



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Implementación de un SGSST para afectar la accidentabilidad  
de una empresa distribuidora de bebidas en Lima 2019.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

**AUTOR:**

Vizcarra Bazán Renato Adolfo (ORCID: 0000-0002-5667-4931)

**ASESOR:**

Mgtr. Paz Campaña Augusto Edward (ORCID: 0000-0001-9751-1365)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

LIMA – PERÚ

2021

### **DEDICATORIA:**

El presente trabajo se lo dedico a Dios, el cual guía cada uno de mis pasos, a mi Esposa Laura por su invaluable compañía y apoyo, a mi adorada hija Miranda, que es mi motor y motivo, a mis padres José y Rosa por su constante e incondicional soporte en mi formación académica, profesional y personal.

### **AGRADECIMIENTO:**

Agradezco a Dios, por darme salud y sabiduría para afrontar los retos y metas propuestas en mi vida profesional y personal.

A mi querida familia por su apoyo incondicional durante cada una de mis etapas.

Al Ingeniero Augusto Paz por el asesoramiento y apoyo constante durante este taller de titulación.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA: .....	I
AGRADECIMIENTO: .....	II
RESUMEN.....	VII
ABSTRACT .....	VIII
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	10
III. METODOLOGÍA.....	27
3.1. Diseño de Investigación .....	27
3.2. Variables de Operacionalización.....	29
3.3. Población, muestra y muestreo.....	33
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad. ....	34
3.5. Procedimiento .....	35
3.5.1. Evaluación de la Situación Inicial de la Empresa de Estudio .....	35
3.5.2. Propuesta y Desarrollo de la Implementación del SGSST .....	62
3.5.3. Análisis Económico .....	106
3.6. Metodología de análisis de datos .....	111
3.7. Aspectos éticos.....	111
IV. RESULTADOS.....	112
V. DISCUSIÓN.....	120
VI. CONCLUSIONES.....	123
VII. RECOMENDACIONES.....	124
VIII. REFERENCIAS .....	125
ANEXOS.....	129

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Estadística de accidentabilidad 2018 en la empresa de estudio</i> .....	2
Tabla 2. Matriz de correlación entre causas y frecuencias de accidentes. ....	4
Tabla 3. Cuadro para identificar el 80% de las causas – Diagrama Pareto. ....	5
Tabla 4. Frecuencia de Pareto.....	6
Tabla 5. Matriz operacional de la variable.....	32
Tabla 6. Tabla de puntuación de evaluación línea base.....	56
Tabla 7. Nivel de Implementación SGSST al cierre del 2018.....	57
Tabla 8. Status de Exámenes Médicos al cierre del 2018. ....	58
Tabla 9. Status de lecturas de examen médico pre ocupacional al cierre del 2018. ....	58
Tabla 10. Status de lecturas de examen médico periódico al cierre del 2018.....	58
Tabla 11. Detalle de accidentes de trabajo al cierre del 2018.....	59
Tabla 12. Índice de frecuencia al cierre del 2018.....	60
Tabla 13. Índice de gravedad al cierre del 2018.....	61
Tabla 14. Objetivos y Metas para la Implementación del SGSST.....	63
Tabla 15. Clasificación del riesgo de acuerdo al Método William T. Fine.....	67
Tabla 16. Protocolo Examen Médico Pre Ocupacional.....	80
Tabla 17. Protocolo Examen Médico Periódico. ....	80
Tabla 18. Protocolo Examen Médico de Retiro.....	81
Tabla 19. Números de Emergencia. ....	84
Tabla 20. Insumos de botiquín según norma G050. ....	84
Tabla 21. Insumos de botiquín según R.D. N°1011-2010 –MTC/15.....	85
Tabla 22. Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	97
Tabla 23. Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo 2019. ....	102
Tabla 24. Nivel de implementación del SGSST 2019 de la empresa de estudio. ....	103
Tabla 25. Estadística de accidentabilidad 2019 en la empresa de estudio.....	104
Tabla 26. Índice de Frecuencia de Accidentes 2019. ....	104
Tabla 27. Índice de Gravedad de Accidentes 2019. ....	105
Tabla 28. Presupuesto de implementación del SGSST.....	106
Tabla 29. Monto por multas administrativas ante incumplimiento en materia de SST según la Ley N° 28806 “Ley General de Inspección del Trabajo”, su Reglamento (D.S. N° 015-2017-TR). .....	108
Tabla 30. Procesamiento de analisis descriptivo.....	112
Tabla 31. Índice de Frecuencia de Accidentes.....	113
Tabla 32. Índice de Gravedad de Accidentes.....	114
Tabla 33. Pruebas de normalidad de hipótesis general.....	115

Tabla 34. Estadístico de contraste de hipótesis general .....	116
Tabla 35. Pruebas de normalidad de hipótesis específica 1 .....	117
Tabla 36. Estadístico de contraste de hipótesis específica 1 .....	117
Tabla 37. Pruebas de normalidad de hipótesis específica 2 .....	118
Tabla 38. Estadístico de contraste de hipótesis específica 2 .....	119

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Estadística de fallecimientos por día debido a condiciones de trabajo 2017-2018.....	1
Figura 2. Evolución mensual de accidentes de trabajo 2017-2018.....	2
Figura 3. Diagrama Ishikawa del problema de la presente investigación.....	3
Figura 4. Gráfica del Diagrama Pareto. ....	5
Figura 5. Gráfica de Pareto Estratificado. ....	7
Figura 6. Gráfica de Matriz de Priorización.....	7
<b>Figura 7.</b> Fórmula de Indicador de Frecuencia de Accidentes.....	31
Figura 8. Fórmula de Indicador de Gravedad de Accidentes.....	31
<b>Figura 9.</b> Ubicación de domicilio fiscal de la empresa de estudio.....	36
<b>Figura 10.</b> Marcas de Arca Continental Lindley.....	37
<b>Figura 11.</b> Organigrama de Distribuidora de Bebidas, 2018.....	38
Figura 12. Mapa de procesos de Distribuidora de Bebidas, 2018.....	39
<b>Figura 13.</b> Flujo del proceso de Distribución.....	42
Figura 14. Gráfica de índice de frecuencia de accidentes por mes en el año 2018.....	60
Figura 15. Gráfica de índice de gravedad de accidentes por mes en el año 2018.....	61
<b>Figura 16.</b> Estructura del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	64
Figura 17. Matriz IPERC Auxiliar de reparto.....	69
Figura 18. Mapa de riesgos de la Sede principal.....	73
Figura 19. Mapa de riesgos de la Sede dueñas.....	74
Figura 20. Mapa de riesgos de la Sede huachipa.....	75
Figura 21. Designación de capacidad de carga de extintor en la unidad de reparto.....	86
Figura 22. Flujo de comunicación ante accidentes e incidentes.....	90
<b>Figura 23.</b> Reporte Preliminar de Accidentes e Incidentes.....	92
Figura 24. Reporte Final de Investigación de Accidentes e Incidentes.....	95
Figura 25. Gráfica del Índice de Gravedad de Accidentes 2019.....	106

## RESUMEN

El presente estudio describe la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) según los requisitos legales vigentes de la Ley N°29783, Ley de SST y sus modificatorias; a desarrollarse en una empresa dedicada al transporte y distribución de bebidas gasificadas, no gasificadas, néctares, aguas y otras bebidas no alcohólicas, y como afecta en la accidentabilidad, teniendo como población del estudio los registros de accidentes 12 meses antes y 12 meses después, se determina la variable independiente: SGSST, así mismo como variable dependiente: Accidentabilidad.

Este estudio tiene enfoque cuantitativo y diseño cuasi experimental, como técnica se aplicó la observación, además de ello se usó formulaciones de las variables que son validadas por juicio de expertos en relación con la frecuencia y gravedad de accidentes, las cuales fueron presentados en indicadores.

La principal Conclusión indica que: la implementación del SGSST disminuye la accidentabilidad en una empresa distribuidora de bebidas, Lima; 2019.

**Palabras clave:** Sistema, Gestión, Seguridad, Salud, Distribución, Transporte.

## **ABSTRACT**

This study describes an implementation of the Occupational Health and Safety Management System (SGSST) according to the current legal requirements of Law No. 29783, SST Law and its amendments; to be developed in a company dedicated to the transport and distribution of carbonated and non-carbonated beverages, nectars, waters and other non-alcoholic beverages, and how it affects the accident rate, having as the study population the accident records 12 months before and 12 months later, the independent variable is determined: SGSST, as well as the dependent variable: Accident rate.

This study has a quantitative approach and a quasi-experimental design, as a technique, observation was applied, in addition to this, formulations of the variables were used that are validated by expert judgment in relation to the frequency and severity of accidents, which were presented in indicators.

The main Conclusion indicates that: the implementation of the SGSST reduces the accident rate in a beverage distribution company, Lima; 2019.

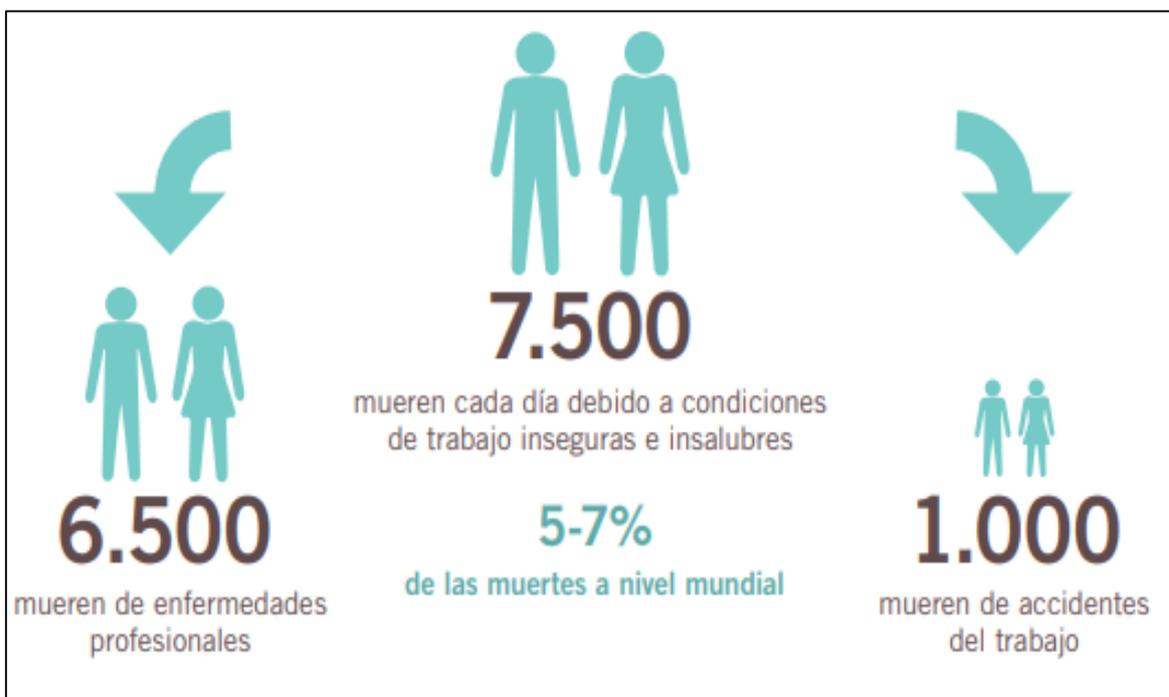
**Keywords:** System, Management, Safety, Health, Distribution, Transportation.

## I. INTRODUCCIÓN

Con respecto a la realidad problemática, se tiene en cuenta el ámbito internacional, nacional y local, según lo descrito a continuación:

De acuerdo al informe de la OIT (Organización Internacional del Trabajo), en el cual indica que de manera diaria mueren 1.000 personas por accidentes laborales en el mundo. En este estudio de la OIT indica que a nivel mundial las cifras señalan que la cantidad de muertes debido al ámbito laboral incremento de 2.33 millones en 2014 a 2.78 millones en 2017.

La OIT señala que con frecuencia anual se suscita una cifra mayor a 374 millones de accidentes de trabajo. Los días perdidos relacionados con el ámbito laboral significan casi un 4% del producto bruto interno a nivel mundial, un porcentaje que asciende a un 6% en ciertos países.



**Figura 1.** Estadística de fallecimientos por día debido a condiciones de trabajo 2017-2018.

Fuente: Organización Internacional del Trabajo.

En el ámbito nacional, la ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (N°29783), dispuesta por el gobierno en agosto del 2011, indica el requerimiento, a las empresas peruanas, de contar con un SGSST, por lo que es fundamental su implementación y mejora continua a fin de salvaguardar el bienestar de sus trabajadores.

Sin embargo, según las estadísticas de accidentabilidad a nivel nacional, en diciembre 2018 se suscitaron 2887 eventos notificados, aumentando en un 123.3

% a diferencia del mes de diciembre del 2017 e incrementando de 21.8% a diferencia del mes de noviembre del 2018. De estos eventos notificados, en un 97.5 % es referente a accidentes laborales incapacitantes, un 1.4% representa a los incidentes peligrosos, un 0.6% representa accidentes fatales y un 0.5% representa a enfermedades ocupacionales. El sector que tuvo un mayor porcentaje de eventos notificados fue el sector manufacturero con un 26.6% mientras que los sectores inmobiliarios, empresariales y de alquiler representaron un 16.7%; el sector comercio un 12.1%; transporte, almacenamiento y comunicaciones un 11.2%.

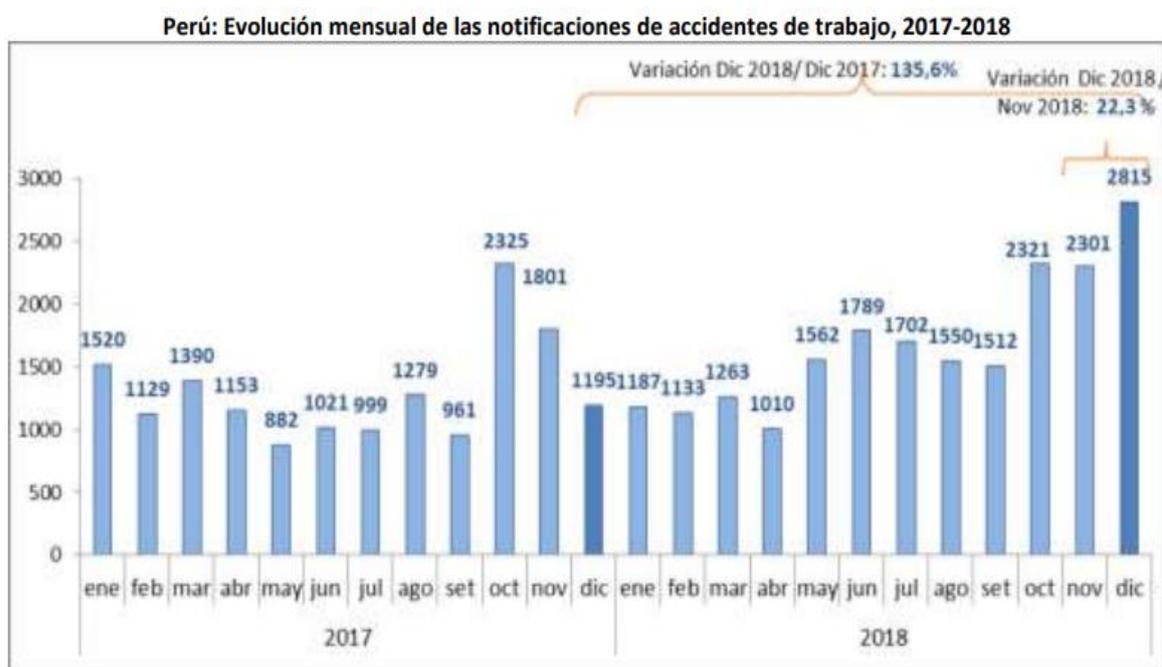


Figura 2. Evolución mensual de accidentes de trabajo 2017-2018.  
Fuente: MTP / OGETIC / Oficina de Estadística.

En el caso de la empresa DISTRIBUIDORA DE BEBIDAS. se evidencia un incremento de los accidentes incapacitantes en el año 2018, según detalle:

**Tabla 1.** Estadística de accidentabilidad 2018 en la empresa de estudio.

AÑO	ÁREA/ SEDE	SOLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES					
		Nº Accid. Trab. Incap.	Total Horas hombres trabajadas	Índice de frecuencia	Nº días perdidos	Índice de gravedad	Índice de accidentabilidad
ENERO	General	6	299,520	20.03	120	400.64	8.03
FEBRERO	General	5	299,520	16.69	90	300.48	5.02
MARZO	General	1	299,520	3.34	15	50.08	0.17
ABRIL	General	1	299,520	3.34	8	26.71	0.09
MAYO	General	2	299,520	6.68	22	73.45	0.49
JUNIO	General	1	299,520	3.34	30	100.16	0.33
JULIO	General	2	299,520	6.68	21	70.11	0.47
AGOSTO	General	2	299,520	6.68	16	53.42	0.36
SEPTIEMBRE	General	0	299,520	0.00	0	0.00	0.00
OCTUBRE	General	1	299,520	3.34	5	16.69	0.06
NOVIEMBRE	General	2	299,520	6.68	12	40.06	0.27
DICIEMBRE	General	2	299,520	6.68	30	100.16	0.67
<b>2018</b>	<b>GENERAL</b>	<b>25</b>	<b>3594240</b>	<b>6.96</b>	<b>369</b>	<b>102.66</b>	<b>0.71</b>

Fuente: Elaboración propia.

Ante la alta accidentabilidad indicada en la figura, se ve conveniente aplicar el diagrama ishikawa identificando todas las causas que han sido derivadas en accidentes de trabajo en la empresa Distribuidora de Bebidas.

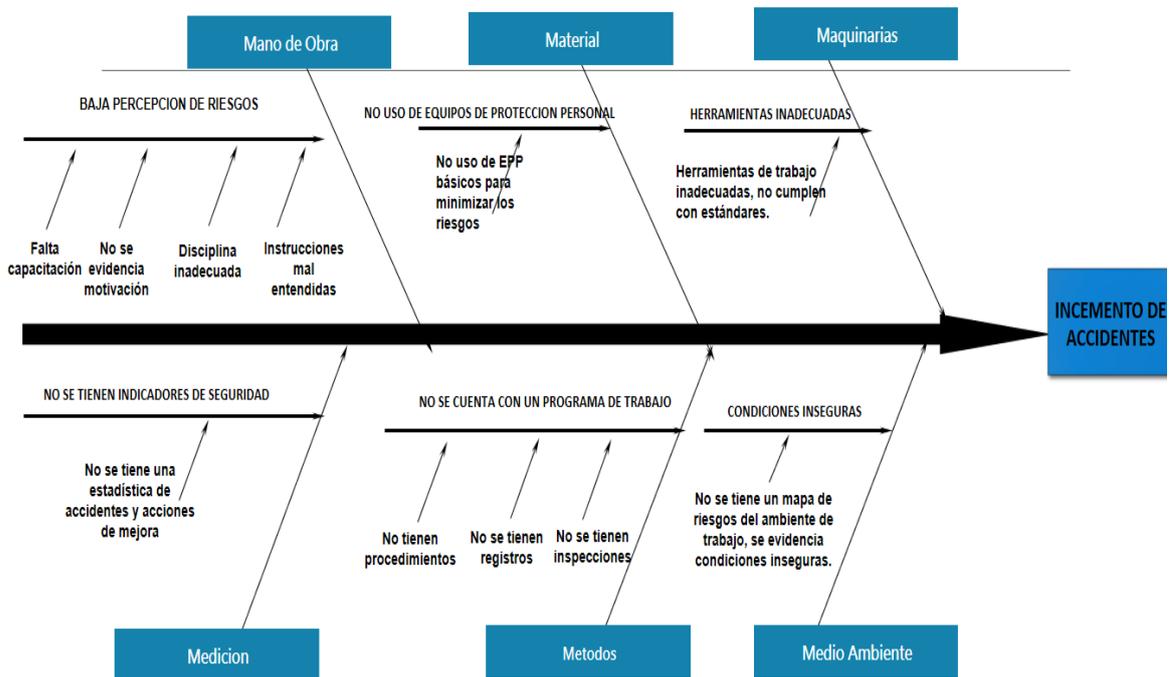


Figura 3. Diagrama Ishikawa del problema de la presente investigación.

Fuente: Elaboración propia.

De este diagrama se puede interpretar que las principales causas están directamente relacionados a la ausencia de un SGSST. Por ello se identifica la necesidad de implementar un SGSST a fin de resolver el problema del incremento de accidentes laborales.

Se observa las 11 causas que ocasionaron el aumento de accidentes laborales en la empresa de estudio, siendo las siguientes:

- P1: Falta de capacitación.
- P2: No se evidencia motivación.
- P3: Disciplina inadecuada.
- P4: Instrucciones mal entendidas.
- P5: No uso de EPP básicos para minimizar los riesgos.
- P6: Herramientas de trabajo inadecuadas, no cumplen con estándares.
- P7: No se tiene una estadística de accidentes y acciones de mejora.
- P8: No tienen procedimientos.
- P9: No se tienen registros.
- P10: No se tienen inspecciones.
- P11: No se tiene un mapa de riesgos del ambiente de trabajo, se evidencian condiciones inseguras.

A continuación, se presente la cantidad de accidentes suscitados por las causas identificadas:

**Tabla 2. Matriz de correlación entre causas y frecuencias de accidentes.**

Nº	CAUSAS QUE OCASIONAN ACCIDENTES	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	SUMATORIA
P1	Falta de capacitación	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	5
P2	No se evidencia motivación	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
P3	Disciplina inadecuada	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
P4	Instrucciones mal entendidas	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
P5	No uso de EPP básicos para minimizar los riesgos	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
P6	Herramientas de trabajo inadecuadas, no cumplen con estándares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
P7	No se tiene una estadística de accidentes y acciones de mejora	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
P8	No tienen procedimientos	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	5
P9	No se tienen registros	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2
P10	No se tienen inspecciones	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
P11	No se tiene un mapa de riesgos del ambiente de trabajo, se evidencian condiciones inseguras	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	3
<b>TOTAL</b>													25

Fuente: Elaboración propia.

Además, se aplica el diagrama de Pareto (80-20), el cual sirve para identificar cuáles son las causas que representan mayor riesgo.

Tabla 3. Cuadro para identificar el 80% de las causas – Diagrama Pareto.

	CAUSAS QUE OCASIONAN ACCIDENTES	Frecuencia de accidentes por esta causa	% RELATIVO	% ACUMULADO
A	Falta de capacitación	5	20%	20%
B	No tienen procedimientos	5	20%	40%
C	No uso de EPP básicos para minimizar los riesgos	3	12%	52%
D	No se tiene un mapa de riesgos del ambiente de trabajo, se evidencian condiciones inseguras	3	12%	64%
E	No se tienen registros	2	8%	72%
F	No se tienen inspecciones	2	8%	80%
G	Herramientas de trabajo inadecuadas, no cumplen con estándares	1	4%	84%
H	No se tiene una estadística de accidentes y acciones de mejora	1	4%	88%
I	No se evidencia motivación	1	4%	92%
J	Disciplina inadecuada	1	4%	96%
K	Instrucciones mal entendidas	1	4%	100%
	TOTAL	25	100%	

Fuente: Elaboración propia.

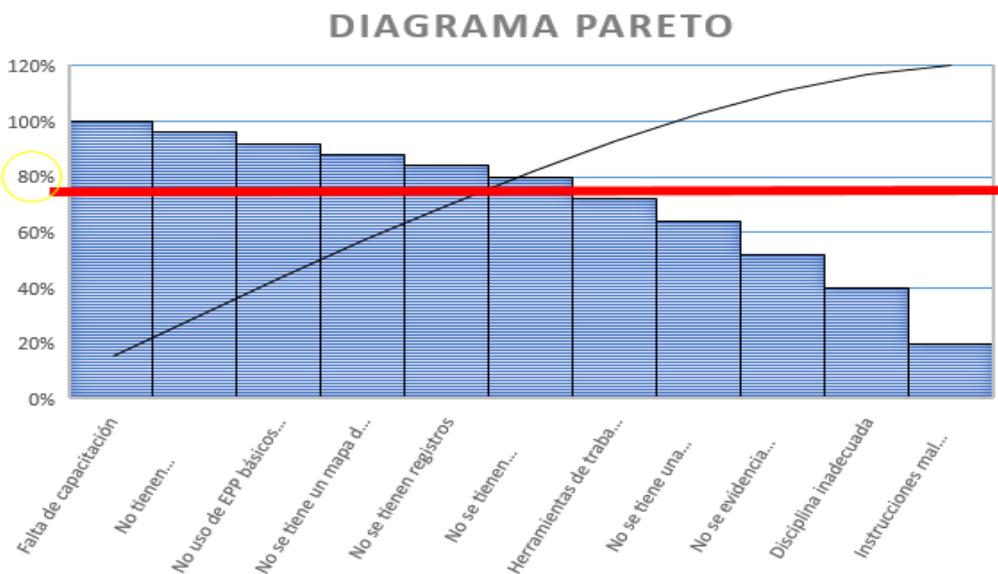


Figura 4. Gráfica del Diagrama Pareto.

Fuente: Elaboración propia.

## MATRIZ DE ESTRATIFICACIÓN

Para el diseño y aplicación de la matriz de estratificación se seleccionaron las 11 causas que generaron accidentes de trabajo.

Tabla 4. Frecuencia de Pareto.

CAUSAS QUE OCASIONAN ACCIDENTES	FRECUENCIA DE ACCIDENTES POR CAUSA	%
Falta de capacitación	5	20%
No tienen procedimientos	5	20%
No uso de EPP básicos para minimizar los riesgos	3	12%
No se tiene un mapa de riesgos del ambiente de trabajo, se evidencian condiciones inseguras	3	12%
No se tienen registros	2	8%
No se tienen inspecciones	2	8%
Herramientas de trabajo inadecuadas, no cumplen con estándares	1	4%
No se tiene una estadística de accidentes y acciones de mejora	1	4%
No se evidencia motivación	1	4%
Disciplina inadecuada	1	4%
Instrucciones mal entendidas	1	4%

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se muestra la gráfica el Pareto estratificado:

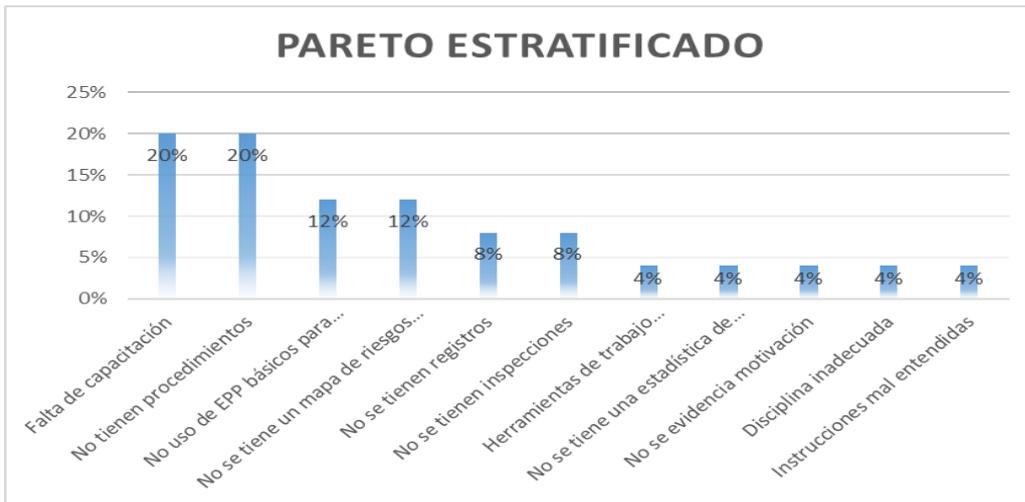


Figura 5. Gráfica de Pareto Estratificado.

Fuente: Elaboración propia.

### MATRIZ DE PRIORIZACIÓN

CAUSAS QUE OCASIONAN ACCIDENTES	Mano de obra	Maquinarias	Material	Medición	Metodo	Medio ambiente	Nivel de criticidad	Tasa %	TOTAL ACCIDENTES POR CAUSA	IMPACTO	CALIFICACION	PRIORIDAD	MEDIDAS A TOMAR
Falta de capacitación	1	-	-	-	-	-	ALTO	20%	5	2	10	1	Implementacion de SGSST
No tienen procedimientos	-	-	-	-	1	-	ALTO	20%	5	2	10	1	Implementacion de SGSST
No uso de EPP básicos para minimizar los riesgos	-	-	1	-	-	-	MEDIO	12%	3	2	6	2	Implementacion de SGSST
No se tiene un mapa de riesgos del ambiente de trabajo, se evidencian condiciones inseguras	-	-	-	-	-	1	MEDIO	12%	3	2	6	2	Implementacion de SGSST
No se tienen registros	-	-	-	-	1	-	MEDIO	8%	2	2	4	3	Implementacion de SGSST
No se tienen inspecciones	-	-	-	-	1	-	MEDIO	8%	2	2	4	3	Implementacion de SGSST
Herramientas de trabajo inadecuadas, no cumplen con estándares	-	1	-	-	-	-	BAJO	4%	1	1	1	4	Plan de MTTO preventivo
No se tiene una estadística de accidentes y acciones de mejora	-	-	-	1	-	-	BAJO	4%	1	1	1	4	Programa de Indicadores
No se evidencia motivación	1	-	-	-	-	-	BAJO	4%	1	1	1	4	Charla de 5 minutos
Disciplina inadecuada	1	-	-	-	-	-	BAJO	4%	1	1	1	4	Charla de 5 minutos
Instrucciones mal entendidas	1	-	-	-	-	-	BAJO	4%	1	1	1	4	Charla de 5 minutos

Figura 6. Gráfica de Matriz de Priorización.

Fuente: Elaboración propia.

De esta matriz se deduce que la mayoría de las causas priorizan la necesidad de implementar un SGSST.

A continuación, se plantea el problema general de la investigación:

- ¿De qué manera la implementación de un SGSST afecta en la accidentabilidad de una empresa distribuidora de bebidas en Lima 2019?

