



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Implementación de un SGSSO para reducir los riesgos laborales  
en la empresa Negocios y servicios generales "HHH", Sullana,  
2021**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTORES:**

Medina Neira, Karen Hermelinda (ORCID: 0000-0003-0938-5536)

Rufino Cordova, Raquel (ORCID: 0000-0001-8256-662X)

**ASESOR:**

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

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y CALIDAD**

LIMA - PERÚ

2022

## **Dedicatoria**

Nuestra tesis la dedicamos con todo amor y cariño a nuestros padres por haber deseado que sus hijas puedan llegar a ser personas de valor en el ámbito profesional, sin su motivación y apoyo constante no seríamos las personas que somos ahora.

## **Agradecimiento**

Primeramente, agradecer a Dios, también agradecemos a nuestros padres por el apoyo que nos han brindado durante nuestra vida universitaria, y por el apoyo que aún nos brinda a nuestros hermanos por su apoyo constante. Un agradecimiento especial a nuestro asesor de tesis por su apoyo y su tiempo .

## Índice de contenidos

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de gráficos y figuras.....	vii
Resumen .....	viii
Abstract .....	ix
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	8
III. METODOLOGÍA.....	15
3.1. Tipo, enfoque y diseño de investigación .....	15
3.2. Variables y operacionalización.....	16
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis.....	18
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	19
3.5. Procedimientos .....	21
3.5.1. Situación actual.....	21
3.5.2. Implementación de la mejora.....	31
3.5.3. Situación mejorada .....	36
3.6. Método de análisis de datos.....	45
3.7. Aspectos éticos.....	45
IV. RESULTADOS.....	46
V. DISCUSIÓN .....	60
VI. CONCLUSIONES .....	62
VII. RECOMENDACIONES.....	63
REFERENCIAS.....	64
ANEXOS.....	71

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Matriz de Priorización de las causas a resolver .....	5
<b>Tabla 2.</b> Implementación de la política de seguridad (pre test).....	24
<b>Tabla 3.</b> Implementación del RISST (pre test).....	24
<b>Tabla 4.</b> Cumplimiento de actividades (pre test) .....	25
<b>Tabla 5.</b> Cumplimiento de auditoria (pre test).....	25
<b>Tabla 6.</b> Resumen del riesgo laboral (pre test).....	26
<b>Tabla 7.</b> Índice de Frecuencia (pre test) .....	27
<b>Tabla 8.</b> Índice de Gravedad (pre test) .....	28
<b>Tabla 9.</b> Tabla para cotejar la puntuación .....	31
<b>Tabla 10.</b> Implementación de la política de seguridad (post test) .....	36
<b>Tabla 11.</b> Implementación del RISST (post test).....	36
<b>Tabla 12.</b> Cumplimiento de actividades (post test).....	37
<b>Tabla 13.</b> Cumplimiento de auditoria (post test) .....	37
<b>Tabla 14.</b> <i>Resumen del riesgo laboral después de la implementación (post test)</i> 38	
<b>Tabla 15.</b> Índice de Frecuencia (post test) .....	39
<b>Tabla 16.</b> Índice de Gravedad (post test) .....	40
<b>Tabla 17.</b> <i>Costos de inversión</i> .....	43
<b>Tabla 18.</b> Determinación del VAN y el TIR .....	44
<b>Tabla 19.</b> Estadística descriptiva de la variable riesgo laboral.....	46
<b>Tabla 20.</b> Estadística descriptiva, de la dimensión frecuencia .....	49
<b>Tabla 21.</b> Estadística descriptiva, de la dimensión Gravedad.....	52
<b>Tabla 22.</b> Pruebas de normalidad de la variable dependiente .....	55
<b>Tabla 23.</b> Estadísticas de muestras emparejadas en los riesgos laborales.....	56
<b>Tabla 24.</b> Prueba de muestras emparejadas de los riesgos laborales.....	56

<b>Tabla 25.</b> Estadísticos descriptivos para el índice de frecuencia.....	57
<b>Tabla 26.</b> Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas (Frecuencia) .....	57
<b>Tabla 27.</b> Estadísticos descriptivos para el índice de gravedad.....	58
<b>Tabla 28.</b> Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas (Gravedad) .....	59

## Índice de gráficos y figuras

Figura 1. Accidentes de trabajo mortales en la Unión Europea 2020.....	1
Figura 2. Accidentes laborales ene 2020 – Jun 2021 .....	2
Figura 3. Perú - Accidentes laborales según su forma, junio 2021 .....	3
Figura 4. Diagrama de Pareto con respecto a los riesgos laborales .....	4
Figura 5. Diagrama de estratificación de la empresa Negocios y servicios generales "HHH". .....	5
Figura 6. Organigrama de la empresa Negocios y servicios generales "HHH".	22
Figura 7. Procesos principales de la empresa Negocios y servicios generales "HHH". .....	22
Figura 8. Flujograma de la empresa Negocios y servicios generales "HHH".	23
Figura 9. Ubicación satelital de la empresa Negocios y servicios generales "HHH". .....	23
Figura 10. Diagrama de líneas del Riesgo laboral (pre test). .....	29
Figura 11. Diagrama de líneas del índice de frecuencia (pre test). .....	30
Figura 12. Diagrama de líneas del índice de gravedad (pre test).....	30
Figura 13. Organigrama del Comité de SST.....	34
Figura 14. Diagrama de líneas del Riesgo laboral (post test).....	41
Figura 15. Diagrama de líneas del índice de frecuencia (post test). .....	41
Figura 16. Diagrama de líneas del índice de gravedad (post test). .....	42
Figura 17. Histograma de la variable riesgo laboral antes de la implementación.	47
Figura 18. Histograma de variable riesgo laboral después de la implementación.	48
Figura 19. Histograma del índice de frecuencia antes de la implementación	50
Figura 20. Histograma del índice de frecuencia después de la implementación	51
Figura 21. Histograma del índice de gravedad antes de la implementación	53
Figura 22. Histograma del índice de gravedad después de la implementación	54

## RESUMEN

La presente tesis titulada “Implementación de un SGSSO para reducir los riesgos laborales en la empresa Negocios y servicios generales "HHH", Sullana, 2021” tuvo como objetivo general determinar de qué manera la implementación de un SGSSO reduce los riesgos laborales en la empresa Negocios y servicios generales "HHH".

La investigación es de tipo aplicada, con un enfoque cuantitativo, el diseño de la investigación es pre – experimental, siendo de nivel explicativo, teniendo como población estudiada los accidentes, incidentes, actos inseguros y condiciones inseguras registrados quincenalmente durante un periodo de ocho quincenas. La misma fue evaluada mediante instrumentos, como las fichas de observación y registros, aquellas fueron validadas por el juicio de expertos.

Como resultados obtenidos mediante la prueba T-Student, se logró la aceptación de la hipótesis general alternativa, mediante prueba de Wilcoxon, la aceptación de las hipótesis específicas alternativas, posterior a la implementación de un sistema de gestión y seguridad ocupacional, logrando disminuir en un 90% los riesgos laborales, en un 89% el índice de frecuencia y en un 80% el índice de gravedad. Como conclusión se determinó que implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional redujo los riesgos laborales, en la empresa Negocios y servicios generales "HHH".

**Palabras clave:** Seguridad, salud, riesgo laboral, frecuencia, gravedad.

## ABSTRACT

The present thesis entitled "Implementation of an SMS to reduce occupational risks in the company Negocios y servicios generales "HHH", Sullana, 2021" had the general objective of determining how the implementation of an SMS in the company reduces occupational risks in the company Negocios y servicios generales "HHH".

The research is of an applied type, with a quantitative approach, the design of the research is pre-experimental, being explanatory, having as the population studied accidents, incidents, unsafe acts and unsafe conditions recorded fortnightly during a period of eight fortnights. It was evaluated using instruments, such as observation files and records, which were validated by the judgment of experts.

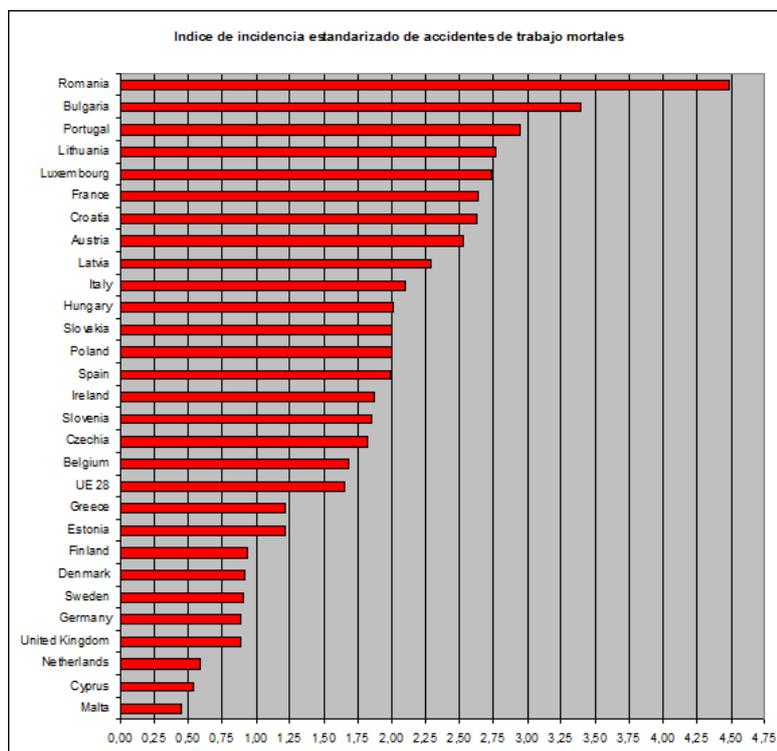
As results obtained through the T-Student test, the acceptance of the general alternative hypothesis was achieved, by means of the Wilcoxon test, the acceptance of the alternative specific hypotheses, after the implementation of an occupational management and safety system, achieving a decrease in 90% occupational risks, 89% the frequency rate and 80% the severity rate. As a conclusion, it was determined that implementing an occupational health and safety management system reduced occupational risks, in the company Negocios y servicios generales "HHH".

**Keywords:** Safety, health, occupational risk, frequency, severity.

## I. INTRODUCCIÓN

Los accidentes laborales son frecuentes, a pesar de que anualmente se vienen implementando medidas para reducir los riesgos laborales estos siguen ocurriendo, dado que su mismo nombre lo dice son “accidentes”, nadie los planea y nunca dejaron de ocurrir, sin embargo, podemos disminuir su gravedad, con diferentes normas, herramientas, equipos y capacitaciones.

Según la Organización Internacional del Trabajo (2020, p. 1) todos los días mueren personas debido a accidentes laborales, un aproximado de 2,78 millones de muertes cada año, así mismo, cada año ocurren 375 millones de lesiones aunque no son mortales, estas resultan en su mayoría en más de 4 días sin poder trabajar, se estima que la carga económica por todas estas malas prácticas de SST es de un 3,94% del PBI anual del mundo.



*Figura 1.* Accidentes de trabajo mortales en la Unión Europea 2020.

Fuente: Prevencionintegral&ORP.

La figura 1 muestra el índice de incidencia de trabajos mortales tomando de referencia a los países de la UE - 2020, aquí visualizamos que Rumania es la que encabeza con 4,75 seguido de Bulgaria, Portugal y Lituania.

Perú en el año 2012 terminó de aprobar los 123 artículos de la Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”, está había sido añadida el año anterior, se aprueba de manera simultánea el DS N° 005-2012-TR, estos son documentos en las cuales el gobierno establece las responsabilidades y obligaciones que las empresas deberán cumplir para establecer garantías acerca la defensa de la salud de los empleados, así mismo deben proporcionarles un ambiente seguro.

Por la misma razón, son muchas las empresas que tratan de brindar un ambiente de trabajo en óptimas condiciones para sus trabajadores, sin embargo, en la mayoría de casos sus sistemas de gestión terminan siendo olvidados con el transcurso del tiempo, impidiendo lo que todo emprendimiento busca, el mejorar continuamente, estos pequeños retrasos generan que se presente una deficiente gestión de prevención para minimizar los riesgos laborales que suelen presentarse en sus amplias jornadas.

En la figura 2 se muestra lo que el Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo, ha recolectado acerca de accidentes que ocurrieron en 2020, contrariamente del inicio con una bajada considerable hasta el mes de mayo, tuvo un incremento considerable, culminando el año con 2193 accidentes, para la mitad del año 2021 se reportaron 1650 accidentes laborales.



Figura 2. Accidentes laborales ene 2020 – Jun 2021.

Fuente: OGETIC / MTPE / Oficina de Estadística.

Como se indica en la figura 3 la forma como produce el accidente, durante el mes de junio del 2021 en el Perú, son los esfuerzos físicos o falsos movimientos representan el 11,03%, seguido de los golpes por objetos con 10,73%.



Figura 3. Perú - Accidentes laborales según su forma, junio 2021.

Fuente: OGETIC / MTPE.

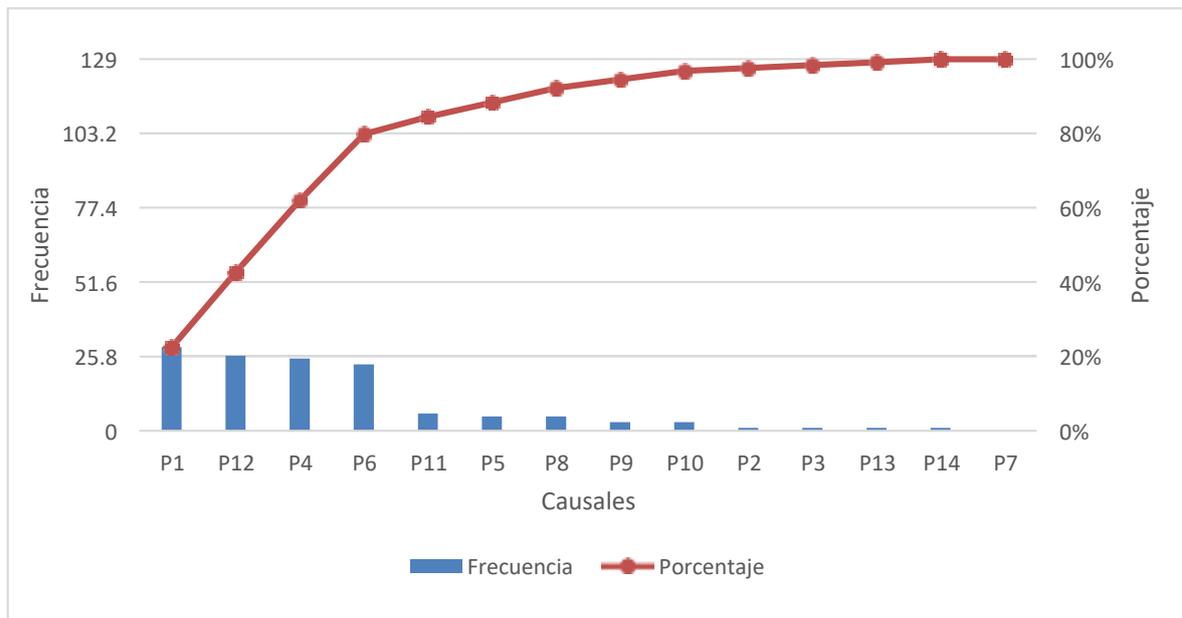
Negocios y servicios generales "HHH" está ubicada en el A. H. 15 de marzo, distrito de Sullana de la provincia de Sullana del departamento de Piura, contando con 23 trabajadores, los cuales se dedican a la venta de artefactos, muebles y plásticos a crédito, se observó que no tienen un registro técnico sobre los EPP que necesitan usar, no tienen un registro de incidentes y accidentes, puesto que internamente han tenido accidentes automovilísticos, carecen de capacitaciones, la seguridad de cada trabajo que realizan es casi nula, presentan problemas ergonómicos y de concentración, mencionados estos problemas que se han observado, se llega a la conclusión de que los labores realizados en la empresa presentan riesgos demasiados elevados, lo cual nos lleva a la labor de efectuar las prevenciones correspondientes que logren mejorar lo que está ocurriendo en la empresa, tratando de minimizar y eliminar los riesgos, para poder lograr lo que todo ambiente laboral merece, un lugar seguro y eficiente.

La finalidad de este trabajo es que la empresa Negocios y servicios generales "HHH", ofrezca a sus trabajadores un ambiente de trabajo óptimo, que logre mantener bajo control los riesgos que dañan el bienestar y salud del personal, para lograr que los empleados puedan estar satisfechos y resguardados en su laburo que realizan diariamente.

A través de una lluvia de ideas se identificaron una serie de causas que pueden ocasionar los riesgos laborales en la empresa: Trabajadores no capacitados, EPP incompletos, incorrecto uso de EPP, falta de capacitación y entrenamiento, falta de

señalizaciones, incumplimiento de las normas de seguridad, uso inadecuado de la materia prima, mala ergonomía al manipular la materia prima, falta de mantenimiento, maquinas obsoletas, falta de uso de indicadores de seguridad, supervisión deficiente, área de trabajo pequeño, instalaciones deficientes.

Estas causas fueron colocadas en un diagrama de Ishikawa para establecer cuales corresponden a cada una de las 6M's que se encuentra en el anexo 2, después de eso procedimos a realizar la matriz de correlación, está se ubica en el anexo 3, para finalmente terminar con el siguiente diagrama de Pareto:



*Figura 4.* Diagrama de Pareto con respecto a los riesgos laborales.

Fuente: Elaboración propia.

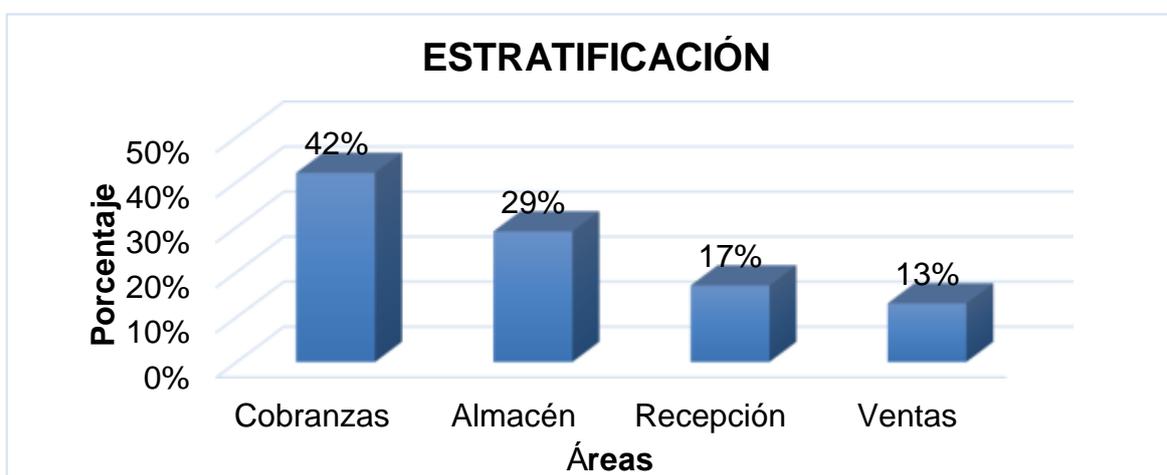
En figura 4, la cual es el diagrama de Pareto, observamos con mayor claridad las causas que tenemos que empezar a resolver para reducir los riesgos laborales, como son las capacitaciones en general (P1 y P4), la supervisión deficiente (P12) y por último incumplir con las normas de seguridad (P6).

**Tabla 1. Matriz de Priorización de las causas a resolver**

Consolidado de problemas por área	Mano de obra	Métodos	Materia prima	Maquinaria	Medición	Medio ambiente	Nivel de criticidad	%	Total de problemas	Impacto	Calificación	Prioridad	Medidas a tomar
Recepción	1	1			1	1	Bajo	17%	4	1	4	3	Gestión administrativa
Almacén	1	2	1		2	1	Medio	29%	7	4	28	2	Gestión de SST
Ventas	1	1			1		Bajo	13%	3	1	3	4	Gestión administrativa
Cobranzas motorizadas	3	2	1	2	2		Alto	42%	10	5	50	1	Gestión de SST
Totales	6	6	2	2	6	2		100%	24				

Fuente: Elaboración propia

Observando la tabla 1 de priorización se identificó se deberá poner más énfasis en la variable independiente, para mejorar la realidad actual de los trabajadores de Negocios y servicios generales "HHH", además se observa que la medida a tomar es un SGSSO.



**Figura 5.** Diagrama de estratificación de la empresa Negocios y servicios generales "HHH".

Fuente: Elaboración propia.

La Figura 5 nos muestra el diagrama de estratificación, que cuenta con las cuatro áreas principales de la empresa, en cobranzas motorizadas en primer lugar con 42%, luego se encuentra el almacén con 29%, terminando con el área de recepción y ventas con 17% y 13% respectivamente. Incidiendo en la importancia de implementar un SGSSO en la empresa para reducir los riesgos laborales.

Como problema tenemos: ¿De qué manera la implementación de un SGSSO reduce los riesgos laborales en la empresa Negocios y servicios generales "HHH"?

La justificación de este trabajo de investigación en el aspecto económico se basa en que el SGSSO es un escudo contra las sanciones legales y monetarias en las cuales la empresa se ve afectada si es que no cuenta con la implementación de uno, así mismo al implementar un SGSSO se pueden prevenir muchos riesgos laborales que terminan en accidentes, los cuales aparte de generar gastos, generan la ausencia de trabajadores lo cual se convierte en una baja productividad y en unos bajos ingresos.

En la justificación técnica, se dice que la empresa debe contar con un SGSSO para garantizar que se utilicen las medidas de protección para el cuidado y bienestar de los empleados, capacitándolos, entrenándoles y proporcionándoles EPP, para que se disminuyan lo más posible los riesgos laborales.

En la justificación legal, la Ley N° 29783 y el DS N° 005-2012-TR, establece la obligatoriedad de la implementación de un SGSSO, así mismo se deben incluir controles para cada riesgo específico.

El objetivo general del trabajo de investigación fue, determinar de qué manera la implementación de un SGSSO reduce los riesgos laborales en la empresa Negocios y servicios generales "HHH". Teniendo como objetivos específicos:

Determinar de qué manera la implementación de un SGSSO reduce el índice de frecuencia de los riesgos laborales en la empresa Negocios y servicios generales "HHH"

Determinar de qué manera la implementación de un SGSSO reduce el índice de gravedad de los riesgos laborales en la empresa Negocios y servicios generales "HHH"

En la Hipótesis consideramos la Hipótesis General: La implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional va a disminuir los riesgos laborales en la empresa Negocios y servicios generales "HHH".

