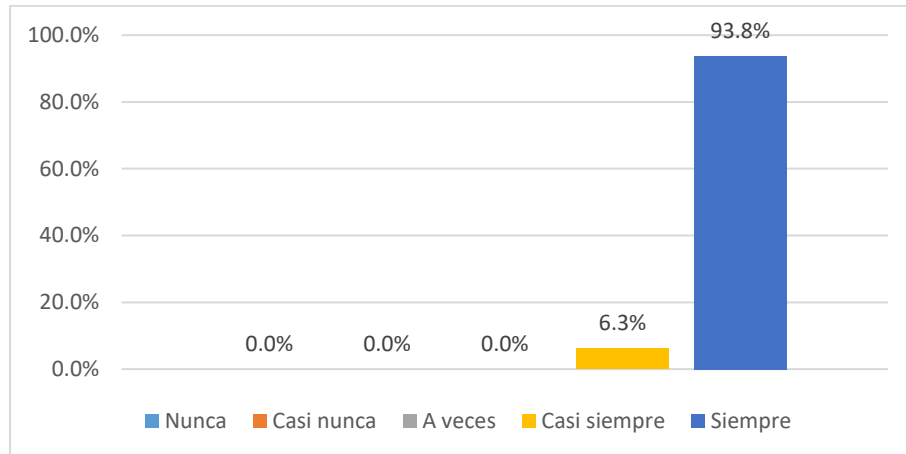


Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Aquí podemos ver que el 75% en total de los encuestados indica que existen normas de seguridad en su área de trabajo, lo que contribuye a la cultura de seguridad, por lo tanto, al indicar que tienen normas de seguridad, quiere decir que de alguna manera las conocen y la cumplen, mientras que solo el 25% de los trabajadores

encuestados no están seguros de contar con normas de seguridad en su trabajo, esto se puede deber a que aún no muestran interés por los temas de seguridad o no conocen las normas.

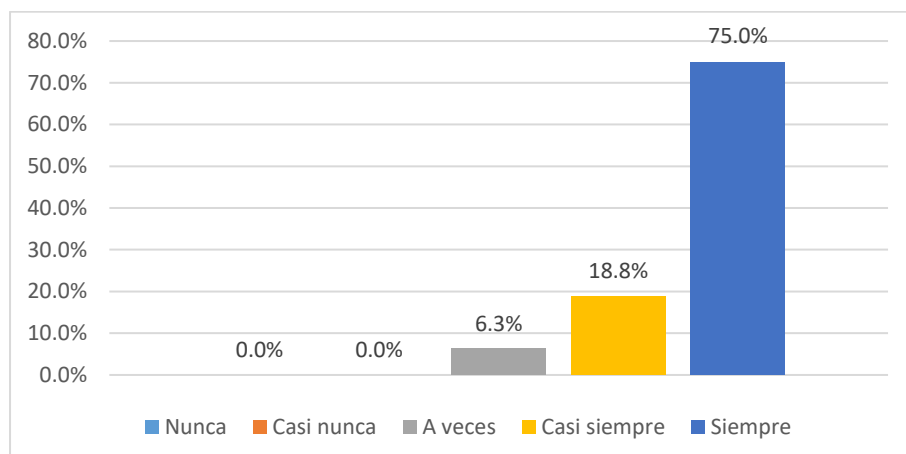
Gráfico 23. Creo que la seguridad es importante en mi área de trabajo – encuesta final



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Un 93.8% de los encuestados señala que realmente cree que la seguridad es importante en su área de trabajo, obteniendo un resultado muy favorable ya que esto es un indicador que los trabajadores tienen una cultura de seguridad alta, el 6.3% restante también afirma considerar que la seguridad es importante.

Gráfico 24. Hago un esfuerzo para mejorar la seguridad en mi lugar de trabajo – encuesta final

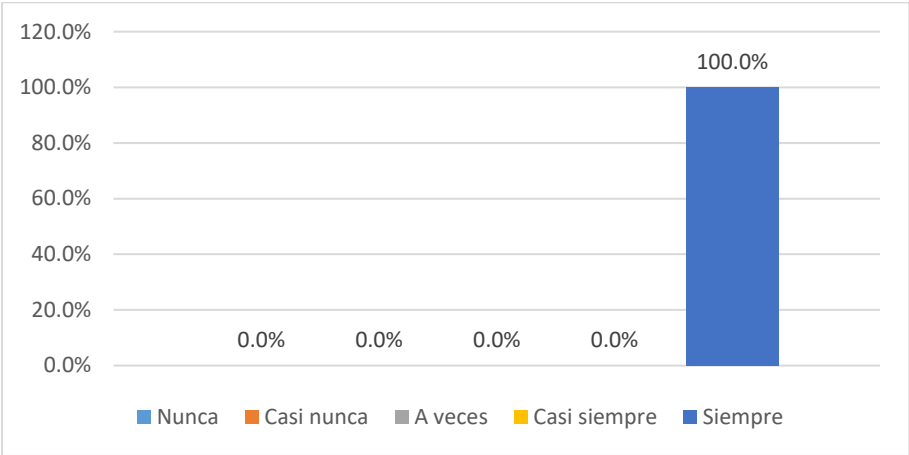


Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El 93.7% de los trabajadores indica que sí hace un esfuerzo por mejorar la seguridad en su trabajo, adoptando buenas prácticas durante la realización

de sus labores, resultado muy favorable para una alta cultura de seguridad, mientras que aún queda un 6.3% de trabajadores indica que pone de su parte para mejorar la seguridad en su trabajo, pero no lo suficiente, resulta un porcentaje muy bajo con el cual se puede trabajar en reforzar.

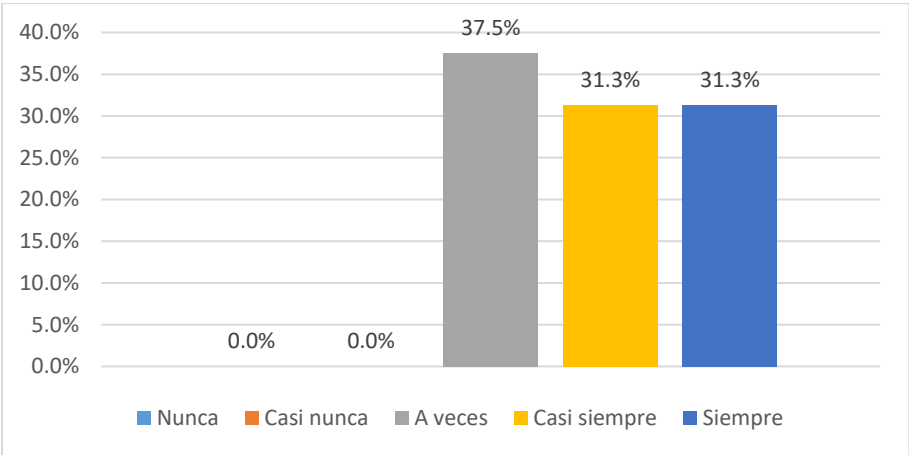
Gráfico 25. Aprendo de mis experiencias para prevenir los accidentes – encuesta inicial



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Según los datos tomados mediante la encuesta el total de los trabajadores encuestados respondió que sí aprende de sus experiencias obtenidas a lo largo de su trayecto laboral, lo cual es un factor importante y favorable para poder decir que cuentan con un buen nivel de cultura de seguridad.

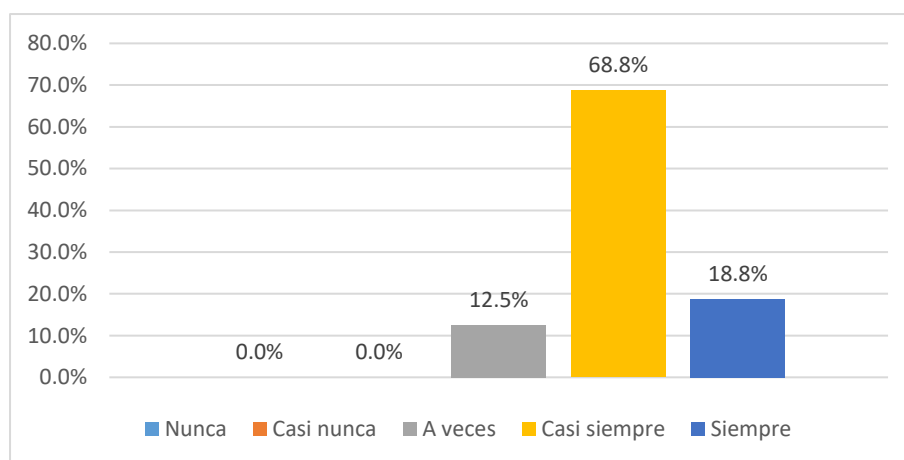
Gráfico 26. Creo que los riesgos se pueden prevenir en mi área de trabajo – encuesta final



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El 62.5% de los trabajadores indican, que los riesgos sí se pueden prevenir, para evitar que suceda algún accidente del cual se puedan lamentar, siendo un porcentaje muy bueno, por lo que quiere decir que tienen un nivel alto de cultura de seguridad, mientras que el 37.5% restante indica en algunas ocasiones si se pueden prevenir los riesgos, no estando seguros de prevenir todos los riesgos presentes, por lo que se puede decir que se debe retroalimentar a este porcentaje de trabajadores, para así lograr un mejor resultado.

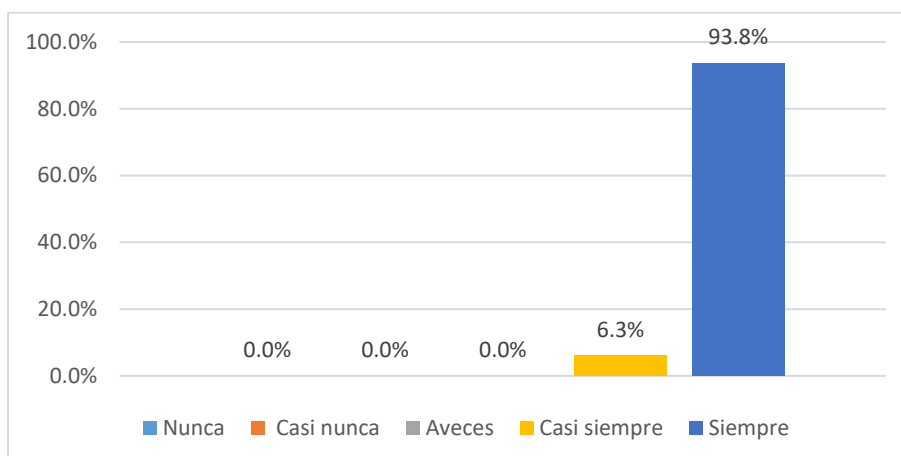
Gráfico 27. Hablo con mis compañeros de trabajo sobre la seguridad- encuesta inicial



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Un 87.5% del total de los encuestados indica que sí habla acerca de temas de seguridad con sus compañeros, para mejorar y fomentar una cultura de seguridad, mientras que solo un 12.5% dice que solo algunas veces lo hace, resultando un porcentaje bajo el cual se puede retroalimentar para reforzar la cultura de seguridad.

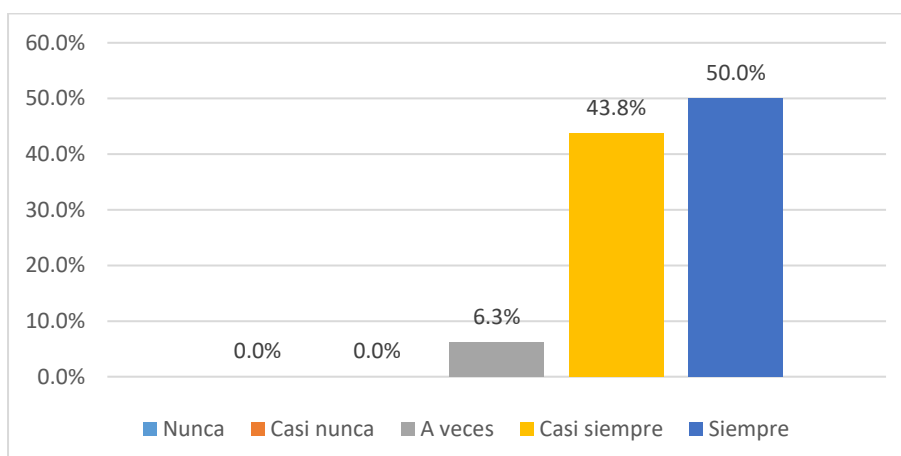
Gráfico 28. Me importa la seguridad de mis compañeros de trabajo – encuesta final



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Según los resultados de la encuesta sumando los porcentajes del casi siempre y siempre, podemos decir que el 100% de los trabajadores encuestados afirman que les importa la seguridad de sus compañeros, y a partir de estos datos podemos decir que esto representa que tienen un nivel de cultura de seguridad muy bueno, al mostrar interés no solo por su propia seguridad si no la de sus compañeros de trabajo.