Con respecto a los problemas específicos, se plantea lo siguiente:

- ¿De qué manera la implementación de un SGSST afecta la frecuencia de accidentes de una empresa distribuidora de bebidas en Lima 2019?
- ¿De qué manera la implementación de un SGSST afecta la gravedad de accidentes de una empresa distribuidora de bebidas en Lima 2019?

De la presente investigación se describe la justificación práctica como:

Al implementar un SGSST para afectar la accidentabilidad en una empresa distribuidora de bebidas en Lima 2019, se justifica ya que para esta investigación y aplicación se tiene la disponibilidad de recursos y compromiso por parte de la empresa para reducir los accidentes de trabajo en la empresa.

En relación a la justificación económica se describe lo siguiente:

Al implementar un SGSST en una empresa distribuidora de bebidas en Lima 2019, se justifica ya que evita que la empresa tenga que afrontar sanciones debido a incumplimientos de la normativa legal vigente de SST, así como el perjuicio que tiene la empresa ante la incidencia de accidentes laborales, siendo un beneficio económico y de imagen para la empresa de estudio.

Asimismo, la justificación social se describe como:

Al implementar un SGSST para reducir la accidentabilidad en una empresa distribuidora de bebidas en Lima 2019, se justifica ya que se evidencia el compromiso de la empresa para salvaguardar la seguridad y salud de sus trabajadores y, a su vez, la responsabilidad social con los familiares y comunidad.

De la presente investigación se tiene como objetivo general:

- Determinar de qué manera la implementación de un SGSST afecta en la accidentabilidad de una empresa distribuidora de bebidas en Lima 2019.

En cuanto a los objetivos específicos se describe lo siguiente:

- Determinar de qué manera la implementación de un SGSST afecta la frecuencia de accidentes de una empresa distribuidora de bebidas en Lima 2019.
- Determinar de qué manera la implementación de un SGSST afecta la gravedad de accidentes de una empresa distribuidora de bebidas en Lima 2019.

Hipótesis general:

- La implementación de un SGSST reduce la accidentabilidad de una empresa distribuidora de bebidas en Lima 2019.

Hipótesis específicas:

- La implementación de un SGSST reduce la frecuencia de accidentes de una empresa distribuidora de bebidas en Lima 2019.
- La implementación de un SGSST reduce la gravedad de accidentes de una empresa distribuidora de bebidas en Lima 2019.

## II. MARCO TEÓRICO

Como referencia para la aplicación de la herramienta de estudio se citó a los siguientes autores y sus proyectos de investigación para desarrollar de manera correcta el presente trabajo:

TARAZONA, Bruno (2020) en su investigación “Implementación de un plan de SSO para reducir accidentes laborales en la empresa Torres hrns. transportes de carga s.a.c.”, plantea determinar como la implementación de un plan de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce los accidentes laborales de la empresa Torres Hrns transportes de carga s.a.c, para lo cual aplica un método cuantitativo y siendo cuasi experimental en su diseño de investigación, establece la población con el registro de accidentes laborales durante un intervalo de 24 semanas, concluyendo en que al implementar el plan de seguridad y salud en el trabajo si disminuye la frecuencia de accidentes en la empresa Torres Hrns. Transportes de carga s.a.c. en una cifra de 2,7 %, evaluando los periodos pre test y post test, en un intervalo de 24 semanas por periodo.

Comentario: De este trabajo se rescata la metodología cuantitativa, como la presente investigación, y tomando también como población el registro de accidentes de trabajo.

MARQUEZ, Kevin (2019) en su tesis “Diseño de un plan de seguridad y salud en el trabajo en la empresa GT constructores y consultores S.A.C.”, cuyo objetivo busca la reducción de la accidentabilidad en la empresa estudio que contaba con 30 trabajadores, y a su vez reforzar los conocimientos en respecto a la clasificación y evaluación de riesgos, basados en OSHAS 18001 y aplicando el check list de adherencia, cronograma de actividades de SST y también la IPERC, de este proyecto se puede concluir que diseñar un plan de seguridad y salud en el trabajo es importante para detectar y plantear refuerzos y sensibilizaciones para todos los trabajadores a fin de que se pueda prevenir accidentes laborales.

Comentario: De este trabajo se rescata como con la aplicación de una Matriz IPERC se reduce el índice de accidentabilidad.

SAYAN, Anderson (2018), en su tesis “Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir la índice accidentabilidad en el área de almacén en la empresa TRANSPORP S.A”. La cual tiene como enfoque principal el incremento del índice de frecuencia de accidentes en el almacén, tomando como referencia el periodo de 3 meses antes y después, registrando antecedentes de la accidentabilidad en periodos pasados para que así se pueda comparar con la situación actual y lograr de esta manera la reducción de la gravedad y frecuencia de accidentes laborales, y finalmente, se observa cómo se reduce los indicadores de accidentabilidad suscitados en la empresa de estudio.

Comentario: De este trabajo se rescata el alcance longitudinal, como la presente investigación, tomando de referencia un periodo de 3 meses pre y post aplicando una política y objetivos de SST.

LEON, Erickson (2018), en su tesis “Aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir accidentes laborales en la constructora Santa Alejandra SAC”, relata que tiene como objetivo reducir accidentes a través de la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional, utilizando como metodología de muestreo el registro de accidentes, teniendo como resultado, y realizando los cuadros comparativos, la reducción de los porcentajes frecuencia de accidentes de 128 a 56 eventos mientras que la gravedad de accidentes laborales de 240 a 104 respecto a los días perdidos. De esto se concluye que al implementar un plan de seguridad y salud ocupacional impacto en la reducción de los accidentes de trabajo en la empresa, que contaba con 16 accidentes laborales, culminando el estudio con 7 accidentes laborales.

Comentario: De este trabajo se rescata la toma de muestra de registro de accidentes, mediante la aplicación de una Matriz IPERC y Capacitaciones se evidencia la reducción de accidentes.

SILVA, Deaivis (2018), en su tesis “Aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional para la disminución de accidentes de trabajo en la Empresa de Bordados Computarizados Group S.A.C.”, esta investigación utiliza como herramientas cuadros comparativos de los antecedentes del estudio y la situación actual, considerando la aplicación del plan de seguridad y salud en el trabajo, concluyendo en la disminución del índice de frecuencia de 195 a 78

eventos por cada millón de horas hombre, además, se observó también una disminución en la gravedad de accidentes de 554 a 222, siendo recomendable la aplicación del plan de SST para la reducción de accidentes laborales.

Comentario: De este trabajo se rescata como la aplicación de una Política y Reglamento de seguridad termina influenciando en la disminución de los accidentes de trabajo, utilizando herramientas comparativas en base a los antecedentes, a 78 casos por millón de horas trabajadas.

MENDOZA, Mario (2017) en su tesis “Plan de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales en el aserradero de la Granja Porcón”, cuya finalidad es velar por la seguridad y salud de los colaboradores en base a un plan correctamente registrado y documentado, con medidas de seguridad aplicadas en tiempo oportuno, ejecutando inspecciones, observaciones y capacitaciones para poder minimizar la accidentabilidad, y obteniendo una mejoría en el proceso de producción y también se logró un impacto positivo tanto en el ámbito social como económico, concluyendo con la presentación de la política de seguridad, dotación de equipos de protección personal, y la propuesta económica, necesaria para diseñar y ejecutar el plan de SST, de S/. 32.781.00 soles.

Comentario: De este trabajo se rescata como mediante herramientas de observación y capacitaciones, reduce los accidentes y genera un impacto socio-económico favorable.

CAMARA, Raquel (2017) en su tesis “Propuesta de mejora de un SGSST basado en la norma OHSAS 1800 para una empresa de procesamiento de cristal. Caso empresa NEW GLASS S.A.” el cual tiene como objetivo proponer mejorar el SGSST en base a la OHSAS 18000 a fin de identificar y evaluar los riesgos en el trabajo, para prevenirlos, a los que están expuestos los trabajadores y reducir los accidentes de trabajo, tomando como herramienta de medición registro de accidentes del 2015 a 2016, esta estadística fue analizada basándose en los accidentes leves que significa que el lesionado regresa a sus labores en un plazo no mayor a un día posterior al evento, incidentes de trabajo los cuales no derivan en una lesión para el colaborador, accidentes incapacitantes aquellos que derivan en días perdidos o de descanso y finalmente el accidente mortal, ante

esta incidencia se acepta el requerimiento de aplicar la mejora al SGSST en la empresa.

Comentario: De este trabajo se rescata como mediante una Matriz IPERC permite identificar y evaluar los riesgos para prevenirlos y así reducir los accidentes de trabajo.

NEYRA, Jorge (2015) en su tesis “SGSST para una empresa contratista de transporte de personal en una empresa minera. CASO E.E. H&C TRANSPORTES S.R.L.”, cuyo objetivo es diseñar y aplicar un SGSST para una organización de transporte, contratada por una minera, para disminuir los riesgos en el trabajo quien a su vez se busca reducir los accidentes laborales, por lo que se evalúa el SGSST mediante el análisis de frecuencia de accidentes, tomando como herramientas el comparativo con años anteriores, concluyendo en la disminución del 33% en la accidentabilidad, indicando así, el correcto desempeño del SGSST.

Comentario: De este trabajo se rescata como mediante la evaluación de un SGSST puede disminuir los riesgos y accidentes en el trabajo, mediante el análisis de frecuencia de accidentes y comparando los resultados de años anteriores, teniendo un 33% de reducción en el índice de accidentabilidad.

RISSO, Maritza (2014) en su tesis “Diseño de un Plan de Seguridad y salud ocupacional para la reducción de accidentes en una empresa de elaboración de bebidas” plantea el diseño y aplicación del PASSO en una empresa de elaboración de bebidas con enfoque al proceso que presenta mayor índice de accidentabilidad y mediante la implementación de la matriz IPERC, además, de implementar actividades de prevención, capacitación y supervisiones internas a para eliminar, disminuir y controlar riesgos que originan accidentes en el trabajo, reduciendo de esta manera índice de frecuencia en la empresa de estudio. Esta investigación se baso en el cumplimiento de la normativa legal vigente.

Comentario: De este trabajo se rescata como la elaboración de una Matriz IPERC, aplicado a una empresa de bebidas como la presente investigación, reduce los accidentes.

PATIÑO, MARIANA (2014) en su tesis “La gestión de la seguridad y salud ocupacional y su impacto en el clima de seguridad de los trabajadores de una empresa productora de fertilizantes en CAJEME, SONORA” tiene como objetivo analizar el comportamiento y el clima laboral seguro en los trabajadores al diseñar y aplicar un SGSSO. Se realizaron realizando entrevistas a gerencia, supervisores y trabajadores. Considerando el impacto negativo (accidentes, defunciones y enfermedades) que se relacionan a la ausencia de un SGSSO. Sabiendo la importancia de su implementación para cumplir con la normativa normativo de la industria, por lo que este estudio genera mejoras en estas industrias a fin de reducir los índices de accidentabilidad y el posible impacto en la población o al ambiente.

Comentario: De este trabajo se rescata como se disminuyeron los accidentes y se mejoró el clima de seguridad, mediante la identificación de factores determinantes en la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

ALKANAM (2014) en su tesis “Impacto de la gestión de salud y seguridad en el rendimiento de seguridad de las pequeñas y medianas empresas de construcción en Ghana” tiene como objetivo determinar el impacto a nivel mundial sobre el SGSSO en el sector construcción dirigidos a la pequeña y mediana empresa del país de Ghana, además, de desarrollar recomendaciones a fin mejorar el desempeño y seguridad del sector.

Comentario: De este trabajo se rescata como mediante un PASST, políticas y lineamientos impacta en el rendimiento de pequeñas y medianas empresas, permitiendo mejorar el desempeño y seguridad del sector.

MORALES Julia y VINTIMILLA María (2014) en su tesis “Propuesta de un diseño de plan de seguridad y salud ocupacional en la fábrica “Ladrillos S.A.” en la ciudad de AZOGUES-VIA BIBLIAN SECTOR PANAMERICANA”. Este estudio busca un modelo de PASSO con el fin de mejorar el ambiente de trabajo y disminuir los factores de riesgo en la empresa, la investigación es evaluativa y descriptiva. Siendo también campo por estar realizada en el propio lugar en donde se desarrollan las actividades de estudio. Concluyendo que la propuesta referente a implementar un PASSO estableció el control ante las situaciones de emergencia, designando responsabilidades e identificando riesgos, medidas de

control, normas, formas de actuar y ofreciendo información referente a los temas que debe conocer el personal para trabajar de manera segura.

Comentario: De este trabajo se rescata como un proyecto de tipo evaluativo, descriptivo y de campo, el cual, mediante una IPERC, normativos y procedimientos mejoro el ambiente de trabajo y disminuyo los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes.

DARWIN A. (2013), en su tesis "Implementación de un plan integral de seguridad e higiene industrial en la empresa Metálicas Anchundia - Ecuador", la cual busca diseñar y aplicar un PASST para sensibilizar a los trabajadores en SSO y hacer una evaluación de riesgos en el trabajo, se recopiló la información para poder hacer el presupuesto y aplicar el PASST, concluyendo en que la organización tuvo un retorno económico favorable, debido a que se disminuyó la frecuencia de accidentes en el trabajo.

Comentario: De este trabajo se rescata como mediante la sensibilización y capacitación a los trabajadores permitió que identifiquen los principales peligros y riesgos en su ámbito laboral a fin de prevenir accidentes, generando beneficios económicos para la empresa al reducir los accidentes.

MATTIS A. (2009), en su tesis "El impacto de la administración de seguridad y salud ocupacional en el lugar de trabajo de estados unidos", cuyo objetivo general es determinar el impacto de la SST, identificar la problemática en un ambiente específico donde los trabajadores están más expuestos a accidentes en el trabajo. Además, estableciendo procedimientos e instructivos a fin de estandarizar un proceso adecuado y asegurar la correcta ejecución del PASST.

Comentario: De este trabajo se rescata como se reforzó la prevención de accidentes mediante procedimientos en materia de SST y planes preventivos de cada proceso.

BENJAMIN O. (2008), en su tesis "Principios fundamentales de salud y seguridad ocupacional, desarrollada en international labour office. Geneva". Esta investigación está basada en la implementación de los principios y estándares de SSO, buscando identificar las causas principales que generaron accidentes en la empresa de estudio, por lo cual se realizaron capacitaciones, mediante un

programa de capacitación y con registro de asistencia. Concluyendo que deben aplicarse métodos para asegurar que la GSSO mejore constantemente, lo cual conlleva a la reducción de accidentes, siendo un requisito fundamental para lograr y mantener los estándares y metas propuestas.

Comentario: De este trabajo se rescata como mediante un programa de capacitaciones y registros de SST, se reduce la accidentabilidad y se refuerza la prevención.

CHARLES E. (2002), En su "Medidas de seguridad esenciales para la reducción de accidentes y lesiones en el lugar de trabajo, desarrollada en la California Coast University", Este estudio está basado en identificar y aplicar las acciones correctivas y preventivas al suscitarse un accidente en el trabajo para disminuir los daños de los colaboradores, la información fue recopilada narrativamente en base a la estadística de accidentabilidad en el lugar de trabajo, concluyendo en la necesidad de implementar un PASST con 21 medidas y acciones adicionales, además, de que se redujo a un 48% la pérdida de jornada laboral en cuanto a la gravedad de los accidentes.

Comentario: De este trabajo se rescata como mediante la aplicación de una matriz de normas legales se reducen los accidentes y lesiones en un 48%.

En el ámbito legal, artículos científicos y libros referente a SST se describe lo siguiente:

El D.S 005-2012-TR desarrolla la Ley 29783, Ley de SST, define el SGSST como una serie de elementos relacionados, y que interactúan, que tiene por finalidad implementar la política, objetivos SST, estrategias y actividades necesarias para lograr los objetivos, que están relacionados con la responsabilidad social, a fin de crear conciencia sobre la necesidad de ofrecer condiciones de trabajo seguras a los trabajadores beneficiando, de esta manera, su calidad de vida, e incrementando las competitividad de las empresas. (D.S. N° 005-2012-TR).

Asimismo, La Ley de SST, en su artículo 1 indica, a fin de difundir una cultura de seguridad en el país. Es necesario que el empleador entienda la obligatoriedad de la prevención de riesgos en el trabajo, la función de control y fiscalización del

gobierno y constante participación y consulta de los colaboradores y sindicatos, los cuales mediante el dialogo deben velar por la promoción y difusión de la normativa legal vigente. (Ley N° 29783).

En su artículo 2, indica que es el cumplimiento aplica a todos los sectores empresariales; por lo que incluye a todos los empleadores y trabajadores del régimen privado, sector público, así como a los miembros de las Fuerzas Armadas y la PNP, y los trabajadores independientes. (Ley N° 29783).

De acuerdo a su Art 17., describe que las empresas deben implementar un SGSST basado en los lineamientos internacionales y nacionales. (Ley N° 29783)

Entre los principios a los cuales se rige el SGSST, en su Art.18 especifica que se debe promover la cultura preventiva en relación a los riesgos en el trabajo a fin de que la empresa interiorice y este sensibilizada en materia de SST. (Ley N° 29783)

El D.S. N° 005-2012-TR desarrolla la Ley N°29783, Ley de SST, que busca difundir una cultura preventiva en la nación, basada en la prevención, fiscalización y control de todos sus entres involucrados. (D.S. N° 005-2012-TR).

Mientras que la ISO 45001:2018, define al SGSST como una serie de elementos de una organización relacionados o que interactúan para implementar políticas, objetivos y procesos en beneficio de la SST.

Asimismo, menciona que un SGSST tiene como finalidad brindar un marco referencial para administrar los riesgos y oportunidades en SST. El objetivo y los resultados previstos del SGSST son prevenir daños y afectaciones a la salud en el trabajo y establecer condiciones seguras y saludables; en consecuencia, es de suma importancia para la empresa evaluar y controlar los riesgos para la SST aplicando medidas de prevención y protección eficaces.

Cuando la empresa toma estas medidas a través de un SGSST, mejora su rendimiento en materia de SST. Un SGSST puede ser más eficaz y eficiente cuando aplica acciones tempranas para tratar las oportunidades de mejora de la SST.

La OIT en su publicación del 2012 “Directrices relativas a los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo” describe que la SST, incluyendo el cumplimiento de los requisitos legales en materia de SST, son responsabilidad de la empresa, la cual debe demostrar compromiso y liderazgo con respecto a la programación de actividades de SST, y debe implementar todo lo necesario para diseñar un SGSST, como la política, cumplimiento del plan y programa anual, IPERC y otras acciones de mejora.

Según Llacuna J (2009) en su “Manual para el Profesor de Seguridad y Salud en el Trabajo” describe que la SST parten de dos técnicas:

### Técnicas analíticas

Buscan identificar y evaluar los riesgos en el trabajo para controlarlos e detectar anticipadamente las causas que pueden ocasionar accidentes.

Estas se dividen en:

#### *Previas al accidente:*

- \*Inspecciones SST.
- \*Análisis de trabajos seguro.
- \*Análisis de datos estadísticos.
- \*Análisis de moral de trabajo.

#### *Posteriores al accidente:*

- \*Reporte y notificación de accidentes.
- \*Investigación de accidentes e incidentes.

### Técnicas operativas

Tienen como objetivo la eliminación de causas a fin de disminuir riesgos.

De acuerdo a la publicación de la Revista Venezolana de Gerencia (2020) “Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos

estadísticos”, describe que, en el tema de SST, queda establecido que el que genera el riesgo es la empresa y quién asume el compromiso por el riesgo generado, es el representante legal de la empresa. Siendo esto establecido también en la normativa legal de muchos países.

La SST, es un sistema conformado por una serie de acciones de ingeniería, procedimientos e instructivos, en base a la normativa legal vigente a fin de reducir considerablemente los riesgos laborales; logrando salvaguardar la vida y salud mental de los colaboradores, en un establecimiento de trabajo, independientemente a la modalidad de contrato laboral. Lo que conlleva al tratamiento de las condiciones en donde se desarrollan las actividades laborales y la sensibilización constante al personal en las funciones asignadas. Por lo que contar con una óptima GSST, se mide en base a la reducción de los accidentes e incidentes laborales de una organización.

Chamochubi C (2013) en su libro “Seguridad e Higiene Industrial” describe a la SST como una serie de técnicas económicas, psicológicas, entre otras, que buscan anticipar la ocurrencia de accidentes en el trabajo mediante el compromiso y participación activa del empleador y los trabajadores, mitigando de esta manera el riesgo en el trabajo, asegurando condiciones seguras en el trabajo.

Sus principios básicos son:

\*Salvaguardar la integridad física y de salud de los trabajadores.

\*Asegurar el cuidado de las instalaciones de trabajo.

Los trabajadores que han sufrido una lesión durante el desarrollo de sus actividades generan pérdidas. La SST tienen como objetivos:

\*Difundir a los colaboradores los fundamentos para evitar accidentes en el trabajo.

\*Entrenar y sensibilizar en SST y cuidado ambiental a los trabajadores.

\*Evaluar los riesgos en el trabajo a fin de controlarlos mediante un programa de prevención de eventos, estableciendo responsabilidades claras tanto para el empleador como para los trabajadores.

\*Salvaguardar las condiciones de infraestructura del lugar de trabajo.

Pique T (2011) en su libro “Seguridad en el Trabajo” describe la SST como una serie de procedimientos y estándares que buscan controlar y reducir los riesgos que puedan producir accidentes en el trabajo.

Para poder implementar la SST es necesario entender una serie de materias tales como la legislación vigente, gestión empresarial e ingeniería, entre otras.

Es una equivocación pensar que el personal que va a asumir la responsabilidad de resolver los problemas de seguridad puede ser elegido sin previa evaluación y/o que solo es función específica de los especialistas. Es correcto que los trabajadores con competencias en SST permitirán a la empresa una mayor facilidad para difundir y organizar las acciones de SST, pero es indispensable que todos los trabajadores participen de manera proactiva y comprometida en la prevención de riesgos que puedan generar accidentes en el trabajo, siendo más importante aún el compromiso de la alta dirección, el cual debe ser claro y visible sobre la Gestión de SST para obtener un funcionamiento exitoso del sistema.

El D.S. N° 005-2012-TR que regula la Ley 29783, Ley de SST, estipula también lo siguiente:

Accidente de Trabajo: Todo evento imprevisto que se suscite debido a una situación derivada del trabajo y que derive en una lesión, leve o grave, o produzca la muerte del trabajador. Este también puede generarse durante el desarrollo de labores encomendadas por el empleador, o durante el cumplimiento de una actividad autorizada por el empleador, estando fuera del horario de trabajo. Dependiente la gravedad, los accidentes que deriven en lesiones se clasifican en (D.S. N° 005-2012-TR):

- Accidente Leve: Evento que deriva en una lesión donde el trabajador es diagnosticado con un descanso medico por ese día donde se suscitó el accidente (D.S. N° 005-2012-TR).
- Accidente Incapacitante: Evento que deriva en una lesión donde el trabajador es tratado y diagnosticado con un descanso medico mayor a un día de trabajo. Dependiente de la magnitud de la lesión o incapacidad este evento puede ser (D.S. N° 005-2012-TR):
- Total Temporal: Evento que deriva en una lesión que imposibilita al trabajador a usar su organismo. Este diagnóstico debe ir acompañado de un tratamiento hasta la recuperación del trabajador (D.S. N° 005-2012-TR).
- Parcial Permanente: Evento que deriva en una lesión que ocasiona la imposibilidad permanente de las funciones de un miembro o extremidad (D.S. N° 005-2012-TR).
- Total Permanente: Evento que deriva en una lesión que imposibilita de forma permanente el uso de un miembro o extremidad. Tener en cuenta que aplica desde la pérdida del dedo de la mano (D.S. N° 005-2012-TR).
- Accidente Mortal: Evento que deriva en una lesión que ocasiona la muerte del colaborador (D.S. N° 005-2012-TR).

Mientras que la ISO 45001:2018, describe el accidente como un evento suscitado en el trabajo o en el desarrollo de las actividades laborales que deriva en una lesión o afectación de la salud.

La OIT en su publicación del 2019 “SEGURIDAD Y SALUD EN EL CENTRO DEL FUTURO DEL TRABAJO Aprovechar 100 años de experiencia” indica sobre los accidentes y enfermedades relacionadas al trabajo tienen una repercusión considerable en los trabajadores y familiares, y no únicamente en la parte económica, sino que impacta en la integridad física y afecta la salud mental. Además, pueden significar un perjuicio para las empresas, disminuyendo el rendimiento y la productividad, debido a las paradas en los procesos productivos, frenando la competitividad e impactando negativamente en el prestigio de las empresas, teniendo consecuencias socioeconómicas.

Asimismo, la OIT publica en el año 2012 “Directrices relativas a los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo” describe que deben implementarse acciones de prevención, tales como la preparación y respuesta ante situaciones de emergencia. Estas acciones deberían reducir los accidentes y situaciones de emergencia.

Según Llacuna J (2009) en su “Manual para el Profesor de Seguridad y Salud en el Trabajo” describe que el accidente es la consecuencia de una serie de irregularidades, en un determinado proceso, las cuales son atendidas solo cuando ya se ha suscitado el accidente en el trabajo. De estas irregularidades se pueden detectar incidentes no reportados, fallas de equipos, órdenes contradictorias a las normas de SST, entre otros.

También se describe al accidente como todo evento irregular, no deseado, que se suscita de manera repentina, siendo la mayoría de veces evitable, que interrumpe el desarrollo normal de las actividades, generando daños y lesiones a los trabajadores.

Asimismo, describe que el accidente, cual sea su tipo (leve, grave, mortal), significa un perjuicio humano y económico difícil de calcular, que impacta en la familia del trabajador afectado y en la empresa.

Siendo también un perjuicio social debido a la asistencia sanitaria, incapacidades, pago de pensiones entre otros a cargo del estado.

Es por ello que la SST es un requerimiento social a fin de mitigar daños personales o lesiones generadas por condiciones inseguras en el trabajo, siendo también, la implementación de una serie de acciones que ayuden a la prevención de riesgos que puedan generar un accidente en el trabajo con el fin de controlarlos y reducirlos.

De acuerdo a la publicación de la Revista Venezolana de Gerencia (2020) “Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos” describe el accidente es un evento inesperado que puede generar, o no, daños a la integridad física de un trabajador ya sea leves o graves y de

este suceso se puede generar, o no, afectaciones a la propiedad o daño de los materiales o insumos, que generen una parada o interrupción del proceso producción, retrasos en la programación de despacho del producto o ejecución de un servicio determinado.

Chamochubi C (2013) en su libro “Seguridad e Higiene Industrial” describe al accidente como un evento por el contacto o exposición de personas, animales, objetos u sustancias y que afecta el desarrollo de un determinado proceso o actividad, derivando en lesiones, daños a la propiedad o ambos.

También es definido como todo suceso no deseado, repentino y no controlado que detiene la ejecución de una determinada actividad.

Un accidente de trabajo puede afectar de la siguiente manera:

#### *A los trabajadores*

Cuando deriva en lesiones y se crea la necesidad de un trabajo seguro.

#### *A los materiales*

Cuando deriva en daños a la propiedad. Estos son difíciles de percibir, cuando no hay un reporte específico, ya que hay una tendencia a hacer caso omiso por no haber un trabajador lesionado de por medio, pero pueden derivar en pérdidas para la empresa.

#### *A los equipos*

Cuando deriva en una afectación a equipos como grúas, vagonetas, entre otros

#### *A las maquinarias*

Cuando deriva en una afectación a una maquinaria, daño grave y costoso, y también se caracteriza por impactar negativamente en el tiempo del proceso productivo.

#### *Al tiempo*

Cuando deriva en retraso en las labores, bajada de rendimiento, reducción en la productividad y tiempo muerto de maquinarias.

## *Lesión*

Cuando deriva en daño a la integridad física de un trabajador en el desarrollo de sus labores.

Pique T (2011) en su libro “Seguridad en el Trabajo” describe el accidente que deriva en una lesión e incidentes peligrosos deben ser investigados y analizar sus causas para evitar su recurrencia. Teniendo en cuenta que todo accidente o incidente, independientemente del daño o lesión que se genere, ocasiona pérdidas.

Claro está que estas pérdidas se incrementaran dependiendo de la gravedad de la lesión, la magnitud del daño material o el impacto en el proceso de producción o prestación de servicio.

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, en su propuesta de indicador de accidentabilidad laboral para Perú del año 2017, concluye que, en base a la revisión internacional sobre el uso de indicadores de accidentabilidad laboral en otros países, se recomienda incluir: El Índice de Frecuencia que es la cantidad de accidentes por millón de horas hombre trabajadas durante un intervalo de tiempo determinado y el Índice de Gravedad que es la cantidad de días perdidas por accidentes de trabajo por millón de horas hombre trabajadas durante un intervalo de tiempo determinado.

A continuación, se detalla el siguiente glosario de términos de El D.S 005-2012-TR desarrolla la Ley N°29783, Ley de SST:

**Capacitación:** Tiene por finalidad dotar de conocimientos, relacionados a la prevención y SST, y capacidades teóricas y prácticas para el desempeño de sus funciones o competencias, habilidades y técnicas en el desarrollo de la actividad laboral (D.S. N° 005-2012-TR).

**Causas de los Accidentes:** Una serie de procesos que se suscitan y dervian en un accidente en el trabajo. Son divididos en (D.S. N° 005-2012-TR).

**Falta de control:** Errores u omisiones administrativas en la dirección del empleador o servicio prestado, así como en la supervisión e inspección de las medidas de control de SST (D.S. N° 005-2012-TR).

Causas Básicas: Están relacionadas al factor personal o de condiciones de trabajo (D.S. N° 005-2012-TR).

Factores Personales. – Omisiones, fobias, tensiones, limitaciones en el trabajador (D.S. N° 005-2012-TR).

Factores del Trabajo. – Condiciones inseguras en el lugar de trabajo relacionadas a: maquinas, equipos de seguridad, dispositivos, jornada laboral, ordenes o directivas, mantenimientos, procedimientos, comunicaciones, entre otros (D.S. N° 005-2012-TR).

Causas Inmediatas. – Están relacionadas al acto sub estándar y condición sub estándar (D.S. N° 005-2012-TR).

