



Universidad  
Norbert Wiener

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y**  
**COMPETITIVIDAD**

**Tesis**

**Implementación del SGSST para reducir los accidentes  
laborales en una empresa del rubro eléctrico, Bagua  
Grande 2022**

**Para optar el título profesional de Ingeniero Industrial y de Gestión  
Empresarial**

**AUTORES:**

Tantalean Hoyos, Wisley Roman (Orcid 0000-0002-6745-2808)  
Rodríguez Huarsaya, Josue Edison (Orcid 0000-0001-7378-4078)

**ASESOR:**

Dr. Flores Zafra, David (0000-0001-5846-325X)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN GENERAL DE LA UNIVERSIDAD**

Sociedad y transformación digital

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ESPECÍFICA DE LA UNIVERSIDAD**

Gestión negocios y tecnología

**LIMA – PERÚ**

**2023**

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01	<b>FECHA: 08/11/2022</b>

Yo, Tantalean Hoyos Wisley Román, egresado de la Facultad de Ingeniería y Negocios y  Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial y de Gestión Empresarial de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “Implementación del SGSST para reducir los accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022” Asesorado por el docente: Jorge Ernesto Cáceres Trigoso DNI 07305972, ORCID 0000-0001-5582-3002 tiene un índice de similitud de ... ( 15 %) (QUINCE) % con código OID-14912:205254227 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

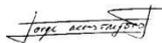
1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....  
 Firma de autor 1  
 Wisley Román Tentalean Hoyos  
 DNI: 74145064



.....  
 Firma de autor 2  
 Josué Edison Rodríguez Huarsaya  
 DNI: 75773981



.....  
 Firma  
 Jorge Ernesto Cáceres Trigoso  
 DNI: 07305972

Lima, 03 de febrero del 2023

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01	<b>FECHA: 08/11/2022</b>

Yo, Josué Edison Rodríguez Huarsaya, egresado de la Facultad de Ingeniería y Negocios y  Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial y de Gestión Empresarial de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "Implementación del SGSST para reducir los accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022" Asesorado por el docente: Jorge Ernesto Cáceres Trigoso DNI 07305972, ORCID 0000-0001-5582-3002 tiene un índice de similitud de ... ( 15 %) (QUINCE) % con código OID-14912:205254227 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

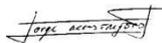
1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....  
 Firma de autor 1  
 Wisley Román Tentalean Hoyos  
 DNI: 74145064



.....  
 Firma de autor 2  
 Josue Edison Rodríguez Huarsaya  
 DNI: 757773981



.....  
 Firma  
 Jorge Ernesto Cáceres Trigoso  
 DNI: 07305972

Lima, 03 de febrero del 2023

**Implementación del SGSST para reducir los accidentes  
laborales en una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande  
2022**

**Asesor temático**

Mg. Cáceres Trigoso, Jorge Ernesto Orcid: (0000-0001-5582-3002)

**Asesor metodólogo**

Dr. Flores Zafra, David Orcid: (0000-0001-5846-325X)

## Índice general

	Pág.
Portada	i
Título	ii
Índice general	iii
Índice de figuras	vi
Índice de tablas	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
Introducción	x
<b>CAPITULO I: EL PROBLEMA</b>	<b>11</b>
1.1. Planteamiento del problema	11
1.2. Formulación del problema	14
1.2.1. Problema general	14
1.2.2. Problemas específicos	14
1.3. Objetivos de la investigación	15
1.3.1. Objetivo general	15
1.3.2. Objetivos específicos	15
1.4. Justificación de la investigación	15
1.4.1. Teórica	15
1.4.2. Metodológica	16
1.4.3. Practica	16
1.5. Delimitaciones de la investigación	17
1.5.1. Temporal	17
1.5.2. Espacial	17

1.5.3.	Recursos	17
CAPITULO II: MARCO TEORICO		18
2.1.	Antecedentes	18
2.2.	Bases teóricas	22
2.3.	Formulación de hipótesis	29
2.3.1.	Hipótesis general	29
2.3.2.	Hipótesis específicas	30
CAPITULO III: METODOLOGÍA		31
3.1.	Método de la investigación	31
3.2.	Enfoque de investigación	31
3.3.	Tipo de Investigación	31
3.4.	Diseño de la investigación	32
3.5.	Población, muestra y muestreo.	32
3.6.	Variables y operacionalización	33
3.7.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	34
3.7.1.	Técnica	34
3.7.2.	Descripción de instrumentos	34
3.7.3.	Validación	34
3.7.4.	Confiabilidad	35
3.8.	Plan de procesamiento y análisis de datos	35
3.9.	Aspectos éticos	35
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS		37
4.1.	Resultados	37
4.1.1.	Análisis descriptivo de resultados	37
4.1.2.	Prueba de hipótesis	41