Gráfico 29. Animo a mis compañeros para trabajar de manera segura – encuesta final

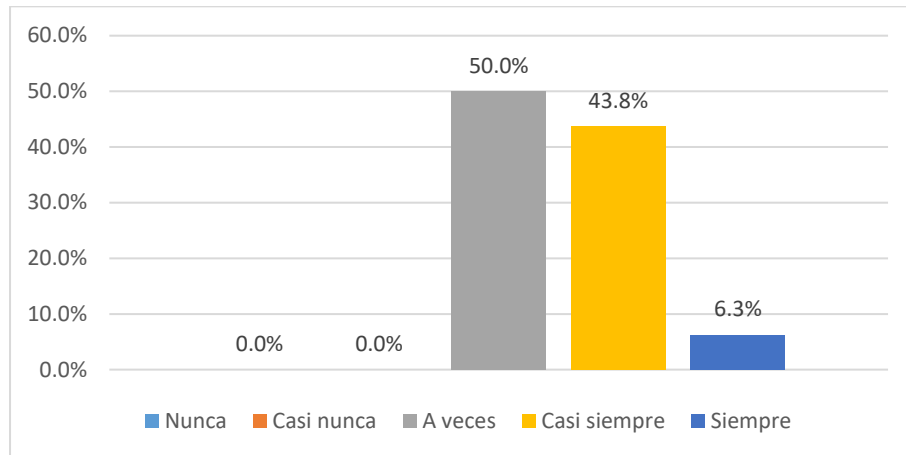


Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Un total del 93.7% de los encuetados indica que sí anima a sus compañeros a realizar sus labores de manera segura, esto se debe a que han comprendido cuán importante es cuidarse uno mismo y cuidar de los demás para evitar

accidentes que puedan lamentar, es un porcentaje muy favorable para una cultura de seguridad, mientras que un 6.3% dice que aún no lo hace con mucha frecuencia.

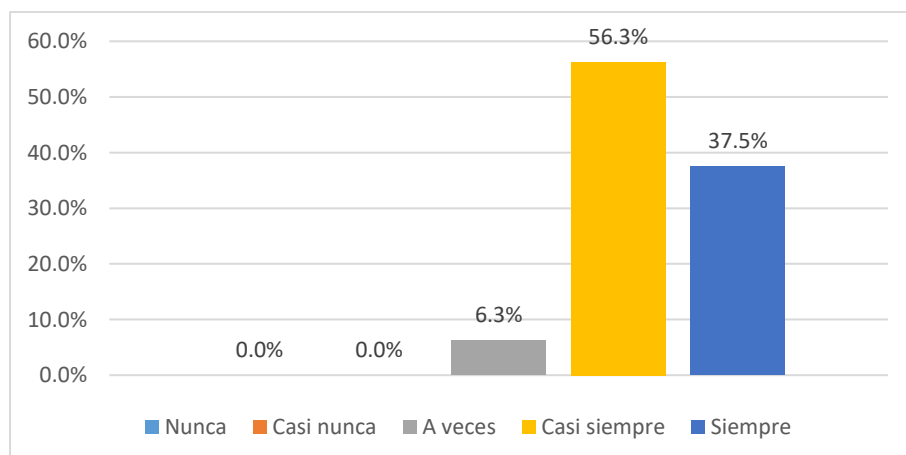
Gráfico 30. Uso los equipos de protección personal cuando realizo mi trabajo – encuesta final



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Un total de 50% de trabajadores señala que sí usa los EPP necesarios para realizar sus labores diarias, mientras que un 50% aun no usa los EPP, esto se puede deber a que la dirección de la empresa aun no les ha proporcionado todos los EPP necesarios, por lo que en este punto es necesario retroalimentar también a la dirección de la empresa ara seguir fomentando una cultura de seguridad alta.

Gráfico 31. Creo que realizo mi trabajo de una manera segura – encuesta final

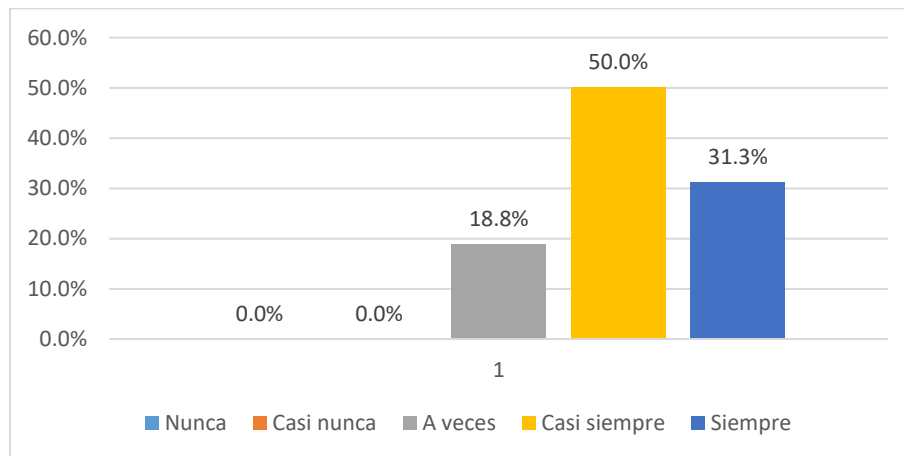


Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Del total de trabajadores el 93.7% afirma que cree realizar su trabajo de manera segura, mientras que un 6.3% aún no está completamente seguro de

realizar su trabajo de forma segura de modo que no se exponga a peligros, es favorable que un gran porcentaje indique que trabaja de forma segura, ya que esto demuestra que los trabajadores han logrado desarrollar una buena cultura de seguridad, lo cual se irá reflejando con el transcurrir del tiempo y los índices de accidentes.

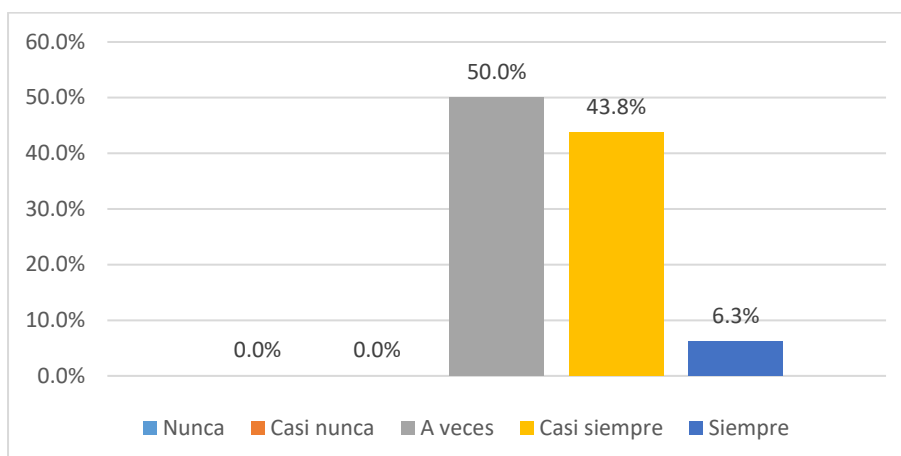
Gráfico 32. Tomo un tiempo adecuado para realizar mi trabajo de forma segura – encuesta final



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El 81.2% de trabajadores encuestados dice a través de esta pregunta, que considera importante trabajar de forma segura por lo que se toma un tiempo prudente al realizar sus labores para evitar correr riesgos, lo cual señala que estos trabajadores han desarrollado una cultura de seguridad, mientras que un bajo porcentaje de 18.8% indica que en algunas ocasiones toma un tiempo prudente y otras no, esto se debe a la confianza que tiene en su experiencia, esto es un punto en cual podemos mejorar en retroalimentar a estos trabajadores.

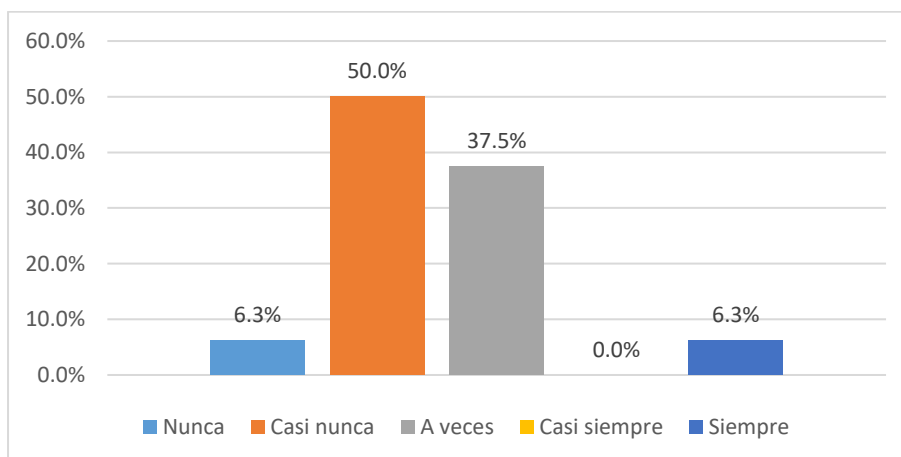
Gráfico 33. Cuando ocurre un accidente leve en mi trabajo, lo reporto – encuesta final



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Podemos ver que la mitad de trabajadores encuestados han comprendido la importancia de reportar los accidentes por más leves que sean, para poder tomar las medidas correspondientes y evitar riesgos futuros, indicando que están desarrollando una cultura de seguridad, mientras que la otra mitad aun no reporta todos los sucesos, sino solo cuando lo considera relevante, lo cual se puede reforzar y retroalimentar para incrementar la cultura de seguridad.

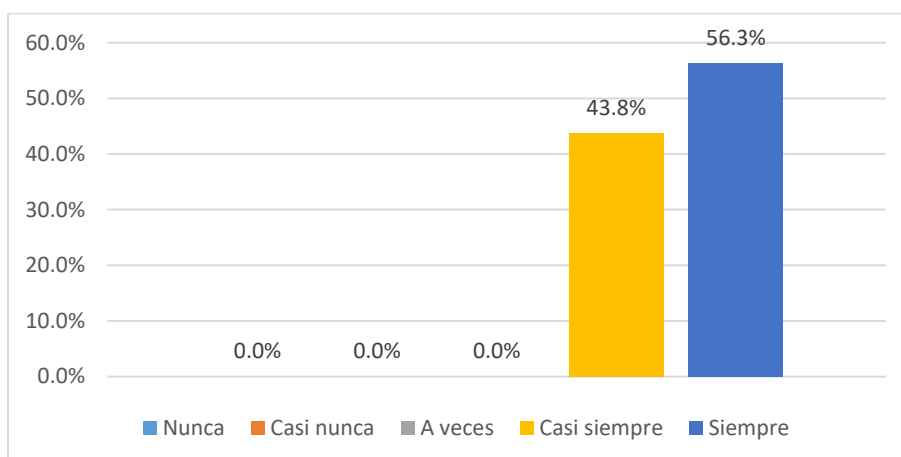
Gráfico 34. No acepto los comportamientos de riesgo en mi trabajo – encuesta final



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Podemos ver que todavía un 56.3% todavía necesita ser reforzado en temas de seguridad para generar firmeza al momento de corregir sus propios errores y los de sus compañeros, que puedan generar algún riesgo de sufrir accidentes.

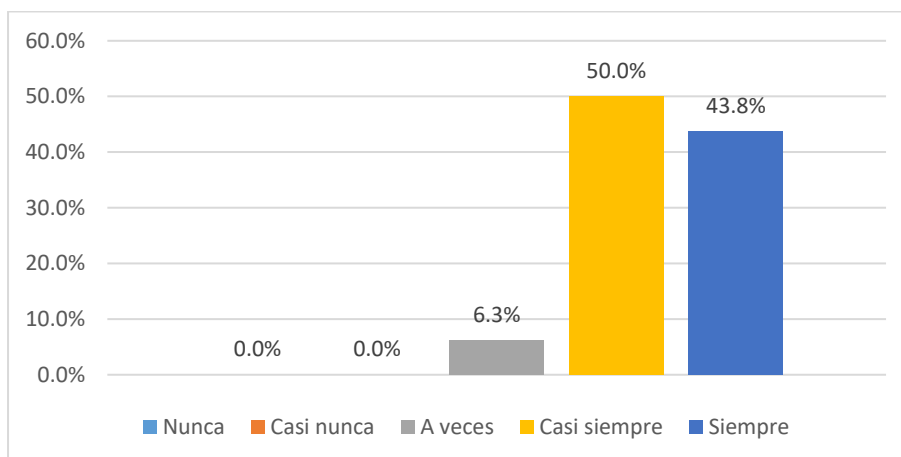
Gráfico 35. Realizo inspecciones de mis herramientas antes de realizar mi trabajo – encuesta final



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Estos datos reflejan que el total de trabajadores encuestados realizan las inspecciones de sus herramientas para asegurarse realizar su trabajo de manera segura, lo cual es muy favorable para determinar un nivel de cultura de seguridad bueno.