Como Hipótesis específicas tenemos: La implementación de un SGSSO va a disminuir el índice de frecuencia de los riesgos laborales en la empresa Negocios y servicios generales "HHH".

La implementación de un SGSSO va a disminuir el índice de gravedad de los riesgos laborales en la empresa Negocios y servicios generales "HHH".

## II. MARCO TEÓRICO

A continuación presentamos los antecedentes internacionales: **Khodeir y Dine (2019)** en su investigación “Impacto de las estrategias de seguridad y salud ocupacional en la reducción de accidentes en el sitio de construcción”, como objetivo de investigación tenemos que estudiar el impacto del SGSSO en la reducción de accidentes en las obras de construcción, como metodología tenemos una investigación descriptiva con enfoque cuantitativo y cualitativo, en conclusión tras la implementación de las prácticas de SSO en los sitios de construcción, la probabilidad de ocurrencia de accidentes se redujo al 95%, ya que no hubo accidentes graves que requieran al menos cuatro días, además, los casos de accidentes fueron leves requiriendo un máximo de tres días de descanso.

**Villacrés, Baño y García (2016)** en la investigación “Modelo de implementación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos laborales en una industria láctea de Riobamba- Ecuador”; el propósito fue diseñar un modelo que permita implementarlo, como metodología tenemos un enfoque cuantitativo, tipo aplicada, siendo un estudio experimental; concluye que el SG de prevención de riesgos laborales, en la industria en cuestión, logró disminuir el índice de frecuencia, ya que antes de implementarlo se obtuvo un valor de 18,54 y luego de haberlo implementado su valor disminuyó hasta 3,30; es decir una mejora del 82,20%; mejorando también el índice de eficacia, pasando de 53,29% a 93,52% al finalizar, esto deja ver una discrepancia y progreso significativo.

**Bohórquez (2018)** en su tesis “Proponer un sistema de Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional en la Empresa "Provind S.A." norma ISO 45001”, cuyo propósito es llegar a proponer dicho sistema teniendo en cuenta la norma ISO 45001, los cuales tienen el rol de bajar los índices de accidente en dicha empresa, como metodología tenemos una investigación descriptiva deductiva utilizando la observación, luego de realizar la auditoría de los 49 parámetros, se pudo concluir que 36 no se cumplen y 13 sí, lo cual genera un incumplimiento de 73,40%, lo cual termina produciendo el problema principal de la tesis, dado que tienen una frecuencia demasiado elevada de accidentes en el trabajo los cuales vienen ocurriendo en los últimos años.

**Riaño, Hoyos, Valero (2016)** en su investigación “Evolución de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo e Impacto en la Accidentalidad Laboral:

Estudio de Caso en Empresas del Sector Petroquímico en Colombia” el objetivo de la investigación fue analizar el impacto en la accidentalidad laboral que tiene la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma OhSAS 18001, como metodología tenemos una investigación descriptiva con enfoque cuantitativo y cualitativo, de tipo aplicada, concluye que por el paso del tiempo el constante cambio de la normatividad legal genero la evolución del sistema de gestión, sin embargo, no se puede definir claramente la tendencia de disminución de la frecuencia y severidad de los accidentes, según las figuras presentadas, la empresa uno es la que ha mantenido más estable en el índice de frecuencia, manteniéndose entre 5 y 3 casos por año, en el índice de severidad las empresas uno y tres, muestra indicadores que se ven más o menos constantes, sin embargo hay una pequeña tendencia a la baja siendo esta última la que tiene el menor índice de severidad llegando a tener valores de 0 en su último año y 13,9 en su tercer año como pico máximo.

**Obando, Sotolongo y Villa (2019)** en su investigación “Evaluación del desempeño de seguridad y salud en una empresa de impresión”, el propósito planteado fue analizar el impacto que tienen los SGSSO en base a la accidentabilidad; como metodología tenemos una investigación descriptiva con enfoque cuantitativo y cualitativo; concluye que, en la medida que el SGSSO logra a alcanzar una madures, es decir con el paso de los años, la accidentabilidad suele ir a la baja, así mismo arrojaron una ocurrencia de 6 accidentes de trabajo, pero, a pesar de que ha ido bajando el índice de frecuencia de accidentabilidad (2014-2018) ha subido el índice de gravedad (2014-2018), la tasa de riesgos, es decir los días promedio por accidente la cual pasa de 5,67 (2014) a 28,00 (2015), sin embargo en los años 2016 y 2017 se puede observar una tendencia a la baja, dando un comportamiento estable.

A continuación presentamos los antecedentes nacionales: **Mejía y Quiroz (2020)** en su tesis titulada ““Elaboración e implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir los riesgos laborales en la Empresa Inversiones Manta S.A.C. Nuevo Chimbote 2020”, el cual tiene el objetivo de elaborar e implementar el SGSST con el motivo de reducir los riesgos laborales, como metodología tenemos un enfoque cuantitativo, además, su diseño es

experimental, siendo más específico el pre experimental, siendo del tipo aplicada, concluye que logró reducir los riesgos laborales, por medio de implementar el SGSST, teniendo valores altos en el pre test empezando con el riesgo importante (60 %), de riesgo moderado un 40%, siguiendo con su post test se redujo el a solo riesgos tolerables (68%) y riesgos triviales (32%) en la empresa de investigación, como comentario final, implementar el SGSST, si redujo aquellos riesgos laborales que estaban presentes en su empresa.

**Parque (2018)** en su tesis titulada “Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir los Riesgos Laborales en la Empresa JCM Ingeniería Ambiental S.A.C.”, habiendo planteado el objetivo de implementar un SGSST para reducir los riesgos laborales en la empresa JCM., como metodología tenemos un enfoque cuantitativo, además, es un estudio descriptivo y explicativo, siendo del tipo aplicada, termino concluyendo acerca de la implementación del SGSST es beneficiosa para la empresa JCM, ya que en los resultados de la implementación del SGSST realizando una segunda check list de acuerdo a la RM- 050 - 2012 TR, dando un resultado ACEPTABLE, demostrando que JCM cumple con la ley y fomenta una cultura de seguridad, además, con la aplicación del SGSST según los requisitos de la Ley 29783, se logró disminuir la cantidad de accidentes laborales de los meses siguientes, a solo un accidente leve después de la implementación.

**Pozo (2019)** en su tesis titulada “Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir los riesgos laborales en la empresa Emepar S.R.L., Puente Piedra, 2019”, teniendo como propósito determinar como la implementación de un SGSSO reduce los riesgos laborales en dicha empresa, como metodología tenemos un enfoque cuantitativo, además, el diseño de la investigación es cuasiexperimental, siendo del tipo aplicada, concluye que la implementación de un SGSSO reduce los riesgos físicos en la Empresa Emepar S.R.L., ya que se visualiza una disminución de riesgos pre (19 incidentes) y post (6 incidentes) luego de implementar el SGSSO, en este caso se aprecia una reducción de riesgos registrados con una razón de 0,68 durante agosto - noviembre (pre) y con respecto a enero - mayo (post) del 2019.

**Torres (2021)** en su tesis titulada “Implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir riesgos ocupacionales en Industrial and Mining Solution S.A.C; Lima 2020”, teniendo como propósito determinar cómo la implementación de un plan de SSO reduce los riesgos ocupacionales en dicho lugar, como metodología tenemos un diseño pre experimental, tipo aplicada, alcance explicativo y enfoque cuantitativo, concluye que la implementación del Plan de SSO redujo los riesgos ocupacionales en la empresa, así mismo, la implementación del plan de SSO redujo la severidad de los riesgos ocupacionales, esto se evidencio en la media de severidad, ya que hubo una reducción después de haber sido implementada (1,20%), antes de realizar la mejora tenía un valor de 5%, además, redujo la probabilidad de riesgos ocupacionales, esto se vio evidenciado en la reducción de la media, es decir antes de la implementación tenía un 64% y después de implementada redujo a 42%.

**Muñoz (2018)** en su tesis “Implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir el índice de riesgos laborales en la empresa NIISA CORPORATION SA. Ate 2018”, teniendo como propósito determinar cómo la Implementación del SGSST reduce los riesgos laborales, en dicha empresa, como metodología tenemos que la investigación es de tipo cuantitativa, cuya finalidad es aplicada, teniendo como diseño de investigación el experimental, concluye que el SGSST produjo resultados favorables en la empresa, ya que se logró demostrar que si hubo reducción en el índice de incidentes en 4.2833 %, con una confianza del 95%, así mismo hubo reducción en el índice de accidentes en 2.3816% con la misma confianza (95%), esto ayuda a que nuestros trabajadores puedan ejercer sus labores con una confianza aumentada, la cual consecuentemente aumentará su productividad.

A continuación, presentamos algunas teorías relacionadas al tema. El SGSSO engloba elementos interrelacionados o que interactúan para implementar políticas y objetivos de SSO, y lograr esos objetivos, el SGSSO necesita herramientas de gestión integrales, que incluyen políticas, elementos organizativos, implementación de control y seguimiento del desempeño y auditorías del sistema (Awang, Baharudin y Saliluddin, 2019, p. 37 y 43).

El SGSSO es importante para prevenir enfermedades y accidentes donde laboramos, además, el SGSSO es muy útil para los trabajadores, empleadores y el gobierno para prevenir enfermedades ocupacionales y accidentes de trabajo, así mismo, el SGSSO forma parte de la gestión empresarial (Marbun, 2020, p. 900).

Las dificultades relacionados con la SSO demandan enfoques sistemáticos a nivel organizacional, incluidos SGSSO, por ejemplo, la Directiva Marco de la Unión Europea 89/391 proporciona el marco general para una forma de regulación obligatoria, pero orientada al proceso, donde los empleadores deben realizar una evaluación de riesgos con respecto a la SST, por consecuente, realizar continuos monitoreos de la intervención de los trabajadores (Dahler-Larsen, Sundby y Boodhoo, 2020, p. 1).

El sistema de gestión es algo que todos los países deberían planear, el cual se debe centrar en reducir aquellos accidentes que ocurren en el ambiente laboral y enfermedades ocupacionales todo esto sin dejar de poner énfasis en la estructura social, los elementos sociológicos, el nivel que cada persona tiene de educación, el apoyo que se obtiene del gobierno y como lo ven los empleadores, el concepto que es la clave para que todo sea un éxito es el siguiente “cultura de seguridad” (Çalış y Büyükakinci, 2019, p. 1059). Para organizar un sistema de gestión correcto, los comportamientos de SSO deben ser adoptados como una rutina de vida especialmente por las personas a las que se aplicarán estos sistemas de gestión (Çalış y Büyükakinci, 2019, p. 1065).

En inglés, “system” apareció por primera vez a principios del siglo XVII, procedente del francés “système” o del latín tardío “systema”, la última palabra, a su vez, se originó a partir de la combinación griega de las palabras “sustēma”, de “sol”, que significa “con”, e “histanai”, que significa “establecer” o “hacer que semantenga”, juntos, la semántica resultante de “estar juntos”, “estar en relación” o “unión” parece ser la esencia de la raíz etimológica original (Dori y Sillitto, 2017, p.209).

La gestión es una influencia directriz en el desarrollo de mercados, en el desarrollo de productos y/o en el manejo de recursos de manera operaria, que se puede encontrar en una empresa, la cual puede abordar problemas tanto de personas como de no personas y que es practicada por variados actores organizacionales

por medio del establecimiento de normas anticipatorias o intervención situacional teniendo como objetivo llegar a cumplir los objetivos planteados como unidad (Kaehler y Grundei, 2019, p. 3).

La seguridad es el estado de estar "seguro" (del francés *sauf*), la condición de sentirse protegido frente las posibles acontecimientos inevitables que terminen ocurriendo, los cuales pueden ser de aspecto social, físico, financiero, espiritual, emocional, político, ocupacional, psicológico, educativo o puede ser de algún otro tipo de error, falla, daño, accidente, también puede ser parte de algún evento que podemos catalogar como no deseable (Mohd Kamar et al., 2014, p. 1)

La elección del término "salud" para el enfoque podría ser normativa a la hora de decidir qué disciplinas o partes de disciplinas pueden incluirse, elegir una definición de salud también es una tarea normativa que define qué aspectos de la salud son importantes (Lerner y Berg, 2015, p. 6). Para evitar la confusión con la salud como "ausencia de enfermedad", se propone el uso del término "salud positiva" para la percepción amplia de la salud con seis dimensiones (funciones corporales, funciones mentales y percepción, dimensión espiritual/existencial, calidad de vida, participación social, y funcionamiento diario) (Huber et al., 2016, p. 1).

El ambiente de trabajo puede implicar la relación social en el lugar de trabajo y también mantener la relación entre el colega, el supervisor y la organización, además describe las circunstancias vecinas en las que los empleados trabajan juntos, así mismo, un empleado satisfecho, feliz y trabajador es el mayor activo de cualquier organización, por lo tanto, las buenas condiciones de trabajo, las instalaciones para refrescos y recreación, las instalaciones de salud y seguridad, la diversión en el lugar de trabajo aumentan el grado de satisfacción laboral (Jain y Kaur, 2014, p. 547).

Accidentes de trabajo es un término complejo, ya que engloba, todo lo concerniente a lesiones, ya sean producidas en el centro de trabajo, en el camino al trabajo, esto se conoce como accidente *in itinere*, los accidentes no surgen de manera espontánea, sino que son fruto, consecuencia y efecto de algo que hayamos realizado anteriormente, estas circunstancias permitieron que aparezca, además, esas causas tienen un origen natural, no misterioso, que deben ser determinadas (Gómez, 2017, p. 9).

Hay diversos tipos en la normativa de SST, Ley 29783, entre ellos Support Brigades (2021), menciona los siguientes riesgos laborales:

Riesgos físicos: Factores que encontramos en el ambiente, estos dependen de las propiedades físicas, estas actúan sobre el trabajador, los cuales pueden generar efectos nocivos, teniendo en cuenta la intensidad, y la cantidad de exposición; entre ellos tenemos el ruido, temperatura, humedad, iluminación, radiación, vibración, presión, ventilación. Riesgos biológicos: Surge especialmente de los trabajos que se exponen a micro y macroorganismos, los cuales pueden ocasionar daños al personal que labura en esas instalaciones, se transmiten generalmente, a través de la sangre, aire y de los fluidos del cuerpo. Riesgos químicos: Estos ingresan al organismo de manera cutánea, vías respiratorias, digestiva, estos pueden producir perjuicios en su salud del empleado. Riesgos ergonómicos: Suele originarse en el momento que el empleado, muestra interacciones con su puesto de trabajo, presentando movimiento, acciones o posturas peligrosas que su repetición frecuente puede generar perjuicios a la salud. Riesgos psicosociales: Los daños de este tipo se ocasionan, es decir los daños sociales, físicos o psíquicos producidos en el bienestar del trabajador, mayormente por el aspecto del diseño, organización y dirección del trabajo, el cual se encuentra en su entorno social.

La Dirección Nacional de Inspección del Trabajo ([sin fecha], p. 2) indica las siguientes fórmulas para encontrar los índices de nuestro proyecto:

Índice de Frecuencia o Probabilidad: Muestra la cantidad de accidentes, las cuales pueden ser con pérdida de tiempo o reportables sin pérdida de tiempo, la cual se relaciona a un tiempo ya establecido de 200 000 horas laborales.

$$IF = \frac{(N^\circ \text{ de accidentes} * 200\ 000)}{(N^\circ \text{ de horas total} - \text{hombre trabajo})}$$

Índice de Gravedad o Severidad: Aquí están los días no laburados o los días perdidos por el personal, debido a accidentes, todo esto siendo relacionado a un tiempo establecido de 200 000 horas laborales.

$$IG = \frac{(N^\circ \text{ de días de trabajos perdidos} * 200\ 000)}{(N^\circ \text{ de horas total} - \text{hombre trabajo})}$$

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo, enfoque y diseño de investigación**

##### **Tipo de investigación:**

La presente investigación es de tipo aplicada, ya que está orientada al aspecto de solucionar problemas las cuales suelen presentarse en algunos procesos, así mismo, se manifiestan problemas o hipótesis de trabajo, que generalmente sirven para solucionar problemas ocurridos en la vida productiva de la sociedad (Nicomedes Teodoro, 2018, p. 3).

##### **Enfoque de investigación:**

Se optó por el enfoque cuantitativo, ya que según Monjarás et al. (2019, p. 120), es un análisis que se obtiene atravesando distintos caminos, los cuales son obtenidos de medir, esto nos genera un control mayoritario e inferencia, lo cual nos posibilita el hecho de conseguir esclarecimientos habiendo empezado por una hipótesis, estos resultados generalmente están basados en la estadística.

##### **Diseño de investigación:**

Se optó por el diseño pre – experimental, ya que aquí nuestra variable independiente tiene un único nivel, es decir el grupo experimental, este grupo recibe las intervenciones que el dueño del proyecto necesite aplicar (Ramos Galarza, 2021, p. 4).

##### **Nivel de investigación:**

Es de nivel explicativo, ya que existía la incógnita de porque la empresa Negocios y servicios generales "HHH" contaba con diversos riesgos laborales sin controlar y de qué modo la aplicación de nuestra variable independiente permite controlar y/o disminuir dichos riesgos. Después de todo en este nivel el investigador se plantea la búsqueda de respuestas de algunos porqués de los fenómenos y hechos (Cauas, 2015, p. 11).

##### **Alcance temporal:**

El alcance temporal es longitudinal, este tipo de tesis tiene como propósito el estudio de los sucesos que pasan en un grupo específico de sujetos los cuales

suelen ser observadas en dos ocasiones (como consecuencia de algún hecho circunstancial, o por el simple paso del tiempo) (Bono Cabré, 2012, p. 47).

### **3.2. Variables y operacionalización**

**Como variable independiente el presente trabajo optó por el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO).**

El SGSSO es un conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan para implementar políticas y objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional (Awang, Baharudin y Saliluddin, 2019, p. 37).

La persona a cargo de la empresa es decir el contratante, debe de acoger un rumbo de SG para el área de SST, los cuales deben estar conformes con las herramientas y normas que han sido dadas internacionalmente, además de los que se encuentran en la legislación vigente (MTPE, 2017, p. 17).

#### **Dimensión: Política**

El contratante, habiendo tenido una reunión o ronda de preguntas con los trabajadores y las personas que han elegido para que los representen, expone de manera escrita la política, la cual se centra en la seguridad y salud en el trabajo (MTPE, 2017, p. 19). Salazar Navarro (2021) nos deja la siguiente fórmula que estaremos utilizando:

$$\text{Nivel de cumplimiento} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ de políticas implementadas})}{(\text{Total de políticas mínimas exigidas})} \times 100$$

#### **Dimensión: Organización**

El contratante está a cargo del SGSST, el cual debe asumir su total responsabilidad y liderazgo, el cual va ligado a comprometerse con estas actividades en la organización (MTPE, 2017, p. 20).

Salazar Navarro (2021) indica que además de lo anterior estas actividades se delegan a las personas encargadas para elaborar, aplicar y encontrar resultados del SGS, así mismo nos deja esta fórmula que también estaremos usando:

$$\text{Cumplimiento de reglamento} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ de RISST implementados})}{(\text{Total de RISST exigidas})} \times 100$$

### **Dimensión: Planificación**

Para fundar un SGSST, se realiza primero una evaluación inicial, el cual es también llamada estudio de línea base, el cual es usada para determinar en qué estado se encuentra la SST, de acuerdo a los datos que encontremos uno planificara como aplicar el sistema (MTPE, 2017, p. 24).

Salazar Navarro (2021) indica que aquí primero desarrolla un cronograma de actividades, para llevar un orden, dependiendo de nuestros objetivos que nos hayamos planteado, al igual que en los anteriores estaremos usando la misma fórmula:

$$\text{Cumplimiento de actividades} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones realizadas})}{(\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones programadas})} \times 100$$

### **Dimensión: Evaluación**

La evaluación, vigilar permanentemente, y controlar la SST, incluye instrucciones a seguir de manera interna y externa a la compañía, esto permite evaluar de manera constante lo logrado en manera de resultados relacionados a la SST (MTPE, 2017, p. 25).

Salazar Navarro (2021) indica que aquí se realiza la auditoria, la cual puede darnos un veredicto si nuestra implementación se produjo de la mejor manera, también suelen identificar fallos que debemos mejorar, estaremos utilizando la fórmula que dejo en su trabajo:

$$\text{Cumplimiento de auditoria} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ de auditorías ejecutadas})}{(\text{N}^\circ \text{ de auditorías programadas})} \times 100$$

### **Como variable dependiente el presente trabajo optó por riesgos laborales.**

Los riesgos laborales suelen definirse como los peligros que existen en el entorno de trabajo, estos pueden provocar en cualquier momento un incidente, el cual en algunos casos puede ocasionar heridas, daños físicos, traumatismos, entre otros (Pantoja-Rodríguez, Vera-Gutiérrez y Avilés-Flor, 2017, p. 834).

Nuestra escala para medir la variable fue la razón, la cual fue dividida en las siguientes dimensiones:

**Dimensión: Frecuencia**

La (Dirección Nacional de Inspección del Trabajo, [sin fecha], p. 3) precisa el índice de frecuencia como la cantidad de accidentes, las cuales pueden ser con pérdida de tiempo o reportables sin pérdida de tiempo, la cual se relaciona a un tiempo ya establecido de 200 000 horas laborales.

$$\text{Índice de frecuencia} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ de accidentes} * 200\ 000)}{(\text{N}^\circ \text{ de horas total} - \text{hombre trabajo})}$$

**Dimensión: Gravedad**

La (Dirección Nacional de Inspección del Trabajo, [sin fecha], p. 2) precisa el índice de gravedad como los días que no se laboraron o los días perdidos por el personal, debido a accidentes, todo esto siendo relacionado a un tiempo establecido de 200 000 horas laborales..

$$\text{Índice de gravedad} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ de días de trabajos perdidos} * 200\ 000)}{(\text{N}^\circ \text{ de horas total} - \text{hombre trabajo})}$$

**3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis**

**Población:**

Son casos que se encuentran unidos o englobados, el cual está definido, es limitado, y generalmente accesible, del cual se eligen las muestras, además tiene que desempeñar con una lista de criterios que han sido previamente determinados (Arias-Gómez, Villasís-Keever y Miranda-Novales, 2016, p. 202). Para nuestra presente investigación se tomó como población los accidentes, incidentes, actos inseguros y condiciones inseguras registrados quincenalmente durante un periodo de ocho quincenas.