Condiciones Sub estándares: Todo aquello relacionado con el entorno o local de trabajo que se presenta inseguro y pueda ocasionar un accidente de trabajo (D.S. N° 005-2012-TR).

Actos Sub estándares: Toda acción, ejecutada por negligencia, que puede ocasionar un accidente en el trabajo (D.S. N° 005-2012-TR).

Control de riesgos: Proceso orientado a reducir los riesgos, que deriva de la evaluación de los mismos, mediante acciones correctivas, asegurar su cumplimiento y evaluar con frecuencia la eficacia de las mismas. (D.S. N° 005-2012-TR).

Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo: Todos aquellos factores que influyen en la ocurrencia de riesgos que pueden afectar la SST. (D.S. N° 005-2012-TR).

Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo: Organismo paritario y conformado por miembros de los trabajadores y del empleador, los cuales tienen funciones previstas por la normativa nacional, destinada a la participación activa y consulta periódica de las acciones preventivas, en SST, del empleador. (D.S. N° 005-2012-TR).

Cultura de Seguridad o Cultura de Prevención: Serie de principios y valores relacionados a la prevención de accidente y riesgos, que practican los integrantes de una compañía. (D.S. N° 005-2012-TR).

Evaluación de Riesgos: Este proceso tiene por finalidad valorizar el nivel y magnitud de los riesgos que deriven del desarrollo de la actividad laboral a fin de proponer acciones correctivas o preventivas para reducirlos. (D.S. N° 005-2012-TR).

Identificación de Peligros: Este proceso permite reconocer la existencia de un peligro y definir sus particularidades. (D.S. N° 005-2012-TR).

Peligro: Es toda situación, acción o condición que puede generar daños a los trabajadores o equipos. (D.S. N° 005-2012-TR).

Programa Anual de Seguridad y Salud: Serie de actividades preventivas en materia de SST establecidas por la empresa a fin de que sean ejecutadas durante el año. (D.S. N° 005-2012-TR).

Riesgo: Probabilidad de que suceda una determinada situación que afecte a la integridad física de los trabajadores o al funcionamiento de maquinarias o equipos. (D.S. N° 005-2012-TR).

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Diseño de Investigación**

Según Hernández SAMPIERI (2014) indica que una vez realizado el planteamiento del problema, definir el alcance del proyecto y formular las hipótesis, el investigador debe contestar de manera concreta las preguntas de su proyecto de investigación, además de asegurar el cumplimiento de los objetivos trazados. Esto significa seleccionar o desarrollar el diseño de investigación y aplicarlos al proyecto.

Es por ello que se procede a definir el diseño de la presente investigación en cuanto al enfoque, tipo, alcance temporal y nivel.

#### **Enfoque**

Según Cesar BERNAL (2010), describe que el Método cuantitativo o método tradicional está basado en medir las características de fenómenos sociales presumiendo en derivar de un marco conceptual referente al problema analizado, una serie de premisas que evidencian relaciones entre las variables del estudio de forma deductiva y adiciona que este método tiene inclinación a generalizar y normalizar resultados numéricos.

Siendo la presente investigación de enfoque cuantitativo debido a que busca expresar numéricamente la reducción de la accidentabilidad mediante la implementación de un SGSST.

#### **Tipo**

Según Cesar BERNAL (2010) relata que la elección del tipo de investigación depende de factores específicos y concretos que son el objeto, el problema de la investigación, los objetivos e hipótesis y adiciona el deber de tener claramente entendido estos factores del proceso de investigación.

Siendo la presente investigación de tipo aplicada debido a que busca implementar un SGSST para reducir la accidentabilidad.

### **Alcance Temporal**

Según Hernández SAMPIERI (2014) indica que el investigador debe presentar interés en analizar los cambios en un determinado periodo de tiempo, sucesos, conceptos, eventos, comunidades, contextos, variables. Además, agrega que los diseños longitudinales son aquellos que recolectan datos intervalos de tiempo que tienen el objetivo de inferir respecto al cambio, sus consecuencias y determinantes.

Siendo la presente investigación de alcance longitudinal debido a que busca evidenciar la reducción de la accidentabilidad en el año 2019 con respecto al año 2018.

### **Nivel**

Según Cesar BERNAL (2010) describe que la investigación explicativa está basada en la prueba de la hipótesis y busca que las conclusiones deriven en la formulación o a la contratación de principios científicos o normativas legales.

Siendo la presente investigación de nivel explicativa debido a que busca evidenciar como se reduce la accidentabilidad mediante la implementación de un SGSST.

### **Diseño Cuasi Experimental**

Según Hernández SAMPIERI (2014) relata que los diseños cuasi experimentales son manipulados, la mayoría de las veces, mediante una variable independiente a fin de que se pueda observar su impacto sobre las variables dependientes, aun así, menciona que se difiere de los experimentos puros respecto al nivel de seguridad que pudiera tenerse sobre la identidad inicial de los grupos.

Siendo la presente investigación de diseño cuasi experimental debido a que se busca demostrar el efecto que tiene la implementación de un SGSST sobre la accidentabilidad de la empresa.

## **3.2. Variables de Operacionalización**

### **3.2.1. Variable Independiente:**

SGSST.

El D.S 005-2012-TR regula la Ley 29783, Ley de SST, define el SGSST como una serie de elementos relacionados, y que interactúan, que tiene por finalidad implementar la política, objetivos SST, estrategias y actividades necesarias para lograr los objetivos, que están relacionados con la responsabilidad social, a fin de crear conciencia sobre la necesidad de ofrecer condiciones de trabajo seguras a los trabajadores beneficiando, de esta manera, su calidad de vida, e incrementando las competitividad de las empresas.

#### **3.2.1.1. Dimensiones de la Variable Independiente:**

*Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*

El D.S 005-2012-TR regula la Ley 29783, Ley de SST, indica en su artículo 80: *“El empleador debe planificar y establecer la SST basada en resultados de una evaluación previa o posteriores, u otros datos que estén al alcance; promoviendo la participación activa de los trabajadores y/o sus representantes”*

Es por ello que mediante el resultado de la línea base, se ve conveniente organizar el SGSST con la implementación de documentos legales en un determinado plazo:  $(\text{Actividades Realizadas} / \text{Actividades Propuestas}) \times 100\%$ .

*Capacitación*

El D.S 005-2012-TR regula la Ley 29783, Ley de SST indica que la capacitación Tiene por finalidad dotar de conocimientos, relacionados a la prevención y SST, y capacidades teóricas y prácticas para el desempeño de sus funciones o competencias, habilidades y técnicas en el desarrollo de la actividad laboral.

Es por ello que se ve conveniente capacitar al personal en temas de SST en un determinado plazo de tiempo:  $(\text{Actividades Realizadas} / \text{Actividades Propuestas}) \times 100\%$ .

### *Inspección*

El D.S 005-2012-TR regula la Ley 29783, Ley de SST indica que la condición insegura es *todo aquello relacionado al entorno del trabajo, que se presenta inseguro, que puede causar un accidente. Por lo que se debe ser detectado con anticipación a fin de corregir y reducir la probabilidad de un evento no deseado.*

Es por ello que se ve conveniente cumplir con una serie de actividades de inspección a fin de reducir las condiciones inseguras en un determinado plazo de tiempo: (Actividades Realizadas / Actividades Propuestas) x 100%.

### *Salud Ocupacional*

El D.S 005-2012-TR regula la Ley 29783, Ley de SST indica que: *“El empleador debe ejecutar y programar los EMOs de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el trabajo, siendo enfáticos en los riesgos a los que están expuestos los trabajadores”.*

Asimismo, el D.S 005-2012-TR indica que la Salud Ocupacional: *“Tiene como principal objetivo de fomentar y asegurar la integridad física, mental y social de todos los trabajadores; anticipar cualquier circunstancia o factor de riesgo que pueda generar alguna afectación a la salud en el trabajo; y adaptar las condiciones de trabajo al trabajador, considerando sus capacidades y aptitudes”.*

Es por ello que en la Salud Ocupacional se ve conveniente cumplir con los protocolos médicos ocupacionales en un determinado plazo de tiempo: (Actividades Realizadas / Actividades Propuestas) x 100%.

### **3.2.2. Variable Dependiente:**

#### *Accidentabilidad.*

El D.S 005-2012-TR regula la Ley 29783, Ley de SST, describe el Accidente de Trabajo como todo evento imprevisto que se suscite debido a una situación derivada del trabajo y que derive en una lesión, leve o grave, o produzca la muerte del trabajador. Este también puede generarse durante el desarrollo de labores encomendadas por el empleador, o durante el cumplimiento de una actividad autorizada por el empleador, estando fuera del horario de trabajo.

### 3.2.2.1. Dimensiones de la Variable Dependiente:

#### *Frecuencia de Accidentes*

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, en su propuesta de indicador de accidentabilidad del año 2017 indica que la frecuencia de accidentes se refiere a la cantidad de accidentes por millón de horas hombre trabajadas durante un intervalo de tiempo determinado.

La frecuencia de accidentes se mide mediante el siguiente indicador:

$$\text{Indicador de Frecuencia: } \frac{\text{Nro.de nuevos casos de accidentes en el trabajo}}{\text{Nro.total de horas trabajadas}} \times 1\,000\,000$$

**Figura 7.** Fórmula de Indicador de Frecuencia de Accidentes.

Fuente: Propuesta de Indicador de Accidentabilidad Laboral para Perú - Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

#### *Gravedad de Accidentes*

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, en su propuesta de indicador de accidentabilidad del año 2017 indica que la gravedad de accidentes se refiere a la cantidad de días perdidos por accidentes de trabajo por millón de horas hombre trabajadas durante un intervalo de tiempo determinado.

La gravedad de accidentes se mide mediante el siguiente indicador:

$$IS = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de días perdidos}}{\text{Horas-hombre trabajadas}} \times 10^6$$

**Figura 8.** Fórmula de Indicador de Gravedad de Accidentes.

Fuente: Propuesta de Indicador de Accidentabilidad Laboral para Perú - Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

**3.2.3. Matriz Operacional de la Variable**  
**Tabla 5. Matriz operacional de la variable**

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> <b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado. (D.S. N° 005-2012-TR).	El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se mide en base a 4 dimensiones tales como la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, Capacitación, Inspección y Salud Ocupacional	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	$(N^{\circ} \text{ Actividades Realizadas} / N^{\circ} \text{ Actividades Propuestas}) \times 100\%$	RAZON
			CAPACITACION	$(N^{\circ} \text{ Actividades Realizadas} / N^{\circ} \text{ Actividades Propuestas}) \times 100\%$	RAZON
			INSPECCION	$(N^{\circ} \text{ Actividades Realizadas} / N^{\circ} \text{ Actividades Propuestas}) \times 100\%$	RAZON
			SALUD OCUPACIONAL	$(N^{\circ} \text{ Actividades Realizadas} / N^{\circ} \text{ Actividades Propuestas}) \times 100\%$	RAZON
<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> <b>ACCIDENTABILIDAD</b>	Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo. Según su gravedad (D.S. N° 005-2012-TR).	La accidentabilidad se mide mediante 2 dimensiones tales como la frecuencia de accidentes que evidencia la cantidad de accidentes suscitados por cada millón de horas hombre trabajadas y la gravedad de accidentes que evidencia la cantidad de días perdidos por cada millón de horas hombre trabajadas.	FRECUENCIA DE ACCIDENTES	$(N^{\circ} \text{ Accidentes de trabajo} / N^{\circ} \text{ Horas hombre trabajadas}) \times 1000000$	RAZON
			GRAVEDAD DE ACCIDENTES	$(N^{\circ} \text{ Días perdidos} / N^{\circ} \text{ Horas hombre trabajadas}) \times 1000000$	RAZON

Fuente: Elaboración propia.

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

#### **Población**

Según Fracica NARANJO (1998), define a la población como una serie de elementos referentes al proyecto de investigación, así como, la totalidad de las unidades de muestreo.

Según Jose JANY (1994), define a la población como un conjunto de elementos o individuos que tienen cierta similitud y sobre las que se busca hacer ilación.

La población se conformó por el registro de accidentes de trabajo mensuales correspondiente a un periodo de 12 meses de la empresa Distribuidora de Bebidas.

#### **Muestra**

Según Cesar BERNAL (2010), define a la muestra como una sección de la población que es elegida para obtener información sobre el avance del estudio, y se ejecutara la medición y la observación del comportamiento de las variables de estudio

Para la presente investigación, se toma como muestra toda la población. Es decir, el registro de accidentes de trabajo mensuales correspondiente a un periodo de 12 meses de la empresa Distribuidora de Bebidas.

#### **Muestreo**

Según Santiago VALDERRAMA (2013) define como muestreo a la consecuencia directa de la elección de una sección representativa de la población que permite aceptar los parámetros de población.

Para la presente investigación, no aplica el muestreo debido a que la población es semejante a la muestra.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.**

#### **Técnicas.**

Según Cesar BERNAL (2010) describe a la observación como técnica de investigación científica y como un proceso riguroso que permite conocer directamente el objeto de estudio conllevando a describir y analizar situaciones sobre la realidad de la cual se estudia.

Es por ello que, en la presente investigación, la técnica que se usará para la recolección de datos de la muestra será mediante la observación.

#### **Instrumentos**

Según Baena PAZ (2017) la observación, siendo una técnica subjetiva, la exactitud científica permite un conjunto de instrumentos que pueden registrar sistemáticamente las observaciones.

En la presente investigación, se empleó como instrumento el registro de estadística de seguridad y salud en el trabajo de la empresa de estudio.

#### **Validación del instrumento**

##### *Validez*

Según Cesar BERNAL (2010), la validez tiene como finalidad observar el nivel en donde se logró los resultados para el proyecto de investigación. Un instrumento es considerado esta validado cuando puede medir aquello para lo que fue investigado.

Se validó el instrumento mediante el juicio de expertos, obteniendo un resultado favorable, considerando la evaluación por parte de 3 docentes de metodología de investigación de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo.

### **3.5. Procedimiento**

En este punto se define el método de análisis de datos:

Según Baena PAZ (2017), La metodología se refiere a la descripción de técnicas de análisis o de investigación y recolección de datos, así como, los instrumentos, los procedimientos y las técnicas de análisis.

Teniendo en cuenta que, en el presente estudio, se aplicó el diagrama Ishikawa para identificar la problemática y en este contexto se planteó la implementación de un SGSST para reducir los accidentes de trabajo.

Se considera como población y muestra al registro de accidentes del año 2018, que mediante la técnica de la observación se recopilaban datos PRE TEST y POST TEST para contrastar la hipótesis.

#### **3.5.1. Evaluación de la Situación Inicial de la Empresa de Estudio**

##### *Datos Generales de la Empresa*

La empresa de estudio está dedicada desde hace 21 años a la distribución exclusiva de todos los productos del portafolio internacional.

Cuenta con más de 1000 trabajadores, y tiene la capacidad logística y administrativa necesaria, así como con personal idóneo para cumplir de manera eficiente y eficaz con la distribución de los productos, basándose en las políticas y estándares establecidos por su cliente externo.

Se caracteriza por un manejo transparente y responsable tanto en el aspecto laboral como con el Capital Humano. Asimismo, su capacidad logística le ha permitido fortalecerse y posicionarse como una Distribuidora líder en el mercado.

##### *Ubicación de Domicilio Fiscal.*

Av Circunvalación Mz Ñ Lt 5 Urb, Lurigancho-Chosica 15461.



**Figura 9.** Ubicación de domicilio fiscal de la empresa de estudio.

Fuente: Google Maps.

## **Misión, Visión y Valores de la Empresa**

### **Misión**

Satisfacer a nuestro cliente, a través de un servicio eficiente y oportuno en el transporte y entrega de sus productos, aportando en incrementar su valor a través de nuestros servicios, generando desarrollo y bienestar para nuestro personal, comprometidos con una gestión responsable en los aspectos sociales, ambientales y seguridad y salud ocupacional.

### **Visión.**

Consolidarnos como el mejor distribuidor del mercado de bebidas no alcohólicas en el Perú, orientado al cliente, líder y rentable, conformado por un equipo profesional especializado y altamente capacitado, comprometidos con la eficiencia y mejora continua en el servicio logístico de transporte y distribución.

### **Valores.**

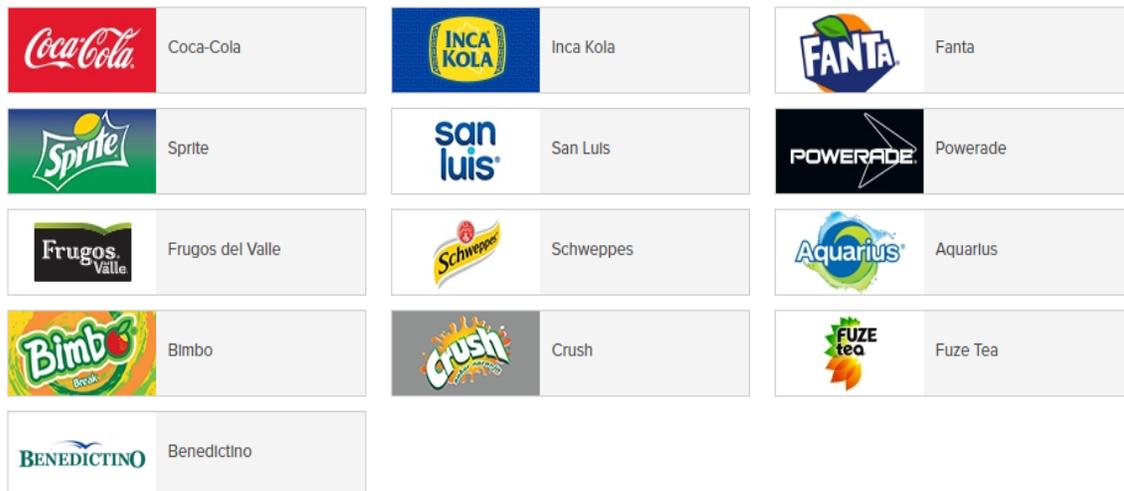
La empresa de estudio se caracteriza por fomentar valores entre los trabajadores los cuales son:

- ✓ Compromiso
- ✓ Honestidad
- ✓ Trabajo en equipo
- ✓ Respeto

Principal cliente y marcas que se distribuyen

La empresa de estudio es una distribuidora exclusiva de Arca Continental Lindley.

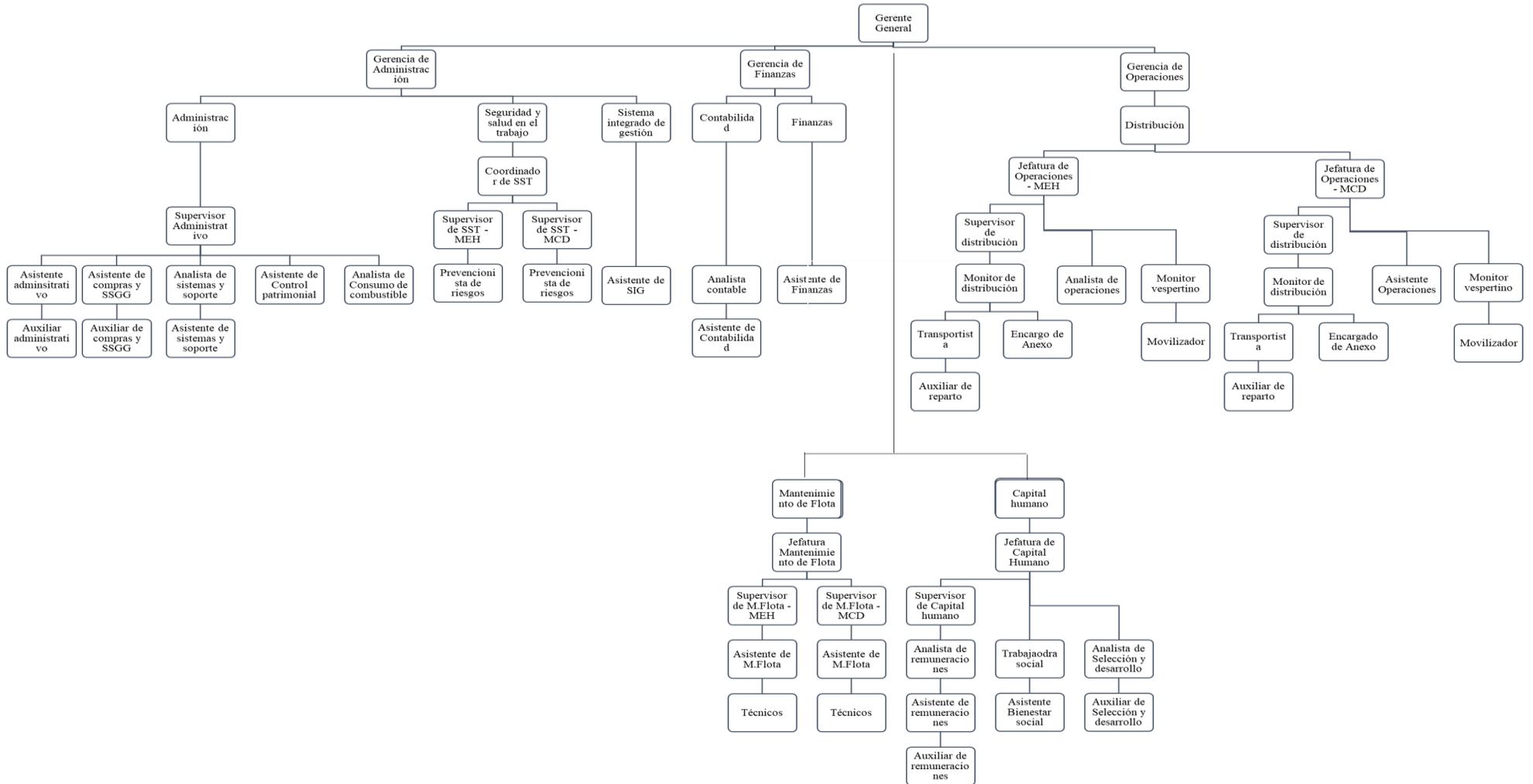
Por lo que distribuye las siguientes marcas:



**Figura 10.** Marcas de Arca Continental Lindley.

Fuente: Coca Cola Perú.

## Estructura de la Organización



**Figura 11.** Organigrama de Distribuidora de Bebidas, 2018  
Fuente: Elaboración propia .

## Mapa de Procesos

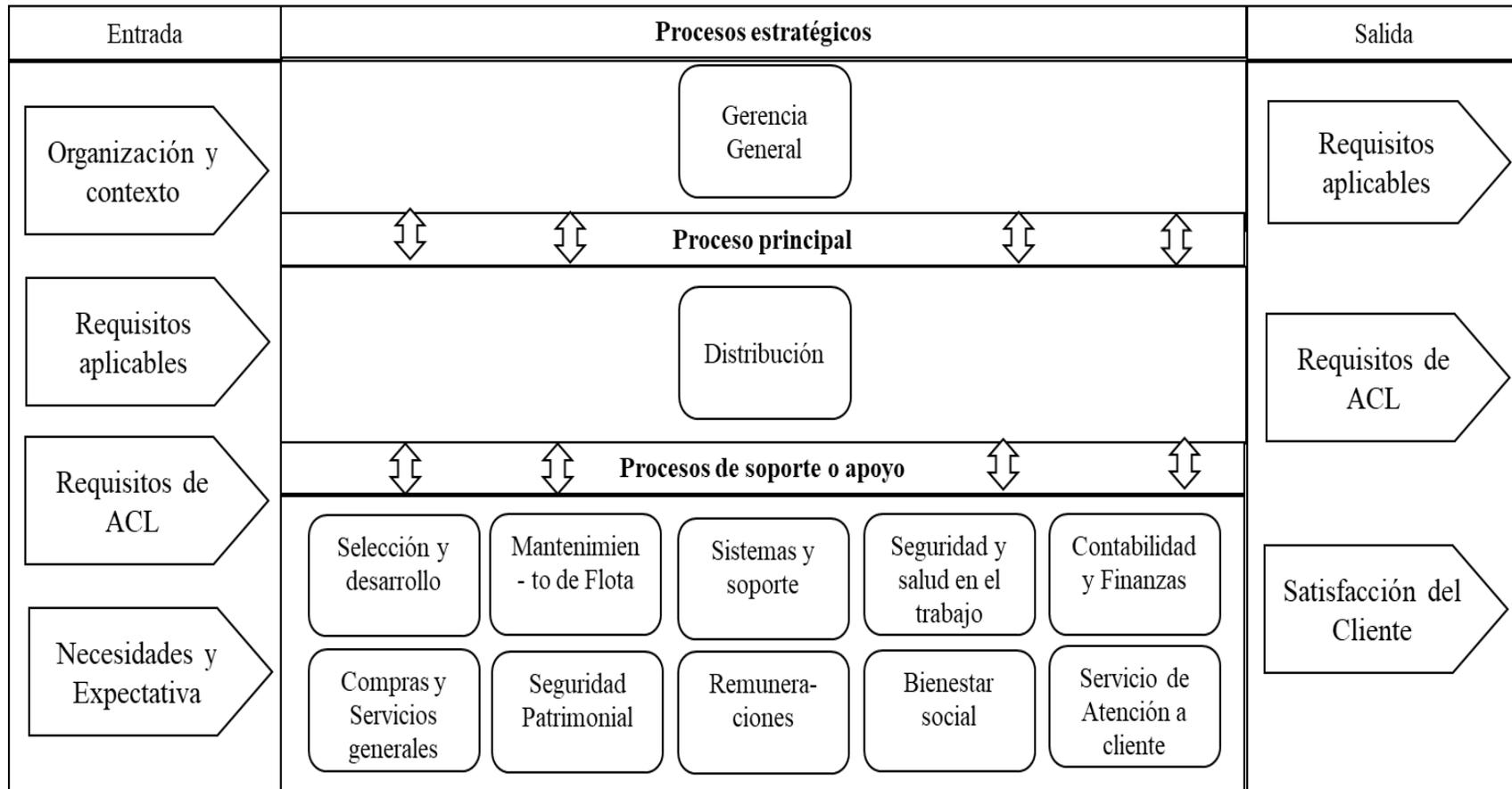


Figura 12. Mapa de procesos de Distribuidora de Bebidas, 2018

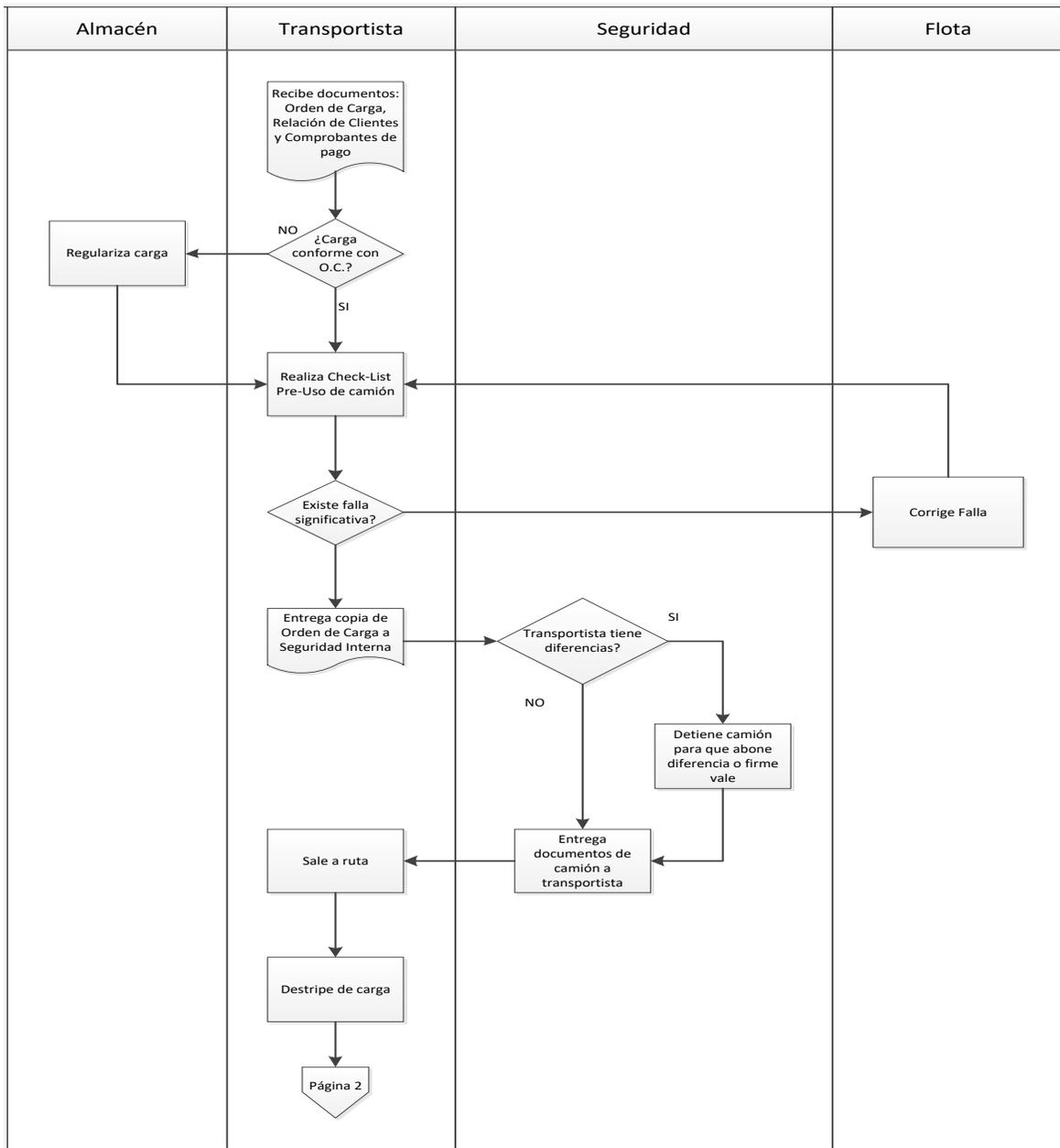
Fuente: Elaboración propia

## Proceso de Distribución

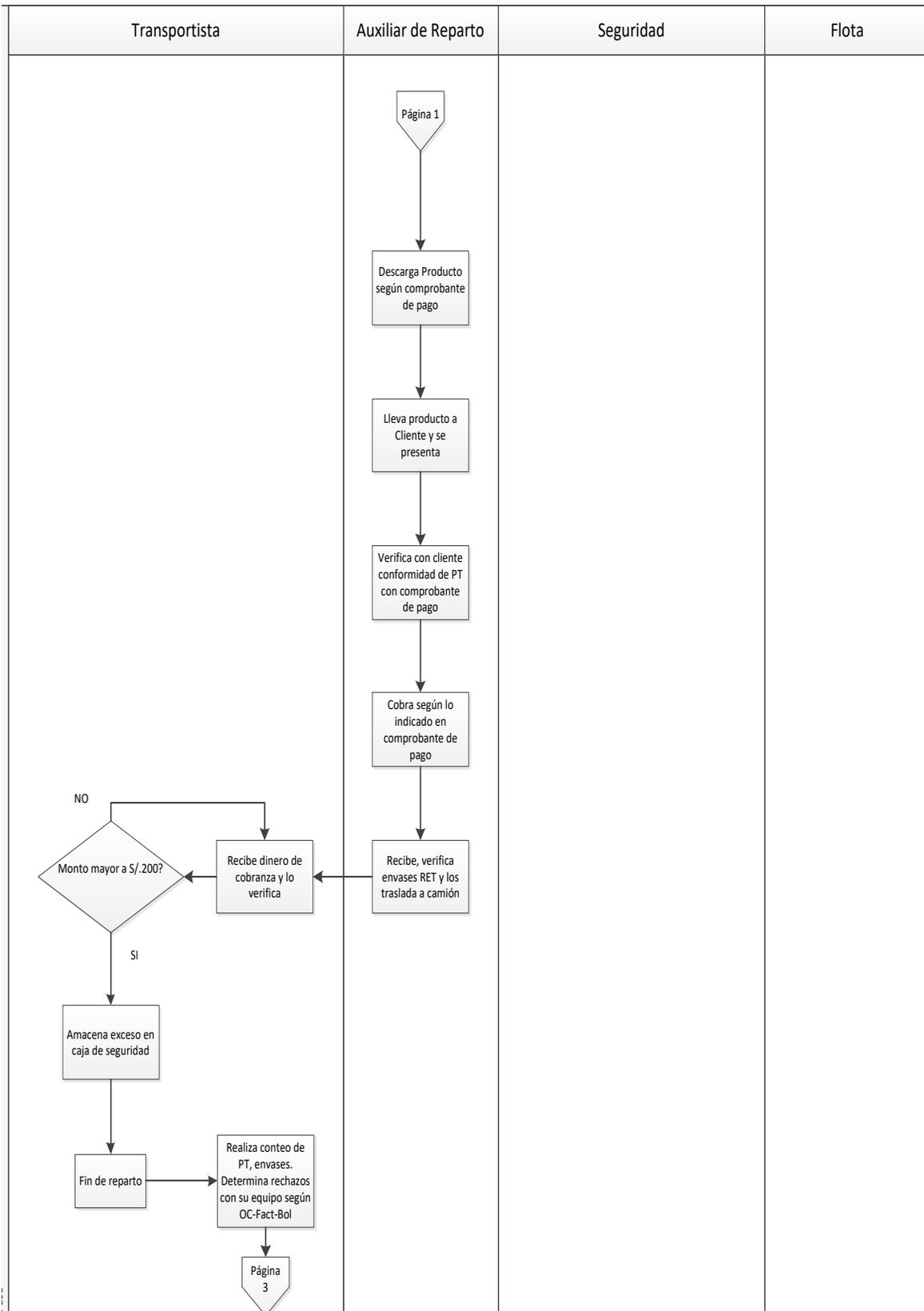
Se estipula el proceso de distribución de manera secuencial para establecer y definir las condiciones, pautas y responsables.