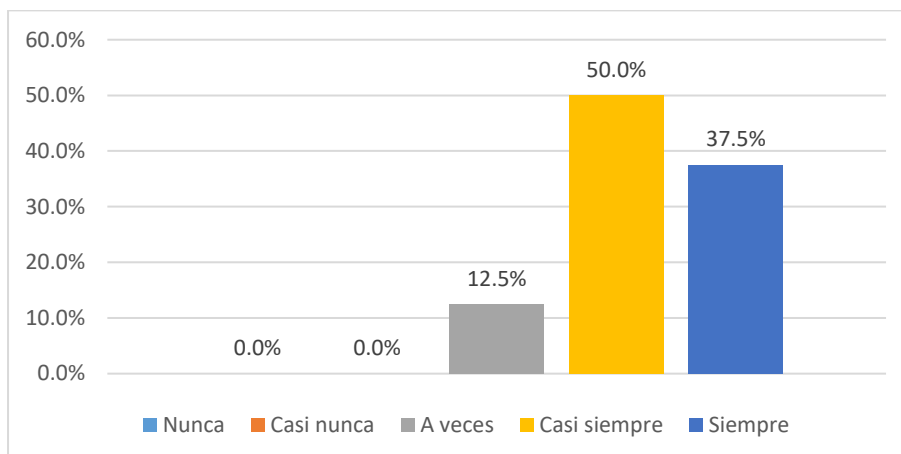
Gráfico 36. Conozco la diferencia entre peligro y riesgo – encuesta final



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: La gran mayoría de trabajadores que representan el 93.7% del total de encuestados indica que ya puede diferenciar entre peligros y riesgos, resultando favorable para que ellos mismo puedan valorar los riesgos a los que se exponen cuando se encuentran frente a un peligro y así tomar las medidas necesarias, lo cual favorece en la valoración de un nivel alto de cultura de seguridad.

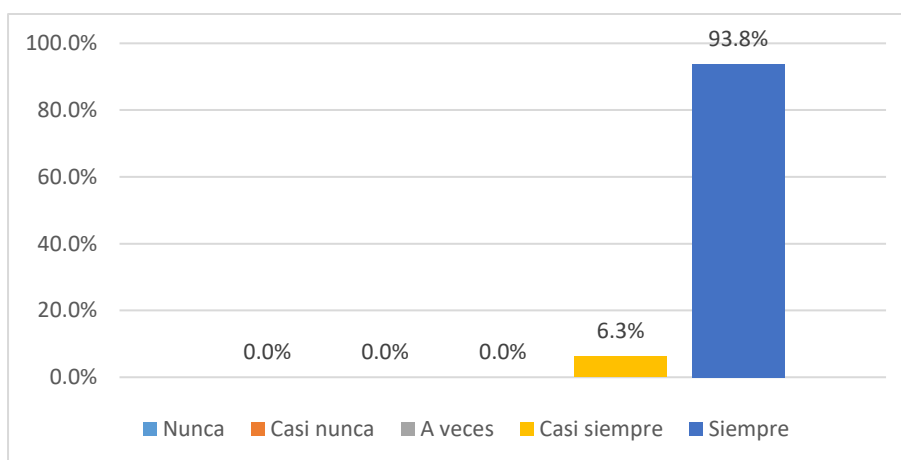
Gráfico 37. Existen procedimientos para realizar las tareas en mi área de trabajo – encuesta final



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Un total de 87.5% afirma que cuentan con procedimientos para realizar sus tareas de forma segura, lo cual contribuye a una buena valoración del nivel de cultura de seguridad.

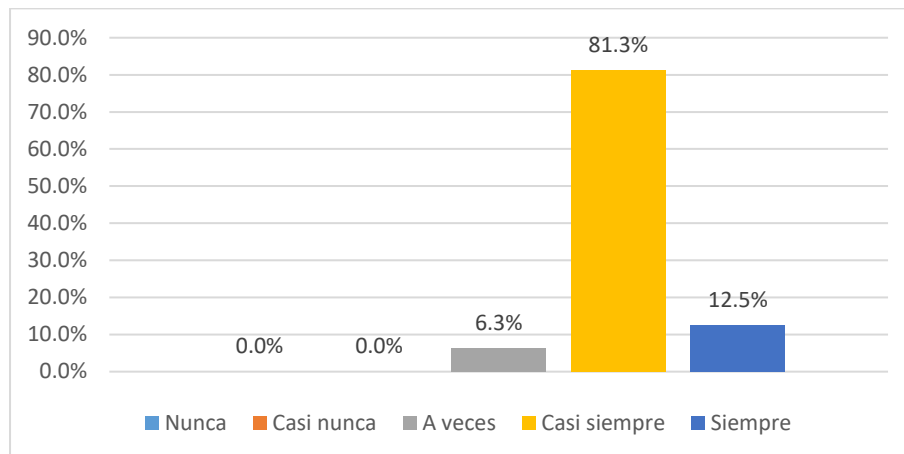
Gráfico 38. En mi trabajo existe una política de seguridad – encuesta final



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El total de trabajadores encuestados manifiesta que ahora sí cuenta con una política de seguridad en su trabajo, por lo que podemos decir que la dirección de la empresa está asumiendo la responsabilidad de promover la cultura de seguridad.

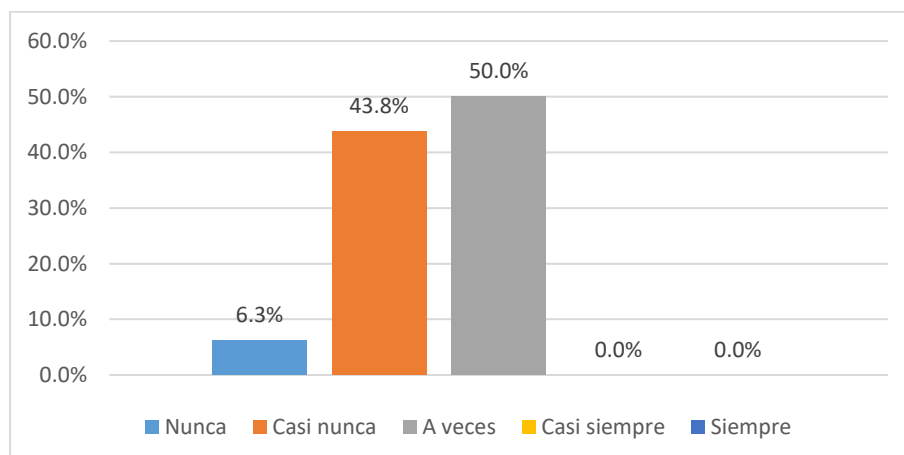
Gráfico 39. He sido capacitado en temas de seguridad y salud en el trabajo - encuesta final



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El 93.7% de encuestados afirma que recibió capacitación en temas de seguridad para crear una cultura de seguridad de modo que pueda trabajar en un ambiente seguro.

Gráfico 40. Alguna vez he sufrido un incidente o accidente en mi trabajo – encuesta final



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: La mitad del total de todos los trabajadores encuestados, manifiesta haber sufrido alguna que otra vez un accidente leve.

A través del diagnóstico final, se realizó el cálculo del indicador del nivel de cultura, considerando lo siguiente:

- Las encuestas fueron trabajadas con la escala de Likert del 1 al 5, donde 5 es la valoración máxima y 1 la valoración mínima, respecto al nivel de cultura de seguridad.
- Para obtener el nivel de cultura de seguridad se promedia la puntuación global obtenida de las 16 encuestas cada una con 20 preguntas, todas las preguntas tienen puntuación del 1 al 5 según la escala de Likert.
- Se consideró tres niveles de medición de cultura de seguridad, de acuerdo a los siguientes criterios:
 - Para el nivel de cultura baja, se tomó como referencia la puntuación de 1 y 2 de la escala de Likert, los cuales corresponden a la valoración de nunca y casi nunca de acuerdo a la encuesta, para estar en este nivel de cultura el promedio debe estar en el intervalo de [1,3>.
 - Para el nivel de cultura media, se tomó como referencia la puntuación de 3 de la escala de Likert, los cuales corresponden a la valoración de a veces de acuerdo a la encuesta, para estar en este nivel de cultura el promedio debe estar en el intervalo de [3,4>.
 - Para el nivel de cultura alta, se tomó como referencia la puntuación de 4 y 5 de la escala de Likert, los cuales corresponden a la valoración de casi siempre y siempre de acuerdo a la encuesta, para estar en este nivel de cultura el promedio debe estar en el intervalo de [4,5].

Tabla X. Nivel de cultura

NIVEL DE CULTURA DE SEGURIDAD	RANGO DE PUNTUACIÓN
Cultura baja	[1,3>
Cultura media	[3,4>
Cultura alta	[4,5]

Fuente: Elaboración propia

Con la información obtenida de las 16 encuestas, según el modelo el anexo 01, el nivel de cultura de seguridad de la empresa de calzado es de:

$$\text{nivel de cultura} = \frac{\sum \text{puntuaciones totales de encuestas}}{\text{cantidad de encuestas} \times \text{cantidad de preguntas}}$$

$$\text{nivel de cultura} = \frac{1332}{320}$$

$$\text{nivel de cultura} = 4.16$$

De acuerdo a la información procesada la empresa se encuentra en un nivel de cultura alta.

✓ Índice de accidentabilidad

La empresa de calzado cuenta con 20 trabajadores que laboran 48 horas semanales durante las 26 semanas del año, durante el periodo de noviembre del año 2019 a marzo del año 2020 en la empresa se ha suscitado 3 accidentes leves, sin la necesidad de tomar días de descanso, durante ese periodo.

Resultando sin días de trabajo perdidos en este periodo por causa de los accidentes leves.

Por lo tanto, según los datos obtenidos se calculará el índice de accidentabilidad para este periodo.

✓ Índice de frecuencia

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ Accidentes} \times 200000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

Horas hombre trabajadas

$$20 \times 26 \times 48 = 24960$$

$$0(24960) = 0$$

$$24960 - 0 = 24960$$

$$IF = \frac{3 \times 200000}{24960}$$

$$IF = 24.03$$

✓ Índice de severidad

$$IS = \frac{N^{\circ} \text{ Días Perdidos} \times 200000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

$$IS = \frac{0 \times 200000}{24960}$$

$$IS = 0$$

✓ **Índice de accidentabilidad**

$$IA = \frac{IF \times IS}{100}$$

$$IA = \frac{24.03 \times 0}{100}$$

$$IA = 0$$

Por lo tanto, el índice de accidentabilidad calculado para el periodo de noviembre del 2019 a marzo del 2020 es de 0 accidentes al año por cada 100 trabajadores, ya que no se produjeron días perdidos a causa de accidentes de trabajo.

Al evaluar el nivel de cultura de seguridad después de las medidas tomadas, resultó que los trabajadores aumentaron su nivel de cultura de seguridad, obteniendo un nivel alto, lo cual se ve reflejado en el índice de accidentabilidad que fue reducido.

5.5. Comparación de resultados antes y después

Para la evaluación de la cultura se empleará una encuesta en la cual se pueda medir el nivel de cultura, es por ello que se realizó una evaluación inicial y se obtuvieron los siguientes datos en la evaluación inicial, de acuerdo a la encuesta empleada pudimos obtener que la cultura de seguridad fue de 2.49 el significa según la escala que se obtiene una cultura de seguridad baja el cual se obtiene de las encuestas realizadas, también se realizó las evaluación de horas hombre donde se registró que hubo 31 accidentes, de los cuales resultaron 22 días perdidos de trabajo, dando como resultado el índice de accidentabilidad de 127 accidentes por cada 100 hombres, sin embargo después de haber implementado las mejoras respectivas para poder desarrollar un aumento de cultura y reducir la accidentabilidad , hicimos una evaluación después de dicha implementación, obteniendo resultados muy favorables ,se realizó nuevamente la evaluación para obtener el nivel de cultura el cual aumento a 4.16 el cual tiene como

indicador una cultura de seguridad alta, habiendo una diferencia de 1.67, en la evaluación final de horas hombre según el registro solo se mostró tres accidentes leves sin días perdidos y con un índice de accidentabilidad de 0 por cada 100 hombres, gracias a la evaluación se pudo dar a conocer a los trabajadores la importancia de una buena cultura de seguridad ya que es beneficioso para ellos mismos y la empresa también es una forma de disminuir los accidentes, generando buenos hábitos de seguridad será una oportunidad para todos.

5.6. Análisis de los resultados en comparación a otros estudios

Salas y Alcocer mencionaron en su trabajo de investigación de la influencia de las capacitaciones en relación a los índices de accidentabilidad, que uno de los problemas identificados fue la falta de interés por parte de los trabajadores en cuanto a la cultura de seguridad, por lo que sugirió realizar las capacitaciones y así mejorar la cultura de seguridad y por lo tanto los índices de accidentabilidad.

Según nuestro estudio realizado, como una de las medidas tomadas fue capacitar al personal de la empresa de calzado en temas de seguridad para incrementar su nivel de cultura de seguridad y por lo tanto también sensibilizarlos, lo cual dio un resultado favorable, ya que incrementaron su nivel de cultura de seguridad inicial que fue bajo a un nivel alto, que también se vio reflejado en la reducción del índice de accidentabilidad después de las medidas tomadas, por lo tanto se comprobó la influencia de la cultura de seguridad de los trabajadores sobre la accidentabilidad laboral, ya que a mayor nivel de cultura de seguridad menor será el índice de accidentabilidad.