**Criterio de inclusión:** Se tomaron en cuenta los días laborables del trabajador.

**Criterio de exclusión:** Se excluyeron los no días laborables del trabajador.

### **Muestra:**

La muestra de un estudio deben ser datos que representen en su totalidad a la población de interés de la investigación (García-García, Reding-Bernal y López-Alvarenga, 2013, p. 217). En este proyecto, la muestra estará constituida por toda la población seleccionada.

### **Muestreo**

Aquí generalmente debemos estudiar qué relación tiene la manera que está distribuida una variable en la población objetivo y la manera en la que está distribuida la misma variable en la muestra de investigación (Otzen y Manterola, 2017, p. 227). Como nuestra población es la misma que la muestra, no hubo necesidad de realizar el muestreo.

### **Unidad de análisis**

#### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Para toda investigación recolectar datos es parte fundamental en el éxito de la búsqueda de resultados, realizar este paso adecuadamente y saber escoger el método de recolección es una tarea que el investigador debe conocer, y tener mucha práctica en su uso (Hernández Mendoza y Duana Avila, 2020, p. 51).

### **Técnicas:**

Se dice que la práctica es la encargada de validar nuestra técnica de investigación, la cual se orienta mayormente a recolectar y acoplar la información que necesitamos para resolver nuestro problema de investigación (Rojas Crotte, 2011, p. 278).

En nuestra tesis vimos pertinente utilizar la técnica de observación, ya que es la manera más ordenada, lógica y sistematizada para efectuar nuestro registro de manera visual y finalmente verificar lo que estamos buscando, en otras palabras, es ver de la manera más objetiva que se pueda, lo que está pasando en nuestro plano real, puede ser utilizado para describirlo, analizarlo o tratar de explicar desde un punto de vista científico (Campos y Covarrubias y Lule Martínez, 2012, p. 49).

Se utilizó esta técnica durante toda la investigación, en la cual se identificaron peligros y riesgos que se encuentran en la empresa Negocios y servicios generales

“HHH”, con el objetivo de recolectar los información relevante para el progreso continuo de la investigación.

Así mismo se utilizó la técnica del análisis documental, el cual es un grupo de operaciones doctas, que están buscando describirlo y presentarlo en los documentos de manera unificada, de manera sistematizada, de tal forma que su recuperación sea fácil para todos (Dulzaides Iglesias y Molina Gómez, 2004, p. 2). Recolectando la información relevante de SSO, la cual se encuentra en fichas, resúmenes, o registros.

### **Instrumentos:**

El instrumento para recolectar datos, se orienta a crear un ambiente adecuado para que se realicé nuestro propósito (Hernández Mendoza y Duana Avila, 2020, p. 51). Nosotros estaremos utilizando como instrumento la ficha de observación, para comprobar que se cumpla el mínimo de los requisitos de SSO en la empresa Negocios y servicios generales “HHH”, así mismo estaremos utilizando un formato para identificar los riesgos labores, frecuencia y gravedad, los cuales se encuentran en el anexo 4, se recolectaron antes y después de la implementación del SGSSO. El programa a utilizar es el IBM SPSS Statistics 26, el cual nos permite realizar un estudio más detallado.

### **Validez:**

Cuando hablamos de validez nos referimos especialmente a lo que mide nuestro instrumento y qué tan bien lo hace (Mohajan, 2017, p. 59). Para nuestro instrumento empleamos el juicio de expertos, teniendo a tres ingenieros industriales de la UCV. Dicha validación se encuentra en el anexo 5.

### **Confiabilidad:**

La confiabilidad suele referirse a la “fe” de los datos obtenidos mientras utilizamos nuestros instrumentos, dicho de otra manera, el nivel en la que cualquier herramienta que mida puede controlar el error de la aleatoriedad (Mohajan, 2017, p. 59). Los valores son confiables debido a que son datos oficiales de la empresa, por lo que se utilizan fórmulas matemáticas que no tienen ninguna variación.

### **3.5. Procedimientos**

#### **3.5.1. Situación actual**

Negocios y servicios generales "HHH" es una empresa ubicada en el A. H. 15 de marzo en el distrito de Sullana de la provincia de Sullana del departamento de Piura, contando con 23 trabajadores, laborando 8 horas diarias, los cuales se dedican a la venta de artefactos, muebles y plásticos a crédito.

Para recolectar la información se empleó el instrumento elegido anteriormente (Observación), el cual nos ayudó a identificar como se encontraba la empresa en estos momentos, además, se tomó información utilizando la línea base, la cual fue aplicada antes de implementar el SGSSO, al hacer esto podemos identificar qué es lo que debemos hacer de aquí en adelante, en el cual se observó que no cumple con lo exigido por la Ley N° 29783 y la RM 050-2013-TR.

#### **Misión:**

Ser el lugar de venta donde las personas recurran cuando necesiten artefactos, muebles y plásticos, siempre recordando dar un excepcional servicio, la mejor atención, la experiencia de nuestro personal, además poniendo atención a la calidad de nuestros productos, proporcionando a nuestros clientes soluciones a sus deficiencias económicas, permitiendo pagar a crédito.

#### **Visión:**

Expandir nuestros horizontes a nivel provincial y nacional, consolidándonos como una organización top de gran prestigio, siendo reconocida por sus estándares de calidad en la venta de diversos componentes del hogar, priorizando lo que el comprador necesite.

#### **Valores:**

**Trabajo en equipo:** Se valora trabajar en equipo y ponemos énfasis en que la unión hace la fuerza, reuniendo el talento, disciplina, experiencia y conocimiento para lograr lo que nos proponemos.

**Honestidad:** Se actúa con total transparencia en la venta, entrega y cobros, respetando los bienes que se nos encomiendan, sujetándose a las reglas de la empresa.

**Puntualidad:** Se ingresa a la empresa en la hora establecida. Las compras programadas se entregan en el día pactado, en el rango de horas establecido.

**Responsabilidad:** Somos conscientes de las obligaciones que se han establecido, afrontando las consecuencias en caso de incumplir alguna de ellas.

**Organigrama:**



Figura 6. Organigrama de la empresa Negocios y servicios generales "HHH".

Fuente: Elaboración propia

**Procesos principales:**



Figura 7. Procesos principales de la empresa Negocios y servicios generales "HHH".

Fuente: Elaboración propia

## Flujograma:

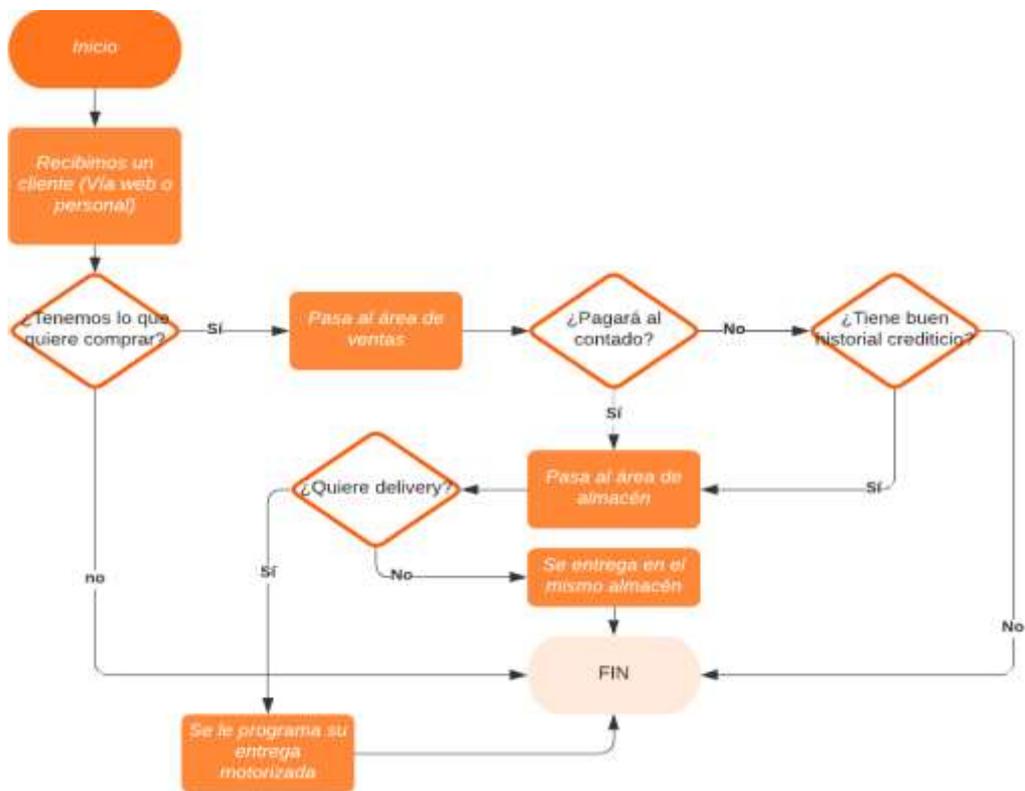


Figura 8. Flujograma de la empresa Negocios y servicios generales "HHH".  
Fuente: Elaboración propia

## Ubicación de la empresa



Figura 9. Ubicación satelital de la empresa Negocios y servicios generales "HHH".  
Fuente: Google Earth Pro

**Pretest:**

**Política:** Esta dimensión se realizó basado en las normas del país sobre la política de SST.

**Tabla 2.** *Implementación de la política de seguridad (pre test)*

Meses	Indicador	Fórmula	Cantidad
Diciembre 2020 – Marzo 2021	Nivel de cumplimiento	$= \frac{(\text{N}^\circ \text{ de políticas implementadas})}{(\text{Total de políticas mínimas exigidas})} \times 100$	$= \frac{0}{1} \times 100$
Cumplimiento actual			0%
Meta			100%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2 observamos nuestro pretest, sobre la implementación de la política de seguridad, la cual fue tomada en los meses de diciembre 2020 a marzo de 2021, se observa que la empresa carece de este aspecto, así que se procederá a realizar la implementación.

**Organización:** Esta dimensión se observó si se contaba y cumplía con el RISST.

**Tabla 3.** *Implementación del RISST (pre test)*

Meses	Indicador	Fórmula	Cantidad
Diciembre 2020 – Marzo 2021	Cumplimiento del reglamento	$= \frac{(\text{N}^\circ \text{ de RISST implementados})}{(\text{Total de RISST exigidas})} \times 100$	$= \frac{0}{1} \times 100$
Cumplimiento actual			0%
Meta			100%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3 se observa el pretest con el indicador, fórmula y cantidad, valores utilizados para calcular el Cumplimiento del reglamento interno de seguridad correspondientes a los meses de diciembre 2020 a marzo de 2021, viendo que la empresa no cuenta con dicho documento, se propuso la meta de cumplir con el 100%.

**Planificación:** Esta dimensión se realizó la evaluación del cumplimiento de las actividades programadas.

**Tabla 4.** *Cumplimiento de actividades (pre test)*

Meses	Indicador	Fórmula	Cantidad
Diciembre 2020 – Marzo 2021	Cumplimiento de actividades	$= \frac{(\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones realizadas})}{(\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones programadas})} \times 100$	$= \frac{2}{8} \times 100$
		Cumplimiento actual	25%
		Meta	100%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4 se observa el pretest con el indicador, fórmula y cantidad, valores utilizados para calcular el Cumplimiento de actividades correspondientes a los meses de diciembre 2020 a marzo de 2021, viendo que la empresa no cuenta con las capacitaciones completas, se propuso la meta de cumplir con el 100%.

**Evaluación:** Esta dimensión se realizó la evaluación de si cumplían con la auditoría, teniendo en mente la normativa vigente.

**Tabla 5.** *Cumplimiento de auditoría (pre test)*

Meses	Indicador	Fórmula	Cantidad
Diciembre 2020 – Marzo 2021	Cumplimiento de auditoría	$= \frac{(\text{N}^\circ \text{ de auditorías ejecutadas})}{(\text{N}^\circ \text{ de auditorías programadas})} \times 100$	$= \frac{0}{1} \times 100$
		Cumplimiento actual	0%
		Meta	100%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5 se observa el pretest con el indicador, fórmula y cantidad, valores utilizados para calcular el Cumplimiento de actividades correspondientes a los meses de diciembre 2020 a marzo de 2021, viendo que la empresa no cuenta con auditorías, se propuso la meta de cumplir con el 100%.

**Riesgos laborales:** Todos los riesgos laborales expresados resumidamente en la siguiente tabla, los cuales ocurrieron en la empresa.

**Tabla 6. Resumen del riesgo laboral (pre test)**

Identificación de riesgos laborales											
Negocios y servicios generales "HHH"									Fecha	01/12/2020	
Dirección: A. H. 15 de marzo S/N									Página	1/1	
N°	Quincena	Registro de eventos								Total de riesgos laborales	
		Accidente de trabajo leve		Número de incidentes		Número de condiciones inseguras		Número de actos inseguros			
		Quincenal	Acumulado	Quincenal	Acumulado	Quincenal	Acumulado	Quincenal	Acumulado	Quincenal	Acumulado
1	01/12/20 – 15/12/20	1	1	2	2	2	2	2	2	7	7
2	16/12/20 – 31/12/20	2	3	2	4	1	3	1	3	6	13
3	01/01/21 – 15/01/21	2	5	2	6	2	5	2	5	8	21
4	16/01/21 – 31/01/21	1	6	1	7	2	7	1	6	5	26
5	01/02/21 – 14/02/21	1	7	2	9	1	8	2	8	6	32
6	15/02/21 – 28/02/21	2	9	2	11	1	9	2	10	7	39
7	01/03/21 – 15/03/21	1	10	2	13	1	10	1	11	5	44
8	16/03/21 – 31/03/21	2	12	1	14	1	11	1	12	5	49
Totales		12	53	14	66	11	55	12	57	49	231

Fuente: Elaboración propia

La tabla 6 nos muestra lo registrado referente a los riesgos ocurridos en el ámbito laboral, la cual se encuentra de manera quincenal, desde diciembre 2020 a marzo 2021, el cual se observan los accidente de trabajo Leve, número de incidentes, número de condiciones inseguras y número de actos inseguros, como resultado tenemos 49 eventos.

**Frecuencia:** Se realizó la identificación de la frecuencia de riesgos laborales antes de la implementación, durante un periodo de ocho quincenas.

**Tabla 7. Índice de Frecuencia (pre test)**

Identificación de riesgos laborales									
Negocios y servicios generales "HHH"							Fecha	01/12/2020	
Dirección: A. H. 15 de marzo S/N							Página	1/1	
N°	Quincena	N° de Riesgos laborales		Horas hombre				Índice de Frecuencia	
		Quincenal	Acumulado	N° trabajadores	Total de días laborales	Horas hombre trabajadas	Horas hombre acumulado	Quincenal	Acumulado
01	01/12/20 – 15/12/20	7	7	23	13	2392	2392	585	585
02	16/12/20 – 31/12/20	6	13	23	13	2392	4784	251	836
03	01/01/21 – 15/01/21	8	21	23	12	2208	6992	229	1065
04	16/01/21 – 31/01/21	5	26	23	12	2208	9200	109	1174
05	01/02/21 – 14/02/21	6	32	23	12	2208	11408	105	1279
06	15/02/21 – 28/02/21	7	39	23	12	2208	13616	103	1382
07	01/03/21 – 15/03/21	5	44	23	13	2392	16008	62	1444
08	16/03/21 – 31/03/21	5	49	23	14	2576	18584	54	1498

Fuente: Elaboración propia

La tabla 7, nos muestra lo registrado referente a los riesgos ocurridos en el ámbito laboral de la empresa, la cual se encuentra de manera quincenal, teniendo como

promedio 6 eventos, así mismo las horas trabajadas por hombre fueron calculadas, utilizando los datos recolectados es decir el número de trabajadores, el total de días laborales y el total de horas trabajadas por día. Utilizando la fórmula para calcular el índice de frecuencia descrita en la metodología se obtuvo un promedio de 187 eventos, dados esos resultados, lo que se quiere lograr es reducir la cantidad de esos riesgos laborales, con la implementación planteada.

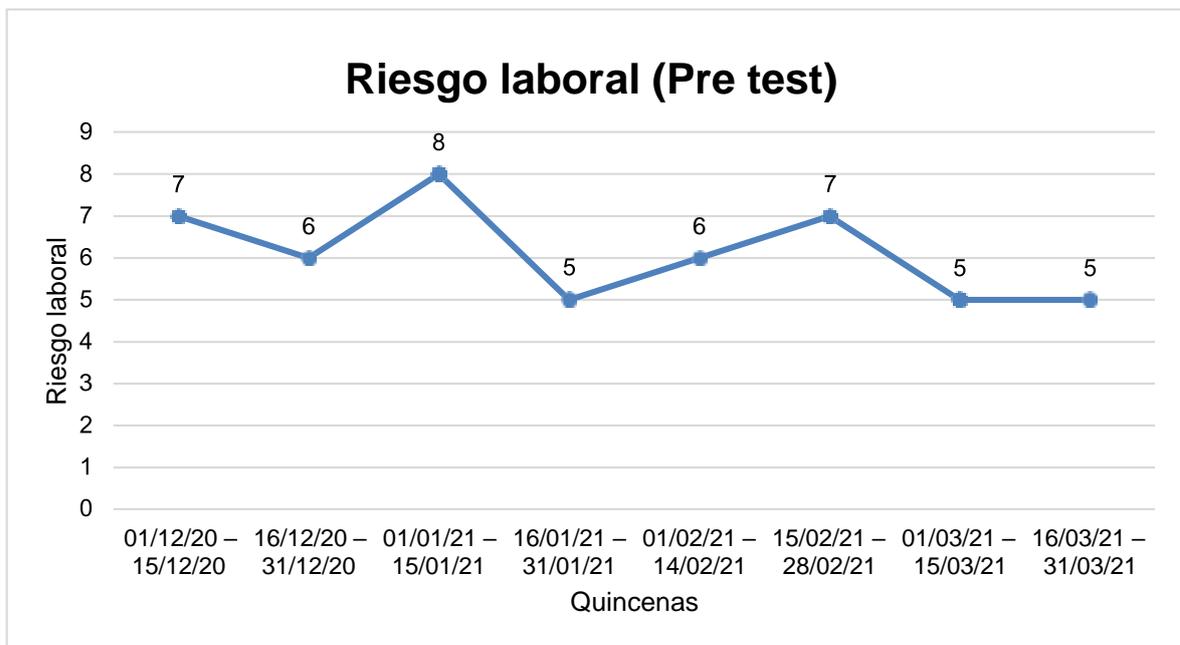
**Gravedad:** Se realizó la identificación de la gravedad de los riesgos laborales antes de que se implementara el SGSSO, durante un periodo de ocho quincenas.

**Tabla 8.** Índice de Gravedad (pre test)

Identificación de riesgos laborales									
Negocios y servicios generales "HHH"							Fecha	01/12/2020	
Dirección: A. H. 15 de marzo S/N							Página	1/1	
N°	Quincena	Total de días perdidos		Horas hombre			Índice de gravedad		
		Quincenal	Acumulado	N° trabajadores	Total de días laborales	Horas hombre trabajadas	Horas hombre acumulado	Quincenal	Acumulado
01	01/12/20 – 15/12/20	3	3	23	13	2392	2392	251	251
02	16/12/20 – 31/12/20	4	7	23	13	2392	4784	167	418
03	01/01/21 – 15/01/21	2	9	23	12	2208	6992	57	475
04	16/01/21 – 31/01/21	3	12	23	12	2208	9200	65	540
05	01/02/21 – 14/02/21	3	15	23	12	2208	11408	53	593
06	15/02/21 – 28/02/21	4	19	23	12	2208	13616	59	652
07	01/03/21 – 15/03/21	5	24	23	13	2392	16008	62	714
08	16/03/21 – 31/03/21	6	30	23	14	2576	18584	65	779

Fuente: Elaboración propia

La tabla 8, nos muestra lo registrado referente a los días que se perdieron referente a los riesgos ocurridos en el ámbito laboral, la cual se encuentra de manera quincenal, teniendo como promedio 4 días, así mismo las horas trabajadas por hombre fueron calculadas, utilizando los datos recolectados es decir el número de trabajadores, el total de días laborales y el total de horas trabajadas por día. Utilizando la fórmula para calcular el índice de gravedad descrita en la metodología se obtuvo un promedio de 97 días, dados esos resultados, lo que se quiere lograr es reducir la cantidad de esos días inactivos, ocasionados por los riesgos ocurridos en el ámbito laboral, con la implementación planteada.



*Figura 10.* Diagrama de líneas del Riesgo laboral (pre test).

Fuente: Elaboración propia

La figura 10 nos muestra el diagrama de líneas del riesgo laboral en el pre test, tomando las quincenas de diciembre de 2020 hasta marzo de 2021, donde se ve que en cada quincena varían los niveles del riesgo laboral llegando a su pico de ocho accidentes laborales en la tercera quincena, viendo eso, se llegó a la iniciativa de parar con esto, implementando un SGSSO.