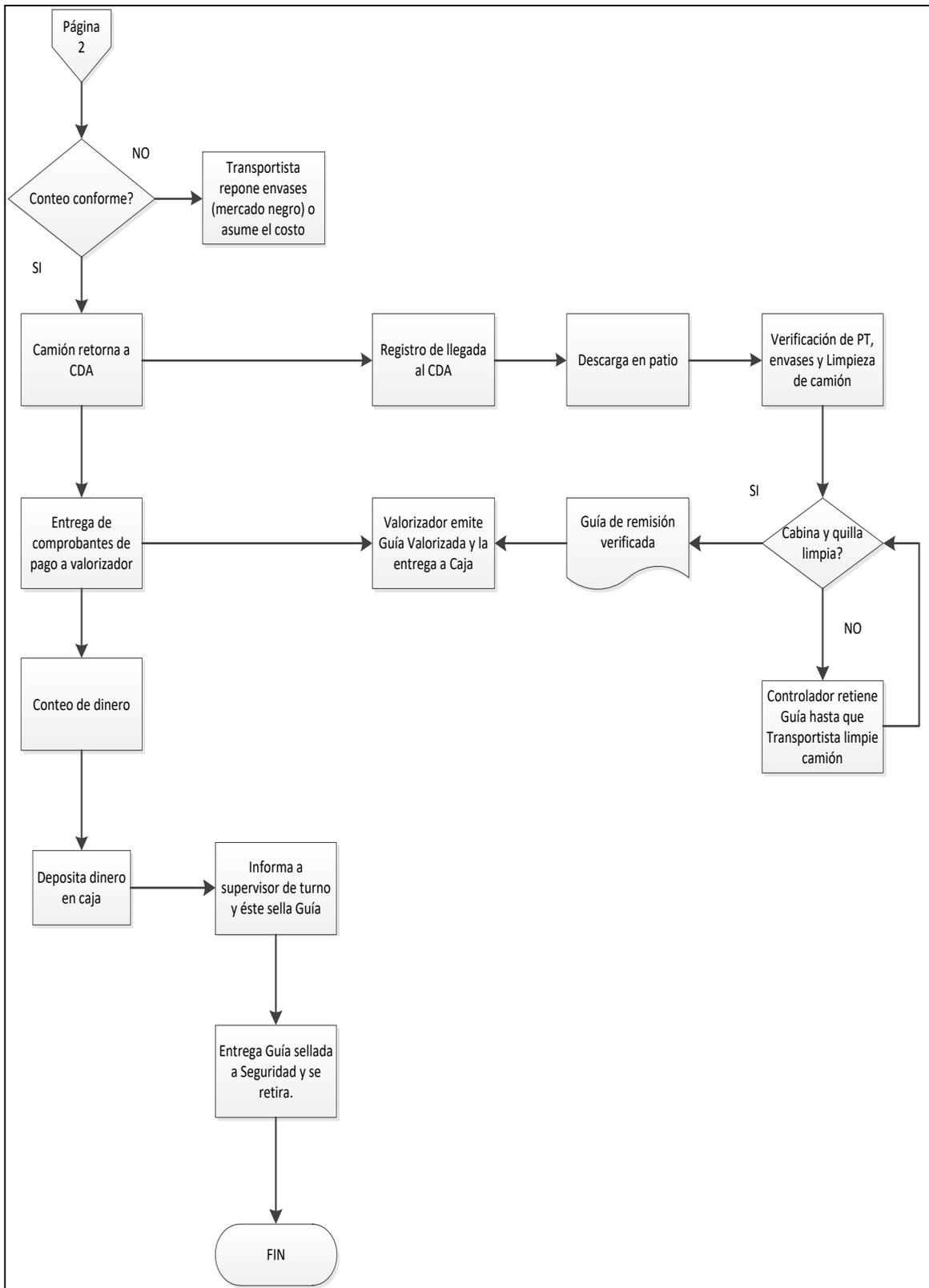
- El transportista recibe de su supervisor: orden de carga, relación de clientes, Guía de Remisión y Comprobantes de Pago.
- Transportista verifica el Producto Terminado cargado en el camión con la orden de carga, de haber alguna no conformidad como falta de producto o producto dañado, solicita reposición o cambio a almacén.
- Transportista realiza check list pre uso de camión, de haber falla significativa solicita a flota su reparación.
- Entrega copia de Guía de Remisión a Seguridad patrimonial, ningún transportista podrá tener diferencias, de ser el caso no podrá salir.
- Recibe documentos del vehículo en la garita de puerta vehicular.
- Camión sale a ruta.
- Equipo de reparto realiza movida de carga previa al reparto.
- Transportista entrega las facturas y boletas a auxiliares de reparto quienes descargan el producto según los documentos.
- Auxiliar de reparto lleva el producto al cliente y se presenta.
- Auxiliar de reparto verifica con cliente conformidad de Productos Terminados según factura o boleta. Recibe del cliente los envases y los verifica.
- Si el pedido tiene boleta de cambios procede a recoger los Productos No Conforme (PNC), previa verificación del sticker colocado por el vendedor, asimismo el cumplimiento de los requisitos establecidos para ser considerado como tal.
- Coloca las botellas de cambios en las cajas especiales asignadas a cada Transportista, a fin de diferenciar del resto de la carga.
- Auxiliar de reparto entrega a transportista dinero de cobranza según factura o boleta.
- Transportista verifica dinero y el exceso a los S/. 200 los coloca en la caja de seguridad del camión.

- Equipo concluye el reparto y verifica los envases y el producto de rechazo. Completa los envases faltantes.
- Camión retorna a la base donde el asistente de operaciones registra hora de llegada.
- Transportista entrega llaves de camión a movilizador y retira el dinero de la caja de seguridad.
- Personal de Almacén realiza descarga de paletas en patio.
- Controlador de patio verifica envases, el producto de rechazo y la limpieza de la quilla y la cabina.
- De encontrar sucia la cabina o la quilla reporta al área de operaciones y tiene la guía hasta que transportista lo corrija. Entrega guía a monitor vespertino.
- Transportista entrega facturas y boletas a personal de Liquidación.
- Personal de Liquidación emite Guía valorizada y la entrega a transportista.
- Transportista realiza conteo de dinero.
- Transportista deposita dinero en caja según Guía valorizada.
- Transportista informa a supervisor de turno y éste sella guía.
- Transportista entrega Guía sellada a seguridad interna y se retira.



**Figura 13.** Flujo del proceso de Distribución.  
Fuente: Distribuidora de Bebidas, 2017





Para este proceso se plantean las siguientes recomendaciones de seguridad según los riesgos a los que está expuesto el personal:

### **Transportista**

PELIGRO: Accidente Vehicular:

- Asegurarse que para iniciar su jornada de trabajo está en óptimas condiciones, por lo que está prohibido: conducir bajo la influencia de bebidas alcohólicas, drogas, estimulantes, fármacos o disolventes y de otra sustancia que reduzca la capacidad de reacción y buen manejo.
- Asegurarse que el vehículo que va a conducir cumple las condiciones operativas, de seguridad y las exigidas por ley.
- Durante la conducción cumplir las reglas para la circulación, del transporte de mercancías, el respeto a los dispositivos de control del tránsito y a las autoridades encargadas de su control.
- Está prohibido dejar llaves dentro del vehículo, dejar encendido el vehículo y no asegurar el vehículo.
- Practicar el manejo defensivo y reportar inmediatamente al área de mantenimiento de flota todo desperfecto o situación irregular en el vehículo.

PELIGRO: Exposición a objetos punzo-cortantes (vidrio, madera, metal, etc.):

- La manipulación de envases de vidrio con producto o vacíos se realizará con rapidez, pero sin golpear los envases, las cajas o los paquetes que las contienen.
- Comunicar al personal de almacén y al Supervisor y/o Monitor de Distribución cuando las parihuelas presenten clavos salientes, astillas, trozos de madera o cuando estén seriamente dañadas para su cambio.
- Mantener en todo momento el orden y limpieza en la zona de trabajo.
- Utilizar el Calzado de Seguridad durante toda la jornada laboral.

PELIGRO: Golpeado por / Golpeado contra:

- En ruta, descargar el producto por el lado del camión donde no exista tránsito de otros vehículos o a una distancia segura.
- Estacionar el camión en una zona que permita el desplazamiento seguro alrededor del camión durante la descarga de producto y carga de envases.
- Mantener en todo momento el orden y limpieza en la zona de trabajo.
- No usar equipos de sonido portátiles y audífonos (iPod, celulares, mp4, entre otros) que generen distracción en las labores o limiten sus sentidos o capacidad de atención.

PELIGRO: Aprisionamiento / Atrapamiento:

- No usar prendas sueltas como, polos fuera del pantalón, chalinas, joyas, cadenas, reloj de pulsera.
- No colocarse cerca o el curso de los montacargas o de las cargas que transportan cargas. Use el chaleco o el uniforme con cintas reflectivas. Debe usar siempre el calzado con puntera de seguridad y correctamente atado.
- No utilice equipo para el que no ha sido capacitado.
- No está autorizado a operar, abrir guardas o dar mantenimiento a los montacargas y camiones
- Queda prohibido ingresar a la zona de producto terminado, realizar inventarios, transportar producto, sin autorización del Supervisor de Patio. Por ser zona exclusiva de trabajadores del área de Almacén y se deberá contar con Casco de Seguridad, Chaleco Reflectivo, Calzado de Seguridad y Lentes de Seguridad y en compañía de un personal de almacén.
- Prohibido dejar el Vehículo encendido, de hacerlo apagar el motor, verificar que las llantas estén aseguradas. En caso ser detectado se considerará una falta grave.
- Queda prohibido Colocar Carretones sobre los asientos de los Auxiliares de reparto o sobre el producto.

- Está prohibido el traslado de auxiliares de reparto sobre el producto terminado, de pie y con partes expuestas fuera del camión.

**PELIGRO: Atropello por vehículos / Accidente vehicular**

- En los almacenes de Producto Terminado, de Envases Retornables y en el Patio de Carga y Descarga; preste atención al tránsito de montacargas, camine por las zonas señalizadas y asegúrese que el operador del montacargas lo ha visto cuando camine en las cercanías. Use el chaleco o el uniforme con cintas reflectivas.
- No está permitido el ingreso a los almacenes a realizar inventarios trasladar productos a los camiones (estas actividades son exclusivas de personal de almacén),
- No está autorizado a operar abrir guardas de seguridad o dar mantenimiento a los montacargas o camiones.
- Está prohibido el uso de audífonos, celulares en horas de trabajo y de otros accesorios que limite la capacidad de oír sonidos o llamadas de advertencia.

**PELIGROS: Caída a distinto nivel:**

- El trabajador no deberá realizar trabajos en altura (mayor a 1.80m desde la superficie del suelo) por considerarse un Trabajo de Alto Riesgo. Para este tipo de actividades solo los vehículos de Montacargas deberán elevar y bajar las Paletas.
- Está prohibido y constituye un acto temerario que es falta grave, utilizar como elementos de elevación o plataformas de trabajo elementos improvisados o que no estén diseñados para tal fin como sillas, cajas de plástico, mesas, escritorios o partes de estructuras; para realizar cualquier trabajo que requiera pararse en un nivel superior al de la superficie del suelo. Debe usar las plataformas o las escaleras portátiles.
- Está prohibido trasladarse en vehículos montacargas, subirse sobre las horquillas.

PELIGRO: Caída al mismo nivel (Resbalar / Tropezar con):

- Solicite el apoyo del montacargas para objetos voluminosos o pesados.
- Mantener en todo momento el orden y limpieza en la zona de trabajo.
- Reconocer / revisar la zona por la que se va a descargar el producto o los envases, evitando superficies inclinadas, resbalosas o mojadas.

PELIGRO: Contacto con energía (electricidad):

- Reportar todo daño o desperfectos eléctricos de su vehículo al Supervisor o Jefe inmediato.

PELIGRO: Temperaturas altas:

- La temperatura en la zona de trabajo no excede los 30 C. Las tareas propias de sus funciones son de leves a moderadas y las tareas se realizan bajo techo o en horas de baja incidencia solar.
- Realice pausas si se requiere y rehidrátase bebiendo agua fresca.
- Usar el uniforme de trabajo sin remangar bastas, el gorro o casco y todos los elementos de manera correcta evitando la exposición de la piel al calor del sol.
- En caso de presentar síntomas como desorientación, confusión, náuseas, mareos o fatiga severa súbita, detener la actividad y ubicarse en la sombra en donde circule el aire. Ingerir bebidas frescas de bajo contenido calórico.

PELIGRO: Temperaturas bajas:

- La temperatura en la zona de trabajo excepcionalmente es menor a los 15 C. La carga de trabajo que es considerada de leve a moderada, es suficiente durante el invierno para evitar el enfriamiento corporal.
- Con temperaturas menores a los 16 C evitar la exposición de la piel al viento. Utilice prendas de manga larga o casaca.

PELIGRO: Radiación solar (radiación Ultra Violeta)

- Evitar la incidencia directa del sol sobre la piel y mucosa ocular manteniendo las prendas de vestir sin remangar. Puede utilizar cremas o lesiones bloqueadoras de la radiación UV.

PELIGRO: Exposición al fuego / contacto con materias calientes o incandescentes:

- No realizar fuego abierto, quemando combustibles sólidos o líquidos. Está prohibido destruir residuos por incineración.
- De producirse amago de incendio, utilice el extintor del vehículo. El combate del fuego debe limitarse a la fase inicial, como en un. De extenderse el fuego aléjese y siga llamar a los bomberos 116.

PELIGRO: Sonido / Vibración:

- En el ambiente de trabajo no hay fuentes sonoras (equipos fijos) que generen ruido mayor a 85 db para que se requieran protección auditiva.

PELIGRO: Humos:

- Los vehículos (camiones y montacargas) cuentan con revisión técnica, medición de opacidad y mantenimiento. De existir otra fuente generadora de humos, mantener la distancia, evitando la exposición a dicha fuente.
- De ser mordido por un animal doméstico, por más leve que haya sido, informe a su supervisor. Lave la herida con agua y jabón sin demora.

PELIGRO: Picaduras / mordidas de insectos:

- Avise a su supervisor cuando haya presencia notoria de insectos. Retire los residuos de las parihuelas o cajas plásticas.

PELIGRO: Exposición a virus, bacterias, hongos y otros microorganismos:

- Lávese siempre las manos antes de ingerir alimentos y después de usar los servicios higiénicos.

PELIGRO: Sobresfuerzo:

- No manipular cargas mayores a los 25 Kg por persona de manera repetida (levantamiento desde el suelo).
- Usar la técnica apropiada para el levantamiento de cargas flexionando las piernas y no doblando la espalda. Evite rotar el tronco (columna) mientras levanta o baja la carga.
- Debe solicitar el transporte con montacargas para cargas voluminosas o muy pesadas. Use ayudas mecánicas (carreta) cuando se requiera transportar varias cargas. G

PELIGRO: Asalto / robo

- Colocar el dinero cobrado en la caja de seguridad para evitar tener montos mayores a los S/. 200. El dinero fuera de la caja en monedas o billetes de baja denominación, será para dar vuelto.
- Reportar toda actividad que se sospeche sea delictiva - como seguimiento al camión - al supervisor de Distribución o a seguridad.
- De ocurrir asalto, no confrontar al delincuente. Declaro que he leído y entendido las Recomendaciones de Seguridad las cuales debo cumplir por mi seguridad y salud, así como que he recibido copia escrita de la misma.
- Así mismo, se toma control ante posibles eventos, elaborando la Hoja de Ruta donde se identifican las zonas peligrosas y los días en que el equipo es programado, para esto se aplican las siguientes medidas:
- Se contrata auxiliares que conozcan la zona y vivan relativamente cerca de la zona de reparto.
- Se programa al equipo con un 5to auxiliar para que la ruta se termine más rápido.

## **Auxiliar de Reparto**

PELIGRO: Exposición a objetos punzo-cortantes de vidrio, madera y metal

- La manipulación de envases de vidrio con producto o vacíos se realizará utilizando guantes de seguridad, lentes y calzado de seguridad.
- Comunicar al personal de almacén y al Supervisor de Distribución cuando las paletas presenten clavos salientes, astillas, trozos de madera o cuando estén seriamente dañadas para su cambio.
- Usar protección ocular (lentes de policarbonato) cuando se manipula el producto terminado, esté suelto o en caja.
- No ingresar al almacén de Producto Terminado a Recepcionar la carga.
- No está permitido dejar restos de botellas de vidrio, Pet y alimentos en las parrillas, compartimientos del vehículo.
- Está terminantemente Prohibido realizar actividades con el pantalón y polos remangados.

PELIGRO: Caída a distinto nivel

- Al acomodar la carga en la quilla, hacerlo sobre una superficie estable evitando pararse en las paletas dando la espalda al exterior. Evitar sujetarse de la carga, sea esta caja de producto, packs o de otro tipo. Sujetarse de partes fijas de la carrocería o quilla.
- Subir o bajar del camión de reparto sólo cuando éste se encuentre detenido.
- Cuando ingrese a un ambiente que está en pisos superiores, asegúrese que el piso es firme y que no va a caminar sobre aberturas o tragaluces que están cubiertos por cartones, plásticos u otros materiales que no resistirán su peso.
- No está permitido viajar sobre el producto, de pie, con partes expuestas fuera del vehículo.
- Al momento de bajar del camión hacerlo por las escalerillas, El saltar del Camión hacia la superficie del suelo estando parado o en movimiento será considerado como un acto sub-estándar.

- Utilizar Calzado de Seguridad con Punta de Acero, asimismo el Calzado no debe estar con la suela gastada.

PELIGRO: Caída al mismo nivel (Resbalar / Tropezar con)

- Reconocer / revisar la zona por la que se va a transportar el producto o los envases, en el trayecto del camión al cliente y en el local del cliente y al retornar al camión.
- Utilizar Calzado de Seguridad con Punta de Acero, asimismo el Calzado no debe estar con la suela gastada.
- Mantener el orden y limpieza dentro del Vehículo.

PELIGRO: Golpeado por / contra / atropello

- Colocar la carga en la carreta asegurándose que esté estable para evitar su caída y ser golpeado por ella.
- En ruta, descargar el producto por el lado del camión donde no exista tránsito de otros vehículos (vereda). Usar los conos de seguridad para bajar la carga por donde exista la posibilidad del paso de vehículos.
- Cuando esté en el camión en movimiento, no extender el cuerpo o partes de él hacia afuera.

PELIGRO: Aprisionamiento / Atrapamiento:

- No usar prendas sueltas como, polos fuera del pantalón, chalinas, joyas, cadenas, reloj de pulsera.
- No utilice equipo para el que no ha sido capacitado. No está autorizado a operar, abrir guardas o dar mantenimiento a los montacargas y camiones.
- Queda prohibido ingresar a la zona de producto terminado, realizar inventarios, transportar producto, sin autorización del Supervisor de Patio. Por ser zona exclusiva de trabajadores del área de Almacén y se deberá

contar con Casco de Seguridad, chaleco reflectivo, calzado de seguridad y lentes de seguridad y en compañía de un personal de almacén.

**PELIGRO: Atropello por vehículos / Accidente vehicular**

- No está autorizado a operar abrir guardas de seguridad o dar mantenimiento a los montacargas o camiones.
- Está prohibido el uso de audífonos, celulares en horas de trabajo y de otros accesorios que limite la capacidad de oír sonidos o llamadas de advertencia.

**PELIGRO: Temperaturas altas**

- La temperatura ambiental en la zona de trabajo no excede los 30 C y para limitar el calor producido por la carga de trabajo, se utilizan las carretas para el transporte del producto y envases.
- En caso de presentar síntomas como desorientación, confusión, náuseas, mareos o fatiga severa súbita, detener la actividad y ubicarse en la sombra en un lugar que circule el aire. Ingerir bebidas frescas de bajo contenido calórico.
- Usar el uniforme de trabajo sin remangar bastas, el gorro y todos los elementos de manera correcta evitando la exposición de la piel al calor del sol.

**PELIGRO: Temperaturas bajas**

- La temperatura ambiental en la zona de trabajo no es menor a los 15 C. La carga de trabajo que es considerada moderada, es suficiente durante el invierno para evitar el enfriamiento corporal.
- Con temperaturas menores a los 16 C evitar la exposición de la piel al viento cuando el camión está en movimiento.

PELIGROS: Radiación solar (radiación UV)

- La protección contra la radiación UV que incide en la piel y mucosa ocular se da con el uso de lentes de seguridad y el uniforme usado correctamente.
- Disminuir en lo posible la incidencia directa del sol sobre la piel y mucosas.

PELIGROS: Humos

- Los vehículos cuentan con revisión técnica, medición de opacidad y mantenimiento. De existir otra fuente en el área ajena a la actividad, mantener la distancia, evitando la exposición a dicha fuente.

PELIGROS: Ataque por animales domésticos

- Antes de ingresar a un Punto de Venta o a su depósito, preguntar si hay perro, pedir con amabilidad que la mascota sea llevada fuera del ambiente donde dejará el producto o recogerá los envases.
- De ser mordido por un animal doméstico, aunque sea levemente, informe al Transportista inmediatamente y asegúrese que lo sepa su Supervisor de Distribución. Lave la herida con agua y jabón sin demora. Espere las indicaciones de su Supervisor.

PELIGROS: Picaduras / mordidas de insectos

- Si bien Lima y Callao no hay plagas de enfermedades transmitidas por insectos, a veces se presentan episodios por el transporte desde otras zonas endémicas; por lo que antes de ingresar a un ambiente asegúrese que esté iluminado y que no haya presencia notoria de zancudos o mosquitos. Revise también que no haya arañas en las cajas con envases retornables que va a recoger.

PELIGROS: Exposición a virus, bacterias, hongos y otros microorganismos

- No recoja envases con restos orgánicos en su interior ni exterior, esas son fuentes de microorganismos.
- Lávese siempre las manos antes de ingerir alimentos y después de usar los servicios higiénicos. Tome un desayuno consistente en el comedor que tiene a su disposición evitando así comer en ruta sin las debidas condiciones de higiene.
- No ingerir alimentos dentro del vehículo y dejar restos de alimentos.

PELIGRO: Sobresfuerzo

- No se manipulan cargas mayores a los 25 Kg por persona de manera repetida (levantamiento desde el suelo).
- Usar la técnica apropiada para el levantamiento de cargas flexionando las piernas y no doblando la espalda.
- Evitar rotar el tronco (columna) mientras se realiza levantamiento de carga
- El uso obligatorio de EPPS relacionado con el riesgo
- Usar las ayudas mecánicas (carreta) siempre que sea posible, evite el transporte manual de cargas, como al hombro u otra técnica.
- Usar Faja.

PELIGRO: Asalto / robo

- Cuando lleve el producto al Punto de Venta preste atención si en la zona hay personas sospechosas. Comunique al Transportista si nota que el camión está siendo seguido. No haga visible el dinero que ha cobrado. Entregar el dinero cobrado inmediatamente al transportista.
- De ocurrir asalto, no confrontar al delincuente.
- Se programa al equipo con un 5to auxiliar para que la ruta se termine más rápido.

Diagnóstico de Cumplimiento de los Requisitos de la Ley N° 29783 - (SITUACION ANTES DE LA MEJORA)

### **Alcance.**

Para el desarrollo del Diagnóstico de Línea base se determinó que la aplicación del SGSST es para la empresa distribuidora de bebidas en sus tres sedes: Principal, Huachipa y Dueñas al cierre del 2018.

### **Metodología.**

La metodología empleada para esta evaluación comprendió de dos fases:

Primera Fase. - Se realizó el levantamiento de la información en campo en donde se tuvo entrevistas con el personal de la empresa y con el responsable del área de SST en cada sede. Además, se realizó un recorrido general por las instalaciones y en ruta para observar las actividades referidas al SGSST.

Por último, se llevó a cabo la revisión de la documentación y registros que sustentaran la actual gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa.

Segunda Fase. - Comprendió en la revisión y análisis de la información recopilada determinando el nivel de cumplimiento de los requisitos en la Lista de Verificación de diagnóstico de línea base de SST.

Además, la evaluación del nivel de cumplimiento de cada requisito de las normas indicadas se realizó según la siguiente Tabla de Puntuación:

Tabla 6. Tabla de puntuación de evaluación línea base.

Puntaje	Criterios
4	Excelente, aplica a todos los requisitos evaluados.
3	Bueno, aplica a los principales requisitos evaluados.
2	Regular, no aplica con algunos requisitos evaluados.
1	Pobre, no aplica a la mayoría de requisitos evaluados.
0	No aplica a ningún requisito evaluado.

Fuente: Elaboración propia.

## Resultados de Línea Base – PRE TEST

Luego de evaluar el cumplimiento de cada uno de los requisitos de la Ley N° 29873, “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y el DS N° 005-2012-TR “Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” por parte del SGSST de la empresa de estudio, se estima el siguiente nivel de cumplimiento:

Tabla 7. Nivel de Implementación SGSST al cierre del 2018

Nivel de implementación SGSST	
NO ACEPTABLE	0-115
BAJO	116-230
REGULAR	231-345
ACEPTABLE	346-460

Fuente: Elaboración propia.

Se tiene un resultado total de 220 de cumplimiento de los requisitos de la Ley N°29783 y sus modificatoria, lo cual denota que la empresa distribuidora de bebidas se encuentra en un nivel BAJO de implementación de un SGSST, con los establecido en este documento legal.

De acuerdo al resultado de la Línea base, se expone el diagnóstico actual de la empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo:

- Organización del SGSST. - Se evidenció que la política de seguridad y salud en el trabajo, no estaba revisada ni firmada por la alta dirección, el programa anual de SST no estaba aprobado por el comité de seguridad y salud en el trabajo, el IPERC no estaba actualizado debido a que se evidenciaron puestos de trabajo no contemplados, no se contaba con Mapa de Riesgos, no se tiene conocimiento en la normativa legal vigente.
- Capacitar al personal. - Se evidenciaron deficiencias en algunos elementos como la fomentación de la cultura de prevención de riesgos en la empresa a través de actividades, la promoción del clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa, sumado a una percepción de riesgos baja siendo causal de accidentes de trabajo.

- Reducir condiciones. – No se evidencio una frecuencia en las inspecciones de seguridad por lo que no se hacía seguimiento a las medidas correctivas, siendo causales de accidentes de trabajo.