Por otro lado Huallpa en la investigación realizada que tuvo como objetivo la reducción de la accidentabilidad con el incremento de una cultura de seguridad nos indica que tomo 4 casos en un mismo periodo como evaluación inicial y final, en las que inicialmente en su evaluación obtuvo 77%, 82%, 74% y 56% respectivamente para cada caso; para culminar realizo otra evaluación en las cuales los resultados fueron

muy favorables ya que llego a obtener un 98 % de comportamientos seguros como promedio de dichos escenarios en su implementación, obteniendo como resultado para cada caso respectivo: 97%, 98%, 94% y 91%.

Sin embargo el autor Chapilliquen plantea como hipótesis que al implementar los métodos de inducción de seguridad , se producirá una mejora en cuanto al nivel de conocimientos de seguridad, realizo el estudio en la cual emplea la técnica de la observación la cual fue aplicada con todos los trabajadores y al realizar la evaluación se obtuvo que se redujo un 54% del nivel en actos inseguros, el nivel de riesgo se redujo en un 38%, en el nivel de entrenamiento elevo a un 55%, aumento la producción y que se redujo el tiempo perdido en 59%.

Moscoso hace mención de manera más específica que el como objetivo principal tiene identificar su cultura preventiva con el fin de observar y cuantificar las modificaciones de los comportamientos, es por ello que el realiza evaluaciones de manera progresiva donde muestra que en su evaluación inicial se encontraban los trabajadores en un 45%, conforme avanzaba realizo otra evaluación para poder ver el avance y alcanzo un 62%, en su evaluación final tuvo un avance optimo logrando su objetivo ya que finaliza con un 99% de comportamientos seguros. Esto nos indica que se logró reforzar la cultura de manera muy favorable.

De acuerdo al modelo propuesto por Cooper menciona que hay tres aspectos fundamentales para que una cultura de seguridad se lleve a cabo con éxito se debe identificar el nivel inicial de cultura para poder identificar conjuntamente los tres principios que propone el modelo y como es que interactúan entre sí, sus principios se basan en factores psicológicos, características situacionales y los comportamientos. En el estudio realizado, como una de las medidas tomadas fue capacitar al personal de la empresa de calzado en temas de seguridad para incrementar su nivel de cultura de seguridad y por lo tanto también sensibilizarlos, lo cual dio un resultado favorable.

Se realizó el diagnóstico inicial de la empresa para determinar el nivel de cultura de seguridad de los trabajadores los cuales se tomaron a través de una encuesta aplicada a 16 trabajadores de la organización obteniéndose un resultado de 2.49, el cual dentro del intervalo de cultura de seguridad según la escala aplicada se posiciona en un nivel bajo. Así mismo se calculó el índice de accidentabilidad obteniéndose un índice de 127 accidentes por cada 100 trabajadores, lo que significa que cada trabajador sufrió al menos un accidente en el periodo de un año. Finalmente, también se evidencio a través del diagnóstico del IPERC línea base que las actividades de cortado, desbastado, alistado, aparado, picado, empastado, armado y pegado, son las que presentan mayores niveles de riesgo, considerándolos altos, debido a la exposición a diferentes fuentes de peligros siendo las más significativas la exposición a maquinarias, y además algunos de los factores que influyó en el alto nivel de riesgo fue la inexistencia de procedimientos y capacitaciones, debido a una baja cultura de seguridad. Al realizar la última evaluación se obtuvo resultados más favorables, un 4.16 lo que significa que el nivel de cultura de seguridad se incrementó en comparación al anterior nivel de 2.49, podemos decir que el nivel de cultura de seguridad de los trabajadores fue alto, así mismo el índice de accidentabilidad después de la aplicación de las medidas resultó en cero debido a que no hubo días perdidos por causa de los accidentes ya que estos fueron leves, ya que incrementaron su nivel de cultura de seguridad inicial, ello también se vio reflejado en la reducción del índice de accidentabilidad después de las medidas tomadas, por lo tanto se comprobó la influencia de la cultura de seguridad de los trabajadores sobre la accidentabilidad laboral, ya que a mayor nivel de cultura de seguridad menor será el índice de accidentabilidad.

CONCLUSIONES

Primera: Mediante el diagnóstico de la situación inicial de la empresa se pudo conocer que el nivel de cultura de seguridad fue de 2.49, lo cual consideramos un nivel bajo y el índice de accidentabilidad inicial calculado fue de 12,7 accidentes por cada 10 trabajadores, lo cual no es favorable ya que podríamos decir que todos los trabajadores se accidentaron al menos una vez, después de la aplicación de las mejoras el nivel de cultura de seguridad se incrementó a 4.16, lo que significa que se obtuvo un alto nivel de la cultura de seguridad, y el nuevo índice de accidentabilidad calculado fue de cero, debido a que solo ocurrieron 3 accidentes leves sin días de trabajo perdidos porque no hubo lesiones, por lo que se comprueba la hipótesis planteada, que al incrementarse la cultura de seguridad de los trabajadores, la accidentabilidad laboral se reduce.

Segunda: Se determinó la correlación existente entre las variables cultura de seguridad y accidentabilidad, a través del coeficiente de correlación de Spearman, la cual mediante el desarrollo se obtuvo un valor de -0.75, indicando que existe una correlación negativa alta, lo cual fue corroborado mediante el estadístico de prueba a partir del coeficiente de correlación de Spearman obtenido, resultando un valor de -4.2, saliendo del rango de aceptación, por lo cual se concluye así estadísticamente que el coeficiente de correlación es diferente de cero, por lo tanto existe una correlación entre la cultura de seguridad y la

accidentabilidad laboral, comprobando que mientras mayor sea el nivel de cultura de seguridad, el índice de accidentabilidad será menor. Por lo tanto, es importante mejorar el nivel de cultura de seguridad de los trabajadores para reducir los índices de accidentabilidad en la empresa.

Tercera: A través del diagnóstico inicial se pudo conocer que algunos de los principales problemas fueron la poca existencia de normas de seguridad, la falta de capacitación del personal y el bajo interés en temas de seguridad por parte de los trabajadores, por lo cual se pudo determinar las medidas para mejorar el nivel de seguridad de los trabajadores, lo cual fue aplicado, dando resultados favorables al incrementar el nivel de cultura de seguridad de los trabajadores en un 33.4 %.

Cuarta: Después de la aplicación de las mejoras, mediante una nueva encuesta, se obtuvo un nivel de cultura de seguridad de 4.16 lo cual significa que es alto y el índice de accidentabilidad fue de 0 por cada 100 hombres, debido a que no se perdieron días trabajo, por lo tanto, en comparación a los resultados iniciales obtenidos podemos concluir que el nivel de cultura de seguridad se incrementó.

RECOMENDACIONES

Primera: Los trabajadores de la empresa en estudio aun necesitan ser reforzados constantemente en temas de seguridad, ya que existe un porcentaje de trabajadores que aún no aplican o no entienden todavía los temas en los cuales fueron capacitados, es importante retroalimentar de forma continua para mantener un nivel adecuado de cultura de seguridad y lograr que el porcentaje en diferencia logre obtener un buen nivel de cultura de seguridad, por lo que se sugiere continuar con el plan de capacitaciones.

Segunda: Capacitar a los trabajadores en temas de seguridad para así fomentar la cultura de seguridad y poder mantener un índice de accidentabilidad bajo, fomentando el trabajo seguro, de esta forma se reducirá costos por pérdida de tiempo o materiales.

Tercera: Adoptar medidas para incrementar y mantener el nivel de seguridad de los trabajadores, es necesario que también la organización siga comprometida en mejorar en los temas en relación y pueda hacer mejoras de forma continua, considerando medidas de corrección para controlar las posibles exposiciones a riesgos y se continúe invirtiendo en capacitaciones, ambientes y elementos que contribuya a la cultura de seguridad, esto servirá para el mejoramiento de la organización.

Cuarta: Las medidas aplicadas se pueden cambiar y adaptar de acuerdo a la necesidad de la situación de la empresa, para mantener el nivel de cultura de seguridad y un índice bajo de accidentabilidad.

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta de percepción de la cultura de seguridad en el trabajo

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DE LA CULTURA DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Es muy importante que conteste con sinceridad todas las preguntas. Esta encuesta es anónima, por lo que no es necesario que escriba su nombre, garantizamos la confidencialidad de sus respuestas.

Información general

Marque dentro del paréntesis () con un aspa X en la opción que corresponda según sus datos personales.

Sexo		Modo de trabajo	
Masculino	()	Por destajo	()
Femenino	()	Fijo	()

Edad		Tiempo de trabajo	
Menos de 25 años	()	Menos de 1 año	()
Entre 26 y 35 años	()	De 1 a 3 años	()
Entre 36 y 45 años	()	De 3 a 5 años	()
Entre 46 y 55 años	()	Más de 5 años	()
Más de 55 años	()		

Estado civil		Grado de instrucción	
Soltero	()	No tiene estudios	()
Casado/Conviviente	()	Primaria	()
		Secundaria	()
		Técnico	()
		Universitario	()

¿Tiene hijos?			
Sí	()		
No	()		

INSTRUCCIONES DE LLENADO

Lea las siguientes preguntas sobre la cultura de seguridad. Marque con un aspa (X) en una escala del 1 al 5 aquella respuesta que considere más adecuada respecto a su criterio.



CONSIDERE:	
1	<i>Nunca</i>
2	<i>Casi nunca</i>
3	<i>A veces</i>
4	<i>Casi siempre</i>
5	<i>Siempre</i>

		-					+
		1	2	3	4	5	
1	Conozco los peligros a los que estoy expuesto en mi área de trabajo						
2	En mi trabajo existen normas de seguridad						
3	Creo que la seguridad es importante en mi área de trabajo						
4	Hago un esfuerzo para mejorar la seguridad en mi lugar de trabajo						
5	Aprendo de mis experiencias para prevenir los accidentes						
6	Creo que los riesgos se pueden prevenir en mi trabajo						
7	Hablo con mis compañeros de trabajo sobre la seguridad						
8	Me importa la seguridad de mis compañeros de trabajo						
9	Animo a mis compañeros para trabajar de manera segura						
10	Uso los equipos de protección personal cuando realizo mi trabajo						
11	creo que realizo mi trabajo de una manera segura						
12	Tomo un tiempo adecuado para realizar mi trabajo de forma segura						
13	Cuando ocurre un accidente leve en mi trabajo es algo normal						
14	No acepto comportamientos de riesgos en mi trabajo						
15	Realizo inspecciones de mis herramientas antes de realizar mi trabajo						
16	Conozco la diferencia entre peligro y riesgo						
17	Existen procedimientos para realizar mis tareas en mi área de trabajo						
18	En mi trabajo existe una política de seguridad						
19	He sido capacitado en temas de seguridad y salud en el trabajo						
20	Alguna vez he sufrido un incidente o accidente en mi trabajo						

Anexo 2: Validación de encuesta

Arequipa, Noviembre 2020

Estimado Señor (a) (ita):

La presente tiene por finalidad solicitar su colaboración para determinar la validez del contenido del instrumento de recolección de datos que se aplicara en el estudio denominado **“Análisis de la cultura de seguridad y su influencia en la reducción de la accidentabilidad laboral en una empresa de calzado de la ciudad de Arequipa, 2019”**.

Su valiosa ayuda consistirá en la evaluación de la pertinencia de cada una de las preguntas con los objetivos, variables, dimensiones, indicadores, y la redacción de las mismas.

Agradeciendo de antemano su valiosa colaboración, me despido de usted.

Atentamente,

Marcani Ramos, Stephani
Mariel Vilavila Cruz, Flor
de María

Investigadores

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Análisis de la cultura de seguridad y su influencia en la reducción de la accidentabilidad laboral en una empresa de calzado de la ciudad de Arequipa, 2019

1. Datos generales


Apellidos y Nombres (experto)	Postigo Zumarán, Julio Efraín
Institución donde labora	Universidad Continental
Cargo que desempeña	Docente investigador
Profesión	Ingeniero Industrial
Lugar y fecha	27/11/2020

2. Tabla de evaluación General

Indicadores	Criterios	Deficiente (0 - 1)	Regular (1.1 - 2)	Bueno (2.1 - 3)	Muy bueno (3.1 - 4)	Excelente (4.1 - 5)
Claridad y redacción (CL)	Esta formulado con lenguaje apropiado a la especialidad					4.3
Organización (OR)	Existe una organización lógica para recolectar información				4	
Suficiencia (SU)	Comprende los aspectos de cantidad para recolectar información					4.1
Coherencia (CO)	Existe coherencia entre índices, indicadores y dimensiones					4.1
Metodología (ME)	El instrumento responde al propósito del análisis					4.1

3. Opinión de aplicabilidad

El instrumento es aplicable.

Firma del 

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DE LA CULTURA DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Es muy importante que conteste con sinceridad todas las preguntas. Esta encuesta es anónima, por lo que no es necesario que escriba su nombre, garantizamos la confidencialidad de sus respuestas.

Información general

Marque dentro del paréntesis () con un aspa X en la opción que corresponda según sus datos personales.

Sexo		Modo de trabajo	
Masculino	()	Por destajo	()
Femenino	()	Fijo	()
Edad		Tiempo de trabajo	
Menos de 25 años	()	Menos de 1 año	()
Entre 26 y 35 años	()	De 1 a 3 años	()
Entre 36 y 45 años	()	De 3 a 5 años	()
Entre 46 y 55 años	()	Más de 5 años	()
Más de 55 años	()		
Estado civil		Grado de instrucción	
Soltero	()	No tiene estudios	()
Casado/Conviviente	()	Primaria	()
¿Tiene hijos?		Secundaria	()
Si	()	Técnico	()
No	()	Universitario	()

INSTRUCCIONES DE LLENADO

Lea las siguientes preguntas sobre la cultura de seguridad. Marque con un aspa (X) en una escala del 1 al 5 aquella respuesta que considere más adecuada respecto a su criterio.