4.1.3.	Discusión de resultados	54
	V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	57
5.1.	Conclusiones	57
5.2.	Recomendaciones	58
	Referencias	60
	Anexos	68
	Anexo 1: Matriz de consistencia	68
	Anexo 2: Matriz de operacionalización	69
	Anexo 3: Instrumentos	70
	Anexo 4: Validez del instrumento	73
	Anexo 5: Implementación de los lineamientos del SGSST.	76
	Anexo 6: Informe Turniting.	154

## Índice de figuras

	Pág.
Figura 1 Árbol de problemas de la empresa .....	14
Figura 2 Índice de frecuencia .....	39
Figura 3 Índice de gravedad .....	39
Figura 4 Índice de incidencia .....	40
Figura 5 Consistencia del índice de frecuencia .....	44
Figura 6 Reducción del índice de frecuencia.....	47
Figura 7 Reducción del índice de gravedad.....	50
Figura 8 Consistencia del índice de incidencia .....	51
Figura 9 Reducción del índice de incidencia.....	54

## Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 Estadísticos descriptivos consolidados.....	38
Tabla 2 Frecuencias .....	41
Tabla 3 Consolidación de los 3 indicadores .....	42
Tabla 4 Prueba de normalidad consolidada.....	43
Tabla 5 Datos de consistencia de índice de frecuencia .....	44
Tabla 6 Prueba de normalidad del índice de frecuencia.....	45
Tabla 7 Prueba de Rangos de Wilcoxon indicador índice de frecuencia .....	46
Tabla 8 Prueba de Rangos de Wilcoxon para el indicador índice de frecuencia.....	46
Tabla 9 Prueba de normalidad de índice de gravedad .....	48
Tabla 10 Prueba de Rangos de Wilcoxon índice de gravedad .....	49
Tabla 11 Prueba de Rangos de Wilcoxon prueba de muestras para el índice de gravedad. 49	
Tabla 12 Datos de consistencia de índice de incidencia.....	51
Tabla 13 Prueba de normalidad de índice de incidencia .....	51
Tabla 14 Prueba de Rangos de Wilcoxon del índice de incidencia.....	52
Tabla 15 Prueba de Rangos de Wilcoxon para el índice de incidencia.....	53
Tabla 16 Cronograma de actividades .....	76
Tabla 17 Base legal del estudio .....	77
Tabla 18 Accidentes ocurridos PRE-POST.....	153

## **Resumen**

El estudio tuvo como objetivo determinar de qué manera el SGSST reduce los accidentes laborales de una empresa eléctrica, para lo cual, es de suma prevalencia determinar cuáles son las causas que las originan, para optar por una alternativa de solución. Asimismo, cuenta con un método deductivo, hipotético y analítico, además, el diseño es experimental de grado preexperimental, puesto que, el SGSST será aplicado en la organización, para después poder determinar sus mejoras; se determinó el tipo aplicativo, y de enfoque cuantitativo.

La unidad de estudio a analizar en este trabajo de investigación fueron 8 reportes de accidentes semanales en el periodo de 4 meses. Como resultados se obtuvo una minimización de los índices de frecuencia, gravedad e incidencia, dando un porcentaje de reducción del 90.91%, 80% y 91% respectivamente. Llegando a la conclusión de que dicho sistema de gestión reduce los índices de accidentabilidad.

***Palabras clave:*** SGSST, frecuencia de accidente laboral, gravedad de accidente laboral e incidencia de accidente laboral.

## **Abstract**

The objective of the study was to determine how the SGSST reduces accidents at work in an electric company, for which it is highly prevalent to determine the causes that originate them, in order to opt for an alternative solution. Likewise, it has a deductive, hypothetical and analytical method, in addition, the design is experimental of pre-experimental degree, since the SGSST will be applied in the organization, to later be able to determine its improvements; the application type and quantitative approach were determined.

The study unit to be analyzed in this research work was 8 weekly accident reports in a 4-month period. As results, a minimization of the frequency, severity and incidence indices was obtained, giving a reduction percentage of 90.91%, 80% and 91% respectively. Coming to the conclusion that said management system reduces accident rates.

**Keywords:** SGSST, frequency of work accident, severity of work accident and incidence of work accident.

## **Introducción**

En el presente estudio, se implementó un SGSST, para dar con la minimización de los índices de accidentabilidad que se plasmaron en el desarrollo de este estudio, puesto que, en la actualidad, las organizaciones no prestan la importancia que se requiere esta importante rama de la ingeniería.