Tabla 8. Status de Exámenes Médicos al cierre del 2018.

SEDE	Transportista	Auxiliar de reparto	Personal administrativo
Huachipa	29	96	10
Dueñas	4	16	2
Principal	0	0	11

Fuente: Elaboración propia.

Así como pendientes de entrega de resultados de los exámenes médicos pre ocupacionales y periódico.

Tabla 9. Status de lecturas de examen médico pre ocupacional al cierre del 2018.

SEDE	DUEÑAS	HUACHIPA	PRINCIPAL
ENTREGADOS	268	250	15
NO ENTREGADOS	56	227	3

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10. Status de lecturas de examen médico periódico al cierre del 2018.

SEDE	DUEÑAS	HUACHIPA	PRINCIPAL
ENTREGADOS	4	1	1
NO ENTREGADOS	66	1	0

Fuente: Elaboración propia.

Accidentes de trabajo al cierre del año 2018 - (PRE TEST)

En el año 2018 se suscitaron 25 accidentes de trabajo, según detalle:

Tabla 11. Detalle de accidentes de trabajo al cierre del 2018.

CAUSAS DE ACCIDENTES	DETALLE	CANT.
Falta de capacitación	Personal no ha recibido capacitación y/o inducción para la labor específica que va a realizar.	5
No tienen procedimientos	Personal trabaja de manera empírica ya que no se cuentan con procedimientos implementados y difundidos.	5
No uso de EPP básicos para minimizar los riesgos	Personal no hace uso de sus EPP durante la manipulación de vidrio y/o objetos con bordes cortantes.	3
No se tiene un mapa de riesgos del ambiente de trabajo, se evidencian condiciones inseguras	El personal no tiene claro las rutas de tránsito vehicular y peatonal, por lo que se generan condiciones inseguras.	3
No se tienen registros	No se evidencia registros de pre uso de camiones por lo que las fallas no han sido reportadas	2
No se tienen inspecciones	No se han realizado inspecciones con frecuencia a los espacios de trabajo y no se ha reportado oportunamente las condiciones	2
Herramientas de trabajo inadecuadas, no cumplen con estándares	Las carretillas utilizadas para el traslado de productos tienen bordes cortantes	1
No se tiene una estadística de accidentes y acciones de mejora	Evento que se suscita bajo una misma condición que genero un accidente anteriormente, por lo que la lección aprendida no ha sido efectiva y las acciones no han sido ejecutadas.	1
No se evidencia motivación	El personal trabaja sin motivación, generando facilidad de incumplimiento a las normas de SST	1
Disciplina inadecuada	El personal hace caso omiso a las normas de SST	1
Instrucciones mal entendidas	No se dio una indicación clara antes de que el personal realice la labor específica	1

Fuente: Elaboración propia.

## Índice de Frecuencia de Accidentes 2018

En el año 2018, se suscitan 25 accidentes de trabajo, teniendo un índice de frecuencia de accidentes de 6.96, lo cual indica que se suscitan 6.96 accidentes de trabajo por cada millón de horas hombre trabajadas.

Tabla 12. Índice de frecuencia al cierre del 2018

AÑO	AREA/SEDE	SOLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES		
		Nº Accidentes de trab. Incap.	Total horas hombres trabajadas	Índice de frecuencia
2018	GENERAL	25	3 594 240	6.96

Fuente: Elaboración propia.

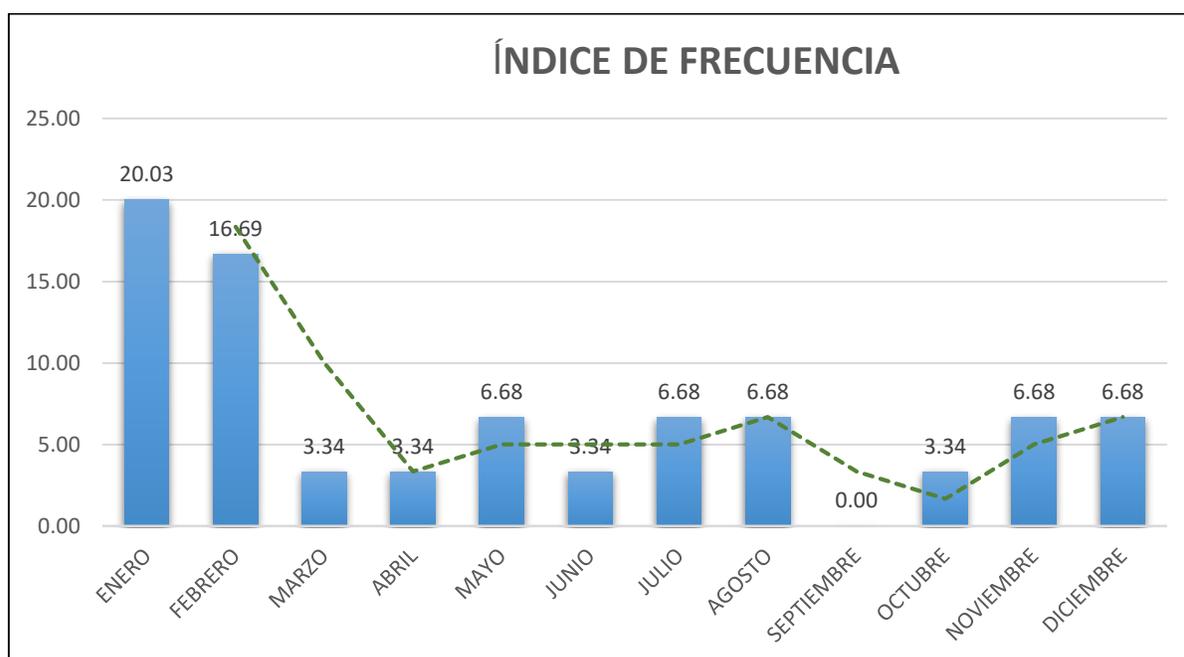


Figura 14. Gráfica de índice de frecuencia de accidentes por mes en el año 2018. Fuente: Elaboración propia.

## Índice de Gravedad de Accidentes 2018

En el año 2018, se suscitan 25 accidentes de trabajo, teniendo un índice de gravedad de accidentes de 102.66, lo cual indica que por cada millón de horas hombre trabajadas se tiene 102.66 horas hombre perdidas a causa de accidentes de trabajo.

Tabla 13. Índice de gravedad al cierre del 2018.

AÑO	AREA/SEDE	SOLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES		
		Nº Accidentes de trab. Incap.	Nº días perdidos	Índice de gravedad
2018	GENERAL	25	369	102.66

Fuente: Elaboración propia.

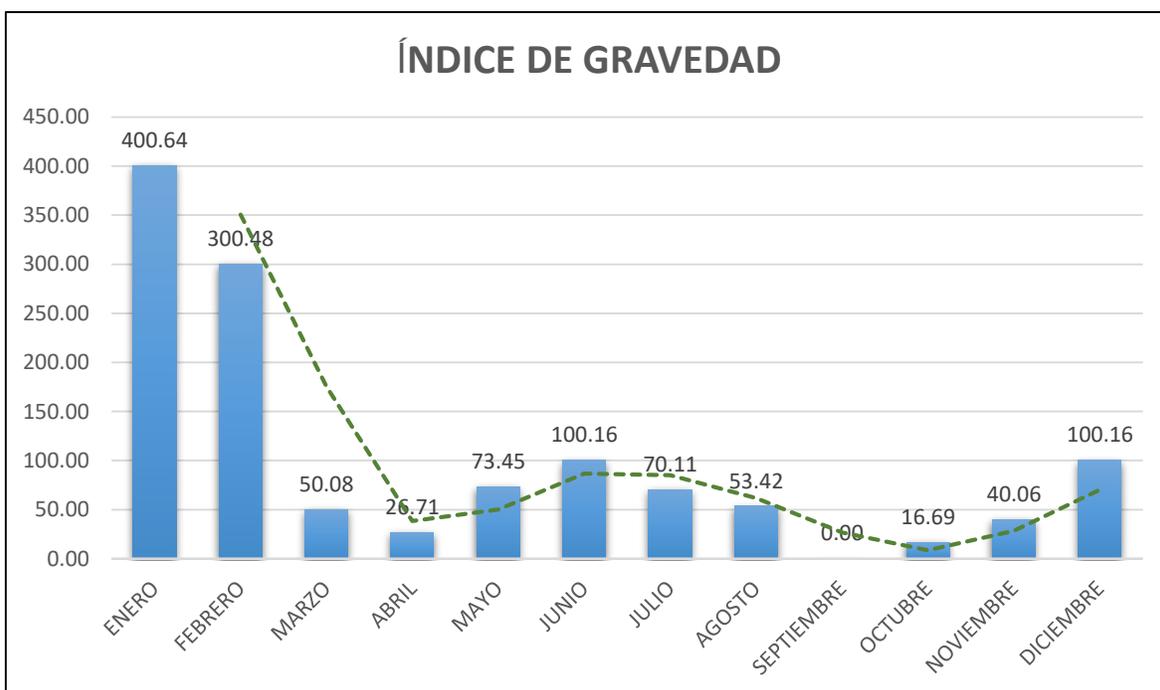


Figura 15. Gráfica de índice de gravedad de accidentes por mes en el año 2018.  
Fuente: Elaboración propia.

### **3.5.2. Propuesta y Desarrollo de la Implementación del SGSST**

#### Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

Se define la política de seguridad y salud en el trabajo acorde a los principios y compromisos en cuanto a la prevención de accidentes y enfermedades, cumplimiento legal, consulta y participación del personal, y de la mejora continua en todos sus procesos.

La empresa de estudio dedicada al transporte y distribución de bebidas no alcohólicas, consciente de la importancia de garantizar la seguridad y salud en el trabajo de sus colaboradores se compromete a:

- Desarrollar sus actividades protegiendo la integridad física de sus colaboradores, proveedores y la de terceros en las instalaciones pertenecientes a la empresa, brindando un ambiente laboral seguro y saludable previniendo, reduciendo y controlando los riesgos existentes en nuestras actividades.
- Cumplir con la normativa legal vigente, regulaciones y compromisos voluntarios, suscritos por la organización en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Asegurar la consulta, participación, información, capacitación y entrenamiento activo de nuestros colaboradores en todos los aspectos del SGSST de nuestra empresa, proporcionando los recursos necesarios.
- Gestionar las operaciones de la flota de transporte para prevenir y proteger la seguridad de los trabajadores y del público reduciendo al mínimo los riesgos de accidentes con daño a la persona y la propiedad.
- Implementar y promover la mejora continua del SGSST y su desempeño e integrarlo a las demás actividades y otros sistemas de gestión de la empresa.

Asimismo, esta Política de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá ser revisada periódicamente de acuerdo a los cambios organizacionales, para mantenerla actualizada y disponible de forma apropiada para nuestra organización y partes interesadas.

#### Objetivos y Metas de SST

Los objetivos se establecen en concordancia con la Política de SST y el resultado del diagnóstico línea base. Cada uno de ellos es evaluado mediante el uso de indicadores de seguridad y salud que reflejan la eficacia del SGSST implementado.

Asimismo, estos objetivos se revisan por lo menos una vez al año en la Revisión del Sistema de Gestión de SST.

Los objetivos y metas establecidos se detallan a continuación:

Tabla 14. Objetivos y Metas para la Implementación del SGSST.

<b>Objetivos</b>	<b>Meta</b>	<b>Indicador</b>
Organizar el SGSST.	100% en 12 meses	(N ° Actividades Realizadas/ N ° Actividades Propuestas) x100
Capacitar al personal en temas de SST.	100% en 12 meses	(N ° de actividades realizadas/ N° actividades programadas) x100
Reducir las condiciones que afectarían la SST.	100% en 12 meses	(N ° de actividades realizadas / N ° actividades programadas) x 100
Cumplir los protocolos médicos ocupacionales	100% en 12 meses	(N ° de actividades realizadas / N ° actividades programadas) x 100

Fuente: Elaboración propia.

### Organización y Responsabilidades

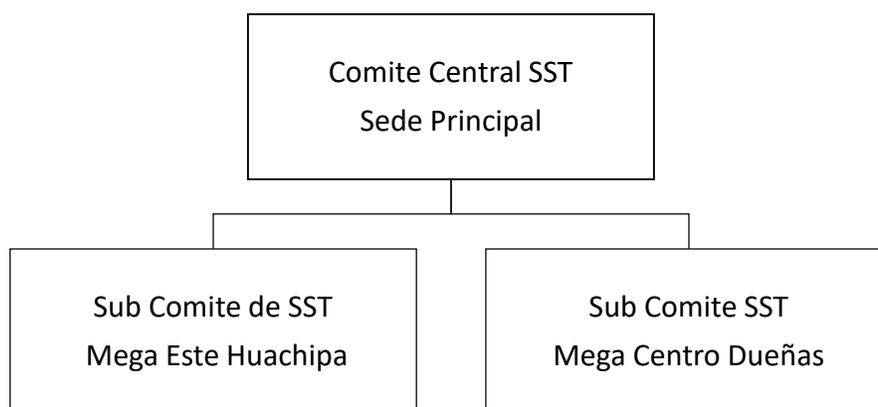
Se determina que la Alta Dirección de la empresa distribuidora de bebidas es responsable de establecer, implementar y mantener el SGSST, para mantener un ambiente laboral seguro y saludable.

Se establece que el Comité de SST y los Sub comités de SST son responsables de velar por el cumplimiento de lo estipulado en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y de las actividades del Programa Anual de SST.

Se establece que los Trabajadores son responsables de cumplir con las normas contenidas en el RISST de la empresa de estudio.

### Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

Se cuenta con 01 Comité Central de SST en la sede Principal (Av. Circunvalación Mz Ñ Lote 5 Urb. La Capitana – Lurigancho) y 02 Sub Comités SST para las sedes de Mega Este Huachipa (Av. Los Laureles s/n – Huachipa) y Mega Centro Dueñas (Jr. Teniente Pedro Garezón N° 1650 Lima). Esto por motivo a que actualmente se tiene 03 centros de trabajo, de esta manera el Comité Central coordina y apoya las actividades de los Sub comités. La elección del comité central y sub comités estará sujeto al mismo procedimiento previsto para el Comité de SST, dentro del ámbito de su competencia.



**Figura 16.** Estructura del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Fuente: Elaboración propia.

### **Funciones del Comité y Sub de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Los miembros del CSST se desempeñarán mediante funciones específicas establecidas en la Ley de SST, estas funciones deben estar orientadas a salvaguardar la integridad física de los trabajadores de la empresa. A continuación, se describen las funciones:

- Estar al tanto de los procedimientos e informes emitidos respecto a las condiciones inseguras que deben ser levantadas para el desarrollo seguro de las labores.
- Aprobar el RISST.
- Aprobar el PASST.

- Ser partícipe de la elaboración y puesta en marcha de planes y programas de SST.
- Aprobar el PAC de SST.
- Difundir la necesidad de la instrucción y formación en prevención de riesgos a trabajadores nuevos.
- Asegurar el cumplimiento de la normativa legal y normas internas de la empresa que estén relacionadas con SST; así como, el cumplimiento del RISST.
- Verificar que los trabajadores tengan conocimiento del RISST, procedimientos e instructivos y demás materiales relacionado a la SST en el lugar de trabajo.
- Motivar al compromiso, consulta y participación de los trabajadores en SST, mediante la publicación de material informativo, recopilación de propuestas para solucionar un determinado problema que pueda afectar la SST, entrenamientos, capacitaciones y reconocimientos.
- Ejecutar inspecciones frecuentes en las áreas donde se desarrollan las actividades laborales para garantizar la prevención en el trabajo.
- Participar activamente en la investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales, proponiendo acciones alcanzables y aterrizadas a la realidad del trabajo.
- Asegurar que se cumpla de manera eficiente las acciones propuestas para evitar la reincidencia de accidentes o enfermedades.
- Proponer acciones adecuadas para la mejora de las condiciones de trabajo y asegurar el cumplimiento, de estas acciones, y evaluar su eficiencia.
- Emitir informes con una frecuencia determinada analizando los indicadores de SST.
- Participar con todo lo relacionado a los primeros auxilios.
- Verificar el asesoramiento al empleador y trabajadores de parte del área de SST.
- Reportar con frecuencia al empleador:
  - La ocurrencia de un accidente mortal o el incidente peligroso de manera inmediata.
  - El informe de investigación del accidente mortal y las acciones propuestas dentro de los primeros 10 días luego de ocurrido el evento.

- El informe trimestral con los indicadores de SST.
  - La ejecución de actividades con frecuencia trimestral a cargo del CSST.
- Llevar el control y actualización del libro de actas.
- Ejecutar reuniones, como mínimo, con frecuencia mensual a fin de verificar y analizar el avance del PASST. De ocurrir un accidente grave, se convocará a reunión extraordinaria.

### **Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo**

El RISST, es un documento muy importante para promover la cultura preventiva debido a que establece las normas y estándares de manera que todos los trabajadores sepan cómo actuar y que deben cumplir.

El Comité de SST de la empresa de estudio tiene como principal objetivo difundir y asegurar el cumplimiento del RISST a fin de favorecer al bienestar de todos los trabajadores. El cumplimiento de este documento tiene alcance hasta a proveedores, contratistas y visitantes.

### **Estructura del RISST.**

El RISST mantendrá incluso en sus actualizaciones la estructura siguiente de acuerdo al marco normativo referido en líneas superiores:

- \* Resumen Ejecutivo.
- \* Objetivo y alcance.
- \* Liderazgo, compromiso y política de SST.
- \* Atribuciones y Obligaciones.
- \* Estándares de SST en las operaciones
- \* Estándares de SST en actividades Conexas.
- \* Estándares de Control de Riesgos evaluados y Peligros existentes.
- \* Preparación y respuesta a Emergencias.
- \* Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos en el Trabajo.

Se actualiza la matriz IPERC por puesto de trabajo, en conjunto con la participación del supervisor de SST y los miembros del comité y sub comités de SST.

Tabla 15. Clasificación del riesgo de acuerdo al Método William T. Fine.

<b>Grado de peligrosidad</b>	<b>Clasificación del riesgo</b>
Mayor a 400	Riesgo inminente
Entre 200 – 400	Riesgo alto
Entre 70 – 200	Riesgo notable
Entre 70 – 20	Riesgo moderado
Menor a 20	Riesgo aceptable

Fuente: Juan RUBIO, 2004.

De acuerdo a la clasificación obtenida se tomarán las siguientes medidas:

Riesgo inminente: Acciones frente al riesgo.

Riesgo alto: Detención inmediata de la actividad peligrosa y elaboración de un plan de acción.

Riesgo notable: Corrección inmediata y elaboración de un plan de acción.

Riesgo moderado: Corrección necesaria urgente.

Riesgo aceptable: No es emergencia, pero debe corregirse.

#### Determinación de Controles

Mediante esta matriz IPERC se establece si las medidas de control son adecuadas o requieren mejorar, o si es necesaria la implementación de nuevas medidas de control. De requerirse nuevas medidas de control o mejoras, se debe iniciar evaluando cada ítem de la jerarquía de controles, ya sea la eliminación, sustitución, ingeniería, administrativo o EPP.

A continuación, se proporcionan ejemplos de implementación de la jerarquía de controles:

Eliminación: Eliminación del peligro.

Sustitución: Reemplazar un determinado material que no genere peligro o lo reduzca.

Ingeniería: Instalar un botón de pánico en un camión, instalación de asientos en la parte posterior del camión, etc.

Administrativo: Señaléticas de seguridad, delimitación con conos, pintado de líneas peatonales, procedimientos e instructivos, etc.

EPP: Dotación de lentes de seguridad, guantes anti corte, botas punta de acero, etc.

A continuación se detalla la Matriz IPERC del puesto Auxiliar de reparto cuya principal función es la manipular los productos desde la unidad de reparto hasta el punto de venta a través del uso de carretas y carretillas. Al indicar productos hacemos referencia a cajas de gaseosas en botellas de vidrio, paquetes de bebidas en pet, cajas de frugos y bidones de agua.



Manipulación de productos	1.5. Apilamiento, instalación y/o colocación de objetos en forma inadecuada (ordenamiento, aseguramiento inadecuado).	Aplastamiento, golpes con productos tras caída.	Lesiones, amputación, Fractura.	- Verificación previa de condiciones de apilamiento de cajas. - Charla de 5 minutos: Identificación de Peligros y evaluación de riesgos.	- Uniforme de trabajo. - Zapatos de Seguridad. - Guantes Anti Corte. - Lentes de Seguridad - Casco	15	3	3	135	RIESGO NOTABLE	-----	-----	-----	¿ Reporte de Condicion Insegura y Accion Inmediata. - Instructivo de seguridad del puesto.	- Uniforme de trabajo. - Zapatos de Seguridad. - chaleco reflectivo. - Lentes de Seguridad.	15	3	1	45	RIESGO MODERADO
Desplazamiento en instalaciones y en campo	11.8. Distraído en el trabajo.	Golpes, Caída a mismo nivel, Atropello.	Heridas, fracturas, etc.	- Señales de seguridad - SÓLO cruzar por las líneas peatonales autorizados. - Uso de tacos de seguridad.	- Uniforme de trabajo. - Zapatos de Seguridad. - chaleco reflectivo.	25	3	0.5	37.5	RIESGO MODERADO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	11.7. Abuso de bromas.	Atropello, golpes, contusiones	Heridas, politraumatismo, muerte.	- Respetar señales de tránsito. - Caminar sólo por las líneas peatonales.	- Uniforme de trabajo. - Zapatos de Seguridad. - chaleco reflectivo.	25	3	0.5	37.5	RIESGO MODERADO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1.6. Trabajos en zonas de tránsito de vehículos	Atropello, golpes, contusiones	Heridas, politraumatismo, muerte.	- Respetar señales de tránsito. - Caminar sólo por las líneas peatonales.	- Uniforme de trabajo. - Zapatos de Seguridad. - chaleco reflectivo.	25	3	0.5	37.5	RIESGO MODERADO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Espera en zona de auxiliares	7.1. Posturas inadecuadas	Tensión muscular, dolor de cuello en región cervical	Lesión Musculoelétrico (LM).	- Pausas activas. - Instructivo de Seguridad para el puesto - Capacitación en Ergonomía.	N/A	5	6	1	30	RIESGO MODERADO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Abordaje de unidades	1.6. Trabajos en zonas de tránsito de vehículos	Choques, Atropellos.	Amputaciones, heridas, muerte.	- Señalización de velocidad máxima permitida. - Señalización de flujos de tránsito de unidades móviles. - Capacitación: Manejo preventivo	- Uniforme de trabajo. - Zapatos de Seguridad. - chaleco reflectivo.	25	3	0.5	37.5	RIESGO MODERADO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Abordaje de unidades	7.3. Movimientos forzados	Tensión muscular, dolor de cuello en región cervical	Lesión Musculoelétrico (LM).	- Pausas activas. - Instructivo de Seguridad del puesto - Capacitación en Ergonomía.	N/A	5	6	1	30	RIESGO MODERADO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Abordaje de unidades	11.6. Trabajar bajo efectos de alcohol/drogas.	Atropello, golpes, contusiones	Heridas, politraumatismo, muerte.	- Disposiciones de Seguridad para el tránsito de camiones. - Política de consumo de control de tabaco, alcohol y drogas. - Instructivo para Auxiliares de reparto. - Inducción de prohibiciones de los empleadores del RISST. - Alcohómetro.	- Uniforme de trabajo. - Zapatos de Seguridad. - chaleco reflectivo.	25	3	0.5	37.5	RIESGO MODERADO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Abordaje de unidades	11.8. Distraído en el trabajo.	Golpes, Caída a mismo nivel, Atropello.	Heridas, fracturas, etc.	- Señales de seguridad - SÓLO cruzar por las líneas peatonales autorizados. - Uso de tacos de seguridad.	- Uniforme de trabajo. - Zapatos de Seguridad. - chaleco reflectivo.	25	3	0.5	37.5	RIESGO MODERADO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----





## Mapa de Riesgo

El Mapa de Riesgo es un plano de las instalaciones donde se identifican y ubican los principales riesgos a los que están expuestos los trabajadores en el lugar de trabajo a fin de tomar acción pertinente a salvaguardar y proteger la salud de los trabajadores, contratistas y visitantes a la empresa de estudio, basados en la referencia de la R.M. N° 050-2013-TR. Y la norma técnica peruana NTP 399.010-1.

Esta herramienta es necesaria, además de promover la participación de los trabajadores, para poder localizar y ubicar los principales riesgos dentro de las instalaciones a fin de controlarlos y reducirlos para evitar eventos no deseados.

Es responsabilidad del área de SST la elaboración de los Mapas de Riesgos de la empresa distribuidora de bebidas.

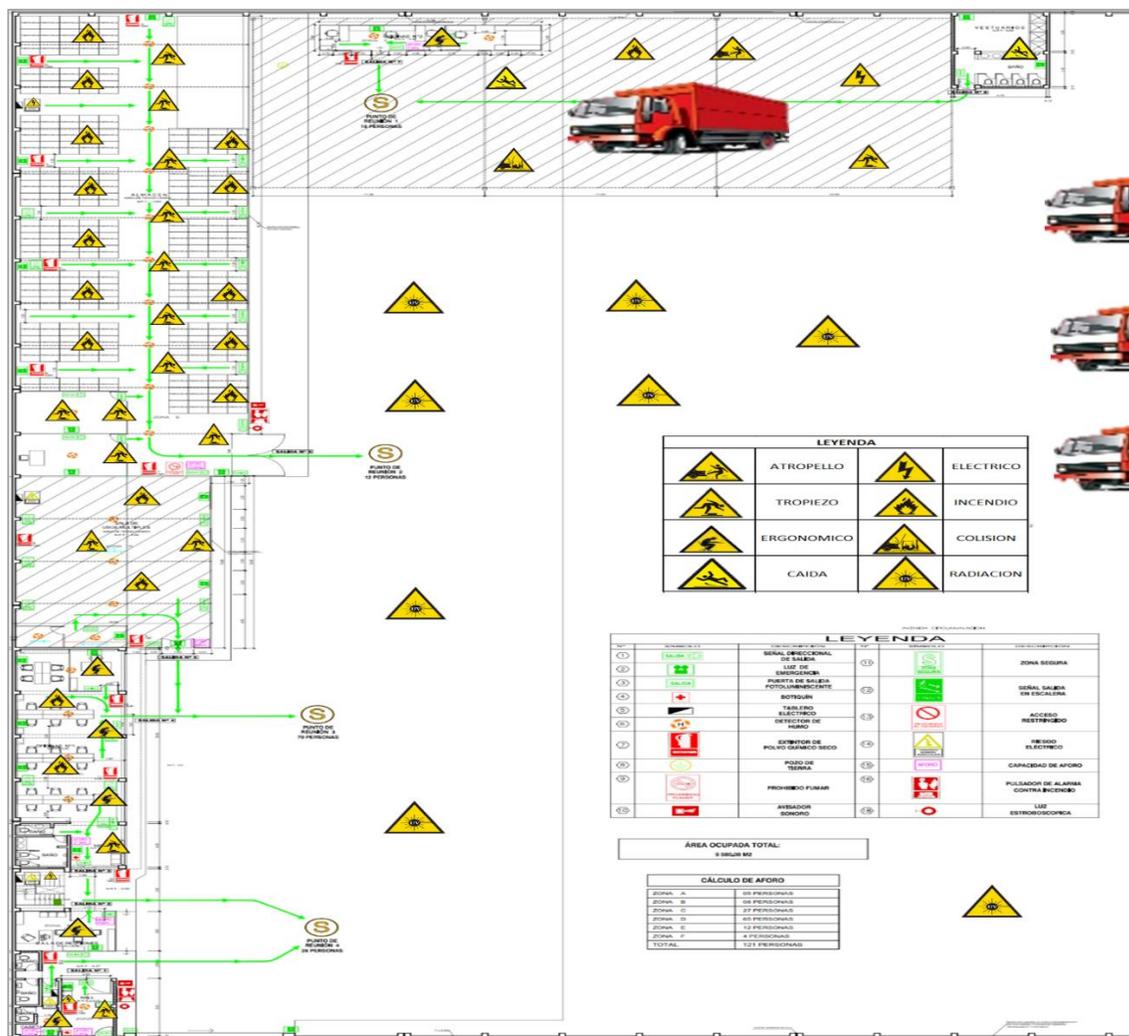


Figura 18. Mapa de riesgos de la Sede principal.

Fuente: Empresa de Estudio.