CONSIDERE:	
1	<i>Nunca</i>
2	<i>Casi nunca</i>
3	<i>A veces</i>
4	<i>Casi siempre</i>
5	<i>Siempre</i>

		-					+
		1	2	3	4	5	
1	Conozco los peligros a los que estoy expuesto en mi área de trabajo						
2	En mi trabajo existen normas de seguridad						
3	Creo que la seguridad es importante en mi área de trabajo						
4	Hago un esfuerzo para mejorar la seguridad en mi lugar de trabajo						
5	Aprendo de mis experiencias para prevenir los accidentes						
6	Creo que los riesgos se pueden prevenir en mi trabajo						
7	Hablo con mis compañeros de trabajo sobre la seguridad						
8	Me importa la seguridad de mis compañeros de trabajo						
9	Animo a mis compañeros para trabajar de manera segura						
10	Uso los equipos de protección personal cuando realizo mi trabajo						
11	creo que realizo mi trabajo de una manera segura						
12	Tomo un tiempo adecuado para realizar mi trabajo de forma segura						
13	Cuando ocurre un accidente leve en mi trabajo es algo normal						
14	No acepto comportamientos de riesgos en mi trabajo						
15	Realizo inspecciones de mis herramientas antes de realizar mi trabajo						
16	Conozco la diferencia entre peligro y riesgo						
17	Existen procedimientos para realizar mis tareas en mi área de trabajo						
18	En mi trabajo existe una política de seguridad						
19	He sido capacitado en temas de seguridad y salud en el trabajo						
20	Alguna vez he sufrido un incidente o accidente en mi trabajo						

Arequipa, Noviembre 2020

Estimado Señor (a) (ita):

La presente tiene por finalidad solicitar su colaboración para determinar la validez del contenido del instrumento de recolección de datos que se aplicara en el estudio denominado **"Análisis de la cultura de seguridad y su influencia en la reducción de la accidentabilidad laboral en una empresa de calzado de la ciudad de Arequipa, 2019"**.

Su valiosa ayuda consistirá en la evaluación de la pertinencia de cada una de las preguntas con los objetivos, variables, dimensiones, indicadores, y la redacción de las mismas.

Agradeciendo de antemano su valiosa colaboración, me despido de usted.

Atentamente,

Marcani Ramos, Stephani
Mariel Vilavila Cruz, Flor
de María

Investigadores

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Análisis de la cultura de seguridad y su influencia en la reducción de la accidentabilidad laboral en una empresa de calzado de la ciudad de Arequipa, 2019

1. Datos generales


Apellidos y Nombres (experto)	Jonathan Sánchez Paredes
Institución donde labora	Universidad Continental
Cargo que desempeña	Docente
Profesión	Ingeniero Mecánico/ Grado de Maestría en Sunedu/ Doctorado en curso
Lugar y fecha	Arequipa

2. Tabla de evaluación General

Indicadores	Criterios	Deficiente (0 - 1)	Regular (1.1 - 2)	Bueno (2.1 - 3)	Muy bueno (3.1 - 4)	Excelente (4.1 - 5)
Claridad y redacción (CL)	Esta formulado con lenguaje apropiado a la especialidad					4.5
Organización (OR)	Existe una organización lógica para recolectar información			3		
Suficiencia (SU)	Comprende los aspectos de cantidad para recolectar información				4	
Coherencia (CO)	Existe coherencia entre índices, indicadores y dimensiones				3.5	
Metodología (ME)	El instrumento responde al propósito del análisis				4	

3. Opinión de aplicabilidad

El instrumento detallado es Aplicable para los fines correspondientes. Se podría hacer una mejora en la organización de los ítems, pero no afecta en mayor medida la reacion con los indicadores y dimensiones de la investigación "Análisis de la cultura de seguridad y su influencia en la reducción de la accidentabilidad laboral en una empresa de calzado de la ciudad de Arequipa, 2019"



 Firma del experto

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DE LA CULTURA DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Es muy importante que conteste con sinceridad todas las preguntas. Esta encuesta es anónima, por lo que no es necesario que escriba su nombre, garantizamos la confidencialidad de sus respuestas.

Información general

Marque dentro del paréntesis () con un aspa X en la opción que corresponda según sus datos personales.

Sexo		Modo de trabajo	
Masculino	()	Por destajo	()
Femenino	()	Fijo	()
Edad		Tiempo de trabajo	
Menos de 25 años	()	Menos de 1 año	()
Entre 26 y 35 años	()	De 1 a 3 años	()
Entre 36 y 45 años	()	De 3 a 5 años	()
Entre 46 y 55 años	()	Más de 5 años	()
Más de 55 años	()		
Estado civil		Grado de instrucción	
Soltero	()	No tiene estudios	()
Casado/Conviviente	()	Primaria	()
		Secundaria	()
¿Tiene hijos?		Técnico	()
Sí	()	Universitario	()
No	()		

INSTRUCCIONES DE LLENADO

Lea las siguientes preguntas sobre la cultura de seguridad. Marque con un aspa (X) en una escala del 1 al 5 aquella respuesta que considere más adecuada respecto a su criterio.

CONSIDERE:	
1	<i>Nunca</i>
2	<i>Casi nunca</i>
3	<i>A veces</i>
4	<i>Casi siempre</i>
5	<i>Siempre</i>

		-					+						
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
1	Conozco los peligros a los que estoy expuesto en mi área de trabajo												
2	En mi trabajo existen normas de seguridad												
3	Creo que la seguridad es importante en mi área de trabajo												
4	Hago un esfuerzo para mejorar la seguridad en mi lugar de trabajo												
5	Aprendo de mis experiencias para prevenir los accidentes												
6	Creo que los riesgos se pueden prevenir en mi trabajo												
7	Hablo con mis compañeros de trabajo sobre la seguridad												
8	Me importa la seguridad de mis compañeros de trabajo												
9	Animo a mis compañeros para trabajar de manera segura												
10	Uso los equipos de protección personal cuando realizo mi trabajo												
11	creo que realizo mi trabajo de una manera segura												
12	Tomo un tiempo adecuado para realizar mi trabajo de forma segura												
13	Cuando ocurre un accidente leve en mi trabajo es algo normal												
14	No acepto comportamientos de riesgos en mi trabajo												
15	Realizo inspecciones de mis herramientas antes de realizar mi trabajo												
16	Conozco la diferencia entre peligro y riesgo												
17	Existen procedimientos para realizar mis tareas en mi área de trabajo												
18	En mi trabajo existe una política de seguridad												
19	He sido capacitado en temas de seguridad y salud en el trabajo												
20	Alguna vez he sufrido un incidente o accidente en mi trabajo												

Anexo 3: Formato de reporte de accidente e incidente

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Reporte de accidente e incidentes de trabajo	
Código: SST-00001	Versión: 001
Fecha de elaboración: 01-01-2020	Página: 1 de 1

REPORTE DE ACCIDENTE E INCIDENTES DE TRABAJO			
CASI ACCIDENTE (INCIDENTE) <input type="checkbox"/>		ACCIDENTE DE TRABAJO <input type="checkbox"/>	
1. DATOS GENERALES			
AREA			
2. DATOS GENERALES DEL TRABAJADOR INVOLUCRADO EN EL INCIDENTE O ACCIDENTE DE TRABAJO			
NOMBRE Y APELLIDOS:		EDAD:	
TIEMPO DE SERVICIO:	OFICIO HABITUAL (CARGO)	SITIO DE OCURRENCIA DEL EVENTO:	
EL ACCIDENTE OCURRIÓ REALIZANDO SU OFICIO HABITUAL SI _____ NO _____			
3. DATOS GENERALES SOBRE EL ACCIDENTE E INCIDENTE DE TRABAJO			
FECHA OCURRENCIA:	HORA :	LUGAR:	
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE O INCIDENTE (DE SCRIBA DÓNDE, QUÉ Y CÓMO OCURRIÓ):			
4. ANÁLISIS DEL ACCIDENTE O INCIDENTE DE TRABAJO			
LESIÓN POTENCIAL SOBRE EL TRABAJADOR:			
REPORTADO POR:		CARGO:	

Anexo 4: IPERC Línea base

Anexo 4		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL- LÍNEA BASE										CÓDIGO: SGSST-002												
												FECHA: 01/01/2020												
												VERSIÓN N° 01												
Área:		Seguridad y Salud en el trabajo		Equipo Evaluador:		Bach. Stephani Marcani Ramos Bach. Flor Vilavila Cruz					Jerarquía de Controles - Orden de Prioridad													
Fecha de elaboración:		1/01/2020									1	Eliminación												
Fecha de actualización:											2	Sustitución												
											3	Controles de Ingeniería												
											4	Señalización, Alertas y/o Control Administrativo												
											5	EPP adecuado												
Proceso	Actividades	Peligros	Riesgo	Probabilidad				Severidad	Nivel del Riesgo		Controles					Probabilidad				Severidad	Nivel del Riesgo Residual			
				Índice de Personas expuestas (A)	Índice de Procedimientos Existentes (B)	Índice de Capacitación (C)	Índice de exposición al Riesgo (D)		Índice de Probabilidad (A+ B+C+D)	Magnitud de la Lesión	Índice del nivel del riesgo	Valoración del riesgo	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	señalizaciones, alertas y/o controles administrativos	EPP	Índice de Personas expuestas (A)	Índice de Procedimientos Existentes (B)		Índice de Capacitación (C)	Índice de exposición al Riesgo (D)	Índice de Probabilidad (A+ B+C+D)	Magnitud de la Lesión
PRODUCCIÓN	Almacenamiento de materia prima	Caída de objetos a desnivel	Daños personales (Golpes, contusiones)	2	3	2	1	8	2	1	Medio			Establecer mecanismos de aseguramiento de los estantes	Inspección continua. Trabajos con orden y limpieza. Señalización del área. Capacitación 5s	Guantes, Cascos, lentes	2	1	1	1	5	1	5	Bajo

		Manipulación de elementos, materiales y herramientas pesados	Sobreesfuerzos por desplazamiento manual de materiales (cuero, suela, plantillas, etc.), elementos o herramientas, golpes.	2	3	2	2	9	2	18	Alto		Uso de medio mecánico para levantar.	Establecer la carga máxima para hombres de 25 kg. y para mujeres 15 kg. o trasladar objetos pesados. Inspección de Herramientas. Charla Seguridad: Uso seguro de las herramientas.	EPP Básico (casco de seguridad, lentes, guantes, zapatos de seguridad) uso de faja.	2	2	1	1	6	2	12	Medio
		Postura inadecuada	Mala postura, sobre esfuerzo, dolores musculares	1	3	2	2	8	2	16	Medio		Capacitación en ergonomía y coordinación de trabajo en equipo.	Uso de EPP básico.		1	2	1	1	5	2	10	Medio
		falta de orden y limpieza en la zona de trabajo	Tropiezos, caídas, lesiones leves, golpes.	3	3	2	2	10	2	20	Alto		Capacitación al personal. Limpieza planeada en campo. Ordenar el área	EPP básico (zapatos de seguridad)		2	2	1	1	6	2	12	Medio
	Cortado	Herramientas manuales cortantes	Contacto con herramientas cortantes, cortes.	2	3	3	2	10	3	30	Alto		Charlas de seguridad, inspección de herramientas, concentración en la tarea	EPP Básico, (guantes de protección)		2	2	1	2	7	2	14	Medio
		Espacios reducidos de trabajo	Posturas inadecuadas	3	2	2	1	8	2	16	Medio	Rediseño del área	Charlas de seguridad, señalización			3	1	1	1	6	2	12	Medio

	Manipulación de herramientas de corte	Sobreesfuerzo por la manipulación de herramientas	2	2	2	1	7	2	14	Medio			Inspección de máquinas, Capacitación en ergonomía y coordinación de trabajo en equipo.	Uso de EPP básico. (guantes de protección)	2	1	1	1	5	2	10	Medio
	Máquinas o equipos fijos con piezas cortantes	Contacto con piezas cortantes	2	3	2	2	9	2	18	Alto			Inspección de herramientas, Capacitación en manejo de herramientas eléctricas	Uso de EPP básico. (guantes de protección)	2	1	1	1	5	2	10	Medio
	Herramientas portátiles eléctricas punzo cortantes	Contacto con herramientas portátiles eléctricas punzo cortantes, electrocución, cortes.	1	3	3	2	9	3	27	Alto			Inspección de herramientas, cables, Capacitación en manejo de herramientas eléctricas	Uso de EPP básico. (guantes de protección)	1	1	1	2	5	2	10	Medio
	Sustancias irritantes o alergizantes	Contacto químico (por vía: cutánea, respiratoria, digestiva y ocular)	2	3	3	2	10	2	20	Alto	Diseño de ventilación para el flujo y aire		charla de 5 minutos en el uso de sustancias tóxicas.	Uso de EPP básico. (uso de protección respiratoria)	2	1	1	2	6	1	6	Bajo
	Sustancias narcotizantes (tetrokal)	Contacto químico (por vía: cutánea, respiratoria, digestiva y ocular)	2	3	3	2	10	2	20	Alto	Diseño de ventilación para el flujo y aire		charla de 5 minutos para el uso de sustancias narcotizantes.	Uso de EPP básico, respirador para gases.	2	1	1	2	5	1	5	Bajo
Desbaste	Líquidos en el Suelo	Caída al mismo nivel	3	3	2	1	9	2	18	Alto			Capacitación en orden y limpieza, señalización de depósitos	Uso de EPP básico. (zapatos)	3	1	1	1	6	2	12	Medio