Dentro del capítulo I, se menciona la problemática referente a nuestro tema de estudio en el plano internacional, nacional y local, para tener una referencia de cómo se encuentra este tema en otras ciudades y países, para posteriormente identificar nuestros problemas, objetivos e hipótesis, tanto como generales y específicas.

Del mismo modo, en el capítulo II, se plasma bases teóricas que nos fundamenten nuestras variables de estudio, considerando el ámbito mundial y local.

Añadiendo a lo anterior, dentro del capítulo III, se hace mención, la metodología, población y muestra del presente estudio, a su vez se determina los instrumentos y herramientas para obtener nuestra base de datos, dando pase a los resultados del antes y después de la implementación.

En el capítulo IV, se proceden a analizar los resultados que se obtuvieron mediante la herramienta SPSS, aplicando la estadística descriptiva e inferencial, para luego dar paso a la discusión de resultados. Finalmente, dentro del capítulo V, se da paso a las conclusiones y recomendaciones, teniendo en cuenta las hipótesis que se presentaron en el capítulo I.

## CAPITULO I: EL PROBLEMA

### 1.1. Planteamiento del problema

Manteniendo un panorama mundial, los accidentes de índole laboral siguen teniendo gran relevancia y preocupación en la actualidad, pese a que hoy en día, la tecnología está a la vanguardia y al alcance de todos; añadiendo a ello, existen varios modelos, métodos y buenas prácticas para reducir y eliminar el riesgo laboral que siempre ha sido un factor de relevancia dentro de las industrias, puesto que afecta principalmente a los trabajadores los cuales son el activo más esencial de toda empresa. Teniendo en consideración lo anterior, buscando una solución, se hace énfasis en esta disciplina del SGSST, lo cual, está diseñado para minimizar o expeler las probabilidades de accidentes que se encuentran internas en las áreas laborales que afectan a los miembros de una entidad, garantizando la continuidad y satisfacción en sus áreas laborales.

La Organización Internacional del Trabajo (2021) menciona lo siguiente: Se verifica una cantidad aproximada de trabajadores que fallecen por temas laborales; los cuales, tienen como principal motivo las altas jornadas laborales que representan un 33% del total. Por otro lado, Rocha *et al.* (2022) en México, se identificó que existe un alto índice a sufrir accidentes relacionadas a la actividad laboral, considerando que la mayoría son personas indocumentadas que desconocen sus derechos, esto representa gran preocupación, puesto que es necesario y obligatorio, que el empleador brinde condiciones de trabajos seguros, y sobre todo, los mismos trabajadores deberían de exigir que cumplan con esos requisitos, puesto que es un derecho.

Capa *et al.* (2018) declaran que, en Machala Ecuador se evidencia que en su mayoría las empresas poseen poco conocimiento y tienen mínima comprensión del valor de las acciones correctivas para mantener áreas de trabajo seguras y sus regulaciones vigentes, esto representa en su totalidad, fracción considerable para los sucesos de accidentes dentro de las

áreas de trabajo. Asimismo, Fernandez (2022) utilizó una investigación de colaboradores de la industria petroquímica de origen argentina para comprender el comportamiento de los accidentes graves más recurrentes entre los trabajadores, se determinó distintos aspectos tales como: Insuficiente formación en gestión de riesgos, desconocimiento de las precauciones necesarias, EPP y EPC defectuosos, las actividades originadas por las subcontratistas y la falta de EPP sindical. Esto conlleva a una gran preocupación, puesto que no se considera a la seguridad laboral como un aspecto fundamental para llevar a cabo un trabajo libre de accidentes en todos los rubros industriales.

Organización Panamericana de la Salud (2021) advierten que, las largas jornadas laborales pueden aumentar el número de muertes por enfermedad coronaria o accidente cerebrovascular, que causó 745.000 muertes en el año 2016, es decir, es necesario no sobreexponer a los trabajadores a tener que laborar más de lo adecuado, ya que esto conlleva a complicaciones de salud por parte de sus colaboradores, por ende, generar pérdidas y productividad.

Dentro del ámbito del territorio nacional, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2022) manifiesta que, dentro del mes de mayo del 2022 se ha hecho conocimiento de 3 098 notificaciones, lo que significa un incremento de 19.8 %, a comparación del año pasado en el mismo mes, también se registró la incrementación de 10.0 % con respecto el mes anterior del 2022, del total de accidentes notificados se ha determinado que un 98.13 % le pertenece a aquellos accidentes laborales que no han terminado en muerte, el 0.36 % corresponde a accidentes que terminaron con víctimas mortales, y el 1.36 % recae en peripecias peligrosas y el 0.16 % a enfermedades laborales. Esto representa que, después de la pandemia, las industrias han empezado con sus funciones habituales, sin embargo, lo han realizado sin tener en cuenta, o darle relevancia casi nula referente a seguridad y salud en el trabajo dentro de las organizaciones.