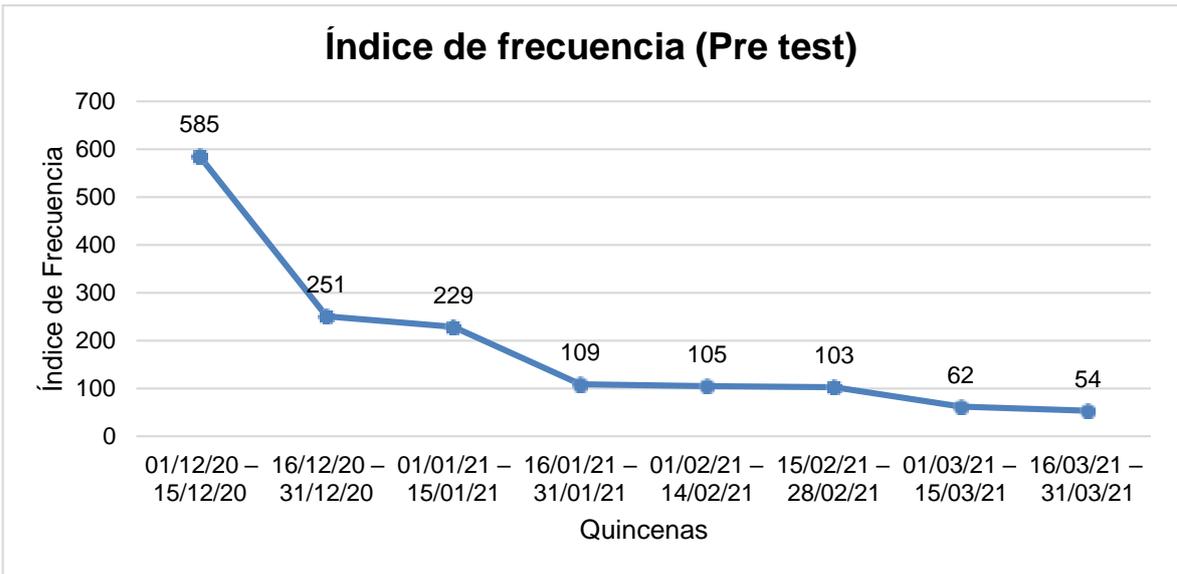


Figura 11. Diagrama de líneas del índice de frecuencia (pre test).

Fuente: Elaboración propia

La figura 11 nos muestra el diagrama de líneas del índice de frecuencia en el pre test, tomando las quincenas de diciembre de 2020 hasta marzo de 2021, donde se ve que la frecuencia en la que surgen los riesgos laborales, toca índices demasiados altos con un inicio de 585 eventos, según la formula, viendo eso, se llegó a la iniciativa disminuir la frecuencia, implementando un SGSSO.

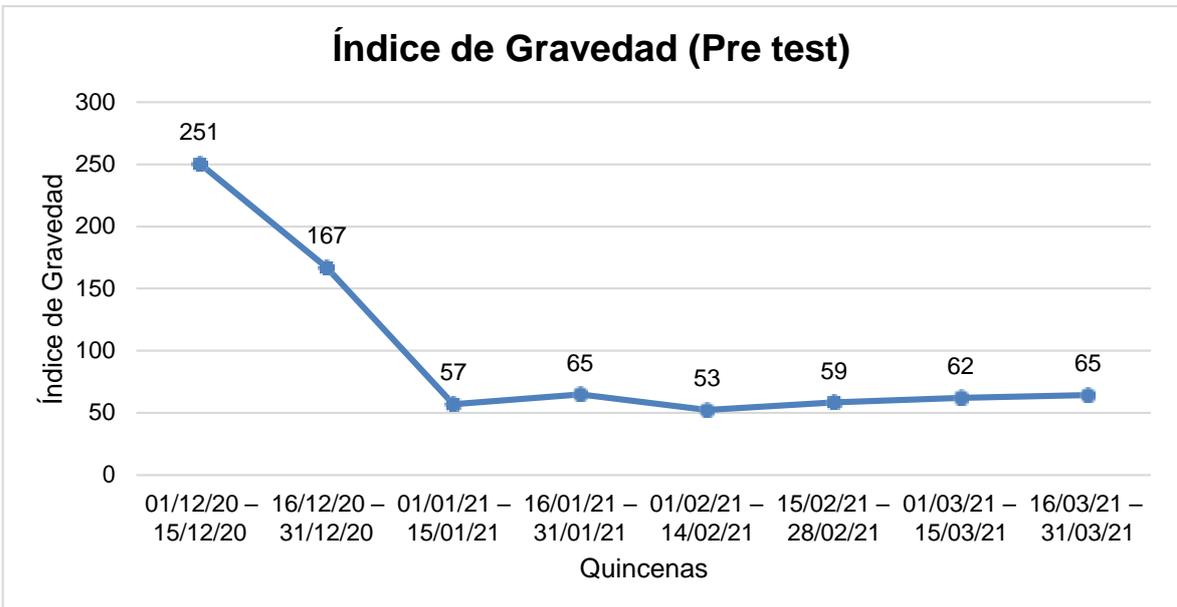


Figura 12. Diagrama de líneas del índice de gravedad (pre test).

Fuente: Elaboración propia

La figura 12 nos muestra el diagrama de líneas del índice de gravedad en el pre test, tomando las quincenas de diciembre de 2020 hasta marzo de 2021, aquí vemos la gravedad de los riesgos ocurridos en el ambiente laboral, dichos riesgos están tocando índices demasiados altos con un inicio de 251 días, según la formula, viendo eso, se llegó a la iniciativa disminuir la gravedad, implementando unSGSSO.

### 3.5.2. Implementación de la mejora

Antes de empezar a implementar, utilizamos la línea base para conocer como estaba la empresa actualmente, esto nos permite determinar el nivel y calificación del cumplimiento, siguiendo las normas dadas por nuestro país, la tabla que se muestra a continuación nos detalla los niveles y puntajes de cada lineamiento del SGSSO antes de aplicar la implementación.

**Tabla 9.** *Tabla para cotejar la puntuación.*

TABLA PARA COTEJAR LA PUNTUACIÓN	
Puntaje unidad 1	5
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
De 0 a 40	NO ACEPTABLE
De 41 a 80	BAJO
De 81 a 120	REGULAR
De 121 a 160	ACEPTABLE
Puntaje unidad 2	7
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
De 0 a 61	NO ACEPTABLE
De 62 a 122	BAJO
De 123 a 183	REGULAR
De 184 a 244	ACEPTABLE
Puntaje unidad 3	0
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
De 0 a 18	NO ACEPTABLE
De 19 a 36	BAJO
De 37 a 54	REGULAR
De 55 a 72	ACEPTABLE
Puntaje final del diagnóstico	12
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
De 0 a 119	NO ACEPTABLE
De 120 a 238	BAJO
De 237 a 357	REGULAR
De 358 a 476	ACEPTABLE

Fuente: Elaboración propia

Después de haber sido realizado el diagnóstico se prosiguió a implementar los puntos incumplidos que se identificaron para lograr optimizar la SST, así mismo lograr reducir los riesgos, consecuentemente, realizamos dichos labores, guiándonos en todo momento de la Ley N° 29783.

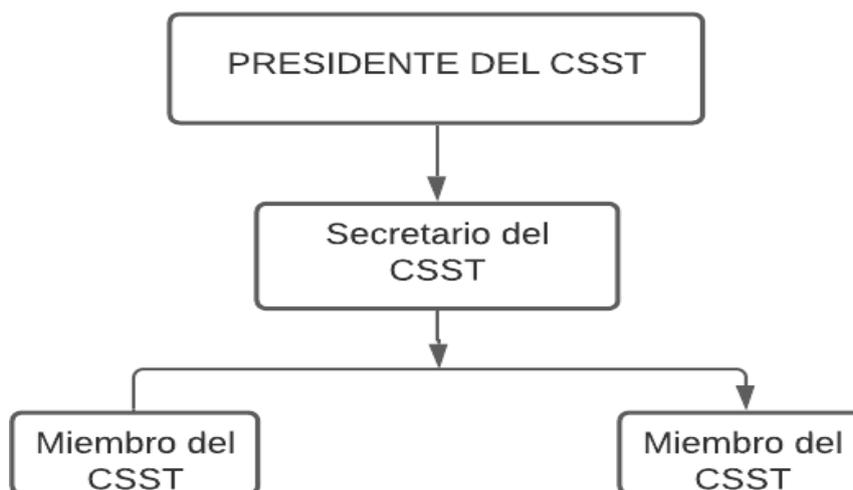
Teniendo en cuenta los principios en los que se rige el SGSST:

- ❖ Comprometerse visiblemente con el trabajador respecto a la salud y seguridad.
- ❖ Tener coherencia acerca de lo planificado y lo realizado.
- ❖ Priorizar la mejora continua, teniendo una metodología que lo avale.
- ❖ Se debe fomentar la cooperatividad, así mismo la mejora del autoestima.
- ❖ Incentivar la cultura de prevención de riesgos, fomentándola por toda la empresa, para que los conceptos de prevención y proactividad sean interiorizados, así mismo, promover el comportamiento seguro.
- ❖ Iniciar oportunidades, para que la empatía de empleador – trabajador mejore.
- ❖ Tener los medios de realimentación, del empleado al empleador con respecto a la SST.
- ❖ Tener los mecanismos para reconocer al personal que es proactivo e interesado en la mejora continua de la SST.
- ❖ Evaluar los riesgos principales de los perjuicios que más daño provoquen en la seguridad y salud de los miembros de la empresa.
- ❖ Fomentar y respetar las organizaciones que representen a los trabajadores en aquellas decisiones acerca de la SST.

**Se empezó con la dimensión política**, la empresa no tenía una política de este tipo, así que se decidió seguir el artículo 23 de la ley de SST, así mismo con lo descrito en la RM 050-2013-TR específicamente en su anexo 3. La Política del SGSST, incluye lo que viene a ser los principios y los objetivos fundamentales, donde la empresa se compromete a cumplirlo, entre los cuales tenemos, la protección de la seguridad y salud de todos los miembros de la empresa, el cumplimiento de los requisitos legales pertinentes en materia de SST, la garantía de que los empleados son escuchados y participan activamente en todo lo que tenga que ver con el SGSST, trabajar por una mejora continua. Dicho documento fue redactado con claridad, con su respectiva fecha y con la firma del máximo representante de la empresa, está se encuentra en el anexo 11, así mismo, se

difundió la política de seguridad, brindando una fácil accesibilidad, para permitir que los trabajadores puedan informarse y así fomentar una cultura de seguridad. Siguiendo nuestros indicadores podemos observar que se logró el 100% como resultado, debido que nuestras políticas elaboradas están dentro del número de políticas exigidas. Demostrando un nivel de compromiso de parte de la empresa para la implementación de los procesos de gestión. Así mismo se trazaron los objetivos y metas para la empresa, con sus respectivos indicadores, basándose en la SSO, estas se encuentran en el anexo 12.

**Siguiendo con la organización**, esta empresa tiene más de 20 empleados por lo tanto según la ley N° 29783, se debe elaborar el reglamento de SST, el cual debe incluir objetivo, liderazgo, compromiso y política, donde deben estar incluidas las competencias y deberes del empleador, además indicar los estándares de la empresa en cuestión a SST. El RISST fue elaborado por el empleador, siempre tomando en cuenta los comentarios de sus trabajadores, así mismo, fue revisado por el supervisor SST, posterior a eso fue aprobado y se le brindó una copia a cada trabajador, para que tengan en consideración lo establecido por ley, la caratula de dicho documento se encuentra en el anexo 13. Así mismo en dicha ley indica que se debe elaborar un registro obligatorio de seguridad, donde estén incluidos cada incidente, accidente y enfermedad, de equipos de seguridad y de examen médicos. La empresa cuenta con los documentos exigidos y los registros del SGSSO los cuales se mantienen actualizados y pueden ser obtenidos por el empleado en cualquier momento. Por otro lado, para el comité, al haber cumplido por poco la obligatoriedad, teniendo 23 trabajadores se eligieron solamente cuatro trabajadores para la formación de dicho comité, el cual es el mínimo permitido según los lineamientos de la RM 050-2013-TR, al cual se le realizó su organigrama para poder apreciar las distribuciones y funciones de cada puesto. De acuerdo a la ley N° 29783, siguiendo el artículo 29, se precisa contar con un comité de SST el cual al cumplir con el mínimo de trabajadores se tomaron solamente cuatro integrantes, además, nos dice que los trabajadores deben realizar la elección. Los cuales tienen funciones asignadas de acuerdo a la ley.



*Figura 13. Organigrama del Comité de SST.*

Fuente: Elaboración propia

Cuando hablamos sobre el mapa de riesgo nos referimos a un plano, donde se denotan las condiciones de laburo, aquí se pueden utilizar las técnicas que creamos convenientes para identificar los problemas, el cual nos deja ver también que acciones tomar para la protección del bienestar de nuestros laboradores de la empresa (MTPE, 2017, p. 90). Se realizó un mapa de riesgo considerando las señales de seguridad; tal mapa se encuentra en el anexo 14. Para la dimensión organización también se logró el 100% de la meta establecida.

**Continuando con la planificación**, según la normativa de la Ley N° 29783 se debe realizar la IPERC, así que realizamos la matriz de IPERC, en el cual se monitorearon los peligros, sus respectivos riesgo, consecuentemente les asignaron los controles. En esta parte se realizó la IPER, el cual nos da información de los riesgos en los cuales los empleados de la empresa se encuentran en constante exposición, la tabla a la cual nos referimos se encuentra en el anexo 7. Además, se les fue entregado EPP a los trabajadores que lo necesitaran. Además, de diseñar nuestro programa anual de SST, encontrándose en el anexo 9, el cual fue realizado según lo estipulado en la ley, cuando hablamos de dicho programa nos referimos a un documento que toma nota de todas las secuencias que se realizan estas son programadas con el fin de cumplir el progreso del SGSSO. El programa de capacitaciones estaba incluido en lo pedido por la ley, así que no podía faltar, teniendo en cuenta los cursos que se piden y necesitan en nuestro ámbito laboral

el cual se encuentra en el anexo 10. En esta dimensión se logró el 100% de cumplimiento.

**En la dimensión evaluación,** se programó una auditoría interna la cual está establecida en la RM N° 050-2013-TR y en la Ley N° 29783, aquí muestra si nuestro sistema fue correctamente implementado, mirando siempre formas de mejora y desarrollo. En esta dimensión también se logró el 100% de lo planteado, ya que se desarrolló la auditoría sin problemas, demostrando que la implementación se había realizado de manera correcta.

Continuando con nuestra variable dependiente se utilizaron las siguientes dimensiones:

**En la dimensión frecuencia,** en la cual se tomaron registros de seguridad tales como accidente de trabajo leve, incidentes, condiciones inseguras y actos inseguros, se utilizó el indicador índice de frecuencia, en el cual mediante una fórmula realizada por la Dirección Nacional de Inspección del Trabajo la cual se encuentra en la página del MINTRA se obtuvo la frecuencia tomada para el pre y post test, logrando disminuir un 91% luego de la implementación. Llegando a deducir que si se implementa correctamente un SGSSO, influirá en la reducción del indicador frecuencia, permitiendo un ambiente seguro sin que surjan accidentes laborales de cualquier tipo.

**Así mismo en la dimensión de gravedad,** se tomaron los registros de los días perdidos por los accidentes de trabajo leve, incidentes, condiciones inseguras y actos inseguros, se utilizó el indicador índice de gravedad, en el cual también se aplicó la fórmula de la Dirección Nacional de Inspección del Trabajo. Se obtuvo la gravedad para el pre test y post test, logrando disminuir un 85% al implementar el sistema. Llegando a la conclusión de que siempre que se trabaje de manera coordinada y comprometida con el cambio, desarrollar la documentación, lograr instruir al personal con charlas sobre SST, poniendo señalizaciones y reparando lugares donde ocurrían eventualmente accidentes, aumentando la seguridad de los trabajadores, permitiéndoles sentirse cómodos trabajando en un ambiente donde están protegidos, así mismo, lograr mejorar la imagen de nuestros clientes, logrando reducir los riesgos laborales en gran medida.

### 3.5.3. Situación mejorada

#### Post test:

**Política:** Se procedió a elaborar una política de seguridad comprometida con la protección y seguridad del bienestar de cada trabajador, siguiendo lo que se encuentra en el artículo N° 23 de la ley 29783, el cual ha sido colocado en el anexo 11.

**Tabla 10.** *Implementación de la política de seguridad (post test)*

Meses	Indicador	Fórmula	Cantidad
Julio 2021 – Octubre 2021	Nivel de cumplimiento	$= \frac{(\text{N}^\circ \text{ de políticas implementadas})}{(\text{Total de políticas mínimas exigidas})} \times 100$	$= \frac{1}{1} \times 100$
		Cumplimiento actual	100%
		Meta	100%

Fuente: Elaboración propia

La tabla 10 nos muestra el post test después de haber implementado el SGSSO en la empresa, aquí se observa la fórmula utilizada, donde se cumple con lo establecido tanto en el número de políticas implementadas, como en el número de políticas exigidas, llegando a obtener un cumplimiento del 100% en la meta establecida, estos datos fueron tomados desde julio a octubre de 2021.

**Organización:** Para esta dimensión es importante la elaborar y aplicar el RISST, siguiendo con lo que fue determinado por la ley peruana se procedió a elaborar de manera obligatoria, poniendo énfasis en la estructura establecida.

**Tabla 11.** *Implementación del RISST (post test)*

Meses	Indicador	Fórmula	Cantidad
Julio 2021 – Octubre 2021	Cumplimiento del reglamento	$= \frac{(\text{N}^\circ \text{ de RISST implementados})}{(\text{Total de RISST exigidas})} \times 100$	$= \frac{1}{1} \times 100$
		Cumplimiento actual	100%
		Meta	100%

Fuente: Elaboración propia

La tabla 11 nos muestra el post test con el indicador, fórmula y cantidad, valores utilizados para determinar el cumplimiento del RISST correspondientes a los meses

de julio 2021 a octubre de 2021, luego de haber sido implantado el SGSSO, la empresa ya cuenta con dicho documento, por lo tanto el nivel de cumplimiento es del 100%.

**Planificación:** Esta dimensión se realizó la evaluación del cumplimiento de las actividades programadas, la empresa cuenta con un plan anual de capacitaciones, el cual se encuentra en el anexo 10, por lo tanto según la ley se deben llevar a cabo un mínimo de cuatro capacitaciones al año, los cuales deben estar deferidas a la SST, por lo tanto se decidió efectuar dichas capacitaciones guiándonos de nuestro plan anual.

**Tabla 12.** *Cumplimiento de actividades (post test)*

Meses	Indicador	Fórmula	Cantidad
Julio 2021	Cumplimiento de actividades	$= \frac{(\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones realizadas})}{(\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones programadas})} \times 100$	$= \frac{8}{8} \times 100$
–			
Octubre 2021			
	Cumplimiento actual		100%
	Meta		100%

Fuente: Elaboración propia

La tabla 12 nos muestra el pretest con el indicador, fórmula y cantidad, valores utilizados para determinar el cumplimiento de actividades correspondientes a los meses de julio 2021 a octubre de 2021, realizando el total de capacitaciones establecidas, se dispone del 100% del cumplimiento.

**Evaluación:** Esta dimensión se realizó la evaluación del cumplimiento de auditoría de seguridad, esto ayudó a verificar si el sistema había sido aplicado de manera correcta en la empresa.

**Tabla 13.** *Cumplimiento de auditoría (post test)*

Meses	Indicador	Fórmula	Cantidad
Julio 2021	Cumplimiento de auditoría	$= \frac{(\text{N}^\circ \text{ de auditorías ejecutadas})}{(\text{N}^\circ \text{ de auditorías programadas})} \times 100$	$= \frac{1}{1} \times 100$
–			
Octubre 2021			
	Cumplimiento actual		100%
	Meta		100%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 13 se observa el pretest con el indicador, formula y cantidad, valores utilizados para determinar el cumplimiento de auditorías correspondientes a los meses de julio 2021 a octubre de 2021, habiendo realizado la auditoria correspondiente se cumplió con el 100%.

**Riesgos laborales:** Se realizó el registro de los riesgos laborales.

**Tabla 14.** Resumen del riesgo laboral después de la implementación (post test)

Identificación de riesgos laborales											
Negocios y servicios generales "HHH"									Fecha	01/07/2021	
Dirección: A. H. 15 de marzo S/N									Pagina	1/1	
N°	Quincena	Registro de eventos								Total de riesgos laborales	
		Accidente de trabajo leve		Número de incidentes		Número de condiciones inseguras		Número de actos inseguros			
		Quincenal	Acumulado	Quincenal	Acumulado	Quincenal	Acumulado	Quincenal	Acumulado	Quincenal	Acumulado
1	01/07/21 – 15/06/21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	16/07/21 – 31/06/21	1	1	1	0	0	0	0	0	2	1
3	01/08/21 – 15/08/21	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1
4	16/08/21 – 31/08/21	1	2	0	0	0	0	0	0	1	2
5	01/09/21 – 14/09/21	1	3	0	0	0	0	0	0	1	3
6	15/09/21 – 30/09/21	1	4	0	0	0	0	0	0	1	4
7	01/10/21 – 15/10/21	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4
8	16/10/21 – 31/10/21	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4
Totales		4	19	2	0	0	0	0	0	6	19

Fuente: Elaboración propia

La tabla 14 nos muestra el resumen referente a riesgos que ocurren en el ambiente laboral durante las quincenas de julio del 2021 a octubre de 2021, podemos ver que el registro de eventos se ha fraccionado en número de accidente de trabajo leve, de incidentes, de condiciones inseguras y de actos inseguros, para finalmente tener el total de riesgos laborales, como resultado se obtuvieron 6 eventos.

**Frecuencia:** Se realizó la identificación de la frecuencia de riesgos laborales después de la implementación, durante un periodo de ocho quincenas.

**Tabla 15.** Índice de Frecuencia (post test)

Identificación de riesgos laborales									
Negocios y servicios generales "HHH"							Fecha	01/07/2021	
Dirección: A. H. 15 de marzo S/N							Página	1/1	
N°	Quincena	N° de Riesgos laborales		Horas hombre				Índice de Frecuencia	
		Quincenal	Acumulado	N° trabajadores	Total de días laborales	Horas hombre trabajadas	Horas hombre acumulado	Quincenal	Acumulado
01	01/07/21 – 15/06/21	0	0	23	13	2392	2392	0	0
02	16/07/21 – 31/06/21	2	2	23	13	2392	4784	84	84
03	01/08/21 – 15/08/21	1	3	23	12	2208	6992	29	112
04	16/08/21 – 31/08/21	1	4	23	12	2208	9200	22	134
05	01/09/21 – 14/09/21	1	5	23	12	2208	11408	18	151
06	15/09/21 – 30/09/21	1	6	23	12	2208	13616	15	166
07	01/10/21 – 15/10/21	0	6	23	13	2392	16008	0	166
08	16/10/21 – 31/10/21	0	6	23	14	2576	18584	0	166

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 15, podemos observar lo registrado referente a los riesgos ocurridos dentro del ámbito de trabajo en la empresa, la cual se encuentra de manera quincenal, teniendo como promedio 1 evento, así mismo las horas trabajadas por hombre fueron calculadas, utilizando los datos recolectados es decir el número de

trabajadores, el total de días laborales y el total de horas trabajadas por día. Utilizando la fórmula para calcular el índice de frecuencia descrita en la metodología se obtuvo un promedio de 21 eventos, llegado a este resultado, se consiguió efectuar con lo señalado, reduciendo significativamente la frecuencia de los riesgos laborales.