Aparado	Sustancias irritantes o alergizantes	Contacto químico (por vía: cutánea, respiratoria, digestiva y ocular)	3	3	3	3	1 2	2	2 4	Alto	Diseñar y/o adecuar ambientes amplios para el flujo de aire	charla de 5 minutos en el uso de sustancias tóxicas.	uso de EPP básico, respirador para gases.	3	1	1	3	8	2	1 6	Medio
	Movimientos repetitivos	Exposición a movimientos repetitivos	2	3	3	3	1 1	2	2 2	Alto		pausas activas, coordinación de trabajo en equipo		2	1	1	3	7	2	1 4	Medio
	Máquinas con piezas cortantes	Contacto con piezas cortantes, cortes y golpes.	1	3	3	3	1 0	3	3 0	Alto	Colocar guardas de seguridad	Inspección de herramientas Capacitación en manejo de herramientas cortantes, Procedimiento de uso de máquinas y herramientas Sensibilización de accidentes	Uso de EPP básico, guantes de cuero.	1	2	1	3	7	2	1 4	Medio
	Máquinas / equipos fijos con piezas cortantes	Contacto con piezas cortantes, cortes y golpes.	1	3	3	3	1 0	2	2 0	Alto	Colocar guardas de seguridad	Inspección de herramientas Capacitación en manejo de herramientas cortantes, Procedimiento de uso de máquinas y herramientas Sensibilización de accidentes	Uso de EPP básico, guantes de cuero.	1	2	1	2	6	2	1 2	Medio

	Herramientas manuales cortantes	Contacto con herramientas cortantes, cortes y golpes.	2	3	3	2	1	0	2	2	0	Alto		Inspección de herramientas Capacitación en manejo de herramientas manuales y herramientas cortantes, Procedimiento de uso de máquinas y herramientas Sensibilización de accidentes	Uso de EPP básico, guantes de cuero.	2	1	1	2	6	2	1	2	Medio
	Herramientas para golpear (martillo, combas)	Golpes por contacto con herramientas	2	3	3	2	1	0	1	1	0	Medio		Inspección de herramientas Capacitación en manejo de herramientas manuales y herramientas cortantes, Procedimiento de uso de máquinas y herramientas Sensibilización de accidentes	Uso de EPP básico, guantes de cuero.	2	2	1	2	7	1	7	Bajo	
	Máquinas en movimiento	Atrapamiento por contacto con maquinarias en movimiento	1	3	3	3	1	0	2	2	0	Alto	Colocar guardas de seguridad	Inspección de herramientas Capacitación en manejo de herramientas cortantes.	Uso de EPP básico, guantes de cuero.	1	2	1	3	7	2	1	4	Medio

	Pegado	Acumulación de material combustible	Explosión / Incendio	2	3	3	3	1	1	3	3	3	Alto	Diseñar área exclusiva para materiales inflamables, con ventilación y aislado de fuentes de calor	Clasificación de materiales, Señalización de ubicación de productos, etiquetado de productos, Hojas de seguridad de los productos almacenados	Uso de EPP básico.	2	2	1	3	8	2	1	6	Medio
	Acabado y empaquetado	Herramientas manuales cortantes	Contacto con herramientas cortantes, cortes.	1	3	3	3	1	0	2	2	0	Alto		Charlas de seguridad, inspección de herramientas, concentración en la tarea	EPP Básico, guantes de cuero.	1	1	1	3	6	2	1	2	Medio
	Almacenamiento de producto terminado	Postura inadecuada	Mala postura, sobre esfuerzo, dolores musculares	1	3	3	3	1	0	1	1	0	Medio		Capacitación en ergonomía y coordinación de trabajo en equipo.	Uso de EPP básico.	1	1	1	3	6	1	6	Bajo	
		falta de orden y limpieza en la zona de trabajo	Tropezos, caídas, lesiones leves, golpes.	2	3	3	3	1	1	2	2	2	Alto		Capacitación al personal. Limpieza planeada en campo. Ordenar el área	EPP básico (zapatos de seguridad)	2	1	1	3	7	2	1	4	Medio

Probabilidad	Severidad		
	(LD) (1)	(D) (2)	(ED) (3)
Poco Probable	"4" Bajo	"5-8" Bajo	"9-16" Medio
Probable	"5-8" Bajo	"9-16" Medio	"17-24" Alto
Muy Probable	"9-16" Medio	"17-24" Alto	"25-36" Alto

Nivel de Riesgo	Descripción
Alto	Riesgo no aceptable, requiere controles inmediatos. No se debe iniciar labores si antes no se ha eliminado o minimizado el riesgo.
Medio	Riesgo no aceptable, se debe adoptar medidas para eliminar o reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata.
Bajo	Riesgo aceptable.

Anexo 5: Programa anual de talleres de capacitación

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL																
Ficha técnica de capacitación																
Programa de talleres anuales de capacitaciones																
Código: SST-00003										Versión: 001						
Fecha de elaboración: 01-01-2020										Página: 118 de 1						
Nombre de tarea	Duración (hrs)	Fecha	Expositor	Dirigido	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Ley de trabajo 29783	0.75 hrs	3/01/2020	Interno	Todos												
IPERC	0.75 hrs	10/01/2020	Interno	Todos												
Reportes de incidentes y accidentes	0.75 hrs	15/01/2020	Interno	Todos												
Seguridad basada en el comportamiento.	0.75 hrs	21/01/2020	Interno	Todos												
Orden y aseo ¿Cómo influye en la productividad de la empresa?	0.75 hrs	7/02/2020	Interno	Todos												
Inspecciones de SST	0.75 hrs	14/02/2020	Interno	Todos												
Investigación de accidentes	0.75 hrs	19/02/2020	Interno	Todos												
Taller de investigación de accidentes e incidentes.	0.75 hrs	6/03/2020	Interno	Todos												
Implementación de sistemas de gestión en seguridad y salud.	0.75 hrs	6/03/2020	Interno	Todos												
Liderazgo, responsabilidad y Política.	0.75 hrs	13/03/2020	Interno	Todos												
Seminario de prevención ergonomía.	0.75 hrs	3/04/2020	Interno	Todos												
Planificación y recursos para realizar los trabajos.	0.75 hrs	7/04/2020	Interno	Operaciones												
Plan de emergencia	0.75 hrs	14/04/2020	Interno	Todos												
Manejo de residuos sólidos y código de colores.	0.75 hrs	8/05/2020	Interno	Todos												
Uso de extintores y sistema contra incendios	0.75 hrs	15/05/2020	Interno	Brigada												
Seguridad con herramientas manuales.	0.75 hrs	19/05/2020	Interno	Operaciones												
Simulacros	0.75 hrs	5/06/2020	Interno	Todos												
Riesgos psicosociales (estrés laboral)	0.75 hrs	19/06/2020	Interno	Todos												
Señalización/rutas de evacuación	0.75 hrs	3/07/2020	Interno	Todos												
Salud en el trabajo. (exámenes médicos ocupacionales)	0.75 hrs	12/08/2020	Interno	Operaciones												
Seguridad en oficinas.	0.75 hrs	21/08/2020	Interno	Administración												
Auditorías	0.75 hrs	9/09/2020	Interno	Todos												
Equipos de protección personal	0.75 hrs	23/09/2020	Interno	Todos												
Inspecciones de la tarea, equipos y de herramientas	0.75 hrs	9/10/2020	Interno	Operaciones												
Riesgos eléctricos	0.75 hrs	16/10/2020	Interno	Todos												
Gestión de riesgos.	0.75 hrs	5/11/2020	Interno	Operaciones												
Primeros auxilios, agentes químicos, físicos, ergonómicos, biológicos.	0.75 hrs	12/11/2020	Interno	Todos												
Mejora continua	0.75 hrs	16/12/2020	Interno	Todos												

Anexo 6: Ficha técnica de capacitación en IPERC

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	
Ficha técnica de capacitación	
Identificación de Peligros, Evaluación de riesgos y Control (IPERC)	
Código: SST-00004	Versión: 001
Fecha de elaboración: 01-01-2020	Página: 1de 2

1. OBJETIVOS

Proporcionar a los trabajadores de la empresa productora de calzado una adecuada capacitación para identificación de peligros, evaluación de riesgos y control y determinar controles de acuerdo a la jerarquía y evaluar su efectividad.

2. ALCANCES.

Esta capacitación aplica a todo el personal de la fábrica de calzado, incluye personal operativo y administrativo.

3. TEMAS A TRATAR.

- Definiciones de IPERC.
- Conceptos empleados, definición de peligro, riesgo, tipos de riesgo, severidad, consecuencia y probabilidad.
- Jerarquía de controles, eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos, equipos de protección personal.
- Caso práctico del taller de calzado para completar un IPERC.

4. PÚBLICO OBJETIVO.

- Personal trabajador del taller.
- Personal administrativo.

5. MATERIALES Y EQUIPOS

- Hojas impresas con la presentación de la capacitación.
- Formatos IPERC para completar con casos del taller.
- Laptop para revisar la presentación.
- Papelotes para la presentación.
- Lapiceros para completar el IPERC y encuesta de la capacitación

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	
Ficha técnica de capacitación Identificación de Peligros, Evaluación de riesgos y Control (IPERC)	
Código: SST-00004	Versión: 001
Fecha de elaboración: 01-01-2020	Página: 2 de 2

6. EVALUACIÓN.

Al finalizar la capacitación se entregará un formato IPERC para completar de forma práctica por el público objetivo.

Se repartirá también una encuesta para obtener retroalimentación de la capacitación.

7. METODOLOGÍA

La capacitación consta de parte teórica, se brindará los conceptos de IPERC, donde se incluyen los temas a tratar.

La parte práctica consta en el desarrollo de un IPERC y responder consultas por parte del público y aclaraciones a los conceptos, incluye recomendaciones.

Finalmente se completará una breve encuesta para obtener retroalimentación de la capacitación impartida.

Anexo 7: Ficha técnica de capacitación en reporte de incidentes y accidentes

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	
Ficha técnica de capacitación Reporte de incidentes y accidentes	
Código: SST-00005	Versión: 001
Fecha de elaboración: 01-01-2020	Página: 1de 2

1.OBJETIVOS.

Proporcionar a los trabajadores de la empresa productora de calzado una adecuada capacitación para que puedan realizar reportes de accidentes e incidentes.

2. ALCANCES.

Esta capacitación aplica a todo el personal de la fábrica de calzado, incluye personal operativo y administrativo.

3. TEMAS A TRATAR.

- Estadísticas de accidentes e incidentes.
- Pirámide de Frank Bird, teoría de la causalidad.
- Análisis de causas, inmediatas, causas básicas
- Importancia de los reportes de accidentes e incidentes.
- Acciones correctivas.

4. PÚBLICO OBJETIVO.

- Personal trabajador del taller.
- Personal administrativo.

5. MATERIALES Y EQUIPOS

- Hojas impresas con la presentación de la capacitación.
- Presentación impresa en papel bond para ser entregada a los participantes.
- Laptop para revisar la presentación.
- Papelotes para la presentación.
- Lapiceros para completar el examen, tomar notas y encuesta de la capacitación.

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	
Ficha técnica de capacitación Reporte de incidentes y accidentes	
Código: SST-00005	Versión: 001
Fecha de elaboración: 01-01-2020	Página: 2 de 2

6. EVALUACIÓN.

Al finalizar la capacitación se entregará un breve examen y un formato de reporte de accidente e incidente para completar de forma práctica por el público objetivo.

Se repartirá también una encuesta para obtener retroalimentación de la capacitación.

7. METODOLOGÍA

La capacitación consta de parte teórica, se brindará los conceptos relacionados a reportes de accidentes e incidentes, donde se incluyen los temas a tratar.

La parte práctica consta en el desarrollo de una evaluación, reportes con casos del taller y responder consultas por parte del público y aclaraciones a los conceptos, incluye recomendaciones.

Finalmente se completará una breve encuesta para obtener retroalimentación de la capacitación impartida.

Anexo 8: Ficha técnica de capacitación en la ley N°29783 y modificatorias

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	
Ficha técnica de capacitación Ley de trabajo 29783 y modificatorias	
Código: SST-00006	Versión: 001
Fecha de elaboración: 01-01-2020	Página: 1 de 2

1. OBJETIVOS.

Proporcionar a todos los trabajadores de la empresa productora de calzado una adecuada inducción, entrenamiento y concientización en los temas relacionados a la Ley de trabajo 29783 y sus modificatorias.