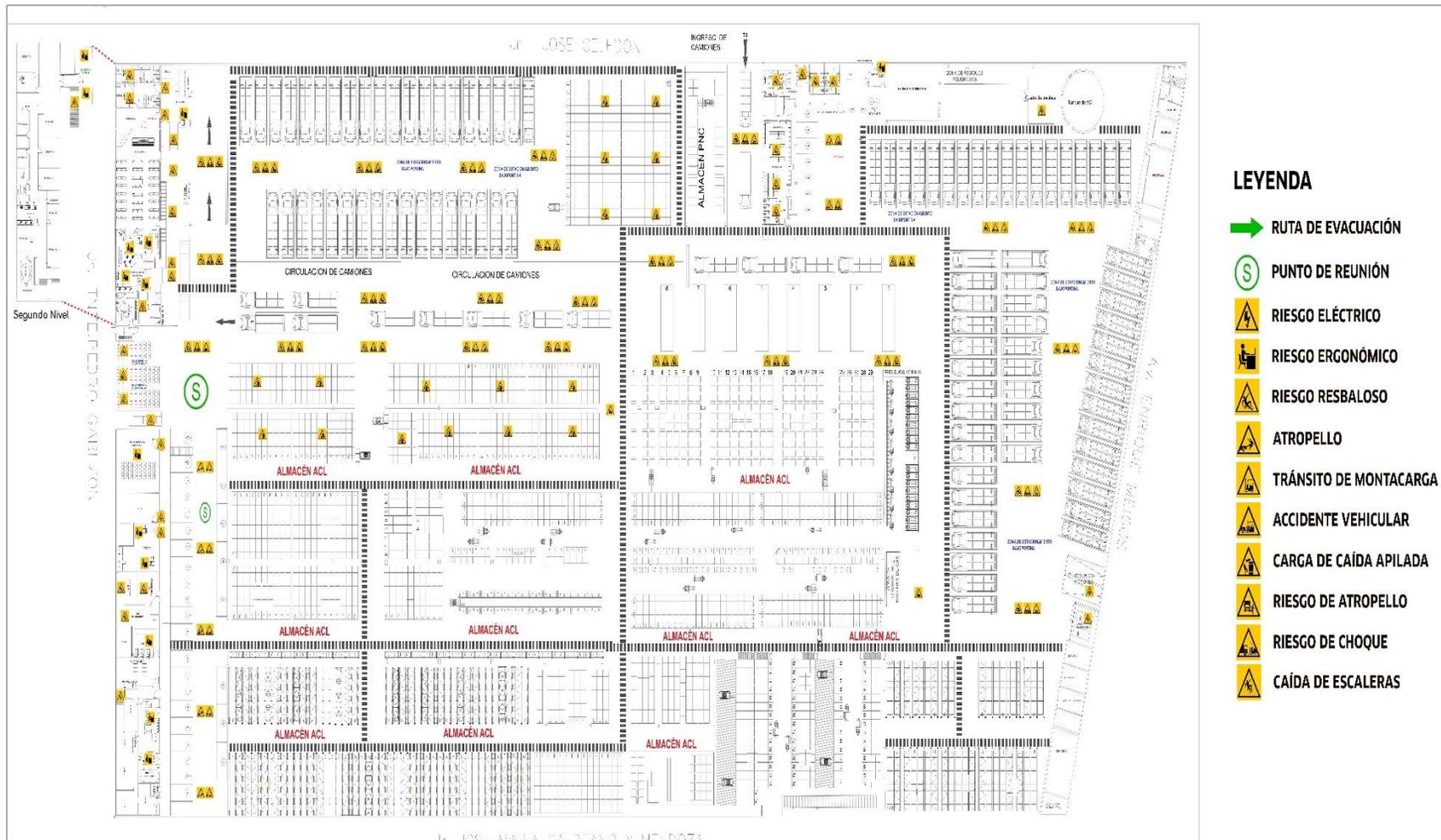


Figura 19. Mapa de riesgos de la Sede dueñas.

Fuente: Empresa de Estudio.

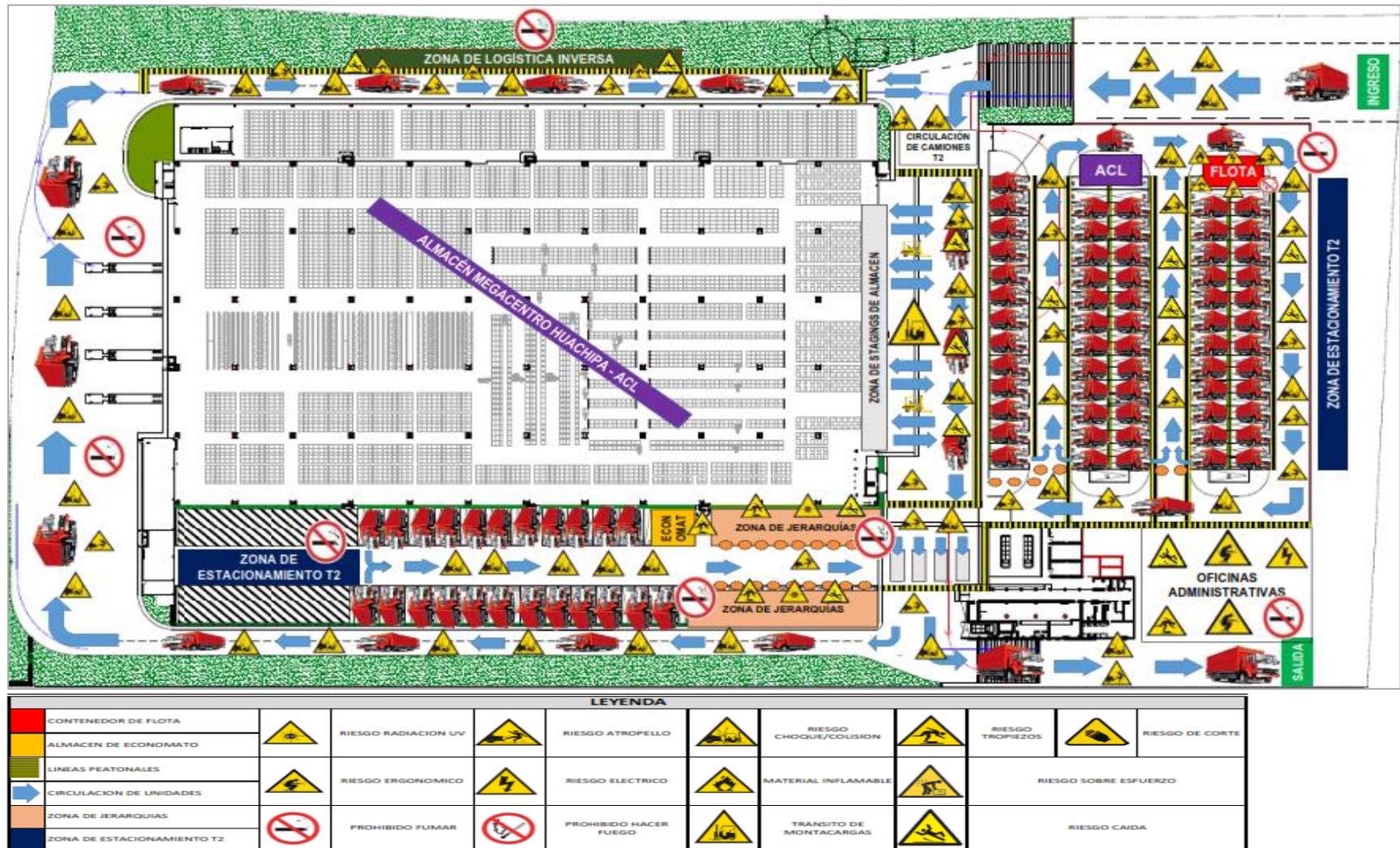


Figura 20. Mapa de riesgos de la Sede huachipa.

Fuente: Empresa de Estudio.

## **Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo**

El personal será capacitado en cumplimiento al programa de Seguridad y Salud Ocupacional, asegurando la verificación de lo aprendido.

Todo personal nuevo recibirá una inducción general de SST, así como anualmente se reforzará los conocimientos adquiridos en el ingreso a través de las capacitaciones programadas.

De igual forma se establecerá un programa de capacitaciones por puesto de trabajo el cual se debe cumplir durante el año a fin de fortalecer los conocimientos específicos del personal según las actividades que realizan a fin de minimizar los incidentes y accidentes.

El programa de capacitación elaborado ha sido en función a las necesidades encontradas en los IPERC desarrollados.

## **Procedimientos**

La empresa de estudio contara con los siguientes procedimientos de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” y su modificatoria:

Procedimiento de IPERC

Procedimiento de Constitución de brigadas de emergencia

Procedimiento de capacitación, entrenamiento, inducción y simulacro de emergencia

Procedimiento de investigación de incidentes y accidentes

Procedimiento de investigación de enfermedades ocupacionales

Procedimiento de inspecciones de SST

Procedimiento de reporte de actos y condiciones sub-estándar

Procedimiento de control de trabajos de alto riesgo

Estándar requisitos de seguridad y salud en el trabajo en adquisición de bienes y servicios

Procedimiento de auditorías

Procedimiento acciones preventivas y correctivas

### **Control de Registros**

El Área de SST, debe mantener los registros relacionados al SGSST, los cuales deben estar disponibles ya sea de forma física o digital.

Se tendrá un archivo activo, donde se almacenen los registros de accidentes de los últimos 12 meses de ocurrido el accidente, posterior a esto, pasará a un archivo pasivo que conservará estos documentos por 12 meses. Estos archivos pueden ser controlados de manera física o digital.

### **Inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Las inspecciones que se ejecutarán serán de dos tipos planificadas y no planificadas (inopinadas) y tendrán como finalidad detectar actos o condiciones inseguras.

Inspecciones Diarias: El área de SST realizará inspecciones diarias durante el proceso de salida de las unidades de las instalaciones y posteriormente en campo.

Inspecciones de Herramientas: Estas inspecciones se realizarán con frecuencia trimestral a toda herramienta que utiliza el personal técnico del área de flota, dicha inspección se ejecutará en presencia del personal de flota.

Inspecciones de Comité SST: Las inspecciones son conducidas en conjunto por el comité SST de cada una de las sedes o en ruta según corresponda, de forma mensual.

Inspecciones de Extintores: Las inspecciones a los extintores tanto de las unidades de reparto como de la sede principal serán de forma mensual.

Inspecciones de Botiquines: Las inspecciones a los botiquines de las unidades de reparto y los botiquines estáticos serán de forma mensual.

Inspecciones de Orden y Limpieza: Las inspecciones de Orden y Limpieza se realizarán de forma mensual en las oficinas administrativas que ocupa el personal de la empresa de estudio.

La ejecución de las inspecciones planificadas se realizará de acuerdo al Programa Anual de SST por el área de SST, participando los miembros del CSST.

Para registrar los resultados de las inspecciones, se empleará el formato Informe de inspección de seguridad y salud en el trabajo.

### **Salud Ocupacional**

La empresa de estudio adopta el compromiso de realizar los exámenes médicos ocupacionales a los trabajadores en un Centro de Salud Ocupacional debidamente registrado en DIGESA.

El médico ocupacional brindará la asesoría técnica y participativa respecto al monitoreo de la salud de los trabajadores, enfermedades ocupacionales, atención de primeros auxilios, urgencias y emergencias médicas ya sea por accidente o enfermedad en el trabajo.

### **Monitoreo de Agentes físicos, ergonómicos y psicosociales**

La empresa distribuidora de bebidas realiza un control y evaluación de la salud del trabajador respecto a los factores de riesgo a los que está expuesto en el trabajo, considerando el grado de exposición y fuente de riesgo.

Participación en las reuniones del comité SST en cuanto a salud ocupacional; Además, fomentar la participación de todos los trabajadores en la elaboración y diseño de las actividades de salud ocupacional.

El control de riesgos en cuanto a los agentes ergonómicos, químicos, biológicos y físicos una vez superados los límites máximos permitidos.

Se ejecutarán capacitaciones a todos los trabajadores en cuanto al control de agentes ergonómicos, químicos, biológicos y físicos y respecto al riesgo y afectación

de la salud ocupacional. Además, se ejecutarán los monitores correspondientes y estarán registrados en el formato de acuerdo a ley.

Este monitoreo se ejecutará en base a la Norma Básica de Ergonomía R.M 375-2008-TR y otras normas según aplique, asegurando el cumplimiento con la finalidad de prevenir accidentes o enfermedades en el trabajo.

### **Vigilancia Médica Ocupacional**

Los trabajadores serán sometidos, a cargo de la empresa, a exámenes médicos pre ocupacionales, siendo su control cada 2 años y también al retiro.

Los resultados de los EMOS deben mantenerse bajo confidencialidad, usándose terminología relacionada a la aptitud, salvo que se cuente con la autorización del trabajador o ente responsable.

Examen pre ocupacional: Los EMOS de ingreso son obligatorios para todo personal nuevo previo al inicio de labores.

Examen periódico: La empresa establece esta evaluación cada dos años en base a la evaluación y exposición de riesgos de los trabajadores.

Examen de retiro: El EMO de retiro debe cumplirse para formalizar el status actual de salud en que el trabajador esta al cese de sus labores. Esta evaluación también estará a cargo de la empresa y el resultado serán explicado por el médico de salud ocupacional.

Control de registros: Los resultados de los EMOS deben ser archivados, por la empresa, hasta cinco años después de culminar con el contrato laboral del trabajador. Posterior a eso, los EMOS serán archivados, pasivamente, hasta veinte años.

Los exámenes médicos serán definidos por protocolos acorde a la Resolución ministerial N° 312- 2011- MINSa. En la empresa de estudio se definirán de acuerdo al puesto de trabajo según los peligros identificados y riesgos evaluados dividiéndose en tres perfiles: administrativo, administrativo/ operativo y operativo.

Tabla 16. Protocolo Examen Médico Pre Ocupacional

<b>Exámenes</b>	<b>Administrativo</b>	<b>Administrativo /operativo</b>	<b>Operativo</b>
Examen médico ocupacional	Si	Si	Si
Historia ocupacional	Si	Si	Si
Ficha osteomuscular	Si	Si	Si
Ficha psicológica	Si	Si	Si
Ficha sintomático respiratorio	Si	Si	Si
Hemograma	Si	Si	Si
Grupo factor	Si	Si	Si
Glucosa	Si	Si	Si
Examen completo de orina	Si	Si	Si
Examen oftalmológico	Básico	Básico	Especializado
Test screening dermatológico	No	Si	Si
Audiometría	No	No	Movilizador, Transportista
Test de fatiga y somnolencia	No	No	Movilizador Transportista
Perfil hepático	No	No	Mecánico

Fuente: Empresa de Estudio

Tabla 17. Protocolo Examen Médico Periódico.

<b>Exámenes</b>	<b>Administrativo</b>	<b>Administrativo / operativo</b>	<b>Operativo</b>
Examen médico ocupacional	Si	Si	Si
Historia ocupacional	Si	Si	Si
Ficha osteomuscular	Si	Si	Si
Ficha psicológica	Si	Si	Si

Ficha sintomático respiratorio	Si	Si	Si
Hemograma	Si	Si	Si
Glucosa	Si	Si	Si
Examen completo de orina	Si	Si	Si
Examen oftalmológico	Básico	Básico	Especializado
Espirometría	No	No	Mecánico
Audiometría	No	No	Movilizador , transportista, Mecánico
Test de altura estructural	No	No	Designado
Test screening dermatológico	No	Si	Si
Test de fatiga y somnolencia	No	No	Movilizador
Perfil hepático	No	No	Mecánico

Fuente: Empresa de Estudio.

Tabla 18. Protocolo Examen Médico de Retiro.

<b>Exámenes</b>	<b>Administrativo</b>	<b>Administrativo / operativo</b>	<b>Operativo</b>
Examen médico ocupacional	Si	Si	Si
Historia ocupacional	Si	Si	Si
Ficha osteomuscular	Si	Si	Si
Espirometría	No	No	Mecánico
Audiometría	No	No	Movilizador , Transportista , Mecánico
Test screening dermatológico	No	Si	Si
Perfil hepático	No	No	Mecánico

Fuente: Empresa de Estudio.

## **Servicios por clientes, subcontratas y proveedores**

Los servicios contratados por Distribuidora de Bebidas por medio de empresas contratistas o sub contratistas, así también proveedores, deben asegurar el cumplimiento del RISST de la empresa. Se debe evaluar la contratación de SCTR de acuerdo a la legislación y en cumplimiento de la normativa de SST.

Se establece lo siguientes Requisitos para los contratistas:

Los Contratistas, deben ser mayores de edad.

Contar con SCTR.

Contar con Matriz IPERC (deseable)

Constancia de Capacitación (para trabajos específicos)

Contar con EPP.

El Contratista deberá asumir los riesgos de SST de su personal a cargo, y de sus maquinarias o equipos, así como también asegurar el cumplimiento de las normas internas de la empresa de estudio.

Si el personal Contratista o Proveedor realizara trabajos de riesgo tales como: En altura, espacios confinados, en caliente, con energías peligrosas o izaje de cargas; el Contratista debe asegurar que se cumpla con los procedimientos establecidos para trabajos de riesgo, los cuales deben ser presentados al área de SST para su validación y evaluación del cumplimiento de la normativa legal.

Los Contratistas deben tener conocimiento y asegurar el cumplimiento de las normas internas de la empresa distribuidora de bebidas, y/o la empresa cliente, implementadas en lugar donde se ejecutará el servicio y difundir a sus trabajadores estas entre sus colaboradores las disposiciones de seguridad de la empresa de estudio.

La empresa Contratista debe presentar el registro de inducción en SST de sus trabajadores.

Los Contratistas deben garantizar el suministro de ropa de trabajo, la cual debe ser adecuada para las actividades y deben garantizar que sus trabajadores usarán los EPP y la ropa de trabajo que se les ha suministrado.

## **Plan de contingencia**

### Objetivo

La empresa de estudio mantendrá actualizado el Plan de Contingencia con la finalidad de responder de manera adecuada ante circunstancias de emergencia, o de urgencia, que cuenten con acciones de anticipación a fin de detectar condiciones y corregir actos, evitar incendios y/o explosiones.

Asimismo, contará con Brigadas de emergencia quienes serán responsables de dirigir las acciones de acuerdo al tipo de emergencia y asegurar la comunicación para que la emergencia sea atendida.

La empresa contará con brigadistas quienes estarán en la capacidad de atender las emergencias relacionadas con:

Lucha Contra Incendios,

Primeros Auxilios,

Evacuación.

Las brigadas estarán conformadas por puestos de trabajo, en caso no encontrarse el responsable de alguna brigada, otro miembro de ésta asumirá el puesto correspondiente.

El Área de SST designará a los integrantes de las brigadas por puestos de trabajo y voluntariamente los trabajadores que deseen integrarla podrán hacerlo, previa capacitación y entrenamiento.

En ruta, el personal estará capacitado para accionar y reportar ante las emergencias que se susciten.

### Recursos

Para lograr una rápida respuesta ante una emergencia, se contará con avisos de Números de emergencia, contemplado también los puestos de Supervisor de SST, Trabajadora Social y Supervisor de Flota actualizados por cada operación y establecimiento de la empresa.

Tabla 19. Números de Emergencia.

Institución	Número
Policía Nacional del Perú	105
<i>Servicio de Atención Médica de Urgencia</i>	106
Bomberos Voluntarios del Perú	116

Fuente: Elaboración propia.

### **Materiales y equipos para emergencias:**

Botiquín de primeros auxilios. - Se implementan bajo la Norma G050 en caso de las Oficinas de la Sede principal y bajo la Resolución directoral N°1011-2010 – MTC/15 sobre la implementación del botiquín en vehículos destinados a servicios de transportes la cual especifica que se debe contar con los siguientes implementos y componentes:

Botiquín de primeros auxilios para oficina

Tabla 20. Insumos de botiquín según norma G050.

Implementos / componentes	Cantidad
Guantes quirúrgicos esterilizados 7 1/2	2
Yodopovidona 120 ml solución antiséptico	1
Agua oxigenada 120 ml.	1
Alcohol 70° 120 ml	1
Gasas esterilizadas 10x10 cm	5

Apósitos	8
Esparadrapo 5cmx4.5 m	1
Venda elástica de 3 plg. X 5 yardas	2
Venda elástica de 4 plg. X 5 yardas	2
Algodón 100 g.	1
Sulfadiazina de plata 1g	1
Baja lenguas	10
Cloruro de Sodio 0.9%	1
Gasas tipo jelonet	2
Tintura de Yodo	1
Colirio 10 ml	1
Vendaje triangular (cabestrillo)	1
Tijera punta roma	1
Pinza	1
Compresas frio/caliente 3m	1
Termómetro	1

Fuente: Elaboración propia.

Botiquín de primeros auxilios asignados a la unidad de reparto

Tabla 21. Insumos de botiquín según R.D. N°1011-2010 –MTC/15.

<b>Requisito</b>	<b>Cantidad</b>
Alcohol de 70° de 120 ml	1
Jabón antiséptico	1
Gasas esterilizadas fraccionadas de 10cm x 10 cm	10
Esparadrapo 2.5 cm x 5m	1

Venda elástica 4x 5 yardas	1
Bandas adhesivas	5
Tijera punta roma 3 pulgadas	1
Guantes quirúrgicos esterilizados 7 ½ (pares)	1
Algodón x 50 gramos	1

Fuente: Elaboración propia.

Extintores portátiles. Se cumplirá con la NTP 833.032 la cual especifica la capacidad de carga referencial de los extintores necesarios para vehículos y combinaciones de vehículos de carga y/o pasajeros, de donde se define que las unidades de reparto de la empresa de estudio contarán con un extintor de Polvo químico seco de 9kg.

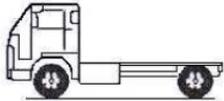
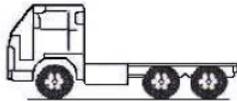
Símbolo	DIAGRAMA	CARGA POR EJE t				Peso Bruto máximo t	Capacidad de carga <sup>1)</sup> extintores kg	
		Eje delantero	Eje o conjunto posterior					
			1° Eje	2° Eje	3° Eje			4° Eje
C2		7	11			18	Uno de 6 ú 9 según PBV	
C3		7	18			25	Uno de 9	

Figura 21. Designación de capacidad de carga de extintor en la unidad de reparto.

Fuente NTP 833.032. Elaboración propia

En caso de Amago de Incendio

*Antes.*- Realizar inspecciones a los extintores, mantener el orden y limpieza dentro del área de trabajo, inspeccionar el sistema de alarma contra incendios.

*Durante.*- En caso se produzca un amago de incendio, la primera persona que lo detecte deberá proceder a hacer uso de los extintores más cercanos para sofocar el mismo.

En caso se logre controlar el amago de incendio, se procederá a informar lo ocurrido a la brigada de emergencias.

La brigada de emergencias procederá a evaluar la zona con el objetivo de detectar cualquier posible situación que pueda desencadenar un nuevo amago de incendio.

Si el amago de incendio no puede ser controlado, se procederá a comunicar el hecho a algún integrante de la brigada de emergencias mediante el medio más rápido y disponible en ese momento.

Se activará la alarma de evacuación y un integrante de la brigada procederá a dirigir la evacuación de las instalaciones.

Los demás miembros de la brigada de emergencias procederán a evaluar si el fuego puede ser controlado con los mecanismos de extinción con los que cuenta la organización, y actuarán en virtud a dicho análisis.

Si se determina que no se puede controlar el fuego, se procederá a solicitar ayuda externa, se contactará a los Bomberos haciendo uso de los números emergencia publicados en las instalaciones.

Los brigadistas apoyarán a los bomberos con la información que estos requieran y los equipos que necesiten.

Todo el personal de la empresa deberá mantenerse en un lugar seguro hasta que hayan culminado las labores de los brigadistas o bomberos.

*Después.-* Si la emergencia es controlada con los medios internos de la organización, los brigadistas tendrán la potestad de decidir si el personal puede reingresar a las instalaciones o no.

Los brigadistas serán los encargados de disponer los residuos producto de la emergencia en los contenedores de residuos peligrosos.

Si la emergencia fue de mayores proporciones y fue controlada con el auxilio de los bomberos, entonces sólo estos o algún otro especialista podrán determinar cuándo se puede ingresar nuevamente a la zona siniestrada.

## **En caso de accidentes con primeros auxilios**

*Antes.*- Publicar y difundir la lista de relación de clínicas afiliadas al SCTR en el local y al personal.

Implementar e inspeccionar el Botiquín de primeros auxilios estáticos y los asignados en las unidades de reparto con una frecuencia mensual.

*Durante.*- Informar al brigadista quien prestará los primeros auxilios al accidentado que presenta heridas superficiales; cortes y contusiones menores, irritación ocular por polvo, etc.

Trasladarlo a la Clínica afiliada al SCTR más apropiada (Bienestar social) y comunicar al área de SST.

Si la persona presenta una lesión que reviste un riesgo para la vida o los que pudiesen provocar una incapacidad física permanente o parcial de la persona, tales como: quemaduras de segundo y tercer grado, fracturas, heridas profundas, etc., contactar a Servicio de Atención Móvil de Emergencia (SAMU) o a la estación de Bomberos más cercana.

No mover

al lesionado, sólo abrigarlo y controlar en todo momento los signos vitales del lesionado (pulso, respiración, temperatura, etc.) mientras llega la ayuda externa.

*Después.*- Realizar la investigación de accidente según procedimiento.

## **En caso de Sismo**

*Antes.*- Señalizar las rutas de evacuación o escape en las instalaciones.

Identificar y señalar las zonas de seguridad dentro de las instalaciones e inspeccionar los implementos de seguridad que podría usarse para una evacuación.

Conocer la ruta de evacuación, las zonas de seguridad dentro de las instalaciones y/o edificios y los puntos de reunión fuera de ellos.

Mantener los pasadizos libres de obstáculos.

Instruir al personal y garantizar su participación en simulacros programados.

*Durante.*- Se procede a activar la alarma de evacuación y se abren las puertas principales de evacuación.

Los brigadistas de cada zona deberán guiar al personal hacia las rutas de evacuación.

En caso de no poder evacuar, los brigadistas deberán ubicar al personal en las zonas de seguridad internas.

En caso de existir accidentados, las brigadas responderán inmediatamente inmovilizando y -de ser posible- evacuando al herido.

El personal evacuado deberá ubicarse en las zonas seguras o puntos de reunión externos. De ser necesario, los brigadistas evacuarán al personal hasta avenidas o calles amplias para evitar riesgo de caída de cables, árboles, postes, etc.

Los brigadistas se asegurarán de la evacuación total del personal de su zona.

*Después.*- Se dará una revisión general de las instalaciones para recoger productos o materiales en el suelo, limpieza de vidrios, entre otros, esta tarea la realizarán los brigadistas.

Todo material de carácter peligroso y que ha sido dañado deberá ser manipulado sólo por el personal capacitado y recolectado en cilindros rojos para su correcta disposición final.

### **En caso de fugas o derrames de materiales peligrosos**

*Antes.*- Mantener ordenado y limpio el área de trabajo, respetar las condiciones de almacenamiento y manipulación de productos líquidos

*Durante.*- Mantener al personal no autorizado alejado del área de derrame.

Es necesario contener, limpiar y controlar el derrame para evitar la ocurrencia de algún accidente, y antes de que se genere contaminación del agua o suelo.

Controle todo equipo o maquinaria que presente fuga, levante y ponga con la boca arriba cualquier envase que se haya caído, o ponga los envases que presenten fugas dentro de un recipiente que esté en condiciones adecuadas.

Absorba los fluidos echando arena o aserrín: absorba los productos químicos echando arena, aserrín u otro material sobre el derrame. Si existe la posibilidad de que el material sea arrastrado por el viento, cúbralo con una tela o lámina de plástico.

*Después.*- Recoja materiales en barriles o recipientes de plástico grueso. No debe aplicar agua ya que esparciría el derrame agravando la situación.

### **Investigación de Accidentes, Incidentes y Enfermedades Ocupacionales.**

La empresa de estudio debe reportar, registrar e investigar todos los accidentes e incidentes ocurridos durante el desarrollo de las actividades laborales a fin de emitir y proponer las acciones necesarias para evitar la recurrencia del evento. Una vez suscitado el evento, no deseado, se acciona de acuerdo al Procedimiento de Investigación de accidentes e incidentes.



Figura 22. Flujo de comunicación ante accidentes e incidentes.

Fuente: Elaboración propia.

## Registro de Accidentes e Incidentes.

La data estadística referente a los accidentes de trabajo suscitados en la empresa de estudio, son importantes para evaluar la eficiencia de las acciones o programas propuestos, así como para planificar las próximas acciones preventivas.

### Reporte Preliminar

1. Datos del evento								
Fecha:	Hora:	Lugar:		Número de lesionados (en caso aplique) :				
Nombre del Afectado:		Puesto:		Código:	Antigüedad:			
1.1. Tipo (completar en base a la evaluación inicial, la clasificación puede cambiar con datos posteriores)								
Accidente	Leve ( )			Incidente	Primeros Auxilios ( )	Otros Eventos	Lesión Agravada por consecuencia del Trabajo ( )	
	Incapacitante ( )	<i>Tipo</i>			<i>Descanso Médico (días)</i>			Tratamiento Médico ( )
		<i>Parcial Temporal</i>					Daño Material ( )	
		<i>Total Temporal</i>						
		<i>Parcial Permanente</i>					Casi Accidente ( )	
	<i>Total Permanente</i>							
Mortal ( )				Peligroso ( )	Ocurrencia ( )			
<b>Definiciones</b>								

<p><b>Accidente Leve:</b> Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.</p> <p><b>Accidente Incapacitante:</b> Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente, Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Parcial Temporal:</b> Cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad parcial de usar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.</li> <li><b>Total Temporal:</b> Cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad total de utilizar su organismo; se le otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.</li> <li><b>Parcial Permanente:</b> Cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.</li> <li><b>Total Permanente:</b> Cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.</li> </ol> <p><b>Accidente Mortal:</b> Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.</p>	<p><b>Incidente de Primeros auxilios:</b> Todo suceso en el cual se brinda al accidentado una atención de primeros auxilios luego de lo cual puede retornar a realizar sus labores habituales.</p> <p><b>Incidente con Tratamiento Médico:</b> Todo suceso o enfermedad relacionada que requiere tratamiento médico más allá de los primeros auxilios estándar.</p> <p><b>Incidente con Daños Materiales:</b> Todo suceso en el cual se generan pérdidas materiales.</p> <p><b>Casi accidente:</b> Todo suceso potencialmente riesgoso (nivel de riesgo bajo y medio) que pudo causar lesiones en la persona.</p> <p><b>Incidente Peligroso:</b> Todo suceso potencialmente riesgoso (nivel de riesgo alto) que pudiera causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población.</p> <p><b>Lesión Agravada por Consecuencia del Trabajo:</b> Suceso cuya lesión es agravada o recrudece a consecuencia del trabajo. Se deriva de preexistencias médicas confirmadas. Para fines estadísticos no se tomará en cuenta.</p> <p><b>Ocurrencia:</b> Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, no fue consecuencia de las actividades realizadas en el trabajo.</p>	
1.2. Descripción del evento (describir el hecho sin entrar en detalles de las causas)		
1.3. Descripción de las acciones inmediatas tomadas		
1.4. Acciones preventivas / correctivas propuestas.	Responsable	Fecha

**Figura 23.** Reporte Preliminar de Accidentes e Incidentes.

Fuente: Empresa de Estudio.