**Gravedad:** Se realizó la identificación de la gravedad de los riesgos laborales después de la implementación, durante un periodo de ocho quincenas.

**Tabla 16.** Índice de Gravedad (post test)

Identificación de riesgos laborales									
Negocios y servicios generales "HHH"							Fecha	01/07/2021	
Dirección: A. H. 15 de marzo S/N							Página	1/1	
N°	Quincena	Total de días perdidos		Horas hombre				Índice de gravedad	
		Quincenal	Acumulado	N° trabajadores	Total de días laborales	Horas hombre trabajadas	Horas hombre acumulado	Quincenal	Acumulado
01	01/07/21 – 15/06/21	0	0	23	13	2392	2392	0	0
02	16/07/21 – 31/06/21	2	2	23	13	2392	4784	84	84
03	01/08/21 – 15/08/21	1	3	23	12	2208	6992	29	112
04	16/08/21 – 31/08/21	1	4	23	12	2208	9200	22	134
05	01/09/21 – 14/09/21	1	5	23	12	2208	11408	18	151
06	15/09/21 – 30/09/21	0	5	23	12	2208	13616	0	151
07	01/10/21 – 15/10/21	0	5	23	13	2392	16008	0	151
08	16/10/21 – 31/10/21	0	5	23	14	2576	18584	0	151

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 16, podemos observar lo registrado referente a los días que se perdieron referente a los riesgos ocurridos dentro del ámbito de trabajo en la empresa, la cual se encuentra de manera quincenal, teniendo como promedio 1 día, así mismo las horas trabajadas por hombre fueron calculadas, utilizando los datos recolectados es decir el número de trabajadores, el total de días laborales y el total de horas

trabajadas por día. Utilizando la fórmula para calcular el índice de gravedad descrita en la metodología se obtuvo un promedio de 19 días, llegado a este resultado, se logró cumplir con lo establecido, reduciendo significativamente la gravedad de los riesgos laborales.

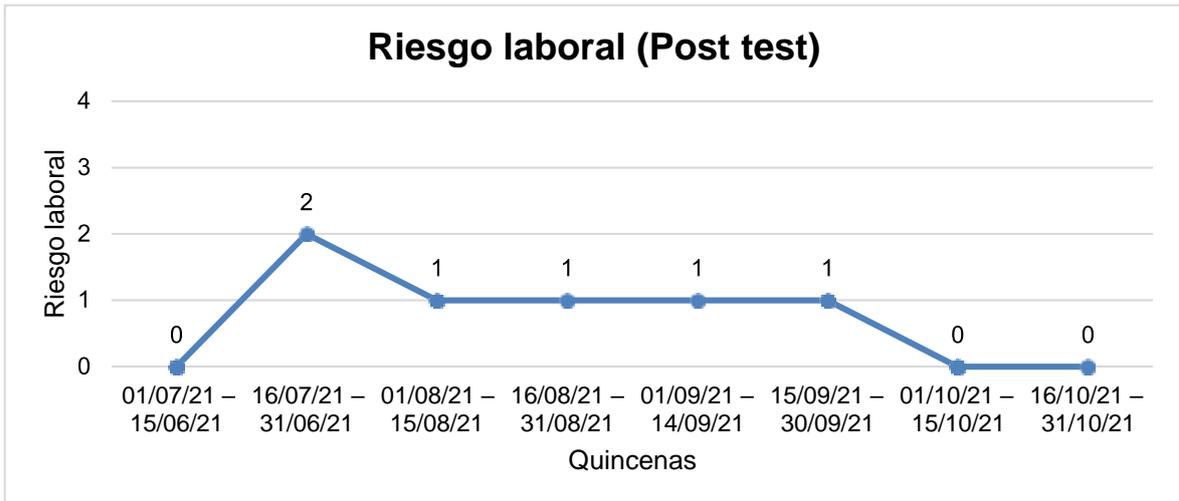


Figura 14. Diagrama de líneas del Riesgo laboral (post test).

Fuente: Elaboración propia

La figura 14 nos muestra el diagrama de líneas del riesgo laboral en el post test, tomando las quincenas de julio de 2021 hasta octubre de 2021, donde se analizaron los cambios ocurridos, teniendo en cuenta que ya se implementó el SGSSO, obteniendo el mayor puntaje de dos accidentes laborales en la segunda quincena, pero posteriormente fue disminuyendo hasta llegar a cero accidentes en 2 quincenas seguidas.

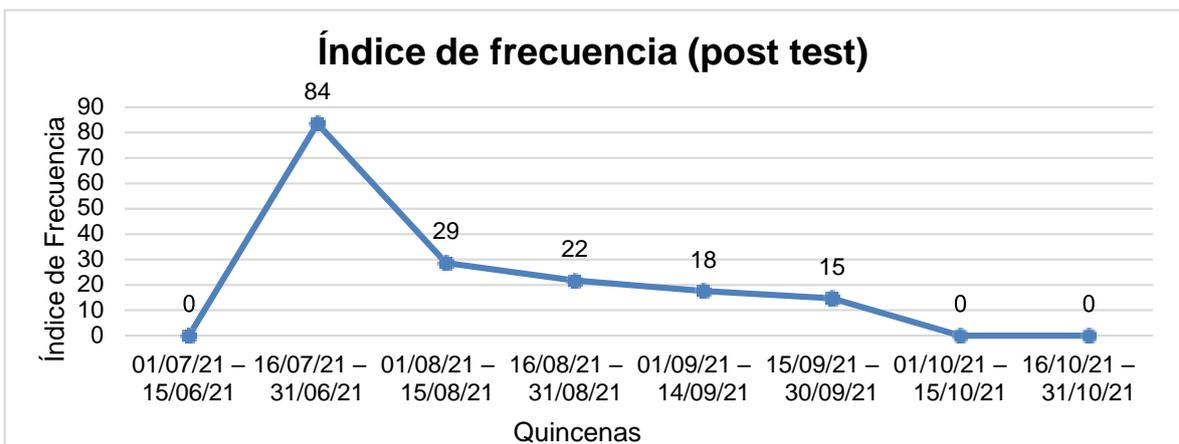


Figura 15. Diagrama de líneas del índice de frecuencia (post test).

Fuente: Elaboración propia

La figura 15 nos muestra el diagrama de líneas del índice de frecuencia en el post test, tomando las quincenas de julio de 2021 hasta octubre de 2021, donde se observa una reducción notoria con respecto al pre test, dado que aquí, la frecuencia fue disminuyendo durante las mediciones quincenales, debido a la implementación del SGSSO terminando finalmente en cero.

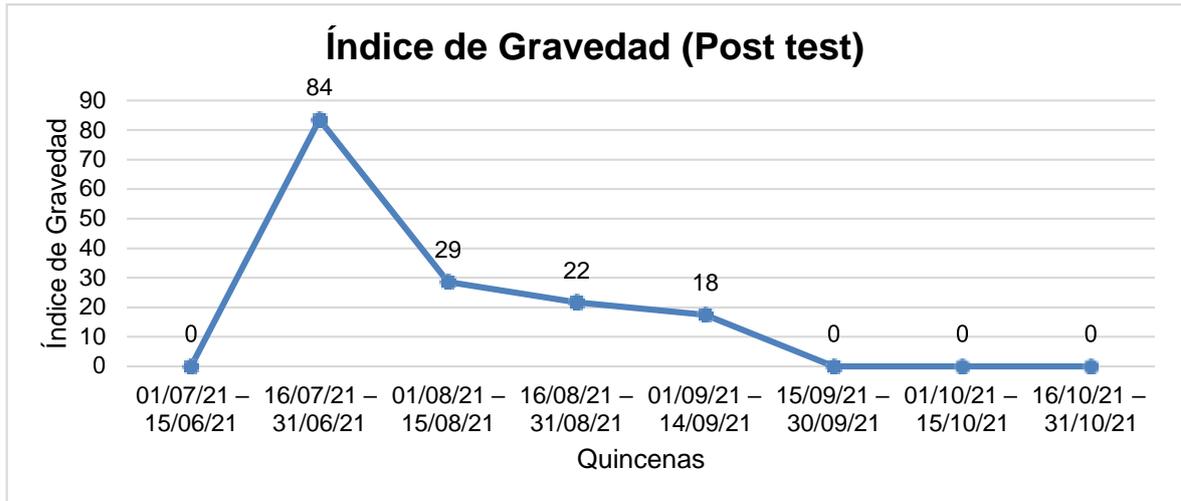


Figura 16. Diagrama de líneas del índice de gravedad (post test).

Fuente: Elaboración propia

La figura 16 nos muestra el diagrama de líneas del índice de gravedad en el post test, tomando las quincenas de julio de 2021 hasta octubre de 2021, donde se observa una reducción notoria con respecto al índice de gravedad del pre test, dado que aquí, la gravedad fue disminuyendo durante las mediciones quincenales, debido en gran parte a la implementación del SGSSO terminando finalmente en cero.

### **Análisis económico financiero:**

Para esta parte se realizó primero el costo de la inversión que gastaríamos para implementar el SGSSO el cual es fundamental para ayudarnos a reducir los distintos riesgos laborales dentro de la empresa.

**Tabla 17. Costos de inversión**

General	Descripción	Cantidad	Precio unitario	Total
Equipo de seguridad	Extintores	3	100	300
	Botiquines	1	100	100
EPP	Cascos	20	30	600
	Guantes	20	10	200
Señales	Señal de prohibición	3	2	6
	Señal de extintor	3	2	6
	Señal de información	8	2	16
Capacitaciones	Temas de SSO	7	50	350
Total				1578

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 17 observamos aquellos gastos realizados en la inversión para la implementación del SGSSO, donde destacan la compra de cascos y extintores, los cuales fueron los que tienen el mayor coste, llegando a una inversión final de S/. 1578.00.

### **Cálculo de los días perdidos:**

En la empresa Negocios y servicios “HHH”, el sueldo del trabajador promedio es de S/. 1650.00, teniendo en cuenta eso, se realizó la estimación del gasto de los días perdidos promedio por mes, los cuales se encuentran en la tabla 8 para el pre test y en la tabla 16 para el post test. Teniendo en cuenta el sueldo mensual promedio de los trabajadores, se procedió a realizar una ecuación simple, dándonos que en el pre test por los 4 días perdidos se requería un gasto de S/. 440.00, y en el post test un gasto de S/. 110.00 por días perdidos.

**Tabla 18.** Determinación del VAN y el TIR

MESES													
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Costos de días perdidos pre		S/.440.00											
Costos de días perdidos post		S/.110.00											
Total		S/.330.00											
Inversión	S/. 1,578.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flujo de caja acumulado	-S/.1,578.00	S/.330.00											
TASA	10%												
VAN	S/. 670.52												
TIR	18%												
B/C	4												

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 18, se utilizó una tasa de descuento de 10% referencial debido a que los tesisas y la empresa colaboraron mutuamente para solventar los gastos, por esa razón la empresa no exigió mucha tasa de retorno y nuestro COK no fue tan alto, luego de realizar las fórmulas correspondientes se pudo observar que implementar el SGSSO es posible pues el VAN nos muestra un saldo positivo, además la TIR es 18%, estos resultados dan a entender la rentabilidad que genera a la empresa.

### **3.6. Método de análisis de datos**

La presente tesis utilizó diferentes métodos, uno de ellos es el análisis descriptivo, para presentar los datos de forma ordenada, haciendo uso de tablas, contando con la ayuda del programa Microsoft Excel 2019, así mismo, se utilizó el análisis estadístico inferencial, utilizando el software SPSS versión 26, el cual con nuestra información recolectada en forma de datos fueron analizados, posteriormente podremos aceptar o rechazar la hipótesis planteada. Así mismo, utilizamos también la prueba de Shapiro-Wilk para el análisis de normalidad, de igual manera, se mostrarán las relaciones existentes entre las variables, utilizando la prueba T-Student para las pruebas paramétricas y rangos con signo de Wilcoxon para las pruebas no paramétricas, utilizando una significancia de 0,05.

### **3.7. Aspectos éticos**

La presente tesis respeta los lineamientos éticos, así mismo, las estudiantes se comprometen a respetar la confiabilidad de los resultados, los cuales no han sido modificados ni alterados, considerando las referencias bibliográficas y verificando la autenticidad de la información recolectada, según la norma ISO 690. Por otro lado se tiene una carta de autorización de la empresa que se encuentra en el anexo 15, la cual nos ha permitido utilizar información confidencial de la empresa.

#### IV. RESULTADOS

Análisis descriptivo:

Variable dependiente: Riesgo laboral

Tabla 19. Estadística descriptiva de la variable riesgo laboral

			Descriptivos	
			Estadístico	Error estándar
Riesgo laboral antes	Media		6,1250	,39810
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	5,1836	
		Límite superior	7,0664	
	Media recortada al 5%		6,0833	
	Mediana		6,0000	
	Varianza		1,268	
	Desviación estándar		1,12599	
	Mínimo		5,00	
	Máximo		8,00	
	Rango		3,00	
	Rango intercuartil		2,00	
	Asimetría		0,488	0,752
	Curtosis		-0,989	1,481
	Riesgo laboral después	Media		0,7500
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	0,1588	
		Límite superior	1,3412	
Media recortada al 5%			0,7222	
Mediana			1,0000	
Varianza			0,500	
Desviación estándar			0,70711	
Mínimo			0,00	
Máximo			2,00	
Rango			2,00	
Rango intercuartil			1,00	
Asimetría			0,404	0,752
Curtosis			-0,229	1,481

Fuente: Elaboración propia

La tabla 19 nos muestra la estadística descriptiva de nuestra variable, la media antes fue de 6,125 y después de la implementación del SGSSO, redujo su valor a 0,75 de manera porcentual es una reducción del 90% de nuestra variable dependiente, de igual manera la varianza muestra una reducción de 1,268 a 0,50, así mismo, la desviación estándar cambia de 1,126 a 0,707, teniendo comprobado una menor dispersión de resultados que se tomaron luego de la mejora, en la asimetría se observa que la cola de la derecha es más larga, es decir, nuestra medida de asimetría es positiva, así mismo, la curtosis antes y después de la mejora es menor a cero, debido a eso decimos que es platicúrtica.

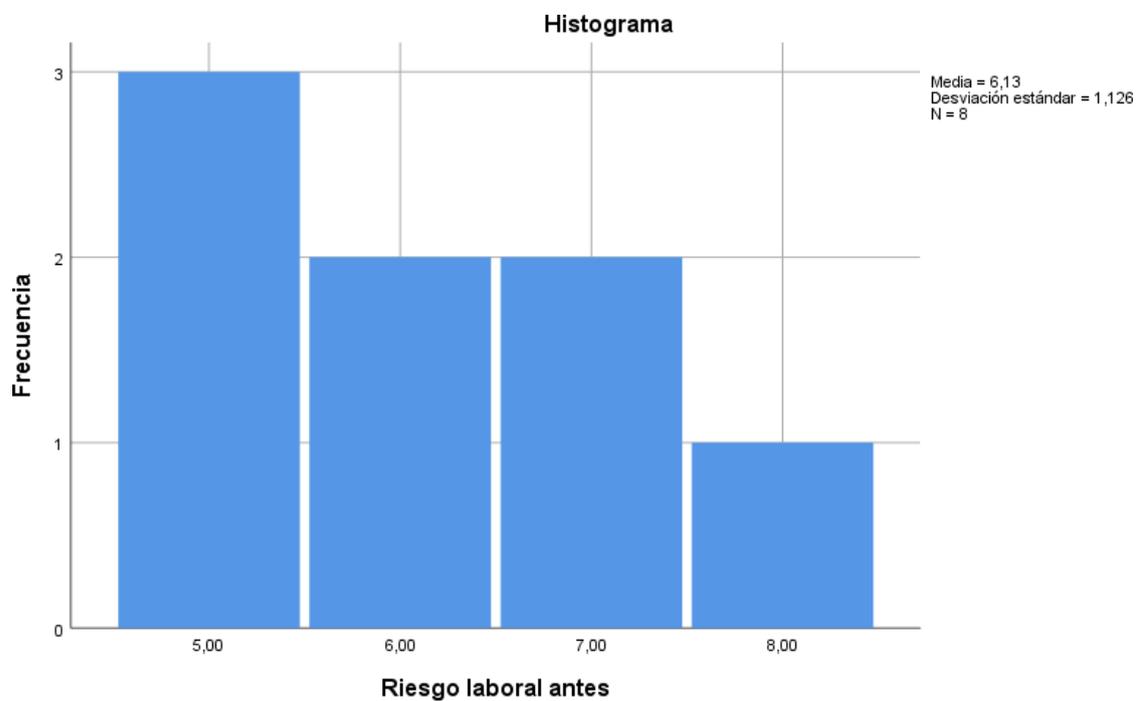
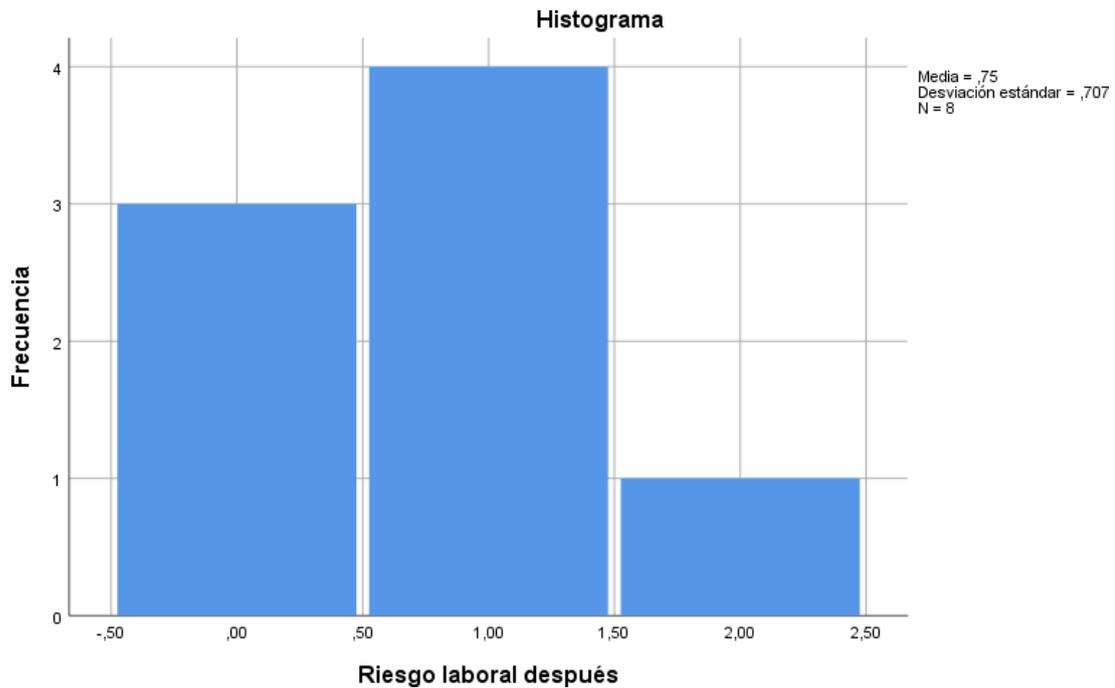


Figura 17. Histograma de la variable riesgo laboral antes de la implementación.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 17 se observa el estado de la variable riesgo laboral antes de la implementación del SGSSO, en el cual se observa una media de 6,13, además, la desviación estándar es 1,126, los cuales son resultados de una muestra de 8 quincenas, donde se registraron los eventos sucedidos dentro de la empresa Negocios y servicios “HHH”.



*Figura 18.* Histograma de la variable riesgo laboral después de la implementación.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 18 se observa el estado de la variable riesgo laboral después de haber implementado el SGSSO, se observa que la media es de 0,75, teniendo una desviación de 0,707, los cuales son resultados de una muestra de 8 quincenas, donde se registraron los eventos sucedidos dentro de la empresa Negocios y servicios “HHH”, concluyendo que nuestra implementación pudo influir de una manera asertiva en la reducción de riesgos laborales.

**Variable dependiente: Riesgo laboral, dimensión Frecuencia:**

**Tabla 20.** Estadística descriptiva, de la dimensión frecuencia

		Estadístico	Error estándar	
Índice de frecuencia antes	Media	187,2500	62,31279	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	39,9037	
		Límite superior	334,5963	
	Media recortada al 5%	172,5556		
	Mediana	107,0000		
	Varianza	31063,071		
	Desviación estándar	176,24719		
	Mínimo	54,00		
	Máximo	585,00		
	Rango	531,00		
	Rango intercuartil	173,25		
	Asimetría	1,993	0,752	
	Curtosis	4,247	1,481	
	Índice de frecuencia después	Media	21,0000	9,82162
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	-2,2244	
		Límite superior	44,2244	
Media recortada al 5%		18,6667		
Mediana		16,5000		
Varianza		771,714		
Desviación estándar		27,77975		
Mínimo		0,00		
Máximo		84,00		
Rango		84,00		
Rango intercuartil		27,25		
Asimetría		1,977	0,752	
Curtosis		4,508	1,481	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 20, se observa los estadísticos descriptivos realizados para el índice de frecuencia, primeramente podemos observar que antes tuvo una media de 187,25

y después de la implementación del SGSSO se redujo a 21,00, esto representa un 89% de disminución para este índice. También se puede apreciar la disminución de la varianza antes fue 31063,071, posterior fue 771,714, la desviación cambia de 176,247 a 27,78 por lo tanto, se comprueba que existe una menor dispersión de datos que se tomaron luego de la mejora, en la asimetría se observa que la cola de la derecha es más larga, es decir, la medida de asimetría es positiva, así mismo, la curtosis antes y después de la mejora es mayor a cero, debido a eso decimos que es leptocúrtica.