2. ALCANCES.

Esta capacitación aplica a todo el personal de la fábrica de calzado, incluye personal operativo y administrativo.

3. TEMAS A TRATAR.

- Definiciones de Ley de trabajo 29783.
- Principios de la ley de seguridad y salud en el trabajo.
- Disposiciones generales de la ley.
- Derechos y obligaciones de los empleadores.
- Derechos y obligaciones de los trabajadores.
- Inspección de trabajo en seguridad y salud ocupacional.
- Recopilación y publicación de estadísticas.
- Investigación de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos.
- Inspección de trabajo en seguridad y salud en el trabajo.

4. PÚBLICO OBJETIVO.

- Personal trabajador del taller.
- Personal administrativo.

5. MATERIALES Y EQUIPOS

- Hojas impresas con la presentación de la capacitación.
- Laptop para revisar la presentación.
- Papelotes para la presentación.
- Lapiceros para desarrollar un breve examen y encuesta de la capacitación.

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	
Ficha técnica de capacitación	
Ley de trabajo 29783 y modificatorias	
Código: SST-00006	Versión: 001
Fecha de elaboración: 01-01-2020	Página: 2 de 2

6. EVALUACIÓN.

Al finalizar la capacitación se entregará un breve examen para obtener los resultados y conocimientos obtenidos por el público objetivo.

Se repartirá también una encuesta para obtener retroalimentación de la capacitación.

7. METODOLOGÍA

La capacitación consta de parte teórica, se brindará los conceptos de la ley de seguridad y un breve resumen, donde se incluyen los temas a tratar.

La parte práctica consta de preguntas por parte del público y aclaraciones a las consultas, incluye recomendaciones.

Finalmente se resolverá un examen breve para obtener retroalimentación de la capacitación impartida.

Anexo 9: Normas básicas de seguridad

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Normas Básicas de seguridad	
Código: SST-00007	Versión: 001
Fecha de elaboración: 01-01-2020	Página: 1 de 1

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

1. Usar equipos de protección personal y mantenerlos en buen estado.
2. Mantener el área de trabajo limpia y ordenada.
3. Mantenerse concentrado en el trabajo.
4. No operar equipos para los cuales no estoy autorizado o capacitado.
5. Aplicar las técnicas de cargas manuales adecuadas.
6. Realizar inspección a herramientas y equipos antes de su uso.
7. No comer en el área de trabajo, solo en áreas asignadas.
8. Reportar los accidentes e incidentes.
9. La seguridad es tarea de todos.
10. Seguir los procedimientos para la realización de tareas.

Anexo 10: Política de seguridad y salud ocupacional

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	
Política de seguridad y salud en el trabajo.	
Código: SST-00008	Versión: 001
Fecha de elaboración: 01-01-2020	Página: 1 de 1



POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Es política de **DIMARS** crear un ambiente laboral seguro, brindar condiciones de trabajo seguro, prevenir todo tipo de incidentes, lesiones y enfermedades ocupacional para preservar la salud de nuestros trabajadores.

Para ello nuestro personal está comprometido en:

- Cumplir con los registros y respaldarnos con las leyes y regulaciones vigentes.
- Proveer a todos nuestros trabajadores implementos necesarios para que ejecuten sus trabajos con eficiencia, calidad y seguridad en un ambiente de trabajo seguro y saludable.
- Los trabajadores y sus representantes son consultados y participan activamente en todas las instancias que tiene el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Proporcionar información permanente, adecuada a nuestro personal que permita su participación en el proceso de mejora continua.
- Las obligaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo son inseparables de la actividad que se realice, cada trabajador debe asumir su responsabilidad de trabajar con seguridad en base a la información e instrucciones recibidas.

AREQUIPA ENERO, 2020.



Christian Díaz Bautista
Gerente

Anexo 11: Encuestas aplicadas

INSTRUCCIONES DE LLENADO

Lea las siguientes preguntas sobre la cultura de seguridad. Marque con un aspa (X) en una escala del 1 al 5 aquella respuesta que considere más adecuada respecto a su criterio.

CONSIDERE:	
1	<i>Nunca</i>
2	<i>Casi nunca</i>
3	<i>A veces</i>
4	<i>Casi siempre</i>
5	<i>Siempre</i>

		- +				
		1	2	3	4	5
1	Conozco los peligros a los que estoy expuesto en mi área de trabajo					X
2	En mi trabajo existen normas de seguridad			X		
3	Creo que la seguridad es importante en mi área de trabajo					X
4	Hago un esfuerzo para mejorar la seguridad en mi lugar de trabajo					X
5	Aprendo de mis experiencias para prevenir los accidentes					X
6	Creo que los riesgos se pueden prevenir en mi trabajo			X		
7	Hablo con mis compañeros de trabajo sobre la seguridad					X
8	Me importa la seguridad de mis compañeros en el trabajo					X
9	Animo a mis compañeros para trabajar de manera segura					X
10	Uso los equipos de protección personal cuando realizo mi trabajo				X	
11	Creo que realizo mi trabajo de una manera segura					X
12	Tomo un tiempo adecuado para realizar mi trabajo de forma segura				X	
13	Cuando ocurre un accidente leve en mi trabajo, lo reporto				X	
14	No acepto comportamientos de riesgo en mi trabajo		X			
15	Realizo inspecciones de mis herramientas antes de realizar mi trabajo				X	
16	Conozco la diferencia entre peligro y riesgo					X
17	Existen procedimientos para realizar las tareas en mi área de trabajo			X		
18	En mi trabajo existe una política de seguridad					X
19	He sido capacitado en temas de seguridad y salud en el trabajo				X	
20	Alguna vez he sufrido un incidente o accidente en mi trabajo		X			

INSTRUCCIONES DE LLENADO

Lea las siguientes preguntas sobre la cultura de seguridad. Marque con un aspa (X) en una escala del 1 al 5 aquella respuesta que considere más adecuada respecto a su criterio.

CONSIDERE:	
1	<i>Nunca</i>
2	<i>Casi nunca</i>
3	<i>A veces</i>
4	<i>Casi siempre</i>
5	<i>Siempre</i>

		- +				
		1	2	3	4	5
1	Conozco los peligros a los que estoy expuesto en mi área de trabajo					X
2	En mi trabajo existen normas de seguridad					X
3	Creo que la seguridad es importante en mi área de trabajo					X
4	Hago un esfuerzo para mejorar la seguridad en mi lugar de trabajo					X
5	Aprendo de mis experiencias para prevenir los accidentes					X
6	Creo que los riesgos se pueden prevenir en mi trabajo					X
7	Hablo con mis compañeros de trabajo sobre la seguridad				X	
8	Me importa la seguridad de mis compañeros en el trabajo					X
9	Animo a mis compañeros para trabajar de manera segura				X	
10	Uso los equipos de protección personal cuando realizo mi trabajo				X	
11	Creo que realizo mi trabajo de una manera segura					X
12	Tomo un tiempo adecuado para realizar mi trabajo de forma segura					X
13	Cuando ocurre un accidente leve en mi trabajo, lo reporto			X		
14	No acepto comportamientos de riesgo en mi trabajo		X			
15	Realizo inspecciones de mis herramientas antes de realizar mi trabajo					X
16	Conozco la diferencia entre peligro y riesgo					X
17	Existen procedimientos para realizar las tareas en mi área de trabajo					X
18	En mi trabajo existe una política de seguridad					X
19	He sido capacitado en temas de seguridad y salud en el trabajo			X		
20	Alguna vez he sufrido un incidente o accidente en mi trabajo			X		

INSTRUCCIONES DE LLENADO

Lea las siguientes preguntas sobre la cultura de seguridad. Marque con un aspa (X) en una escala del 1 al 5 aquella respuesta que considere más adecuada respecto a su criterio.

CONSIDERE:	
1	<i>Nunca</i>
2	<i>Casi nunca</i>
3	<i>A veces</i>
4	<i>Casi siempre</i>
5	<i>Siempre</i>

		- +				
		1	2	3	4	5
1	Conozco los peligros a los que estoy expuesto en mi área de trabajo					X
2	En mi trabajo existen normas de seguridad				X	
3	Creo que la seguridad es importante en mi área de trabajo					X
4	Hago un esfuerzo para mejorar la seguridad en mi lugar de trabajo					X
5	Aprendo de mis experiencias para prevenir los accidentes					X
6	Creo que los riesgos se pueden prevenir en mi trabajo				X	
7	Hablo con mis compañeros de trabajo sobre la seguridad				X	
8	Me importa la seguridad de mis compañeros en el trabajo					X
9	Animo a mis compañeros para trabajar de manera segura					X
10	Uso los equipos de protección personal cuando realizo mi trabajo				X	
11	Creo que realizo mi trabajo de una manera segura					X
12	Tomo un tiempo adecuado para realizar mi trabajo de forma segura					X
13	Cuando ocurre un accidente leve en mi trabajo, lo reporto				X	
14	No acepto comportamientos de riesgo en mi trabajo			X		
15	Realizo inspecciones de mis herramientas antes de realizar mi trabajo					X
16	Conozco la diferencia entre peligro y riesgo					X
17	Existen procedimientos para realizar las tareas en mi área de trabajo				X	
18	En mi trabajo existe una política de seguridad					X
19	He sido capacitado en temas de seguridad y salud en el trabajo				X	
20	Alguna vez he sufrido un incidente o accidente en mi trabajo			X		

INSTRUCCIONES DE LLENADO

Lea las siguientes preguntas sobre la cultura de seguridad. Marque con un aspa (X) en una escala del 1 al 5 aquella respuesta que considere más adecuada respecto a su criterio.

CONSIDERE:	
1	Nunca
2	Casi nunca
3	A veces
4	Casi siempre
5	Siempre

		- +				
		1	2	3	4	5
1	Conozco los peligros a los que estoy expuesto en mi área de trabajo					X
2	En mi trabajo existen normas de seguridad				X	
3	Creo que la seguridad es importante en mi área de trabajo					X
4	Hago un esfuerzo para mejorar la seguridad en mi lugar de trabajo					X
5	Aprendo de mis experiencias para prevenir los accidentes					X
6	Creo que los riesgos se pueden prevenir en mi trabajo			X		
7	Hablo con mis compañeros de trabajo sobre la seguridad			X		
8	Me importa la seguridad de mis compañeros en el trabajo					X
9	Animo a mis compañeros para trabajar de manera segura				X	
10	Uso los equipos de protección personal cuando realizo mi trabajo			X		
11	Creo que realizo mi trabajo de una manera segura					X
12	Tomo un tiempo adecuado para realizar mi trabajo de forma segura			X		
13	Cuando ocurre un accidente leve en mi trabajo, lo reporto			X		
14	No acepto comportamientos de riesgo en mi trabajo		X			
15	Realizo inspecciones de mis herramientas antes de realizar mi trabajo					X
16	Conozco la diferencia entre peligro y riesgo				X	
17	Existen procedimientos para realizar las tareas en mi área de trabajo				X	
18	En mi trabajo existe una política de seguridad					X
19	He sido capacitado en temas de seguridad y salud en el trabajo				X	
20	Alguna vez he sufrido un incidente o accidente en mi trabajo		X			

Anexo 12: Alfa de Cronbach - encuestas

Alfa inicial

	item 1	item 2	item 3	item 4	item 5	item 6	item 7	item 8	item 9	item 10	item 11	item 12	item 13	item 14	item 15	item 16	item 17	item 18	item 19	item 20	suma
sujeto 1	3	1	3	4	3	3	3	4	2	2	3	2	2	2	1	1	1	1	1	3	45
sujeto 2	3	1	5	3	5	4	3	5	1	2	3	3	1	1	3	4	1	1	1	3	53
sujeto 3	3	1	5	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	1	1	3	1	1	1	3	45
sujeto 4	2	1	4	3	3	3	1	4	2	1	4	3	3	2	2	4	1	1	1	3	48
sujeto 5	3	1	2	5	4	2	1	3	1	1	3	2	3	3	1	3	1	1	1	1	42
sujeto 6	2	1	5	3	3	3	3	5	1	3	3	2	1	2	3	4	1	1	1	3	50
sujeto 7	3	4	5	4	4	4	3	4	2	2	2	1	1	2	3	3	2	1	1	1	52
sujeto 8	2	1	4	3	4	3	1	4	3	1	4	2	1	2	3	2	1	1	1	1	44
sujeto 9	2	3	5	5	4	2	3	5	2	3	3	3	3	1	4	5	2	1	1	3	60
sujeto 10	4	1	3	4	4	3	1	4	2	1	4	3	3	2	2	1	2	1	1	1	47
sujeto 11	4	1	5	4	5	3	3	4	3	3	4	2	3	3	4	5	2	1	4	3	66
sujeto 12	4	1	3	4	4	3	3	4	1	3	4	3	2	3	4	4	1	1	1	4	57
sujeto 13	4	1	4	3	4	3	2	4	3	1	3	3	4	1	2	2	2	1	1	1	49
sujeto 14	2	1	4	3	5	3	2	4	1	1	2	3	3	2	2	1	1	1	1	1	43
sujeto 15	3	1	4	3	4	3	2	4	1	1	3	4	1	2	3	3	1	1	1	4	49
sujeto 16	5	1	4	4	3	3	2	4	2	1	2	2	1	1	3	3	1	1	1	2	46
varianzas	0.80859375	0.71484375	0.80859375	0.484375	0.484375	0.30859375	0.65234375	0.30859375	0.52734375	0.6875	0.484375	0.49609375	0.984375	0.484375	0.99609375	1.625	0.21484375	0	0.52734375	1.21484375	