## Reporte Final de Investigación de Accidentes e Incidentes

1. Datos Generales			
Reporte N°:	Fecha de emisión:	Elaborado por:	
1.1. Empleador Principal			
Razón Social		N° trabajadores Afiliados SCTR	
Dirección		N° trabajadores no Afiliados SCTR	
RUC		Aseguradora	
Actividad económica		CIU	
1.2. Tercero (En caso se encuentre involucrado en el evento)			
Razón Social		N° trabajadores Afiliados SCTR	
Dirección		N° trabajadores no Afiliados SCTR	
RUC		Aseguradora	
Actividad económica		CIU	
2. Datos del evento			
Fecha:	Hora:	Lugar:	Número de lesionados (en caso aplique):
Fecha de inicio de la investigación:			
2.1. Descripción			
2.2. Tipo			
ACCIDENTE		INCIDENTE	
Leve	( )	Tratamiento Médico	( )
Incapacitante ( )	Tipo	Daños Materiales	( )
	Descanso Médico (días)	Casi Accidente	( )
	Parcial Temporal	Peligroso	( )
	Total Temporal	OTRO	
	Parcial Permanente	Lesión Agravada por consecuencia del Trabajo	( )
Total Permanente			
Mortal	( )	Ocurrencia	( )
Definiciones			
<p><b>Accidente Leve:</b> Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.</p> <p><b>Accidente Incapacitante:</b></p> <p><b>Parcial Temporal:</b> Cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad parcial de usar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.</p> <p><b>Total Temporal:</b> Cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad total de utilizar su organismo; se le otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.</p> <p><b>Parcial Permanente:</b> Cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.</p> <p><b>Total Permanente:</b> Cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un</p>		<p><b>Incidente de Primeros auxilios:</b> Todo suceso en el cual se brinda al accidentado una atención de primeros auxilios luego de lo cual puede retornar a realizar sus labores habituales.</p> <p><b>Incidente con Tratamiento Médico:</b> Todo suceso o enfermedad relacionada que requiere tratamiento médico más allá de los primeros auxilios estándar.</p> <p><b>Incidente con Daños Materiales:</b> Todo suceso en el cual se generan pérdidas materiales.</p> <p><b>Casi accidente:</b> Todo suceso potencialmente riesgoso (nivel de riesgo bajo y medio) que pudo causar lesiones en la persona.</p> <p><b>Incidente Peligroso:</b> Todo suceso potencialmente riesgoso (nivel de riesgo alto) que pudiera causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población.</p> <p><b>Lesión Agravada por Consecuencia del Trabajo:</b> Suceso cuya lesión es agravada o recrudece a consecuencia del trabajo. Se deriva de preexistencias</p>	

<p>miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.</p> <p><b>Accidente Mortal:</b> Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.</p>	<p>médicas confirmadas. Para fines estadísticos no se tomará en cuenta.</p> <p><b>Ocurrencia:</b> Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, no fue consecuencia de las actividades realizadas en el trabajo.</p>
--	---

2.3. Testigos (todos los testigos identificados deberán contar con una manifestación adjunta al reporte)

Nombres y Apellidos	y		Puesto		Empresa	
Nombres y Apellidos	y		Puesto		Empresa	
Nombres y Apellidos	y		Puesto		Empresa	

GRADO DE PELIGROSIDAD	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	ACCIONES FRENTE AL RIESGO	Días de Descanso Medico
Mayor a 400	Riesgo Inminente	Detención inmediata de la actividad peligrosa y elaboración de un plan de acción	Mas de 90
Entre 200 y 400	Riesgo Alto	Corrección inmediata y elaboración de un plan de acción	De 30 a 90
Entre 70 y 200	Riesgo Notable	Corrección necesaria urgente	De 10 a 30
Entre 70 y 20	Riesgo Moderado	No es emergencia pero debe corregirse	De 3 a 10
Menor a 20	Riesgo Aceptable	Puede omitirse la corrección, aunque deben establecerse medidas correctoras sin plazo definido.	De 0 a 3

Determinar según clasificación de riesgos el evento suscitado

3. Datos de las lesiones (cuando aplique completar una hoja por persona lesionada)

3.1. Persona Lesionada

Nombres y Apellidos		DNI / CE		Edad	Sexo
Área		Experiencia en el Puesto			
Puesto de Trabajo		Tipo de Contrato			
Horas Trabajadas	Turno (M/T/N)	Antigüedad			

3.2. Tipo de contacto

Golpeado contra (chocar contra algo)	Cogido (enganchado, colgado)
Golpeado por (Impactado por objeto en movimiento)	Atrapado entre o Debajo (Chancado, Amputado)
Caída a un Nivel más Bajo	Contacto con: electricidad, calor, frío, ruido, radiación, productos cáusticos y tóxicos
Caída en el Mismo Nivel (Resbalar y caer, tropezar)	Sobretensión, sobreesfuerzo, sobrecarga
Atrapado por (puntos filosos o cortantes)	Otro

3.3. Consecuencia de la lesión

Abrasión, raspón	Daño por radiación	Hernia
Amputación	Desorden traumático (por ejemplo a causa de ruido o vibración)	Infección
Asfixia	Deshidratación	Inflamación
Aplastamiento	Dislocación	Picadura de insectos / Mordedura de animales
Congelación	Efecto de sustancias tóxicas	Pinchazo, corte y laceración
Contusión	Electrocución	Poli contusión
Convulsión	Esguince y torcedura	Quemaduras
Cuerpo extraño	Fractura	Otro (especificar)

3.4. Parte del cuerpo lesionada					
Aparato respiratorio	Dedo del pie	Pelvis			
Boca	Espalda	Pie			
Brazo	Hombro	Pierna			
Cabeza	Muñeca	Rodilla			
Cara	Muslo	Tobillo			
Cintura	Oído	Torso			
Cuello	Ojo	Lesiones extensas (especificar)			
Dedo de la mano	Pecho	Lesiones Internas (especificar)			
4. Investigación del evento					
4.1. Equipo investigador					
Nombres y Apellidos		Puesto		Empresa	
Nombres y Apellidos		Puesto		Empresa	
Nombres y Apellidos		Puesto		Empresa	
4.2. Evidencia Recopilada (en caso sea necesario incluir documentos digitalizados, esquemas o fotografías; adjuntarlos como objetos en el campo correspondiente e imprimirlos como adjuntos al reporte)					
Evidencia de Posición					
Evidencia de Entorno y Materiales					
Evidencia de Personas					
Evidencia de Papel y Documentos					
4.3. Análisis de Causa Raíz (usar método de 5 porqué o TASC según el nivel de riesgo)					
Causa Inmediata o Directa	Causa Básica o Raíz	Acción Correctiva para cada Causa Raíz	Responsable	Fecha Prevista	Fecha Cierre
5. Validación					
<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>		<b>Firma</b>		

Figura 24. Reporte Final de Investigación de Accidentes e Incidentes.

Fuente: Empresa de Estudio.

## Auditoria

El objetivo de las auditorias es verificar el grado de cumplimiento del SGSST.

Se realizará la evaluación y cumplimiento de los requisitos legales Ley N° 29783, D.S. N° 005-2012- TR y demás modificatorias, a través de la Matriz Legal.

Se ha programado la auditoria interna según el Programa anual de SGSST.

Asimismo, se programará una Auditoria externa a cargo de un personal competente acreditado por el Ministerio de Trabajo según Decreto Supremo N°014-2013-TR. Aprueban Reglamento del Registro de Auditores autorizados para la evaluación periódica del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Presupuesto de implementación del plan

El área de Seguridad y salud en el trabajo es responsable del presupuesto para implementar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Revisión del SGSST por el empleador

El Área de seguridad y salud en el trabajo evalúa el desarrollo y cumplimiento del SGSST a través de los documentos que permiten medir la eficacia del sistema, como:

- Verificación de Lineamientos del SGSST de acuerdo a la Matriz legal.
- Informe anual del Área, sobre el cumplimiento del Programa Anual de seguridad y salud en el trabajo; se hace uso de indicadores estadísticos según normativa.
- Informe anual del Comité de seguridad y salud en el trabajo a la Alta Dirección.
- Reportar mensual de las estadísticas de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.
- Reportes trimestrales de las Actividades del Comité.

Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo

Para cumplir con los objetivos planteados del SGSST; se implementó el Programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo donde se establecen las actividades y responsabilidades con la finalidad de salvaguardar la Seguridad y Salud de todos los trabajadores.





N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	Año: 2019																		% Avance	Obs.										
				ENE		FEB		MAR		ABR		MAY		JUN		JUL		AGO		SEP				OCT		NOV		DIC		TOTAL			
				P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E			P	E	P	E	P	E	P	E		
1	Realizar Inducción de SST al personal ingresante	Supervisor	SST	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		12	0	0.00%			
2	Evaluación de los Requisitos Legales	Coordinador	SST	X																								1	0	0.00%			
3	Actualización del Mural de SST	Supervisor	SST			X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		11	0	0.00%			
4	Difundir la Política de SST	Supervisor	SST					X																				1	0	0.00%			
5	Semana de la Seguridad y Salud en el Trabajo	Supervisor	SST							X																		1	0	0.00%			
6	Capacitación General: Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control por puesto.	Supervisor	SST									X																1	0	0.00%			
7	Capacitación General: Flujo de Accidentes e Incidentes de Trabajo.	Supervisor	SST			X																						1	0	0.00%			
8	Simulacro Nacional por Sismo seguido de Tsunami (Litoral Peruano).	Supervisor	SST							X					X						X							3	0	0.00%			
9	Capacitación General: Equipo de Protección Personal.	Supervisor	SST									X																1	0	0.00%			
10	Capacitación General : Riesgos Disergonómicos (Manipulación Manual de Carga).	Medico Ocupacional	SST											X														1	0	0.00%			
11	Entrenamiento (Brigadas): Uso y Manejo de Extintores.	Supervisor	SST												X													1	0	0.00%			
12	Entrenamiento (Brigadas): Primeros Auxilios/Evacuación.	Medico Ocupacional	SST													X												1	0	0.00%			
13	Capacitacion Especifica: Seguridad Vial	Supervisor	SST											X														1	0	0.00%			
14	Capacitacion Especifica: Levantamiento de cargas.	Medico Ocupacional	SST												X													1	0	0.00%			
				2	0	3	0	3	0	3	0	3	0	4	0	3	0	4	0	5	0	3	0	2	0	3	0	2	0	37	0	0.00%	

<b>Objetivo General 3</b>	Reducir las condiciones que afectarían la seguridad y salud en el Trabajo
<b>Objetivo Específico</b>	Inspeccionar vehiculos, equipos, los ambientes de trabajo, equipos de protección personal
<b>Meta</b>	100 % de cumplimiento anual
<b>Indicador</b>	(N° Actividades Realizadas / N° Actividades Propuestas )x 100%
<b>Presupuesto</b>	S/ 150,000
<b>Recursos</b>	Ley N° 29783, D.S. N° 005-2012 -TR y La Ley N° 30222 y D.S. N°006-2014-TR,D.S. N° 016-2016-TR Recurso Humano, Guías, Procedimiento, entre otros

N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	Año: 2019																								% Avance	Obs.				
				ENE		FEB		MAR		ABR		MAY		JUN		JUL		AGO		SEP		OCT		NOV		DIC				TOTAL			
				P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E			P	E	P	E
1	Inspección de Extintores (portátiles y estáticos)	Supervisor	SST	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		12	0	0.00%	
2	Inspección de Luces de Emergencia (Sede Principal)	Supervisor	SST	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		12	0	0.00%	
3	Inspección de Camilla de Emergencia (Sede Principal)	Supervisor	SST	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		12	0	0.00%	
4	Inspección de Botiquín de primeros auxilios (portátiles y estático)	Supervisor	SST	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		12	0	0.00%	
5	Inspecciones Internas de SST en ruta	Supervisor	SST	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		12	0	0.00%	
6	Inspecciones Internas de SST. Orden y Limpieza	Supervisor	SST	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		12	0	0.00%	
7	Inspección de Herramientas del área de flota	Supervisor	SST	X						X						X						X							4	0	0.00%		
8	Renovación de equipos de protección personal	Coordinador	SST	X										X															2	0	0.00%		
				8	0	6	0	6	0	7	0	6	0	6	0	8	0	6	0	6	0	7	0	6	0	6	0	6	0	78	0	0.00%	

<b>Objetivo General 4</b>	Cumplir con los Protocolos médicos ocupacionales, Programa de Vigilancia y Plan Covid.
<b>Objetivo Específico</b>	Hacer seguimiento al cumplimiento de las medidas de Higiene contral el COVID, Asegurar la Programación de EMO y Vigilancia de la Salud
<b>Meta</b>	100 % de cumplimiento anual
<b>Indicador</b>	(N° Actividades Realizadas / N° Actividades Propuestas )x 100%
<b>Presupuesto</b>	S/ 120,000
<b>Recursos</b>	Ley N°29783, D.S. N°005-2012 - TR, 050-2013-TR Registros Obligatorios del SG de SST, RM 312-2011 MINSA, Protocolos de Exámenes Médico Ocupacionales y Guías de Diagnóstico

N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	Año: 2019																		% AVANCE Total	Obs.										
				ENE		FEB		MAR		ABR		MAY		JUN		JUL		AGO		SEP				OCT		NOV		DIC		TOTAL			
				P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E			P	E	P	E	P	E	P	E	P	E
1	Exámenes Médicos Ocupacionales	Medico Ocupacional	SST	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		12	0	0.00%	
2	Vigilancia ocupacional médico	Medico Ocupacional	SST	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		12	0	0.00%	
3	Coordinar Monitoreos Ocupacionales	Medico Ocupacional	SST											X															1	0	0.00%		
				<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	0.00%	

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se comparte el cumplimiento de los objetivos del año 2019:

Tabla 23. Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo 2019.

OBJETIVOS	INDICADORES	FRECUENCIA	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Setiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre		AVANCE	META GLOBAL	Estatus				
			P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E									
Organizar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	(N° Actividades Realizadas / N° Actividades Propuestas) x 100%	Mensual	2	2	3	3	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	25	100.00%
Capacitar al personal en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo	(N° Actividades Realizadas / N° Actividades Propuestas) x 100%	Mensual	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	5	5	3	3	2	2	3	3	2	2	37	37	100.00%				
Reducir las condiciones que afectarían la seguridad y salud de los trabajadores	(N° Actividades Realizadas / N° Actividades Propuestas) x 100%	Mensual	8	8	6	6	6	6	7	7	6	6	6	6	8	8	6	6	6	6	7	7	6	6	6	6	6	6	78	78	100.00%		
Cumplir con los Protocolos médicos ocupacionales	(N° Actividades Realizadas / N° Actividades Propuestas) x 100%	Mensual	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	25	25	100.00%	

Fuente: Elaboración propia.

## SITUACION LUEGO DE LA MEJORA

Diagnóstico de Cumplimiento de los Requisitos de la Ley N° 29783 - (POST TEST)

Luego de evaluar el cumplimiento de cada uno de los requisitos de la Ley N° 29873, “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus modificatorias / DS N° 005-2012-TR “Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” por parte del SGSST de la empresa de estudio, se estima que:

Tabla 24. Nivel de implementación del SGSST 2019 de la empresa de estudio.

<b>NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN TOTAL DEL SISTEMA DE SGSST</b>	
<b>de 0 a 119</b>	<b>NO ACEPTABLE</b>
<b>de 120 a 238</b>	<b>BAJO</b>
<b>de 237 a 357</b>	<b>REGULAR</b>
<b>de 358 a 476</b>	<b>ACEPTABLE</b>
<b>Puntaje final del diagnóstico</b>	<b>442</b>

Fuente: Elaboración propia.

Se tiene un resultado total de 442 de Cumplimiento de los requisitos de la Ley N° 29783 y sus modificatorias, lo cual denota que la empresa de estudio se encuentra en un nivel **ACEPTABLE** de Implementación de un SGSST, el cual se encuentra documentado y en proceso de madurez.

Accidentes de trabajo al cierre del año 2019 - (POST TEST)

Al cierre del año 2019, y luego de implementar el SGSST, se suscitaron 12 accidentes de trabajo:

Tabla 25. Estadística de accidentabilidad 2019 en la empresa de estudio.

AÑO	ÁREA/ SEDE	SOLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES					
		Nº Accid. Trab. Incap.	Total Horas hombres trabajadas	Índice de frecuencia	Nº días perdidos	Índice de gravedad	Índice de accidentabilidad
ENERO	General	1	299,520	3.34	3	10.02	0.03
FEBRERO	General	2	299,520	6.68	8	26.71	0.18
MARZO	General	2	299,520	6.68	15	50.08	0.33
ABRIL	General	2	299,520	6.68	6	20.03	0.13
MAYO	General	2	299,520	6.68	6	20.03	0.13
JUNIO	General	2	299,520	6.68	3	10.02	0.07
JULIO	General	0	299,520	0.00	0	0.00	0.00
AGOSTO	General	0	299,520	0.00	0	0.00	0.00
SEPTIEMBRE	General	1	299,520	3.34	3	10.02	0.03
OCTUBRE	General	0	299,520	0.00	0	0.00	0.00
NOVIEMBRE	General	0	299,520	0.00	0	0.00	0.00
DICIEMBRE	General	0	299,520	0.00	0	0.00	0.00
<b>2019</b>	<b>GENERAL</b>	<b>12</b>	<b>3594240</b>	<b>3.34</b>	<b>44</b>	<b>12.24</b>	<b>0.04</b>

Fuente: Elaboración propia.

### Índice de Frecuencia de Accidentes 2019

En el año 2019, se suscitaron 12 accidentes de trabajo, teniendo un índice de frecuencia de accidentes de 3.34, lo cual indica que se suscitan 3.34 accidentes de trabajo por cada millón de horas hombre trabajadas

Tabla 26. Índice de Frecuencia de Accidentes 2019.

AÑO	ÁREA/ SEDE	SOLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES		
		Nº Accid. Trab. Incap.	Total Horas hombres trabajadas	Índice de frecuencia
<b>2019</b>	<b>GENERAL</b>	<b>12</b>	<b>3594240</b>	<b>3.34</b>

Fuente: Elaboración propia.

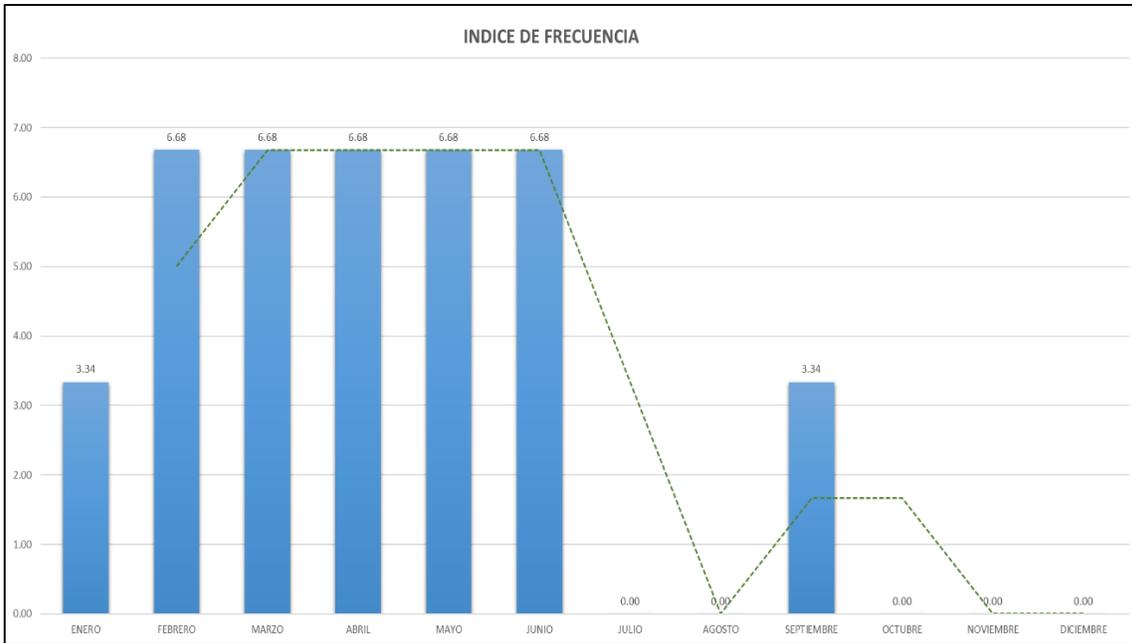


Figura 25. Gráfica del Índice de Frecuencia de Accidentes 2019.

Fuente: Elaboración propia.

### Índice de Gravedad de Accidentes 2019

En el año 2019, se suscitaron 12 accidentes de trabajo, teniendo un índice de gravedad de accidentes de 12.24, lo cual indica que por cada millón de horas hombre trabajadas se tiene 12.24 horas hombre perdidas a causa de accidentes de trabajo.

Tabla 27. Índice de Gravedad de Accidentes 2019.

AÑO	ÁREA/ SEDE	SOLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES		
		Nº Accid. Trab. Incap.	Nº días perdidos	Índice de gravedad
<b>2019</b>	<b>GENERAL</b>	<b>12</b>	<b>44</b>	<b>12.24</b>

Fuente: Elaboración propia.

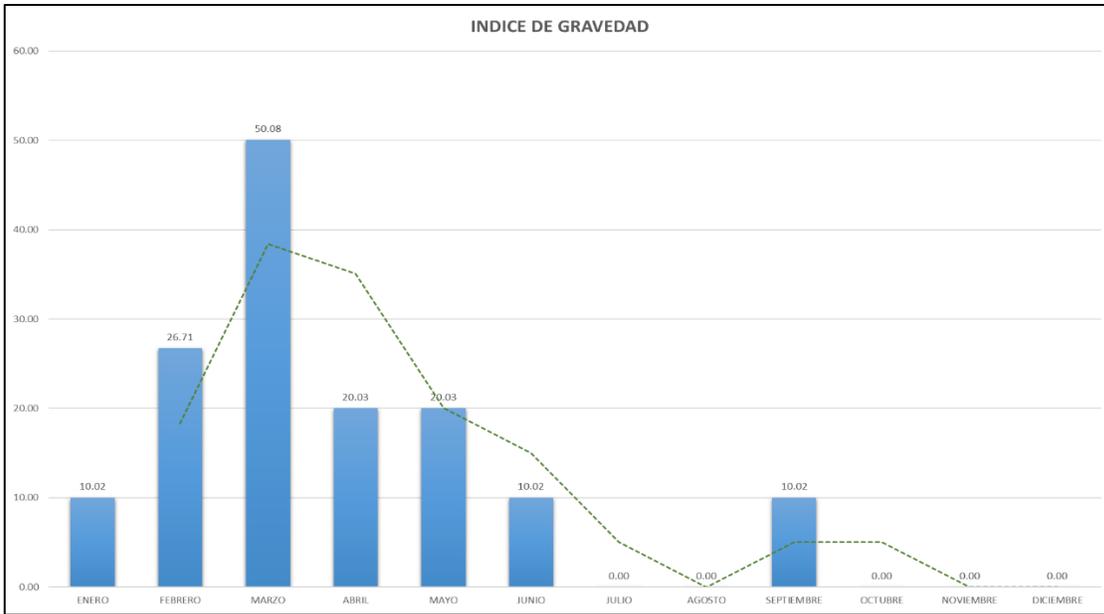


Figura 25. Gráfica del Índice de Gravedad de Accidentes 2019.  
Fuente: Elaboración propia.

### 3.5.3. Análisis Económico

Teniendo en cuenta la condición de la empresa de estudio para la implementación del SGSST, se contempló un presupuesto que se detalla a continuación:

Tabla 28. Presupuesto de implementación del SGSST.

Descripción	Costo mensual	Costo anual
Constitución de Comités y sub comités	.-.	.-.
Proceso de elección del comité y sub comités	.-.	.-.
Capacitación a los miembros del Comité y sub comités	.-.	.-.
Placas distintivas para miembros titulares (28) S/6.50 unidad	.-.	<b>S/.182.00</b>
Inducción, capacitación, entrenamiento en materia de SST	.-.	.-.
Capacitaciones obligatorias en SST (4 al año)	.-.	<b>S/.7,289.00</b>
Capacitación y entrenamiento a Brigadistas en Primeros auxilios (8h al año, por personal externo)	.-.	<b>S/.360.00</b>
Capacitación y entrenamiento a Brigadistas en Evacuación	.-.	<b>S/.360.00</b>
Capacitación y entrenamiento a Brigadistas en Lucha contra incendios	.-.	.-.

Capacitación y entrenamiento a Brigadistas en Derrame/ Fuga de Materiales peligros	.-.	.-.
Salud ocupacional	.-.	.-.
Exámenes médicos ocupacionales (de ingreso, periódico y de retiro) e incluye Lectura de resultados.	.-.	<b>S/.67,286.00</b>
Médico ocupacional (16h mensuales, Recibo por honorario)	<b>S/. 1500.00</b>	<b>S/.18,000.00</b>
Mapa de riesgos	.-.	.-.
Mapa de riesgos (1 por cada sede (3).Impresión 40 x 60	.-.	<b>S/.210.00</b>
Política SST	.-.	.-.
Política SST (impresión 40 x60 en Celtex, 4 en total)	.-.	<b>S/.280.00</b>
Reglamento interno de Seguridad y salud en el trabajo	.-.	.-.
Reglamento interno de Seguridad y salud en el trabajo (1 millar. Medidas 18cm alto x 12cm ancho)	.-.	<b>S/.1,000.00</b>
Inspecciones de SST	.-.	.-.
Inspecciones en ruta (6 Unidades de reparto por día)	<b>S/. 468.00</b>	<b>S/.5,616.00</b>
Mantenimiento preventivo de SST	.-.	.-.
Recargas de extintores portátiles de las unidades de reparto y extintores estáticos	.-.	<b>S/.8,123.00</b>
Auditorías al SGSST	.-.	<b>S/.3,688.00</b>
Auditoría externa por auditor acreditado por MINTRA	.-.	<b>S/.3,500.00</b>
Implementación de medidas de control	.-.	.-.
Entrega y Renovación de Equipos de protección personal	.-.	<b>S/.163,229.65</b>
Monitoreo ocupacional	.-.	.-.
Monitoreo ocupacional (vibración, ergonomía, dosimetría)	.-.	<b>S/.9,820.00</b>
Útiles de oficina	.-.	.-.
Archivadores lomo ancho (20 unidades, S/6.50 unidad)	.-.	<b>S/.130.00</b>
Papel lustre color celeste (20 unidades, S0.50 unidad)	.-.	<b>S/.10.00</b>
Vinifan carta (4 unidades, S/4.50 unidad)	.-.	<b>S/.18.00</b>

Lapiceros color azul (300 unidades, S/.0.50 unidad)	.-.	<b>S/.150.00</b>
Cinta doble contacto (4 unidades, S/10.00 unidad)	.-.	<b>S/.40.00</b>
Cinta aislante de colores (16 unidades, S/5.00 unidad)	.-.	<b>S/.80.00</b>
Tablero de madera (6 unidades, S/.3.50 unidad)	.-.	<b>S/.21.00</b>
Formatos de Registro de asistencia (3 millares S/17.00)	.-.	<b>S/.51.00</b>
Formatos de Reporte de actos y condiciones (1 millar, S/8.00)	.-.	<b>S/.8.35</b>
Cuaderno 200 hojas para Comité SST (6 unidades, S/8.00)	.-.	<b>S/.48.00</b>
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>.-.</b>	<b>S/.289,500.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

### **Análisis de Beneficio de Cumplimiento Legal**

En esta evaluación nos enfocaremos en determinar el costo por la implementación del SGSST, considerando el presupuesto indicado en la tabla anterior, y así pueda evidenciar el beneficio económico del presente estudio.

Asimismo, se identifican los principales incumplimientos administrativos a los que la empresa de estudio se encontraba expuesta y teniendo en cuenta la cantidad de trabajadores en su plantilla:

Tabla 29. Monto por multas administrativas ante incumplimiento en materia de SST según la Ley N° 28806 “Ley General de Inspección del Trabajo”, su Reglamento (D.S. N° 015-2017-TR).

Infracción	D.S N° 019-2006-TR	Tipo	Monto por infracción
<i>Falta de orden y limpieza (sin riesgo para la salud de los trabajadores).</i>	<b>Art. 26.1°</b>	Leve	<b>S/.39,690.00</b>
<i>No llevar a cabo las evaluaciones de riesgos y los controles periódicos.</i>	<b>Art. 27.2°</b>	Grave	<b>S/.75,600.00</b>
<i>No practicar los exámenes médicos ocupacionales.</i>	<b>Art. 27.3°</b>	Grave	<b>S/.75,600.00</b>
<i>No comunicar resultado de exámenes médicos ocupacionales</i>	<b>Art. 27.4°</b>	Grave	<b>S/.75,600.00</b>

<i>No implementar o no actualizar los registros del sistema de gestión.</i>	<b>Art. 27.5°</b>	Grave	<b>\$/75,600.00</b>
<i>No elaborar la documentación del sistema de gestión.</i>	<b>Art. 27.6°</b>	Grave	<b>\$/75,600.00</b>
<i>No elaborar el Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.</i>	<b>Art. 27.7°</b>	Grave	<b>\$/75,600.00</b>
<i>No capacitar a los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo.</i>	<b>Art. 27.8°</b>	Grave	<b>\$/75,600.00</b>
<i>No adoptar medidas sobre preparación y respuesta a emergencias</i>	<b>Art. 27.10°</b>	Grave	<b>\$/75,600.00</b>
<i>Falta de supervisión de empresas contratistas</i>	<b>Art. 27.11°</b>	Grave	<b>\$/75,600.00</b>
<i>Incumplimientos relativos al Comité Paritario o al Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.</i>	<b>Art. 27.12°</b>	Grave	<b>\$/75,600.00</b>
<i>No respetar los derechos de información, consulta y participación de los trabajadores.</i>	<b>Art. 27.13°</b>	Grave	<b>\$/75,600.00</b>
<i>No realizar auditorías al SGSST.</i>	<b>Art. 27.14°</b>	Muy	<b>\$/151,200.00</b>
		Grave	
<i>No implementar un SGSST.</i>	<b>Art. 28.9°</b>	Muy	<b>\$/151,200.00</b>
		Grave	
<i>No tener un reglamento de seguridad y salud en el trabajo.</i>	<b>Art. 28.9°</b>	Muy	<b>\$/151,200.00</b>
		Grave	
<b>TOTAL</b>			<b>\$/1,324,890.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

## VAN

Considerando la tasa de descuento del 12%, el costo por implementación y flujo de caja en un periodo de 12 meses teniendo en cuenta el ahorro económico por multas, se obtiene un valor de S/. 198,946.00 siendo claramente mayor a 0, indicando la rentabilidad del proyecto.