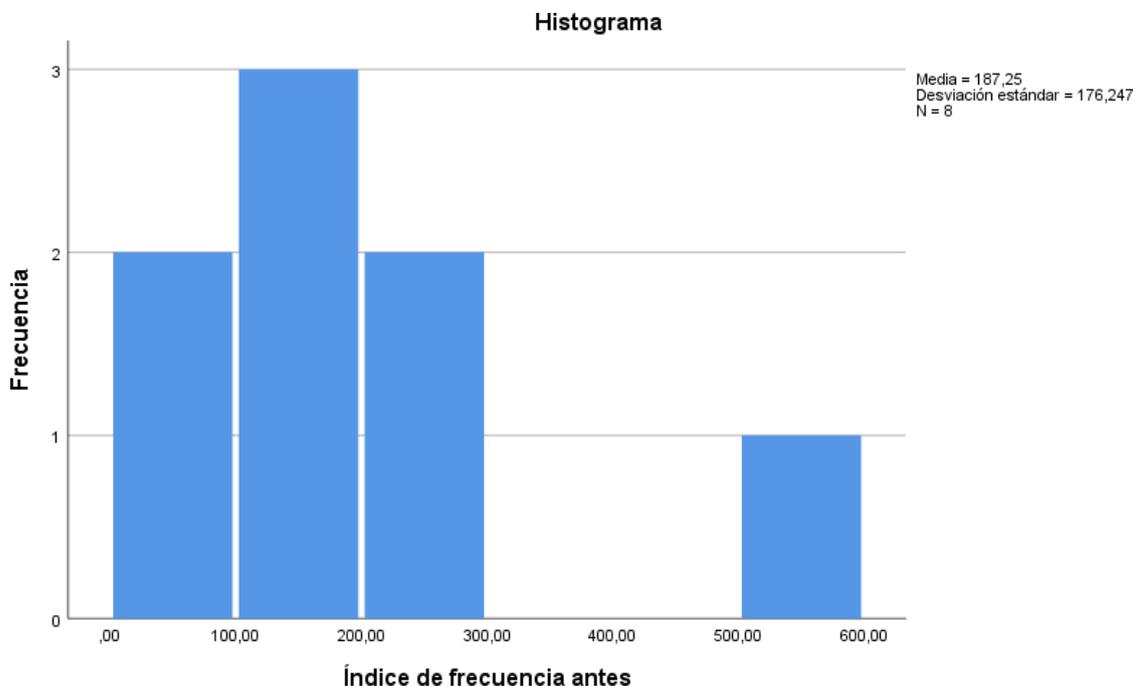
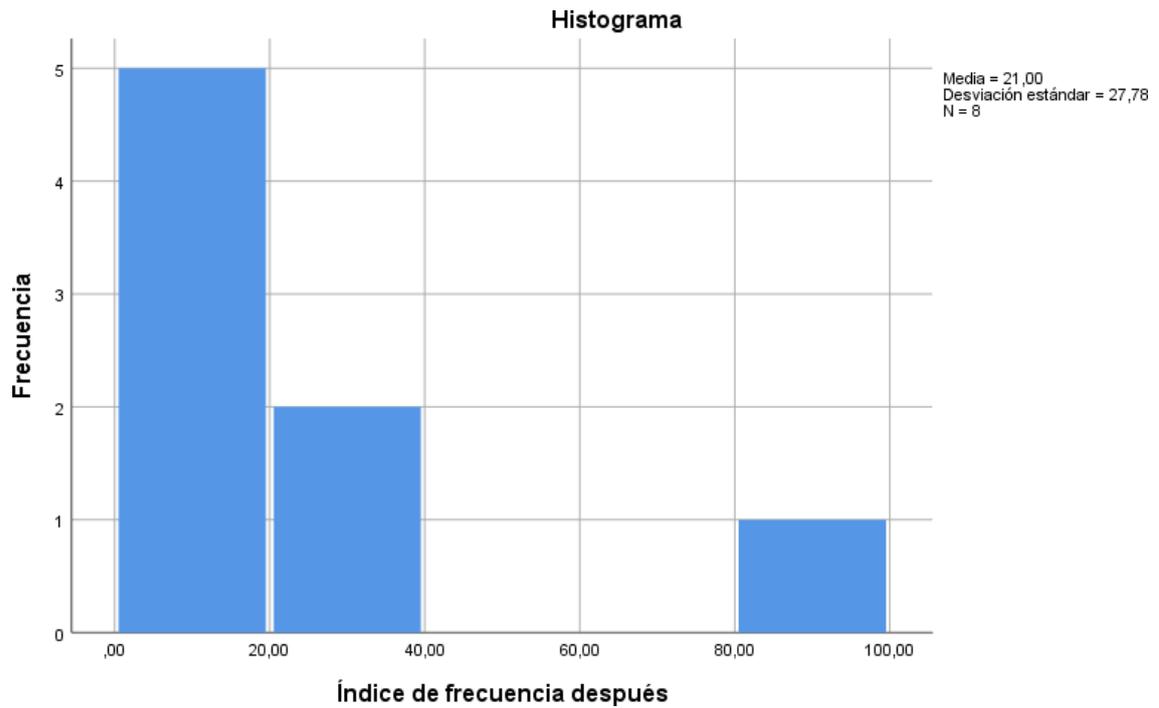


Figura 19. Histograma del índice de frecuencia antes de la implementación.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 19 se observa el estado del índice de frecuencia antes de implementar el SGSSO, en el cual se observa una media de 187,25, además, la desviación estándar es 176,247, los cuales son resultados de una muestra de 8 quincenas, donde se registraron los eventos sucedidos dentro de la empresa Negocios y servicios “HHH”.



*Figura 20.* Histograma del índice de frecuencia después de la implementación.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 20 se observa el histograma del índice de frecuencia después de haber implementado el SGSSO, consiguiendo una media de 21,00, con una desviación de 27,78, los cuales son resultados de una muestra de 8 quincenas, donde se registraron los eventos sucedidos dentro de la empresa Negocios y servicios “HHH”, concluyendo que la implementación fue de mucha utilidad en este indicador.

**Variable dependiente: Riesgo laboral, dimensión Gravedad:**

**Tabla 21.** Estadística descriptiva, de la dimensión Gravedad

			<b>Descriptivos</b>	
			Estadístico	Error estándar
Índice de gravedad antes	Media		97,3750	25,65843
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	36,7025	
		Límite superior	158,0475	
	Media recortada al 5%		91,3056	
	Mediana		63,5000	
	Varianza		5266,839	
	Desviación estándar		72,57299	
	Mínimo		53,00	
	Máximo		251,00	
	Rango		198,00	
	Rango intercuartil		84,00	
	Asimetría		1,815	0,752
	Curtosis		2,429	1,481
	Índice de gravedad después	Media		19,1250
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	-4,8959	
		Límite superior	43,1459	
Media recortada al 5%			16,5833	
Mediana			9,0000	
Varianza			825,554	
Desviación estándar			28,73245	
Mínimo			0,00	
Máximo			84,00	
Rango			84,00	
Rango intercuartil			27,25	
Asimetría			1,976	0,752
Curtosis			4,285	1,481

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 21, se observa los estadísticos descriptivos realizados para el índice de gravedad, primeramente podemos observar que antes tuvo una media de 97,375 y

después de la implementación del SGSSO se redujo a 19,125, esto representa un 80% de disminución para este índice. También se puede apreciar la disminución de la varianza antes fue 5266,839, posterior fue 825,554, la desviación cambia de 72,573 a 28,732, por lo tanto, se comprueba una menor dispersión de datos que se tomaron luego de la mejora, en la asimetría se observa que la cola de la derecha es más larga, es decir, la medida de asimetría es positiva, así mismo, la curtosis antes y después de la mejora es mayor a cero, debido a eso decimos que es leptocúrtica.

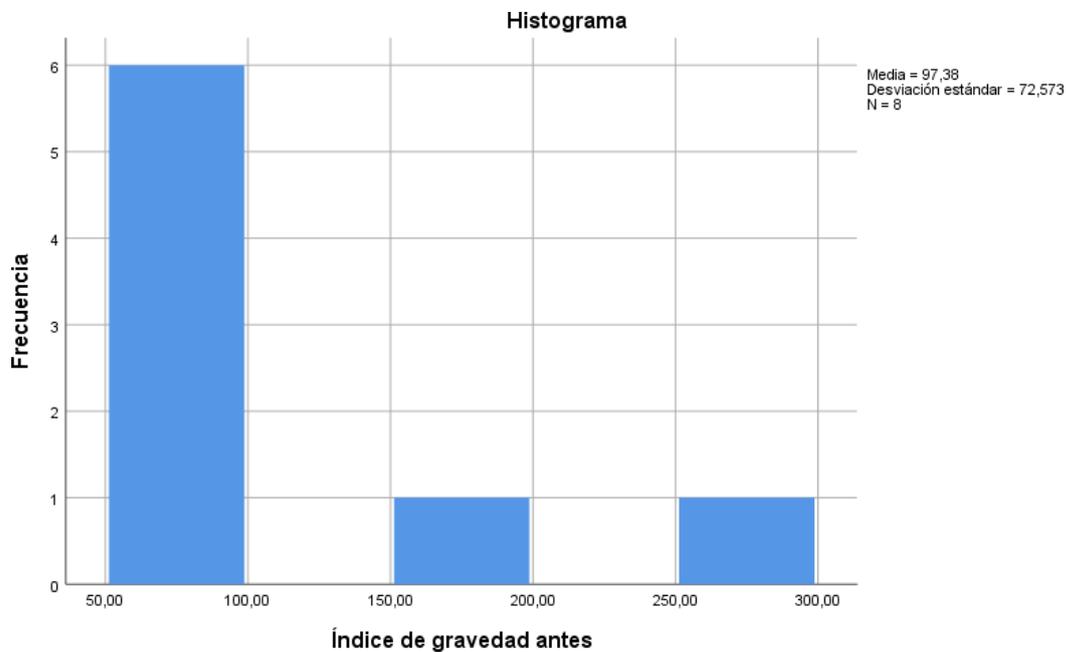
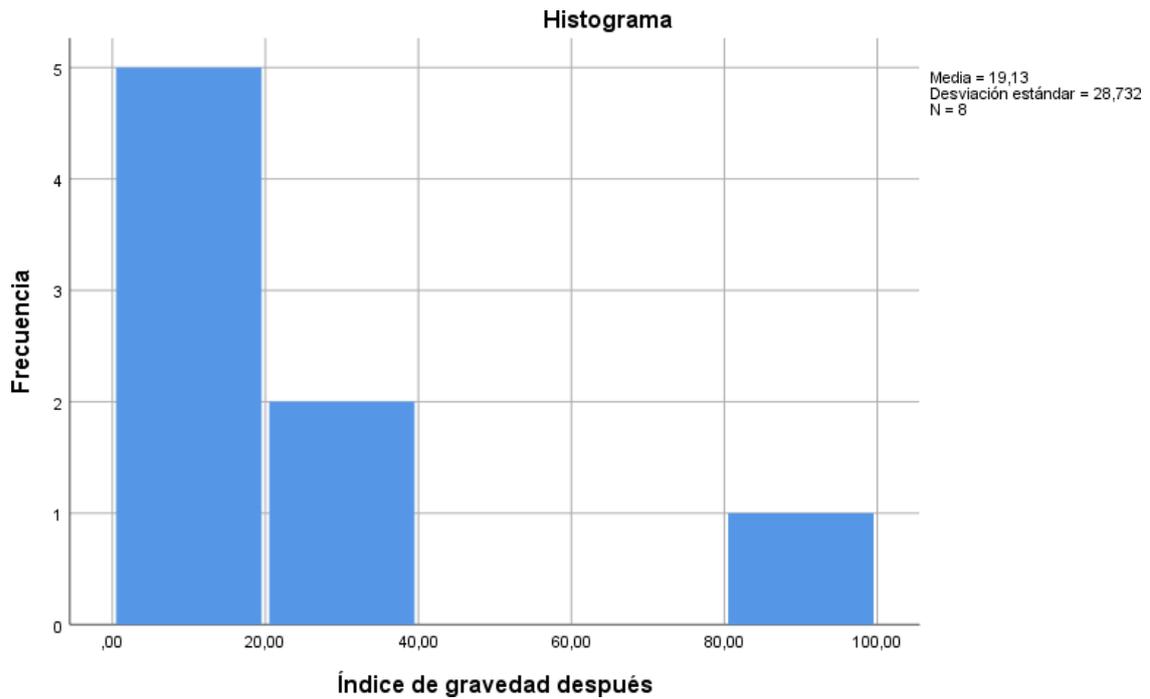


Figura 21. Histograma del índice de gravedad antes de la implementación.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 21 se observa el histograma del índice de gravedad antes haber implementado el SGSSO, en el cual se observa una media de 97,38, además, la desviación estándar es 72,573, los cuales son resultados de una muestra de 8 quincenas, donde se registraron los eventos sucedidos dentro de la empresa Negocios y servicios “HHH”.



*Figura 22.* Histograma del índice de gravedad después de la implementación.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 22 se observa el histograma del índice de gravedad después de haber implementado el SGSSO, consiguiendo una media de 19,13, con una desviación de 28,732, los cuales son resultados de una muestra de 8 quincenas, donde se registraron los eventos sucedidos dentro de la empresa Negocios y servicios “HHH”, concluyendo que la implementación fue de mucha utilidad en este indicador.

## Análisis de estadístico inferencial

**Tabla 22.** Pruebas de normalidad de la variable dependiente

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Riesgo laboral antes	0,882	8	0,197
Riesgo laboral después	0,798	8	0,056
Índice de frecuencia antes	0,748	8	0,008
Índice de frecuencia después	0,673	8	0,010
Índice de gravedad antes	0,659	8	0,001
Índice de gravedad después	0,625	8	0,005

Fuente: Elaboración propia

La tabla 22 deja ver las pruebas de normalidad, se optó por la prueba de Shapiro-Wilk; debido a que la muestra sólo tiene 8 datos.

Empezando por la variable riesgo laboral, teniendo en cuenta en el pre y post test los datos siguen la distribución normal siendo p-valor mayor a 0,05 teniendo la confianza en el 95%, debido a este resultado la hipótesis debe ser puesta a prueba utilizando pruebas paramétricas.

Siguiendo con las dimensiones, teniendo en cuenta en el pre y post test los datos de todas las dimensiones no siguen una distribución normal, siendo p-valor menor a 0,05 teniendo la confianza en el 95%, debido a este resultado las hipótesis específicas deben ser puestas a prueba utilizando pruebas no paramétricas.

### Validación de la hipótesis general de la variable dependiente (Riesgos laborales)

Ho: La implementación de un SGSSO no va a disminuir los riesgos laborales en la empresa Negocios y servicios generales "HHH".

Ha: La implementación de un SGSSO va a disminuir los riesgos laborales en la empresa Negocios y servicios generales "HHH".

Regla de decisión:
Si $P \text{ valor} \leq 0,05$ , la hipótesis nula se rechaza.
Si $P \text{ valor} > 0,05$ , la hipótesis nula se acepta.

**Tabla 23.** Estadísticas de muestras emparejadas en los riesgos laborales

		<b>Estadísticas de muestras emparejadas</b>			
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Riesgo laboral antes	6,125	8	1,12599	0,3981
	Riesgo laboral después	0,75	8	0,70711	0,25

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 23 se observa que el valor de la media antes de implementar el SGSST es 6,125 y después de implementarlo se logró disminuir hasta 0,75. Así mismo, la desviación estándar se vio reducida de 1,126 a 0,707 después de haber implementado el SGSSO, por último, la desviación del error promedio termino siendo de 0,25 al finalizar la implementación.

**Tabla 24.** Prueba de muestras emparejadas de los riesgos laborales

		<b>Prueba de muestras emparejadas</b>								
		Diferencias emparejadas						t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
					Inferior	Superior				
Par 1	Riesgo laboral antes - Riesgo laboral después	5,375	1,18773	0,41993	4,38203	6,36797	12,8	7	0,000	

Fuente: Elaboración propia

La tabla 24 tiene datos parecidos a los ya expuestos antes, es decir nos muestra una media, desviación estándar, etc., pero lo importante aquí es el nivel de significancia el cual nos muestra el p-valor esté es menor a 0,05 con una confianza del 95%, concluyendo de que existe una diferencia estadísticamente significativa, es decir se prueba la hipótesis alterna y terminamos por rechazar la hipótesis nula.

## Validación de la hipótesis específica de la variable dependiente (Frecuencia)

**Tabla 25.** Estadísticos descriptivos para el índice de frecuencia

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Índice de frecuencia antes	8	187,25	176,24719	54,00	585,00
Índice de frecuencia después	8	21,00	27,77975	0,00	84,00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 25 se observa que la media antes de la implementación el cual es 187,25 y después de la implementación se logró disminuir hasta 21,00. Así mismo, la desviación estándar disminuyó de 176,247 a 27,780 después de haber implementado el SGSSO.

Ho: La implementación de un SGSSO no va a disminuir el índice de frecuencia de los riesgos laborales en la empresa Negocios y servicios generales "HHH".

Ha: La implementación de un SGSSO va a disminuir el índice de frecuencia de los riesgos laborales en la empresa Negocios y servicios generales "HHH".

Regla de decisión:
Si P valor $\leq$ 0,05, la hipótesis nula se rechaza.
Si P valor $>$ 0,05, la hipótesis nula se acepta.

**Tabla 26.** Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas (Frecuencia)

Hipótesis nula	Prueba	Sig. asintótica (bilateral)	Decisión
La implementación de un SGSSO no va a disminuir la frecuencia de los riesgos laborales en la empresa Negocios y servicios generales "HHH".	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	0,012	Rechace la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

La tabla 26 es una tabla completa donde se realiza la prueba con signo de Wilcoxon, obteniendo una significancia de 0,012, es decir el p-valor es menor que 0,05 con una significancia del 95%, esto manifiesta que existen diferencias significativas de manera estadística, debido a eso, llegamos a decidir qué se debe rechazar la hipótesis nula.

Por esa razón, deducimos que fue efectiva la implementación del SGSSO, después de todo, llegó a disminuir la frecuencia de los riesgos ocurridos en el ambiente laboral, para la empresa Negocios y servicios generales "HHH".

### Validación de la hipótesis específica de la variable dependiente (Gravedad)

**Tabla 27.** Estadísticos descriptivos para el índice de gravedad

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Índice de gravedad antes	8	97,375	72,57299	53,00	251,00
Índice de gravedad después	8	19,125	28,73245	0,00	84,00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 27 se observa que la media antes de la implementación el cual es 97,375 y después de la implementación se logró disminuir hasta 19,125. Así mismo, la desviación estándar del riesgo laboral antes fue de 72,57 y después de haber implementado el SGSSO se obtuvo 28,73.

Ho: La implementación de un SGSSO no va a disminuir el índice de gravedad de los riesgos laborales en la empresa Negocios y servicios generales "HHH".

Ha: La implementación de un SGSSO va a disminuir el índice de gravedad de los riesgos laborales en la empresa Negocios y servicios generales "HHH".

Regla de decisión:
Si P valor $\leq$ 0,05, la hipótesis nula se rechaza.
Si P valor $>$ 0,05, la hipótesis nula se acepta.

**Tabla 28.** Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas (Gravedad)

Hipótesis nula	Prueba	Sig. asintótica (bilateral)	Decisión
La implementación de un SGSSO no va a disminuir la gravedad de los riesgos laborales en la empresa Negocios y servicios generales "HHH".	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	0,012	Rechace la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

La tabla 28 es una tabla completa donde se realiza la prueba con signo de Wilcoxon, obteniendo una significancia de 0,012, es decir el p-valor es menor que 0,05 con una significancia del 95%, esto manifiesta que existen diferencias significativas de manera estadística, llegamos a decidir qué se debe rechazar la hipótesis nula.

Por esa razón, deducimos que fue efectiva la implementación del SGSSO, después de todo, llegó a disminuir la gravedad de los riesgos ocurridos en el ambiente laboral, para la empresa Negocios y servicios generales "HHH".

## V. DISCUSIÓN

Después de haber realizado los resultados de la tesis en cuestión, se procederá a la discusión, empezando por la hipótesis general, la prueba de normalidad que se encuentra en la tabla 20, nos indicó que los datos siguen una distribución normal, de tal modo, se necesitaron pruebas paramétricas, para esta ocasión, utilizamos la prueba de muestras emparejadas es decir la prueba estadística con el estadígrafo T-Student, con una significancia menor a 0.05, en otras palabras, debemos rechazar la hipótesis nula, concluyendo que la implementación de un SGSSO disminuyó los riesgos laborales en la empresa Negocios y servicios generales "HHH", lo cual podemos evidenciar en los registros expuestos de los riesgos laborales, ya que se vio reducida la media de 6,125 a 0,75 después de haber implementado el SGSSO, consiguiendo disminuir un 90% de la variable. Este resultado es congruente con Pozo (2019) ya que concluye que logró disminuir los riesgos en un 68%. Si bien es cierto nuestra tesis obtiene una reducción mayor, eso se debe a que nosotros hemos tomado como unidad de análisis aparte del registro de accidentes e incidentes, los registros de actos inseguros, condiciones inseguras, las cuales pueden ser eliminados en su totalidad.

Siguiendo con la primera hipótesis específica, la prueba de normalidad que se encuentra en la tabla 20, nos indicó que los datos no siguen una distribución normal, de tal modo, se necesitaran pruebas no paramétricas, en este caso utilizamos la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas, en la cual al tener una significancia de 0,012 ( $p > 0,05$ ), nos dice que hay una diferencia estadísticamente significativa, para un nivel de 95%, por lo tanto, se deduce que fue efectivo implementar el SGSSO, pues logramos disminuir la frecuencia de los riesgos laborales en la empresa Negocios y servicios generales "HHH", ya que antes teníamos un índice de frecuencia de 187,25 y luego de haberlo implementado fue de 21,00 lo cual se traduce en un 89% de reducción. Este resultado guarda relación con Muñoz (2018) ya que concluye que logró disminuir la frecuencia de los accidentes de 5,48 a 1,19 es decir 78,28% e incidentes de 3,57 a 1,19 es decir 66,67%; dando un promedio de 72,48%. Estamos de acuerdo con el autor de que implementar este sistema es muy eficiente para reducir los riesgos laborales que ocurren en las empresas.