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

α(alfa)=	0.72
K(número de items)	20
ΣVi(varianza total de los item)=	12.8125
Vt(varianza total del instrumento)=	40.4375

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 a menos	confiabilidad nula
0.54 a 0.59	confiabilidad baja
0.60 a 0.65	confiable
0.66 a 0.71	muy confiable
0.72 a 0.99	excelente confiabilidad
1	confiabilidad perfecta

Alfa final

	item 1	item 2	item 3	item 4	item 5	item 6	item 7	item 8	item 9	item 10	item 11	item 12	item 13	item 14	item 15	item 16	item 17	item 18	item 19	item 20	suma
sujeto 1	5	3	5	5	5	3	5	5	5	4	5	4	4	2	4	5	3	5	4	2	83
sujeto 2	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	3	2	5	5	5	5	3	3	88
sujeto 3	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	3	5	5	4	5	4	3	89
sujeto 4	5	4	5	5	5	3	3	5	4	3	5	3	3	2	5	4	4	5	4	2	79
sujeto 5	5	4	4	5	5	3	3	5	3	3	4	4	4	3	4	4	4	5	4	3	79
sujeto 6	5	3	5	5	5	3	4	5	5	3	4	4	3	2	4	5	5	5	5	2	82
sujeto 7	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	3	3	3	2	4	4	4	5	4	3	83
sujeto 8	3	3	5	4	5	4	4	5	5	3	4	4	3	2	5	3	4	5	4	3	78
sujeto 9	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	3	4	4	5	5	4	2	83
sujeto 10	5	4	5	5	5	5	4	5	5	3	5	3	4	3	5	4	5	5	5	3	88
sujeto 11	5	4	5	3	5	5	4	5	5	4	4	4	4	3	5	5	4	5	4	2	85
sujeto 12	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	94
sujeto 13	5	4	5	5	5	5	4	5	4	3	4	5	4	1	5	5	5	5	4	1	84
sujeto 14	4	3	5	4	5	4	4	5	4	3	4	4	3	2	5	4	3	4	4	3	77
sujeto 15	5	4	5	5	5	3	4	5	4	4	4	4	3	2	4	4	4	5	4	2	80
sujeto 16	5	4	5	5	5	3	4	5	4	3	4	4	3	3	4	4	4	5	4	2	80
varianzas	0.3125	0.27734375	0.05859375	0.33984375	0	0.68359375	0.30859375	0.05859375	0.37109375	0.37109375	0.33984375	0.484375	0.37109375	0.75	0.24609375	0.359375	0.4375	0.05859375	0.18359375	0.37109375	

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

α(alfa)=	0.72
K(número de items)	20
ΣVi(varianza total de los item)=	6.3828125
Vt(varianza total del instrumento)=	20.1875

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 a menos	confiabilidad nula
0.54 a 0.59	confiabilidad baja
0.60 a 0.65	confiable
0.66 a 0.71	muy confiable
0.72 a 0.99	excelente confiabilidad
1	confiabilidad perfecta

Anexo 13: Evidencia fotográfica





BIBLIOGRAFÍA

- [1 Instituto de estudios económicos y sociales, «sni.org.pe,» 11 noviembre 2018. [En línea]. Available: <https://www.sni.org.pe/no-11-noviembre-2018/>.
- [2 C. M. O. E. y. C. d. E. e. L. Molina Castillo, «Ficha sector. Calzado en Perú 201,» ICEX España Exportación e Inversiones, España, 2019.
- [3 Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria, *Ley de promoción y formalización de la micro y pequeña empresa*, Lima: SUNAT, 2003.
- [4 B. Sánchez Barraza, «Las MYPEs en Perú. Su importancia y propuesta tributaria,» *Quipukamayoc*, vol. 13, nº 25, pp. 127-131, 2014.
- [5 C. M. Molina Castillo, «www.icex.es,» 25 Abril 2019. [En línea]. Available: https://www.icex.es/icex/wcm/idc/groups/public/documents/documento/mde5/ode5/~edisp/doc2019819676.pdf?utm_source=RSS&utm_medium=ICEX.es&utm_content=26-04-2019&utm_campaign=Ficha%20sector.%20Calzado%20en%20Per%C3%BA%202019.
- [6 Instituto de Estudios Económicos y Sociales, «Reporte Sectorial N°01-Enero 2017,» Lima, 2017.
- [7 Organización Internacional del Trabajo, «ILO.ORG,» Seguridad y Salud en el Trabajo, [En línea]. Available: <https://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang--es/index.htm>.
- [8 Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, *Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*, Lima: El Peruano, 2011.
- [9 Organización Internacional de Normalización (ISO), *NORMA ISO/DIS 45001*, 2018.

- [1 ISO (Organización Internacional de Normalización), *ISO/DIS 45001 Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo Requisitos con orientación para su uso*, 2018.
- [1 Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, *D.S. 005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*, Lima: El Peruano, 2012.
- [1 Ministerio de Energía y Minas, *D.S. 024-2016-EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería*, Lima: El Peruano, 2016.
- [1 G. Germain y F. Bird, *Liderazgo práctico en el control de pérdidas*, Georgia: Det Norske Veritas (U.S.A), 1990.
- [1 F. Bird y G. Germain, *Liderazgo práctico en el control de pérdidas*, Georgia: Det Norske Veritas, 1990.
- [1 C. Rodríguez, *La Cultura de Prevención, Documento de Trabajo N°3*, Santa Fe: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de la Provincia de Santa Fe, 2010.
- [1 B. Fernández Muñiz, J. M. Montes Peón y C. J. Vasquez Ordás, «Safety culture: a tool to improve corporate competitiveness,» *Conocimiento, innovación y emprendedores: camino al futuro*.
- [1 F. Vítolo, «Biblioteca virtual NOBLE,» marzo 2016. [En línea]. Available: http://www.noble-arp.com/src/img_up/02062016.7.pdf. [Último acceso: agosto 2019].
- [1 Y. Falconi Farach y S. Guerrero Posadas, *Diagnóstico y propuesta de mejora para la cultura de seguridad y salud en el trabajo de la empresa ABC ubicada en Lurigancho-Chosica*, Lima: Pontificie Universidad Católica del Perú, 2016.
- [1 M. Patankar y E. Sabin, *La perspectiva de la cultura de la seguridad*, San Diego: Academic Press, 2010.
- [2 D. T. Huallpa Olazabal, *Implementación del programa de seguridad basada en el comportamiento seguro (SBC), como técnica de intervención efectiva para reducir la accidentabilidad en la unidad minera Salinas-CIA. Minera INKABOR S.A.C.*, Arequipa: Universidad Nacional San Agustín, 2016.
- [2 J. A. Ruelas Soto, «Programa de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a la norma vigente en la empresa SELIN S.R.L para el control de perdidas en la unidad minera Toquepala,» Universidad Nacional San Agustín, Arequipa, 2017.
- [2 J. Huayhua, «Diseño de un plan de seguridad y salud ocupacional en el área de taller del centro de servicio multimarca de ROBERTS RESERSUR de la ciudad de Arequipa,» Universidad Continental, Arequipa, 2019.
- [2 J. E. Salas Bernedo y E. J. Alcocer Pinto, «Influencia de las capacitaciones en los índices de accidentabilidad por desprendimientos de rocas en el ciclo de minado subterráneo de la empresa contratista minera PROMER E.I.R.L.,» Universidad Continental, Arequipa, 2019.

- [2 C. F. Correa Beltran y L. R. Pérez Cotera, *Propuesta de implementación de un sistema 4] de gestión de seguridad y salud ocupacional, para minimizar los factores de riesgo y accidentes laborales de la empresa C&M Engineering S.A.C.*, Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, 2017.
- [2 H. Chapilliquen Cuadra, *Implementación de métodos de inducción en temas 5] preventivos de seguridad para mejorar el nivel de conocimiento en los colaboradores del área de marina barcazas de la empresa IMI del Perú S.A.C. de Talara- Piura*, Piura: Universidad Cesar Vallejo, 2017.
- [2 H. S. Delgado Colque, *Mejoramiento de la gestión de seguridad con la implementación 6] del programa de observadores de seguridad en la compañía minera raura S.A.*, Puno: Universidad Nacional del Altiplano, 2016.
- [2 C. G. Castro Polo y C. A. E. Coloma Campos, *Programa de seguridad basada en el 7] comportamiento , según el modelo antecedente - comportamiento- consecuencia, para el fortalecimiento de la cultura preventiva en la empresa agro industrial Paramonga S.A.A.*, Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, 2015.
- [2 A. L. Cabel Iribarren, *Impacto del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, 8] en la prevención de accidentes y enfermedades profesionales de los colaboradores de SGAS- SEDALIB S.A. 2014*, Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, 2014.
- [2 C. Hellenbroich Landra, P. Reyes Oliva y F. I. Torres García, *Diagnóstico y propuesta 9] de mejora de la cultura de seguridad en una empresa de hidrocarburos del Perú, en los lotes en tierra y área administrativa*, Lima: Universidad del Pacífico, 2015.
- [3 J. I. Tuesta Estrella, «Relación entre seguridad y salud ocupacional con los accidentes 0] de trabajo en la Fiscalía Penal de Tarapoto, año 2018,» Universidad Cesar Vallejo, Tarapoto, 2018.
- [3 J. G. Pinedo Satalaya, «Implementación de un sistema integrado de seguridad, salud 1] ocupacional y gestión ambiental, para la mejora continua, en la empresa Don Pollo Tropical S.A.C. 2015”.,» Universidad Nacional de San Martín- Tarapoto, Moyobamba, 2017.
- [3 M. A. Vásquez Ojeda, «Implemetación de un sistema de gestión,» Universidad Nacional 2] de Trujillo, Trujillo, Perú, 2019.
- [3 H. S. Delgado Colque, «Mejoramiento de la gestión de seguridad con la implementacion 3] del programa de observadores de seguridad en la compañía RAURA S.A.,» Universidad Nacional del Altiplano, Puno, 2016.
- [3 H. A. Garcia Quispe, «Seguridad basada en el comportamiento humano para la 4] prevención de accidentes e incidentes en la empresa SERGEAR S.A.C. mina Toquepala,» Universidad Nacional de San Agustín , Arequipa, 2015.
- [3 I. & L. T. Auriolos Tapia, «Dimensiones culturales sobre seguridad y salud ocupacional 5] de trabajadores de una empresa de manufactura prefarmacéutica,» *Resultado de Investigación*, p. 11, 2016.

- [3 K. J. Nielsen, «Mejora de la cultura de seguridad a través de la organización de salud y 6] seguridad: un estudio de caso,» *Revista de investigacion de seguridad*, vol. 48, pp. 7-17, 2014.
- [3 A. Z. M. Halligan, «Cultura de seguridad en salud: una revisión de conceptos, 7] dimensiones, medidas y avances,» *BMJ Quality & Safety*, vol. 20, nº 4, pp. 338-343, 2011.
- [3 S. Germán, J. Navajas y I. Silla, *El Uso de Cuestionarios en Estudios de Cultura de 8] Seguridad en Organizaciones de Alta Fiabilidad. Revisión de la Literatura y una Aplicación en el Sector Nuclear Español*, Madrid: CIEMAT, 2014.
- [3 f. & T. V. ., A. I. Pinochet Reymond, «Factores organizacionales que influyen en la 9] seguridad laboral: caso de una empresa Chilena.,» Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile, 2014.
- [4 M. Patiño De Gyves, «La gestión de seguridad y salud ocupacional y su impacto en el 0] clima de seguridad de los trabajadores de una empresa productora de fertilizantes en CAEJEME, SONOR,» Colegio de la frontera Norte- CISECE, Tijuana, B. C., México, 2014.
- [4 A. A. Mondragón Salas, «Propuesta para mejorar la cultural organizacional del trabajo 1] de la DGTIC de la SEDESOL»,» INFOTEC Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación, D.F. Mexico, 2016.
- [4 C. R. G. B. Schwonke, «Cultura de seguridad: la percepción de los profesionales de 2] enfermería intensivista,» *enfermeria global*, vol. I, nº 41, p. 12, 2016.
- [4 Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo, *Resolución Ministerial N 050-2013-TR*, 3] LIMA, 2013.
- [4 M. A. Mondragón Barrera, «Uso de la Correlación de Spearman en un estudio de 4] intervención en fisioterapia,» *Movimiento Científico*, vol. 8, nº 1, pp. 98-104, 2014.
- [4 OSINERGMIN, *La Industria de la minería en el Perú: 20 años de contribución al 5] crecimiento y desarrollo economico del país*, Lima: Gráfica Biblios S.A., 2017.
- [4 OSINERGMIN, *Análisis estadístico de seguridad y compendio ilustrativo de accidentes 6] en el sector de mediana minería y gran minería-2017*, Lima: Osinergmin, 2018.
- [4 Osinergmin, *Panorama de la minería en el Perú*, Lima: Osinergmin, 2017.
7]