## TIR

Considerando el costo por implementación y flujo de caja en un periodo de 12 meses teniendo en cuenta el ahorro económico por multas, se obtiene un valor de 28% siendo más alto que la tasa de descuento (12%), estableciendo la rentabilidad del proyecto.

## Relación Beneficio/ Costo

De la tabla anterior se puede deducir que la empresa de estudio al implementar el SGSST se ahorró un monto de **S/.1,324,890.00**.

Este monto representa un beneficio económico por la implementación del SGSST a un 100% y en relación con el costo por la implementación que asciende a **S/.289,500.00 se determinara el beneficio/costo.**

$$\frac{\textit{Beneficio}}{\textit{Costo}} = \frac{\textit{Ahorro económico por multas}}{\textit{Costo por implementación}}$$

$$\frac{\textit{Beneficio}}{\textit{Costo}} = \frac{\text{S/. 1,324,890.00}}{\text{S/.289,500.00}} = 4.58$$

De acuerdo al análisis realizado se puede determinar que por (S/1.00) invertido por la empresa Distribuidora de Bebidas para la implementación del SGSST se obtendrá un beneficio de (S/.4.58).

### **3.6. Metodología de análisis de datos**

#### **Análisis estadístico descriptivo**

Según Hernández SAMPIERI (2014) menciona que el análisis descriptivo es útil para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación.

En el presente estudio se aplicará el análisis descriptivo, mediante el registro de datos, se usará el programa Excel y SPSS.

#### **Análisis estadístico inferencial**

Según Hernández SAMPIERI (2014) se menciona que el propósito de la investigación va más allá de describir las distribuciones de las variables, ya que se pretende probar la hipótesis y generalizar los resultados obtenidos en la muestra a la población o universo.

En el presente estudio se aplicará el análisis inferencial mediante el SPSS, tomando como muestra el registro de accidentes PRE TEST y POST TEST para dar a conocer si con los datos ingresados se da respuesta a la hipótesis planteada.

### **3.7. Aspectos éticos**

El presente estudio se llevará a cabo en base a los aspectos éticos. Es por ello que es importante indicar que cada autor ha sido citado y mencionado en el presente estudio, en base a las normas ISO 690 y 690-2.

Asimismo, se ha respetado la decisión de la empresa de estudio de mantener su nombre en reserva debido a que la información que se está presentando se considera de naturaleza delicada.

## IV. RESULTADOS

### Análisis Descriptivo

#### Accidentabilidad

Se ejecutó un análisis descriptivo, el cual nos permite aclarar la evaluación de los indicadores de accidentabilidad y es por ello que se realiza una comparación del pre y post test una vez implementado el SGSST.

Tabla 30. Procesamiento de analisis descriptivo

			Descriptivos	
			Estadístico	Error típ.
IAPRETEST	Media		1,3283	,72642
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	-,2705	
		Límite superior	2,9272	
	Media recortada al 5%		1,0300	
	Mediana		,3455	
	Varianza		6,332	
	Desv. típ.		2,51641	
	Mínimo		,00	
	Máximo		8,03	
	Rango		8,03	
	Amplitud intercuartil		,52	
	Asimetría		2,315	,637
	Curtosis		4,656	1,232
	IAPOSTTEST	Media		,0762
Intervalo de confianza para la media al 95%		Límite inferior	,0108	
		Límite superior	,1416	
Media recortada al 5%			,0661	
Mediana			,0334	
Varianza			,011	
Desv. típ.			,10291	
Mínimo			,00	
Máximo			,33	
Rango			,33	
Amplitud intercuartil			,13	
Asimetría			1,632	,637
Curtosis			2,643	1,232

Fuente: Elaboración propia.

Se visualiza en la gráfica que el comportamiento correspondiente a la accidentabilidad de la empresa distribuidora de bebidas, al implementar un SGSST,

es de una media de 0,0762 (POST TEST) habiéndose reducido considerablemente ante la media 1.3283 (PRE TEST).

Esto se traduce en una disminución en la accidentabilidad de 25 accidentes de trabajo a 12 accidentes de trabajo.

Tabla 31. Índice de Frecuencia de Accidentes

<b>Descriptivos</b>			Estadístico	Error típ.
IFPRETEST	Media		6,9556	1,66723
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	3,2860	
		Límite superior	10,6251	
	Media recortada al 5%		6,6155	
	Mediana		6,6774	
	Varianza		33,356	
	Desv. típ.		5,77545	
	Mínimo		,00	
	Máximo		20,03	
	Rango		20,03	
	Amplitud intercuartil		3,34	
	Asimetría		1,491	,637
	Curtosis		1,810	1,232
IFPOSTTEST	Media		3,3387	,91894
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	1,3161	
		Límite superior	5,3612	
	Media recortada al 5%		3,3387	
	Mediana		3,3387	
	Varianza		10,133	
	Desv. típ.		3,18330	
	Mínimo		,00	
	Máximo		6,68	
	Rango		6,68	
	Amplitud intercuartil		6,68	
	Asimetría		,000	,637
	Curtosis		-2,127	1,232

Fuente: Elaboración propia.

Se visualiza en la gráfica que el comportamiento correspondiente a la frecuencia de accidentes de la empresa distribuidora de bebidas, al implementar un SGSST, es de una media de 3,3387 (POST TEST) habiéndose reducido considerablemente ante la media 6.9556 (PRE TEST).

Tabla 32. Índice de Gravedad de Accidentes

**Descriptivos**

		Estadístico	Error típ.	
IGPRETEST	Media	102,6643	35,10333	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	25,4024	
		Límite superior	179,9262	
	Media recortada al 5%	91,8136		
	Mediana	61,7655		
	Varianza	14786,927		
	Desv. típ.	121,60151		
	Mínimo	,00		
	Máximo	400,64		
	Rango	400,64		
	Amplitud intercuartil	70,11		
	Asimetría	1,909	,637	
	Curtosis	2,917	1,232	
IGPOSTTEST	Media	12,2418	4,37503	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	2,6124	
		Límite superior	21,8712	
	Media recortada al 5%	10,8198		
	Mediana	10,0160		
	Varianza	229,691		
	Desv. típ.	15,15555		
	Mínimo	,00		
	Máximo	50,08		
	Rango	50,08		
	Amplitud intercuartil	20,03		
	Asimetría	1,534	,637	
	Curtosis	2,578	1,232	

Fuente: Elaboración propia.

Se visualiza en la gráfica que el comportamiento correspondiente a la gravedad de accidentes de la empresa distribuidora de bebidas, al implementar un SGSST, es de una media de 12,2418 (POST TEST) habiéndose reducido considerablemente ante la media 102.6643 (PRE TEST).

## Análisis inferencial

### Hipótesis general

Ha: La implementación de un SGSST reduce la accidentabilidad en una empresa distribuidora de bebidas.

A fin de obtener y verificar la hipótesis general, se recopiló los datos que pertenecen a la accidentabilidad 12 meses antes y 12 meses después, efectuando un análisis de normalidad según el estadígrafo de SHAPIRO WILK.

Si  $p\text{valor} \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si  $p\text{valor} > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 33. Pruebas de normalidad de hipótesis general

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
IAPRETEST	,437	12	,000	,561	12	,000
IAPOSTTEST	,244	12	,046	,779	12	,005

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a lo mostrado en la tabla líneas arriba, la significancia respecto a la accidentabilidad pre y post test no ascienden a más de 5%, por lo que se tiene un comportamiento no paramétrico. Se procede a usar el método del estadígrafo de Wilcoxon.

### Contrastación de la hipótesis general

Ho: La implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo no reduce la accidentabilidad en una empresa distribuidora de bebidas.

Ha: La implementación de un SGSST reduce la accidentabilidad en una empresa distribuidora de bebidas.

Ho:  $\mu Pa \leq \mu Pd$

Ha:  $\mu Pa > \mu Pd$

Tabla 34. Estadístico de contraste de hipótesis general

Estadísticos de contraste <sup>a</sup>	
	IAPRETEST - IAPOSTTEST
Z	-2,512 <sup>b</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,012

Fuente: Elaboración propia.

Se corrobora en la tabla anterior que los resultados de significancia de la prueba de wilcoxon insertada a la accidentabilidad antes y después es de 0.12%. Es por ello que se niega la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

### Hipótesis específica 1

Ha: La implementación de un SGSST reduce el índice de frecuencia de accidentes en una empresa distribuidora de bebidas.

A fin de obtener y verificar la hipótesis general, se recopiló los datos que pertenecen al índice de frecuencia de accidentes 12 meses antes y 12 meses después, efectuando un análisis de normalidad según el estadígrafo de SHAPIRO WILK.

Si  $p\text{valor} \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si  $p\text{valor} > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 35. Pruebas de normalidad de hipótesis específica 1

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
IFPRETEST	,353	12	,000	,790	12	,007
IFPOSTTEST	,270	12	,016	,746	12	,002

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a lo mostrado en la tabla líneas arriba, la significancia respecto al índice de frecuencia de accidentes pre y post test no ascienden a más de 5%, por lo que se tiene un comportamiento no paramétrico. Se procede a usar el método del estadígrafo de Wilcoxon.

### Contrastación de la hipótesis específica 1

Ho: La implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo no reduce el índice de frecuencia de accidentes en una empresa distribuidora de bebidas.

Ha: La implementación de un SGSST reduce el índice de frecuencia de accidentes en una empresa distribuidora de bebidas.

Ho:  $\mu Pa \leq \mu Pd$

Ha:  $\mu Pa > \mu Pd$

Tabla 36. Estadístico de contraste de hipótesis específica 1

Estadísticos de contraste <sup>a</sup>	
	IFPRETEST - IFPOSTTEST
Z	-2,066 <sup>b</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,039

Fuente : Elaboración propia.

Se corrobora en la tabla anterior que los resultados de significancia de la prueba de wilcoxon insertado el indice de frecuencia de accidentes antes y después es de 0.39%. Es por ello que se niega la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

### Hipótesis específica 2

Ha: La implementación de un SGSST reduce el índice de gravedad de accidentes en una empresa distribuidora de bebidas.

A fin de obtener y verificar la hipótesis general, se recopiló los datos que pertenecen al índice de gravedad de accidentes 12 meses antes y 12 meses después, efectuando un análisis de normalidad según el estadígrafo de SHAPIRO WILK.

Si  $p\text{valor} \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si  $p\text{valor} > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 37. Pruebas de normalidad de hipótesis específica 2

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
IGPRETEST	,342	12	,000	,724	12	,001
IGPOSTTEST	,225	12	,095	,805	12	,011

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a lo mostrado en la tabla líneas arriba, la significancia respecto al índice de gravedad de accidentes pre y post test no ascienden a más de 5%, por lo que se tiene un comportamiento no paramétrico. Se procede a usar el método del estadígrafo de Wilcoxon.

## Contrastación de la hipótesis específica 2

Ho: La implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo no reduce el índice de gravedad de accidentes en una empresa distribuidora de bebidas.

Ha: La implementación de un SGSST reduce el índice de gravedad de accidentes en una empresa distribuidora de bebidas.

Ho:  $\mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$

Ha:  $\mu_{Pa} > \mu_{Pd}$

Tabla 38. Estadístico de contraste de hipótesis específica 2

### Estadísticos de contraste<sup>a</sup>

	IGPRETEST - IGPOSTTEST
Z	-2,758 <sup>b</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,006

Fuente: Elaboración propia.

Se corrobora en la tabla anterior que los resultados de significancia de la prueba de Wilcoxon insertado el índice de gravedad de accidentes antes y después es de 0.6%. Es por ello que se niega la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

## V. DISCUSIÓN

Respecto al objetivo general, se comprueba que la media (anterior) de accidentes de trabajo era de 1.33 mientras que la media posterior de accidentes de trabajo es de 0.08, siendo entonces que la media anterior es mayor a la media posterior, lo cual equivale a un 93.98% que es representado como una reducción de accidentes de trabajo según el análisis inferencial realizado, no se cumple con  $H_0: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$ , negándose la hipótesis nula: La implementación de un SGSST, no reduce la accidentabilidad en la empresa distribuidora de bebidas y de esta manera se cumple con  $H_a: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$ , y admitiéndose la hipótesis alterna, siendo evidente que: La implementación de un SGSST, reduce la accidentabilidad en la empresa distribuidora de bebidas y para avalar lo descrito se cuenta con la tesis de TARAZONA, BRUNO, la misma que tiene como título "Implementación de un plan de SSO para reducir accidentes laborales en la empresa Torres hrs. transportes de carga s.a.c., Lima-2020 (UCV. El autor citado concuerda con lo planteado en este trabajo, debido a que consiguió un 79.25% de reducción de accidentes por la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional, siendo parte de la estructura de un SGSST, en su empresa estudiada). En este punto, ambos estudios muestran una reducción en la accidentabilidad, siendo mayor la reducción en el presente estudio considerando que se realizó la implementación de un SGSST, el cual se mide en 4 dimensiones, mientras que en el caso del proyecto de TARAZONA, BRUNO implementa un plan de seguridad y salud ocupacional, el cual forma parte de un SGSST, que se mide solo en 2 dimensiones.

En cuanto al primer objetivo específico, se comprueba que existe una reducción del índice de frecuencia de los accidentes del 52.01% entre el antes y el después según el análisis realizado, además se comprueba que la media del índice de frecuencia pre test era de 6.96 y la media del índice de frecuencia post test fue de 3.34, con lo que se evidencia que la media anterior de frecuencia de accidentes es mayor que la media posterior de frecuencia de accidentes, lo cual equivale a un 52.01% que significa la reducción del índice de frecuencia de accidentes en la empresa distribuidora de bebidas, luego del análisis inferencial, se deja en evidencia que no se cumple con  $H_0: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$ , y negándose de este modo la hipótesis nula: La

implementación de un SGSST no reduce el índice de frecuencia de accidentes en la empresa distribuidora de bebidas y de esta manera cumpliéndose con  $H_a: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$ , y admitiéndose la hipótesis alterna, siendo evidente que: La implementación de un SGSST reduce el índice de frecuencia de accidentes en la empresa distribuidora de bebidas y para apoyar lo antes descrito tenemos la tesis de LEON, ERICKSON, (2018), en su tesis titulada “Aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir accidentes laborales en la constructora Santa Alejandra SAC, Lima, 2018”. Esta investigación concuerda con lo planteado en el presente estudio, debido a que se alcanzó un 56.25% de reducción de frecuencia de accidentes debido al plan de seguridad y salud ocupacional implementado, que forma parte de la estructura de un SGSST, en su empresa de estudio. De este punto, se muestra que ambos estudios presentan una reducción en la frecuencia de accidentes, siendo mayor la reducción en el proyecto de LEON ERICKSON debido a que considera en su muestra un intervalo de tiempo de 5 meses mientras que el presente estudio considera un intervalo de tiempo de 12 meses.

Respecto al segundo objetivo específico, se comprueba una reducción del índice de gravedad de accidentes del 88.08% según el análisis realizado, además se comprueba que la media del índice de gravedad de accidentes anterior era de 102.66 y la media del índice de gravedad de accidentes posterior es del 12.24, por lo que la media anterior es mayor que la media posterior, lo cual equivale al 88.08% que representa la reducción del índice de gravedad en la empresa distribuidora de bebidas, de acuerdo al análisis inferencial, no se cumple con  $H_0: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$ , y se descarta la hipótesis nula: La implementación de un SGSST no reduce el índice de gravedad de los accidentes en la empresa distribuidora de bebidas. De esta manera se cumple con  $H_a: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$ , y se acepta la hipótesis alterna, siendo evidente que: La implementación de un SGSST reduce el índice de gravedad de los accidentes en la empresa distribuidora de bebidas. A fin de para respaldar lo descrito tenemos la tesis de SAYAN, ANDERSON. En su tesis titulada Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir la índice accidentabilidad en el área de

almacén en la empresa TRANSPORP S.A, Chorrillos, 2018. Esta investigación tiene como objetivo mejorar los índices de gravedad de accidentes, por lo que coinciden con lo planteado en el presente estudio, logrando un 65% de reducción gracias a la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional, siendo este plan parte de la estructura de un SGSST. De este punto, se observa que ambos estudios presentan una reducción en índice de gravedad, siendo mayor la reducción en el presente estudio considerando que se realizó la implementación de un SGSST, el cual se mide en 4 dimensiones, mientras que en el caso del proyecto de SAYAN, ANDERSON implementa un plan de seguridad y salud ocupacional, el cual forma parte de un SGSST, que se mide solo en 2 dimensiones.

## VI. CONCLUSIONES

**Primera:** Con los resultados obtenidos mediante, se determinó que al implementar un SGSST se reduce la accidentabilidad en la empresa Distribuidora de Bebidas cumpliendo con el Objetivo General. Se obtuvo un valor de  $p=0.012$  siendo un comportamiento no paramétrico, recopilado en un periodo de 12 meses pre test y post test.

**Segunda:** Mediante el estadígrafo Wilcoxon, se concluyó que la implementación de un SGSST reduce el índice de frecuencia de accidentes en la empresa Distribuidora de Bebidas en un valor de  $p=0.39\%$ , para muestras recopiladas en un periodo de 12 meses pre test y post test cumpliendo con el Objetivo Especifico 1.

**Tercera:** Finalmente se concluyó que la implementación de un SGSST reduce el índice de gravedad de la empresa Distribuidora de Bebidas cumpliendo con el Objetivo Especifico 2, se obtuvo un valor de  $p=0.6\%$ , siendo un comportamiento no paramétrico, para muestras recopiladas en un periodo de 12 meses pre test y post test.

## **VII. RECOMENDACIONES**

**Primera:** Se recomienda a la empresa Distribuidora de Bebidas mantener actualizado el SGSST ya que así se va a prevenir accidentes e incidentes a fin de salvaguardar la integridad física de los trabajadores y evitar contingencias contra la empresa. Para esto es importante establecer auditorías internas periódicas con mayor frecuencia para evaluar constantemente el status del SGSST a fin de reducir los niveles de accidentabilidad.

**Segunda:** También se recomienda a la empresa Distribuidora de Bebidas, ejecutar las capacitaciones propuestas en el Programa Anual de Seguridad y Salud en el trabajo a fin de mantener y controlar los índices de frecuencia y gravedad de accidentes, y generar una cultura de seguridad que permita a los trabajadores identificar peligros y riesgos con anticipación.

**Tercera:** Finalmente en la empresa Distribuidora de Bebidas, se recomendó mantener el cumplimiento de inspecciones y monitoreos ocupacionales a fin de poder verificar cualquier condición insegura y/o de salud que puedan derivar en un inminente riesgo con potencial de accidente grave. Esto permitirá un ambiente de trabajo seguro y generará un desempeño óptimo y saludable de las funciones de trabajo.

## **VIII. REFERENCIAS**

### **LIBROS Y PUBLICACIONES**

Libro: Llacuna J. 2009 – Manual para el Profesor de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Libro: Chamocho C. 2013 – Seguridad e Higiene Industrial.

Libro: Pique T. 2011 – Seguridad en el Trabajo.

Libro: Hernández SAMPIERI. 2014 – Metodología de la Investigación.

Libro: Cesar BERNAL. 2010 – Metodología de la Investigación.

Libro: Fracica NARANJO 2018 – Modelo de Simulación en Muestreo.

Libro: Jose JANY 1994 – Investigación Integral de Mercados.

Libro: Santiago VALDERRAMA 2013 – Pasos para elaborar proyectos de investigación científica.

Libro: Baena PAZ 2017 – Metodología de la investigación.

Libro: Juan RUBIO 2004 - Métodos de Evaluación de Riesgos Laborales.

Publicación: Organización Internacional del Trabajo (OIT) 2019 – Seguridad y Salud en el centro del futuro del trabajo. Aprovechar 100 años de experiencia.

Publicación: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo 2018 – Boletín Estadístico Mensual. Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales.

Publicación: Gobierno del Peru – Ley N° 29783, Ley de Seguridad y salud en el trabajo.

Publicación: Gobierno del Peru – Decreto Supremo N° 005-2012-TR reglamento que desarrolla la Ley N°29783, Ley de Seguridad y salud en el trabajo.

Publicación: Organización Internacional de Normalización - ISO 45001:2018 – Requisitos Necesarios para Implementar un SGSST.

Publicación: Organización Internacional del Trabajo (OIT) 2012 - Directrices relativas a los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Publicación: Revista Venezolana de Gerencia (2020) - Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos.

Publicación: El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo 2017 - Propuesta de indicador de accidentabilidad laboral para Perú.

Publicación: Gobierno del Peru - Ley N° 28806 - Ley General de Inspección del Trabajo.

Publicación: Gobierno del Peru - D.S. N° 015-2017-TR – Reglamento de la Ley N° 28806.

Publicación: Gobierno del Peru – Norma G050 – Seguridad Durante la Construcción.

Publicación: Gobierno del Peru - R.D. N°1011-2010 –MTC/15 – Implementación del botiquín en los Vehículos destinados a servicios de transporte.

Publicación: Gobierno del Peru - NTP 833.032 – Extintores Portátiles para Vehículos Automotores.

## **TESIS**

TARAZONA, Bruno (2020) en su tesis titulada “Implementación de un plan de SSO para reducir accidentes laborales en la empresa Torres hrns. transportes de carga s.a.c.”.

MARQUEZ, Kevin (2019) en su tesis titulada “Diseño de un plan de seguridad y salud en el trabajo en la empresa GT constructores y consultores S.A.C.”

SAYAN, Anderson (2018), en su tesis titulada “Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir la índice accidentabilidad en el área de almacén en la empresa TRANSPORP S.A”.

LEON, Erickson (2018), en su tesis titulada “Aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir accidentes laborales en la constructora Santa Alejandra SAC”.

SILVA, Deaivis (2018), en su tesis titulada “Aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional para la disminución de accidentes de trabajo en la Empresa de Bordados Computarizados Group S.A.C.”.

MENDOZA, Mario (2017) en su tesis titulada “Plan de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales en el aserradero de la Granja Porcón”.

CAMARA, Raquel (2017) en su tesis titulada “Propuesta de mejora de un SGSST basado en la norma OHSAS 1800 para una empresa de procesamiento de cristal. Caso empresa NEW GLASS S.A.”.

NEYRA, Jorge (2015) en su tesis titulada “SGSST para una empresa contratista de transporte de personal en una empresa minera. CASO E.E. H&C TRANSPORTES S.R.L.”.

RISSO, Maritza (2014) en su tesis titulada “Diseño de un Plan de Seguridad y salud ocupacional para la reducción de accidentes en una empresa de elaboración de bebidas”.

PATIÑO, MARIANA (2014) en su tesis titulada “La gestión de la seguridad y salud ocupacional y su impacto en el clima de seguridad de los trabajadores de una empresa productora de fertilizantes en CAJEME, SONORA”.

ALKANAM (2014) en su tesis titulada “Impacto de la gestión de salud y seguridad en el rendimiento de seguridad de las pequeñas y medianas empresas de construcción en Ghana”.

MORALES Julia y VINTIMILLA María (2014) en su tesis titulada “Propuesta de un diseño de plan de seguridad y salud ocupacional en la fábrica “Ladrillos S.A.”.

DARWIN A. (2013), en su tesis titulada “Implementación de un plan integral de seguridad e higiene industrial en la empresa Metálicas Anchundia”.

MATTIS A. (2009), en su tesis titulada “El impacto de la administración de seguridad y salud ocupacional en el lugar de trabajo de estados unidos”.

BENJAMIN O. (2008), en su tesis titulada “Principios fundamentales de salud y seguridad ocupacional, desarrollada en international labour office. Geneva”.

CHARLES E. (2002), En su tesis titulada “Medidas de seguridad esenciales para la reducción de accidentes y lesiones en el lugar de trabajo, desarrollada en la California Coast University.

**ANEXOS**  
**AUTORIZACION DE LA EMPRESA**



**CARTA PODER**

Por la presente yo, DANTE PALACIOS MIRANDA, gerente de la empresa DISTRIBUIDORA BAJOPONTINA S.A., de nacionalidad peruana con DNI 07968298.

Manifiesto que, debido a que la información contenida en el proyecto de investigación del Sr. RENATO VIZCARRA BAZAN es muy delicada y confidencial, **NO** otorgo el permiso y la autorización para utilizar datos ESPECIFICOS (como citar el nombre de la empresa).

Reciba un cordial saludo,

**DANTE PALACIOS MIRANDA**

*Lima, 25 de junio del 2021*

## **VALIDACION DE EXPERTOS**

**DOCUMENTOS PARA VALIDAR LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN  
A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE SISTEMA DE GESTION DE SST**

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable independiente : Sistema de Gestión de SST							
	Dimensión 1: Organización del Sistema de Gestión de SST							
	Indicador: (Nº Actividades Realizadas / Nº Actividades Propuestas ) x 100%	x		x		X		
	Dimensión 2: Capacitar al personal en temas de SST							
	Indicador: (Nº Actividades Realizadas / Nº Actividades Propuestas ) x 100%	x		x		X		
	Dimensión 3: Reducir las Condiciones que Afectan la SST							
	Indicador: (Nº Actividades Realizadas / Nº Actividades Propuestas ) x 100%	x		x		X		
	Dimensión 4: Cumplir con los Protocolos Médicos Ocupacionales							
	Indicador: (Nº Actividades Realizadas / Nº Actividades Propuestas ) x 100%	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [ X ]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: Mg. Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo    DNI: 07500140

Especialidad del validador: ...Ingeniero Industrial.....

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Lima, 22 de junio del 2021

  
 GUSTAVO ADOLFO  
 MONTAYA CÁRDENAS  
 INGENIERO INDUSTRIAL  
 Reg. CIP. N° 144806

Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE ACCIDENTABILIDAD**

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensiones / ítems							
	Dimensión 1: Frecuencia de Accidentes							
	Indicador: (N° Accidentes de trabajo / N° Horas hombre trabajadas ) x 1000000	x		x		X		
	Dimensión 2: Gravedad de Accidentes							
	Indicador: (N° Dias perdidos / N° Horas hombre trabajadas ) x 1000000	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [ X ]        Aplicable después de corregir [ ]        No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg. Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo DNI: 07500140

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial.....

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Lima, 22 de junio del 2021

  
 GUSTAVO ADOLFO  
 MONTOYA CARDENAS  
 INGENIERO INDUSTRIAL  
 Reg. CIP N° 144806

-----  
 Firma del Experto Informante.



ESCUELA DE POSTGRADO

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE SISTEMA DE GESTION DE SST

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable independiente : Sistema de Gestión de SST							
	Dimensión 1: Organización del Sistema de Gestión de SST							
	Indicador: (Nº Actividades Realizadas / Nº Actividades Propuestas ) x 100%	X		X		X		
	Dimensión 2: Capacitar al personal en temas de SST							
	Indicador: (Nº Actividades Realizadas / Nº Actividades Propuestas ) x 100%	X		X		X		
	Dimensión 3: Reducir las Condiciones que Afectan la SST							
	Indicador: (Nº Actividades Realizadas / Nº Actividades Propuestas ) x 100%	X		X		X		
	Dimensión 4: Cumplir con los Protocolos Médicos Ocupacionales							
	Indicador: (Nº Actividades Realizadas / Nº Actividades Propuestas ) x 100%	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [ x ]        Aplicable después de corregir [ ]        No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: APARICIO MONTENEGRO PABLO ROBERTO        DNI: 25694430

Especialidad del validador:INGENIERO INDUSTRIAL - MAESTRIA EN INGENIERIA DE SISTEMAS .....

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

23 de junio del 2021

-----  
Firma del Experto Informante.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



ESCUELA DE POSTGRADO

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE ACCIDENTABILIDAD

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensiones / ítems							
	Dimensión 1: Frecuencia de Accidentes							
	Indicador: (N° Accidentes de trabajo / N° Horas hombre trabajadas ) x 1000000	X		X		X		
	Dimensión 2: Gravedad de Accidentes							
	Indicador: (N° Dias perdidos / N° Horas hombre trabajadas ) x 1000000	x		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable [ x ]           Aplicable después de corregir [ ]           No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: APARICIO MONTENEGRO PABLO ROBERTO           DNI: 25694430

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL - MAESTRIA EN INGENIERIA DE SISTEMAS .....

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

23 de junio del 2021

-----  
Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE SISTEMA DE GESTION DE SST**

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable independiente : Sistema de Gestión de SST							
	Dimensión 1: Organización del Sistema de Gestión de SST							
	Indicador: (N° Actividades Realizadas / N° Actividades Propuestas ) x 100%	X		X		X		
	Dimensión 2: Capacitar al personal en temas de SST							
	Indicador: (N° Actividades Realizadas / N° Actividades Propuestas ) x 100%	X		X		X		
	Dimensión 3: Reducir las Condiciones que Afectan la SST							
	Indicador: (N° Actividades Realizadas / N° Actividades Propuestas ) x 100%	X		X		X		
	Dimensión 4: Cumplir con los Protocolos Médicos Ocupacionales							
	Indicador: (N° Actividades Realizadas / N° Actividades Propuestas ) x 100%	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [ X ]        Aplicable después de corregir [ ]        No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Ing. DENNIS ALBERTO ESPEJO PEÑA

DNI:42362677

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

Lima, 25 de junio del 2021



-----  
Firma del Experto Informante.

<sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la dimensión.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE ACCIDENTABILIDAD**

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensiones / items							
	Dimensión 1: Frecuencia de Accidentes							
	Indicador: (N° Accidentes de trabajo / N° Horas hombre trabajadas ) x 1000000	X		X		X		
	Dimensión 2: Gravedad de Accidentes							
	Indicador: (N° Dias perdidos / N° Horas hombre trabajadas ) x 1000000	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [ X ]        Aplicable después de corregir [   ]        No aplicable [   ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Ing. DENNIS ALBERTO ESPEJO PEÑA  
 DNI:42362677  
 Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

Lima, 25 de junio del 2021



Firma del Experto Informante.

<sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la dimensión.