Continuando con la segunda hipótesis específica, la prueba de normalidad que se encuentra en la tabla 20, nos indicó que los datos no siguen una distribución normal, por lo tanto se necesitaran pruebas no paramétricas, en este caso se utilizó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas, en la cual al tener una significancia de 0,012 ( $p > 0,05$ ) existe una diferencia estadísticamente significativa, para un nivel de 95%, por lo tanto, se deduce que fue efectivo implementar el SGSSO, pues se logró disminuir la gravedad de los riesgos laborales en la empresa Negocios y servicios generales "HHH", logrando un índice de gravedad antes de 97,375 y luego de la implementación fue de 19,125 lo cual se traduce en un 80% de reducción. Mostrando similitud con Torres (2021) ya que concluye que se logró reducir la severidad o gravedad de los riesgos laborales de un 5,00% a un 1,20% es decir logró reducir el 76% este indicador. A pesar de que Torres utilizó una fórmula diferente a la nuestra para encontrar la severidad ( $\text{Severidad} = \frac{\text{tiempo perdido por descanso médico o incidente (h)}}{\text{tiempo de trabajo (h)}} \times 100$ ), se llegó a una reducción similar.

De acuerdo a los autores que hemos citado, se demuestra que la investigación que hemos realizado fue por buen camino, ya que Marbun (2020) nos dice que el SGSST funciona para prevenir enfermedades ocupacionales y accidentes donde laboramos, además, Dahler-Larsen, Sundby y Boodhoo (2020) dicen que estos problemas requieren enfoques sistemáticos a nivel organizacional, donde se nos da un ejemplo de la Directiva Marco de la Unión Europea 89/391, ya que proporciona medidas para que los empleadores realicen evaluaciones de riesgos para la SST, para así realizar un seguimiento continuo de la participación de sus empleados.

## VI. CONCLUSIONES

Después de haber desarrollado el proyecto podemos concluir lo siguiente:

1. Empezando por la hipótesis general, implementar el SGSSO, redujo los riesgos laborales en la empresa Negocios y servicios “HHH”, siendo que según la prueba estadística con el estadígrafo T-Student se rechazó la hipótesis nula, así mismo en el análisis inferencial obteniendo antes una media de 6,125 y después de la implementación disminuyó hasta 0,75 consiguiendo disminuir un 90% de la variable.
2. Siguiendo con la primera hipótesis específica, implementar el SGSSO, disminuyó el indicador frecuencia de los riesgos laborales en la empresa Negocios y servicios “HHH”, siendo que según la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas se rechazó la hipótesis nula, así mismo en el análisis inferencial obteniendo antes una media de 187,25 y luego de la implementación fue de 21,00 lo cual se traduce en un 89% de reducción.
3. Siguiendo con la segunda hipótesis específica, que la implementación del SGSSO, redujo el indicador gravedad de los riesgos laborales en la empresa Negocios y servicios “HHH”, utilizando la prueba de rangos con signo de Wilcoxon se aceptó la hipótesis alterna, así mismo en el análisis inferencial obteniendo antes una media de 97,375 y luego de la implementación fue de 19,125 lo cual se traduce en un 80% de reducción.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Al finalizar la investigación se recomienda lo siguiente:

La empresa Negocios y Servicios “HHH”, debe mantener y mejorar el SGSSO, ya que, ayuda en la disminución de los riesgos laborales, tanto en frecuencia como en la gravedad, así mismo, no descuidar la actitud preventiva a todos los trabajadores que se encuentran en el establecimiento.

Llevar un entrenamiento constante, brindando capacitaciones de personal, siempre que lo amerite, manteniéndolos actualizados e informados en temas de SSO, para así lograr tener una cultura de prevención de riesgos, para continuar con la disminución de los índices de gravedad y frecuencia en la empresa Negocios y Servicios “HHH”.

Así mismo, no descuidar los EPP, incentivando su uso continuamente, para lograr un hábito en todos los trabajadores, desarrollando actividades de talleres, concientizando el trabajo seguro, el cual el empleado debe exigir de su empleador.

## REFERENCIAS

- ARIAS-GÓMEZ, Jesús, VILLASÍS-KEEVER, Miguel Ángel y MIRANDA-NOVALES, María Guadalupe, 2016. El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México* [en línea], vol. 63, no. 2, pp. 201-206. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>. ISSN 0002-5151.
- AWANG, Noorhasimah, BAHARUDIN, Mohd Rafee y SALILUDDIN, Suhainizam Muhamad, 2019. Occupational Safety and Health Management System (OSHMS): Perception and Safety Satisfaction Among Employees in Certified Organisations in Klang Valley. *International Journal of Education and Research* [en línea], vol. 7, no. 7, pp. 37-44. Disponible en: <https://www.ijern.com/journal/2019/July-2019/04.pdf>. ISSN 2411-5681.
- BOHÓRQUEZ ALVARADO, Jorge Daniel, Proponer un sistema de Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional en la Empresa «Provind S.A.» norma ISO 45001 [en línea]. S.l.: Tesis (Pregrado). Guayaquil: Universidad de Guayaquil. 2018. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/36486>.
- BONO CABRÉ, Roser, 2012. Diseños cuasi-experimentales y longitudinales [en línea]. Barcelona: Universidad de Barcelona. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2445/30783>.
- ÇAĞIŞ, Serenay y BUĞÜKAKINCI, Banu Yeşim, 2019. Occupational Health and Safety Management Systems Applications and A System Planning Model. *Procedia Computer Science* [en línea], vol. 158, pp. 1058-1066. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050919313183>. ISSN 1877-0509.
- CAMPOS Y COVARRUBIAS, Guillermo y LULE MARTÍNEZ, Nallely Emma, 2012. La Observación, Un Método Para El Estudio De La Realidad. *Xihmai* [en línea], vol. 7, no. 13, pp. 45-60. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3979972>. ISSN 1870-6703.
- CAUAS, Daniel, 2015. Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación. *Biblioteca electrónica de la universidad Nacional de Colombia* [en línea], vol. 2, pp. 1-11. Disponible en: <https://docplayer.es/13058388-Definicion-de-las->

variables-enfoque-y-tipo-de-investigacion.html.

DAHLE-LARSEN, Peter, SUNDBY, Anna y BOODHOO, Adillah, 2020. Can occupational health and safety management systems address psychosocial risk factors? An empirical study. *Safety Science* [en línea], vol. 130, no. June, pp. 104878. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925753520302757>. ISSN 0925-7535.

DIRECCIÓN NACIONAL DE INSPECCIÓN DEL TRABAJO, [sin fecha]. Procedimiento de reporte estadístico de seguridad y salud en el trabajo [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: [http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/dnit/PROCEDIMIENTO\\_REPORTE.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/dnit/PROCEDIMIENTO_REPORTE.pdf).

DORI, Dov y SILLITTO, Hillary, 2017. What is a System? An Ontological Framework. *Systems Engineering* [en línea], vol. 20, no. 3, pp. 207-219. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/sys.21383>. ISSN 1520-6858.

DULZAIDES IGLESIAS, María Elinor y MOLINA GÓMEZ, Ana María, 2004. Documentary information and analysis: Two components of a same process. *Acimed* [en línea], vol. 12, no. 2, pp. 1-5. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84899874589&partnerID=40&md5=2c01cbbe5636c36240c08941c50e2d34>. ISSN 10249435 (ISSN).

GARCÍA-GARCÍA, José Antonio, REDING-BERNAL, Arturo y LÓPEZ-ALVARENGA, Juan Carlos, 2013. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Investigación en Educación Médica* [en línea], vol. 2, no. 8, pp. 217-224. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72715-7](http://dx.doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72715-7). ISSN 2007-5057.

GÓMEZ, Blas, 2017. Manual de prevención de riesgos laborales [en línea]. S.l.: Marge Books. GESTIONA. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=yF6%5C\\_DgAAQBAJ](https://books.google.com.pe/books?id=yF6%5C_DgAAQBAJ). ISBN 9788416171217.

HERNÁNDEZ MENDOZA, Sandra Luz y DUANA AVILA, Danae, 2020. Técnicas e

instrumentos de recolección de datos. Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA [en línea], vol. 9, no. 17, pp. 51-53. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/6019/7678> %0A%0A. ISSN 2007-4913.

HUBER, M., VAN VLIET, M., GIEZENBERG, M., WINKENS, B., HEERKENS, Y., DAGNELIE, P.C. y KNOTTNERUS, J.A., 2016. Towards a 'patient-centred' operationalisation of the new dynamic concept of health: a mixed methods study. *BMJ Open* [en línea], vol. 6, no. 1. Disponible en: <https://bmjopen.bmj.com/content/6/1/e010091>. ISSN 2044-6055.

JAIN, Ruchi y KAUR, Surinder, 2014. Impact of Working Environment on Job Satisfaction. *International Journal of Scientific and Research Publications* [en línea], vol. 4, no. 1, pp. 547-554. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.429.3175&rep=rep1&type=pdf#page=548>. ISSN 2250-3153.

KAEHLER, Boris y GRUNDEI, Jens, 2019. The Concept of Management: In Search of a New Definition. *HR Governance: A Theoretical Introduction* [en línea]. Cham: Springer International Publishing, pp. 3-26. ISBN 978-3-319-94526-2. Disponible en: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-94526-2\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-94526-2_2).

KHODEIR, Laila y DINE, Youhansen Salahel, 2019. Impact of occupational health and safety strategies on reducing construction site accidents. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management* [en línea], pp. 2234-2247. Disponible en: <http://ieomsociety.org/pilsen2019/papers/24.pdf>. ISSN 21698767.

LERNER, Henrik y BERG, Charlotte, 2015. The concept of health in One Health and some practical implications for research and education: what is One Health? *Infection Ecology & Epidemiology* [en línea], vol. 5, no. 1, pp. 7. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3402/iee.v5.25300>. ISSN 2000-8686.

MARBUN, Jaminuddin, 2020. Juridical Analysis of the Occupational Safety and Health Management System in the Company. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences* [en línea],

vol. 3, no. 2, pp. 895-901. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/341253184\\_Juridical\\_Analysis\\_of\\_the\\_Occupational\\_Safety\\_and\\_Health\\_Management\\_System\\_in\\_the\\_Company](https://www.researchgate.net/publication/341253184_Juridical_Analysis_of_the_Occupational_Safety_and_Health_Management_System_in_the_Company). ISSN 2615-3076.

MEJÍA ALVARADO, José Luis Alonso y QUIROZ MORALES, Christian Carlos, Elaboración e implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir los riesgos laborales en la Empresa Inversiones Manta S.A.C. Nuevo Chimbote 2020 [en línea]. S.l.: Tesis (Pregrado). Chimbote: Universidad César Vallejo. 2020. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/55456>.

MOHAJAN, Haradhan Kumar, 2017. Two criteria for good measurements in research: Validity and reliability. Annals of Spiru Haret University. Economic Series [en línea], vol. 17, no. 4, pp. 59-82. Disponible en: <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=673569>.

MOHD KAMAR, I.F., LOP, N.S., MAT SALLEH, N., MAMTER, S. y SUHAIMI, H.A., 2014. Contractor's Awareness on Occupational Safety and Health (OSH) Management Systems in Construction Industry. E3S Web of Conferences [en línea], vol. 3, no. 01019, pp. 1-6. Disponible en: [https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2014/02/e3sconf\\_etsdc2014\\_01019/e3sconf\\_etsdc2014\\_01019.html](https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2014/02/e3sconf_etsdc2014_01019/e3sconf_etsdc2014_01019.html). ISSN 2267-1242.

MONJARÁS, Ana, BAZÁN, Ana, PACHECO, Zaida, RIVERA, José, ZAMARRIPA, Juan y CUEVAS, Carlos, 2019. Diseños de investigación. Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo [en línea], vol. 8, no. 15, pp. 119-122. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/4908/6895>. ISSN 2007-4573.

MTPE, 2017. Ley de seguridad y salud en el trabajo su reglamento y modificatorias [en línea]. S.l.: Industria Gráfica Matias E.I.R.L. Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/349382/LEY\\_DE\\_SEGURIDAD\\_Y\\_SALUD\\_EN\\_EL\\_TRABAJO.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/349382/LEY_DE_SEGURIDAD_Y_SALUD_EN_EL_TRABAJO.pdf).

MUÑOZ CRUZ, Eduardo Clemente, Implementación del Sistema de Seguridad y

- Salud en el Trabajo para reducir el índice de riesgos laborales en la empresa NIISA CORPORATION SA. Ate 2018 [en línea]. S.I.: Tesis (Pregrado). Lima: Universidad César Vallejo. 2018. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/35014>.
- NICOMEDES TEODORO, Esteban Nieto, 2018. Tipos de investigación. Universidad Santo Domingo de Guzmán [en línea], pp. 1-4. Disponible en: <http://repositorio.usdg.edu.pe/handle/USDG/34>.
- OBANDO-MONTENEGRO, José Enrique, SOTOLONGO-SANCHEZ, Maria y VILLA-GONZÁLEZ DEL PINO, Eulalia Maria, 2019. Evaluación del desempeño de seguridad y salud en una empresa de impresión. Ingeniería Industrial, vol. 40, no. 2, pp. 136-147. ISSN 1815-5936.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 2020. Seguridad y salud en el trabajo. [en línea]. [Fecha de Consulta: 10 agosto 2021]. Disponible en: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>.
- OTZEN, Tamara y MANTEROLA, Carlos, 2017. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. International Journal of Morphology [en línea], vol. 35, no. 1, pp. 227-232. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022017000100037](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000100037). ISSN 0717-9502.
- PANTOJA-RODRÍGUEZ, Janet P., VERA-GUTIÉRREZ, Sidia E. y AVILÉS-FLOR, Teresa Y., 2017. Riesgos laborales en las empresas. Polo del Conocimiento [en línea], vol. 2, no. 5, pp. 833-868. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Teresa-Aviles-2/publication/335678198\\_Riesgos\\_laborales\\_en\\_las\\_empresas/links/5df92b8e299bf10bc3634a47/Riesgos-laborales-en-las-empresas.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Teresa-Aviles-2/publication/335678198_Riesgos_laborales_en_las_empresas/links/5df92b8e299bf10bc3634a47/Riesgos-laborales-en-las-empresas.pdf). ISSN 2550-682X.
- PARQUE VALERO, Giulianna Flor, Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir los Riesgos Laborales en la Empresa JCM Ingeniería Ambiental S.A.C. [en línea]. S.I.: Tesis (Pregrado). Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín. 2018. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/8838>.

- POZO CARMONA, Marco Antonio Junior, Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir los riesgos laborales en la empresa Emepar S.R.L., Puente Piedra, 2019 [en línea]. S.I.: Tesis (Pregrado). Lima: Universidad César Vallejo. 2019. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/46636>.
- RAMOS GALARZA, Carlos, 2021. Diseños de investigación experimental. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica* [en línea], vol. 10, no. 1, pp. 1-7. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7890336>. ISSN 1390-9592.
- RIAÑO, M., HOYOS, E., VALERO, I., 2016. Evolución de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo e Impacto en la Accidentalidad Laboral: Estudio de Caso en Empresas del Sector Petroquímico en Colombia. *Ciencia & trabajo*, vol. 18, no. 55, pp. 68-72. ISSN 0718-2449.
- ROJAS CROTTE, Ignacio Roberto, 2011. Elementos Para El Diseño De Técnicas De Investigación: Una Propuesta De Definiciones Y Procedimientos En La Investigación Científica. *Tiempo de Educar*, vol. 12, no. 24, pp. 277-297. ISSN 1665-0824.
- SALAZAR NAVARRO, Krishna Aylin, Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para disminuir riesgos laborales en la I.E. N°22305, Ica 2021 [en línea]. S.I.: Tesis (Pregrado). Lima: Universidad César Vallejo. 2021. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/63001>.
- SUPPORT BRIGADES, 2021. ¿Qué son los riesgos laborales? Principales riesgos laborales en Perú [en línea]. Disponible en: <https://www.supportbrigades.com/principales-riesgos-laborales-en-peru/>.
- TORRES AVENDAÑO, Rosmery Linda, Implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir riesgos ocupacionales en Industrial and Mining Solution S.A.C; Lima 2020 [en línea]. S.I.: Tesis (Pregrado). Lima: Universidad César Vallejo. 2021. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/65845>.
- VILLACRES CEVALLOS, Edison Patricio, BAÑO AYALA, Dario y GARCIA ZAPATA, Teonila, 2016. Modelo de implementación del Sistema de Gestión de

la Prevención de Riesgos laborales en una industria láctea de Riobamba-Ecuador. *Industrial Data*, vol. 19, no. 2, pp. 69-77. ISSN 1560-9146.

## ANEXOS

### Anexo 1. Operacionalización de las variables:

Tabla 1. Operacionalización de las variables

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Engloba elementos interrelacionados o que interactúan para establecer e implementar políticas y objetivos de SSO (Awang, Baharudin y Saliluddin, 2019, p. 37)	La variable se va a medir a través de las dimensiones política, organización, planificación y evaluación, de acuerdo a los indicadores que se han establecido.	Política	$\text{Nivel de cumplimiento} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ de políticas implementadas})}{(\text{Total de políticas mínimas exigidas})} \times 100$	Razón
			Organización	$\text{Cumplimiento de reglamento} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ de RISST implementados})}{(\text{Total de RISST exigidas})} \times 100$	
			Planificación	$\text{Cumplimiento de actividades} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones realizadas})}{(\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones programadas})} \times 100$	
			Evaluación	$\text{Cumplimiento de auditoría} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ de auditorías ejecutadas})}{(\text{N}^\circ \text{ de auditorías programadas})} \times 100$	

<p>VARIABLE DEPENDIENTE Riesgos laborales</p>	<p>Suelen definirse como los peligros que existen en el entorno de trabajo, estos pueden provocar en cualquier momento un incidente, el cual en algunos casos puede ocasionar heridas, daños físicos, traumatismos, entre otros (Pantoja-Rodríguez, Vera-Gutiérrez y Avilés-Flor, 2017, p. 834).</p>	<p>Se optó por medir los riesgos laborales a través de la frecuencia y la gravedad de los incidentes, accidentes, condiciones inseguras y actos inseguros de acuerdo a los indicadores que se han establecido.</p>	<p>Frecuencia</p>	<p>Índice de frecuencia =  <math display="block">\frac{(\text{N}^\circ \text{ de accidentes} \times 200\,000)}{(\text{N}^\circ \text{ de horas total-hombre trabajo})}</math></p>	<p>Razón</p>
			<p>Gravedad</p>	<p>Índice de gravedad =  <math display="block">\frac{(\text{N}^\circ \text{ de días de trabajos perdidos} \times 200\,000)}{(\text{N}^\circ \text{ de horas total-hombre trabajo})}</math></p>	

## Anexo 2. Diagrama de Ishikawa:



Fuente: Elaboración propia

### Anexo 3. Matriz de correlación

**Tabla 1.** Matriz de correlación de riesgos laborales

N°	Causales		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	Frecuencia	Porcentaje
1	Trabajadores no capacitados	P1	1	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	0	0	2	29	22%
2	EPP incompletos	P2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1%
3	Incorrecto uso de EPP	P3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1%
4	Falta de capacitación y entrenamiento	P4	3	0	3	1	2	3	3	3	2	0	3	1	0	2	25	19%
5	Falta de señalizaciones	P5	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	5	4%
6	Incumplimiento de las normas de seguridad	P6	3	2	3	3	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	23	18%

7	Uso inadecuado de la materia prima	P7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
8	Mala ergonomía al manipular la materia prima	P8	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	1	0	0	5	4%		
9	Falta de mantenimiento	P9	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3	2%		
10	Maquinas obsoletas	P1 0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	3	2%		
11	Falta de uso de indicadores de seguridad	P1 1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	6	5%		
12	Supervisión deficiente	P1 2	3	2	3	3	2	2	1	1	2	2	3	0	2	26	20%		
13	Área de trabajo pequeño	P1 3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1%		
14	Instalaciones deficientes	P1 4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1%		
Total			9	7	13	9	9	18	13	9	8	5	11	6	1	11	129	100%	

Nota: 0 = sin correlación, 1 correlación baja, 2 correlación media, 3 correlación alta.

Fuente: Elaboración propia.





## Anexo 5. Validación por juicio de expertos



### Certificado de validez de contenido del instrumento que mide el SGSSO y los riesgos laborales

N°	DIMENSIONES / ítems	Coherencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: SGSSO</b>							
1	Dimensión 1: Política  $\text{Nivel de cumplimiento} = \frac{\text{N° de políticas implementadas}}{\text{Total de políticas mínimas exigidas}} \times 100$	X		X		X		
2	Dimensión 2: Organización  $\text{Cumplimiento del reglamento} = \frac{\text{N° de reglamento interno de SST}}{\text{Total de reglamento interno de SST exigidas}} \times 100$	X		X		X		
3	Dimensión 3: Planificación  $\text{Cumplimiento de actividades} = \frac{\text{N° de capacitaciones realizadas}}{\text{N° de capacitaciones exigidas}} \times 100$	X		X		X		
4	Dimensión 4: Evaluación  $\text{Cumplimiento de auditorias} = \frac{\text{N° de auditorias ejecutadas}}{\text{N° de auditorias programadas}} \times 100$	X		X		X		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: RIESGOS LABORALES</b>							
5	Dimensión 1: Frecuencia  $\text{Índice de frecuencia} = \frac{\text{N° de accidentes} \times 200\,000}{\text{N° de horas total - hombre trabajo}}$	X		X		X		
6	Dimensión 2: Gravedad  $\text{Índice de gravedad} = \frac{\text{N° de días de trabajos perdidos} \times 200\,000}{\text{N° de horas total - hombre trabajo}}$	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. Mg. Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo      DNI:07500140

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

13 de noviembre del 2021



-----  
GUSTAVO ADOLFO  
MONTAYA CARDENAS  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Reg. CIP N° 144806  
-----

<sup>1</sup> **Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo  
<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es esencial o importante, 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

Firma del Experto Informante.

**Certificado de validez de contenido del instrumento que mide el SGSSO y los riesgos laborales**

N°	DIMENSIONES / ítems	Coherencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: SGSSO</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Dimensión 1: Política  $\text{Nivel de cumplimiento} = \frac{\text{Nº de políticas implementadas}}{\text{Total de políticas mínimas exigidas}} \times 100$	X		X		X		
2	Dimensión 2: Organización  $\text{Cumplimiento del reglamento} = \frac{\text{Nº de reglamento interno de SST}}{\text{Total de reglamento interno de SST exigidas}} \times 100$	X		X		X		
3	Dimensión 3: Planificación  $\text{Cumplimiento de actividades} = \frac{\text{Nº de capacitaciones realizadas}}{\text{Nº de capacitaciones exigidas}} \times 100$	X		X		X		
4	Dimensión 4: Evaluación  $\text{Cumplimiento de auditorias} = \frac{\text{Nº de auditorias ejecutadas}}{\text{Nº de auditorias programadas}} \times 100$	X		X		X		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: RIESGOS LABORALES</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
5	Dimensión 1: Frecuencia  $\text{Índice de frecuencia} = \frac{\text{Nº de accidentes} \times 200\ 000}{\text{Nº de horas total} - \text{hombre trabajo}}$	X		X		X		
6	Dimensión 2: Gravedad  $\text{Índice de gravedad} = \frac{\text{Nº de días de trabajos perdidos} \times 200\ 000}{\text{Nº de horas total} - \text{hombre trabajo}}$	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. Mg. Augusto Paz Campaña    DNI: 07945812

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial,

13 de Noviembre 2021

<sup>1</sup> **Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo  
<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es esencial o importante, 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



-----  
**Firma del Experto Informante.**

### Anexo 6. Cronograma de actividades

Tabla 1. Cronograma de actividades

Actividades	Situación actual				Pre test												Implementación												Post test																			
	Nov.				Dic.				Enero				Feb.				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Sept.				Oct.			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Análisis de la realidad problemática	x	x																																														
Identificación del estado actual de la empresa	x	x	x	x																																												
Registro de eventos (Pre test)					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																								
Diseño de propuesta de mejora																					x																											
<b>Política</b>																					x	x																										
Realizar y difundir la política de seguridad																					x	x																										
<b>Organización</b>																									x	x	x																					
Elaborar el reglamento de SST																									x																							
Tener los registro obligatorio de seguridad																									x																							





**Tabla 2. Matriz IPERC en la empresa Negocios y servicios generales “HHH”**

Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles																											
Negocios y servicios generales "HHH"					Dirección: A. H. 15 de marzo S/N					Fecha de elaboración:			17/05/21		Participación y consulta del comité SST:					Sí							
Actividad	Tarea	Rutina (R) No Rutinaria (NR)	Peligro	Riesgo	Consecuencia	Evaluación de riesgo						Controles					Responsable	Evaluación del Riesgo residual									
						Probabilidad					Índice de severidad	Estimación del nivel de riesgos		1. Eliminación	2. Sustitución	3. Controles de ingeniería y reorganización del		4. Controles administrativos	5. Usar equipos de protección personal	Probabilidad					Estimación del nivel de riesgos		
						Índice de personas expuestas (A)	Índice de procedimientos existentes (B)	Índice de capacitación (C)	Índice de exposición al riesgo	Índice de probabilidad (A+B+C+D)		Valorización de riesgo	Nivel de riesgo inicial							Índice de personas expuestas (A)	Índice de procedimientos existentes (B)	Índice de capacitación (C)	Índice de exposición al riesgo (D)	Índice de probabilidad (A+B+C+D)	Índice de severidad	Valorización de riesgo	Nivel de riesgo inicial
Transporte y acarreo del material	Al subir los artefactos, electrodomésticos al repartidor.	R	Manipulación manual de cargas inadecuada	Padecer de traumatismo músculo esquelético relacionado con el trabajo	Traumatismo músculo esquelético relacionado con el trabajo	2	3	3	3	11	2	22	IM				-			-	-	Capacitaciones de ergonomía	-	Supervisor de seguridad	1	1	1
		R	Cargas o apilamientos inseguros	Caídas de las cargas sobre la persona	Lesiones a diferentes partes del cuerpo	1	3	3	3	10	1	10	MO	-	-	-	Capacitaciones de ergonomía	Uso de EPP's básico	Supervisor de seguridad	1	1	1	1	4	1	4	Trivial
	Al manejar	R	Radiación solar	Insolación	Desmayos, deshidratación	1	3	3	3	10	1	10	MO	-	-	-	Capacitaciones de actos y condiciones inseguras	Uso de EPP's básico	Supervisor de seguridad	1	1	1	1	4	1	4	Trivial
		R	Ruido	Sobreexposición al ruido	Hipoacusia	2	3	3	3	11	1	11	MO	-	-	-	Capacitaciones de actos y condiciones inseguras	Uso de EPP's básico	Supervisor de seguridad	1	1	1	1	4	1	4	Trivial
		R	Conducción de furgón/moto lineal	Accidente vehicular	Atropellos, choques, volcadura	2	3	3	3	11	3	33	IN	-	-	-	Capacitaciones de introducción a la seguridad y salud ocupacional	-	Supervisor de seguridad	2	1	1	1	5	2	10	Moderado

		R	Caídas	Raspaduras leves o graves	Dolor insoportable y/o hospitalización	1	3	3	3	10	1	10	MO	-	-	-	Capacitaciones de primeros auxilios	Uso de EPP's básico	Supervisor de seguridad	1	1	1	1	4	1	4	Trivial
		R	Polvo	Exposición al polvo	Afecciones a las vistas y vías respiratorias	2	3	3	3	10	1	10	MO	-	-	-	Capacitaciones del uso de EPP	Uso de EPP's básico	Supervisor de seguridad	1	1	1	1	4	1	4	Trivial
Oficina y almacén	Al caminar por el almacén	R	Superficies resbaladiza	Caídas, tropiezos	Contusión, fractura	2	3	3	3	11	2	22	IM	-	-	-	Capacitaciones de introducción a la seguridad y salud ocupacional	-	Supervisor de seguridad	1	1	1	1	4	1	4	Trivial
	Al trabajar en la oficina	R	Radiaciones no ionizantes (Computadoras, laptops, Pantallas led)	Exposición a radiaciones no ionizantes	Fatiga visual, alteración de la agudeza visual, síndrome del ojo seco	1	3	3	3	10	1	10	MO	-	-	-	Charlas	-	Supervisor de seguridad	1	1	1	1	4	1	4	Trivial
		R	Posturas incómodas o forzadas	Ergonómico por postura inadecuada	Lumbalgia, tensión muscular	1	3	3	3	10	1	10	MO	-	-	-	Capacitaciones de ergonomía	-	Supervisor de seguridad	1	1	1	1	4	1	4	Trivial
	Registrando el almacén	R	Condiciones de trabajo estresantes.	Trastornos psicológicos y sociales por condiciones de trabajo	Ansiedad, nerviosismo, fatiga, irritabilidad, estrés	1	3	3	3	10	1	10	MO	-	-	-	Charlas de manejo de estrés y ansiedad en tiempos de Coronavirus	-	Supervisor de seguridad	1	1	1	1	4	1	4	Trivial
		R	Falta de orden y limpieza	Caída de personal a nivel	Contusión, fractura	2	3	3	3	11	1	11	MO	-	-	-	Charla sobre el orden y el buen uso de las señaléticas /señalización del área de trabajo	-	Supervisor de seguridad	1	1	1	1	4	1	4	Trivial

## Anexo 8. Lista de verificación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, antes de la implementación

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		CALIFICACIÓN
		SI	NO	(0-4)
<b>I. Compromiso e Involucramiento</b>				
<b>Principios</b>	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.		x	
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.		x	
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.		x	
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.	x		2
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.		x	
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.		x	
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.		x	
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.		x	
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.	x		3
Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.		x		
<b>II. Política de seguridad y salud ocupacional</b>				
<b>Política</b>	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.		x	
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.		x	
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.		x	
	Su contenido comprende: <ul style="list-style-type: none"> <li>- El compromiso de protección de todos los miembros de la organización.</li> <li>- Cumplimiento de la normatividad.</li> <li>- Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes.</li> <li>- La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.</li> </ul>		x	
<b>Dirección</b>	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.		x	
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	

**1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		CALIFICACIÓN (0-4)
		SI	NO	
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		x	
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		x	
Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.		x	
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.		x	
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.		x	
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.		x	
<b>III. Planeamiento y aplicación</b>				
Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.		x	
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.		x	
	La planificación permite: - Cumplir con normas nacionales - Mejorar el desempeño - Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.		x	
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.		x	
	Comprende estos procedimientos: - Todas las actividades - Todo el personal - Todas las instalaciones		x	
	El empleador aplica medidas para: - Gestionar, eliminar y controlar riesgos. - Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. - Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. - Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales. - Mantener políticas de protección. - Capacitar anticipadamente al trabajador.		x	
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.		x	

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		CALIFICACIÓN (0-4)
		SI	NO	
	La evaluación de riesgo considera: - Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. - Medidas de prevención.		X	
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.		X	
Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: - Reducción de los riesgos del trabajo. - Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. - La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. - Definición de metas, indicadores, responsabilidades. - Selección de criterios de medición para confirmar su logro.		X	
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.		X	
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.		X	
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.		X	
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.		X	
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.		X	
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos		X	
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.		X	

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		CALIFICACIÓN (0-4)	
		SI	NO		
<b>IV. Implementación y operación</b>					
<b>Estructura y responsabilidades</b>	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).		x		
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).		x		
	El empleador es responsable de: Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.			x	
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.			x	
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.			x	
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.			x	
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.			x	
	<b>Capacitación</b>	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.			x
El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.				x	
El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.				x	
Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.				x	
La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.				x	
Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.				x	
Las capacitaciones están documentadas.				x	
Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: *Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. *Durante el desempeño de la labor. *Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. *Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. *Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. *En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. *Para la actualización periódica de los conocimientos. *Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. *Uso apropiado de los materiales peligrosos.				x	

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		CALIFICACIÓN (0-4)
		SI	NO	
Medidas de prevención	<p>Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:</p> <p>*Eliminación de los peligros y riesgos.</p> <p>*Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.</p> <p>*Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.</p> <p>*Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador.</p> <p>*En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.</p>		X	
Preparación y respuestas ante emergencias	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.		X	
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.		X	
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias, en forma periódica.		X	
	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.		X	
Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas	<p>El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales.</li> <li>- La seguridad y salud de los trabajadores.</li> <li>- La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador.</li> <li>- La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal.</li> </ul>		X	
	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresa especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.		X	
Consulta y comunicación	<p>Los trabajadores han participado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo</li> <li>- La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.</li> </ul>		X	
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercuta en su seguridad y salud.		X	
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización		X	

## 1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		CALIFICACIÓN (0-4)
		SI	NO	
<b>V. Evaluación normativa</b>				
<b>Requisitos legales y de otro tipo</b>	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada		x	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).		x	
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.		x	
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.		x	
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.	x		3
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.	x		4
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.		x	
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro.</li> <li>- Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.</li> <li>- Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos.</li> <li>- Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano.</li> <li>- Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.</li> </ul>		x	
	Los trabajadores cumplen con: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.</li> <li>- Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva.</li> <li>- No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados.</li> </ul>		x	

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		CALIFICACIÓN (0-4)
		SI	NO	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera.</li> <li>- Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental.</li> <li>- Someterse a exámenes médicos obligatorios</li> <li>- Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas</li> <li>- Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente.</li> <li>- Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.</li> </ul>		x	
<b>VI. Verificación</b>				
<b>Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño</b>	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.		x	
	La supervisión permite: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el Trabajo.</li> <li>- Adoptar las medidas preventivas y correctivas.</li> </ul>		x	
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.		x	
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.		x	
<b>Salud en el trabajo</b>	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).		x	
	Los trabajadores son informados: <ul style="list-style-type: none"> <li>- A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional.</li> <li>- A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud.</li> <li>- Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.</li> </ul>		x	
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.		x	
<b>Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva</b>	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.		x	
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.		x	
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.		x	
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.		x	
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.		x	

## 1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		CALIFICACIÓN (0-4)
		SI	NO	
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.		X	
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar las causas e implementar las medidas correctivas.</li> <li>- Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho.</li> <li>- Determinar la necesidad modificar dichas medidas.</li> </ul>		X	
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.		X	
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.		X	
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.		X	
Control de las operaciones	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.		X	
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.		X	
Gestión del cambio	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.		X	
Auditorías	Se cuenta con un programa de auditorías.		X	
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		X	
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.		X	
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.		X	

## 1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		CALIFICACIÓN (0-4)
		SI	NO	
<b>VII. Control de información y documentos</b>				
<b>Documentos</b>	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.		x	
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.		x	
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización.</li> <li>- Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada</li> </ul>		x	
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.		x	
	El empleador ha: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad.</li> <li>- Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible.</li> <li>- El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.</li> </ul>		x	
	El empleador mantiene procedimientos para garantizan que: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud.</li> <li>- Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios.</li> <li>- Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.</li> </ul>		x	
<b>Control de la documentación y de los datos</b>	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.		x	
	Este control asegura que los documentos y datos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puedan ser fácilmente localizados.</li> <li>- Puedan ser analizados y verificados periódicamente.</li> </ul>		x	

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		CALIFICACIÓN (0-4)
		SI	NO	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Están disponibles en los locales.</li> <li>- Sean removidos cuando los datos sean obsoletos.</li> <li>- Sean adecuadamente archivados.</li> </ul>		x	
<b>Gestión de los registros</b>	<p>El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.</li> <li>- Registro de exámenes médicos ocupacionales.</li> <li>- Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.</li> <li>- Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- Registro de estadísticas de seguridad y salud.</li> <li>- Registro de equipos de seguridad o emergencia.</li> <li>- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.</li> <li>- Registro de auditorías.</li> </ul>		x	
	<p>La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sus trabajadores.</li> <li>- Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización.</li> <li>- Beneficiarios bajo modalidades formativas.</li> <li>- Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada.</li> </ul>		x	
	<p>Los registros mencionados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Legibles e identificables.</li> <li>- Permite su seguimiento.</li> <li>- Son archivados y adecuadamente protegidos.</li> </ul>		x	
<b>VIII. Revisión por la dirección</b>				
<b>Gestión de la mejora continua</b>	<p>La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.</p>		x	
	<p>Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada.</li> <li>- Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.</li> <li>- Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia.</li> <li>- La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo.</li> </ul>		x	

### 1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		CALIFICACIÓN (0-4)
		SI	NO	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada.</li> <li>- Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud.</li> <li>- Los cambios en las normas.</li> <li>- La información pertinente nueva.</li> <li>- Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.</li> </ul>		x	
	<p>La metodología de mejoramiento continuo considera:</p> <p>La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El establecimiento de estándares de seguridad.</li> <li>- La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada.</li> <li>- La corrección y reconocimiento del desempeño.</li> </ul>		x	
	<p>La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.</p>		x	
	<p>La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares),</li> <li>- Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo)</li> <li>- Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.</li> </ul>		x	
	<p>El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.</p>		x	



responsabilidades														
Elaboración y ejecución del programa anual de capacitación de SST	Supervisor SST	Programado	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		Ejecutado												
Seguimiento a las capacitaciones	Supervisor SST	Programado	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		Ejecutado												
<b>ANÁLISIS DE RIESGOS Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO</b>														
Cumplir con la Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Medidas de Control (IPERC).	Supervisor SST	Programado	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		Ejecutado												
<b>USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>														







**Anexo 10. Programa de capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo**

PROGRAMA DE CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO														
Actividad	Responsable	Horas	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC
Introducción a la seguridad y salud ocupacional	Supervisor SST	3	█	█	█									
Capacitación de ergonomía	Supervisor SST	2			█	█	█							
Capacitación de primeros auxilios	Supervisor SST	2						█						
Capacitación de actos y condiciones inseguras	Supervisor SST	2							█	█	█			
Capacitación del uso de EPP	Supervisor SST	2									█	█		

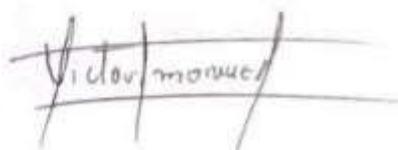
Charla sobre el orden y el buen uso de las señaléticas	Supervisor SST	2																																																										
Charla sobre manejo de estrés y ansiedad en tiempos de coronavirus	Supervisor SST	2																																																										
Capacitación sobre la prevención al alcohol y drogas.	Supervisor SST	2																																																										

## Anexo 11. Política de seguridad y salud ocupacional de la empresa.

	<b>POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE NEGOCIOS Y SERVICIOS GENERALES "HHH"</b>	Aprobado: 05/04/2021
		Pág. 1 - 1

La gerencia de Negocios y Servicios generales "HHH", brinda servicios de compra y venta de artefactos, muebles y plásticos a crédito, garantizando la seguridad y salud de cada uno de sus trabajadores contratados. En este sentido nos comprometemos con:

- ✓ Reducir los riesgos ocupacionales, entre ellos incluidos los accidentes, incidentes, enfermedades, actos inseguros y condiciones inseguras, poniendo prioridad en las acciones preventivas que se basen en la evaluación y control de los riesgos, mejorando las condiciones de trabajo para que los empleados tengan un lugar digno de laborar.
- ✓ Contar con los requisitos legales de la normativa legal vigente de nuestro país en materia de seguridad y salud, así mismo cumplir con las exigencias de los clientes.
- ✓ Incentivar la formación del personal, haciendo uso de las capacitaciones y sensibilización con respecto a la seguridad y salud ocupacional.
- ✓ Garantizar la participación de los trabajadores con respecto al Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.
- ✓ Mejorar continuamente, realizando seguimientos y evaluaciones del sistema de seguridad y salud ocupacional, para asegurar la mejora continua.

  
Víctor Manuel

## Anexo 12. Objetivos de Seguridad y Salud en el trabajo

Objetivo	Indicador	Meta	Responsable
Difundir los objetivos, metas y políticas de Seguridad y Salud en el trabajo.	$= \frac{\text{N}^\circ \text{ de trabajadores}}{\text{Total de trabajadores}} \times 100$	100%	Supervisor SST
Promover una cultura de Seguridad y Salud en el trabajo.	Incentivar la seguridad con charlas, recordatorios, eslóganes, etc.	100%	Supervisor SST
Cumplir con la legislación peruana vigente respecto a la Seguridad y Salud en el trabajo.	$= \frac{\text{N}^\circ \text{ de requisitos cumplidos}}{\text{N}^\circ \text{ de requisitos}} \times 100$	100%	Supervisor SST
Garantizar que los trabajadores se sientan parte de todos los elementos del SGSSO.	$= \frac{\text{N}^\circ \text{ reuniones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ reuniones programadas}} \times 100$	100%	Supervisor SST

Anexo 13. Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo

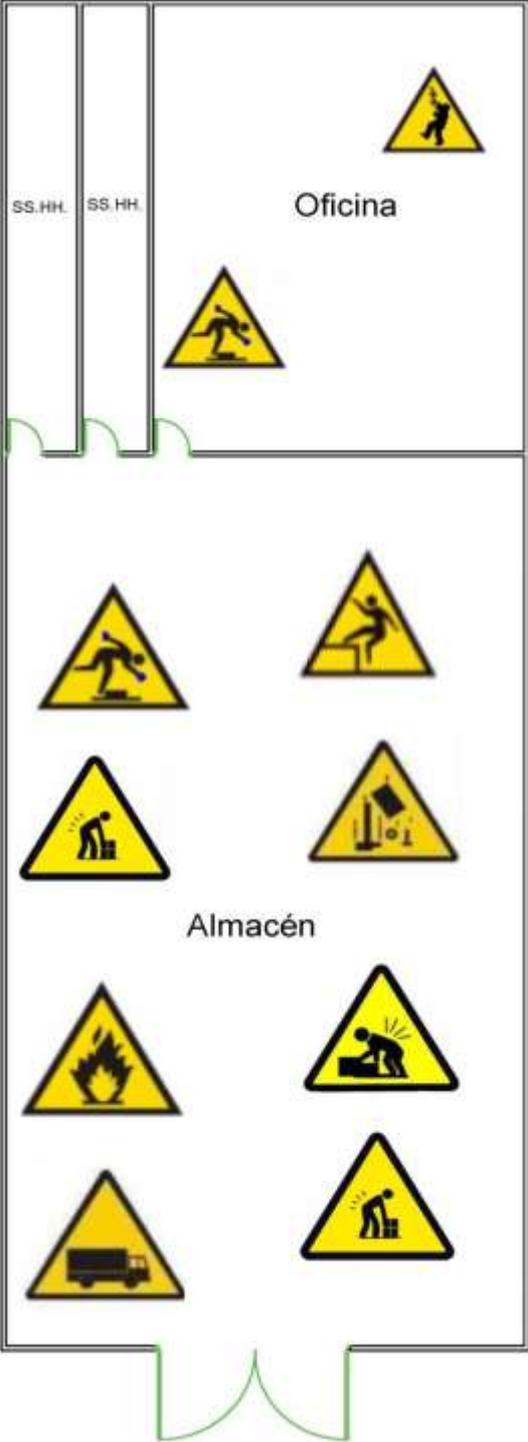
<b>REGLAMENTO DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO</b>	<b>Aprobado:</b> 26/04/2021
	<b>Pág. 1 - 25</b>

**REGLAMENTO INTERNO DE SALUD Y  
SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

**RISST**

Revisado	Aprobado
	
Shirley García Vidal	Víctor Manuel Huayhua Veliz
Supervisor SST	Gerente General

Anexo 14. Mapa de riesgos



Leyenda

PELIGRO CARGA DE COLECCIONISTAS	PELIGRO DE DESCARGAS ELÉCTRICAS	ATENCIÓN RIESGO DE OBJETOS VOLANTES	Peligro de caídas
PELIGRO DE VEHÍCULOS	PELIGRO INFLAMABLE	ATENCIÓN RIESGO DE SUPERFICIES	MANIPULACIÓN DE CARGAS

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 15. Carta de autorización

### Carta de autorización

Sullana, 17 octubre de 2020

Yo, Víctor Manuel Huayhua Veliz identificado con el D.N.I. 47142581, gerente general de la empresa Negocios y Servicios "HHH", con RUC 20607951846 Autorizo a la Srta. Raquel Rufino Cordova identificada con el DNI. 48040183 y a la Srta. Karen Medina Neira identificada con el DNI. 48055117, ambas con bachiller en la carrera de Ingeniería Industrial, actualmente realizando su Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero industrial en la universidad César Vallejo, para investigar y desarrollar su proyecto de investigación denominada "Implementación de un SGSSO para reducir los riesgos laborales en la empresa Negocios y servicios generales "HHH", Sullana, 2021".

Se otorga la presente autorización para los fines pertinentes.



Víctor Manuel

Anexo 16. Evidencias fotográficas.



Figura 1. Algunas de las señaléticas colocadas en la empresa Negocios y Servicios “HHH”.



*Figura 2.* Algunas de las capacitaciones realizadas en la empresa Negocios y Servicios “HHH”.



Figura 3. Entrega de EPP en la empresa Negocios y Servicios "HHH".