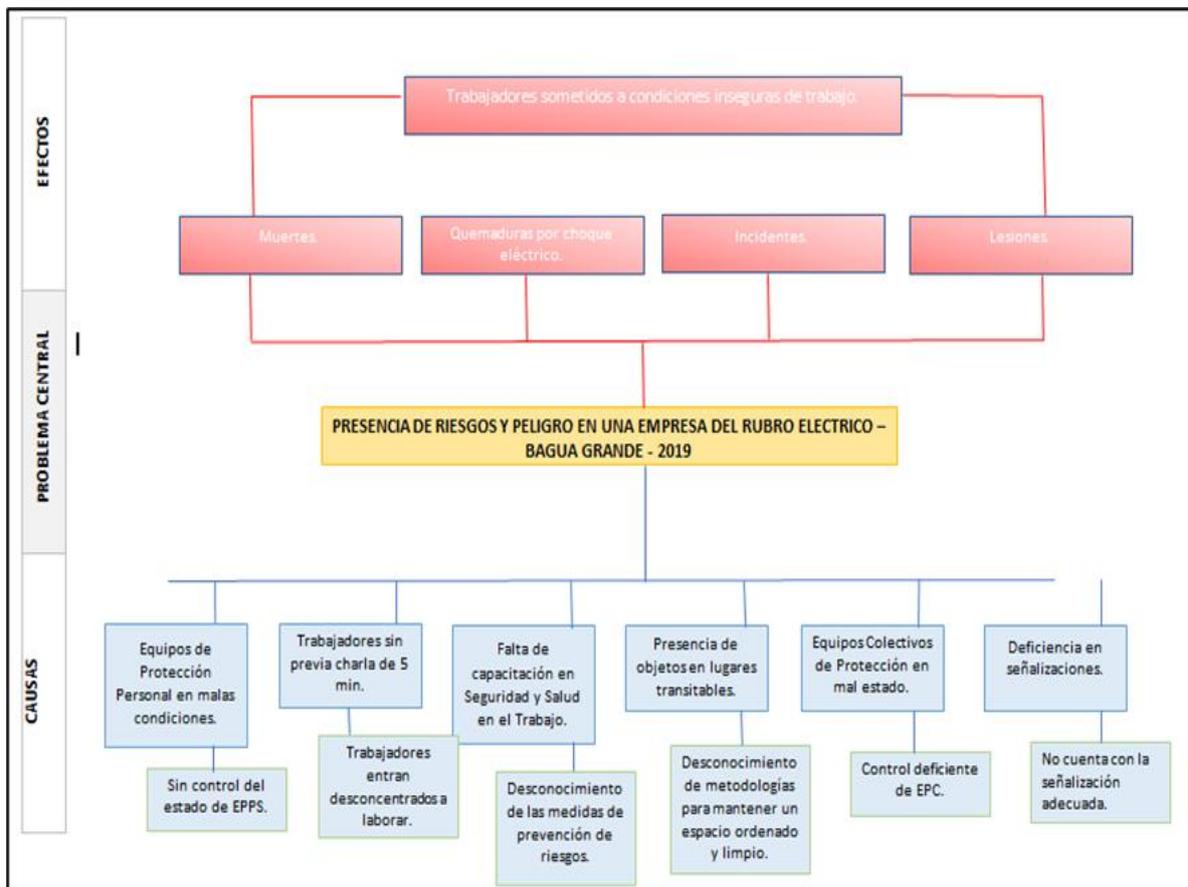
En los aspectos locales, teniendo como cuenta la compañía en la que se aplicará la investigación, revisando la problemática que afecta a los colaboradores, se ha determinado las causas y los efectos que esto conlleva, asimismo, mediante la figura 1 “árbol de problemas de la empresa”, se evidenció lo siguiente:

Teniendo en cuenta a la figura 1, teniendo en cuenta la herramienta “árbol de problemas”; mismo que nos ha proporcionado información importante del estado de la organización, tales como las causas: (a) los equipos de protección en malas condiciones, esto porque la entidad no lleva un control adecuado de calidad de los EPPS, los cuales deben de pasar por inspecciones diarias antes de iniciar cualquier actividad en campo; (b) los trabajadores sin previa charla de 05 min, estas charlas son muy importantes, puesto que en ello se realizan temas como conocimiento del área de trabajo, identificando y determinando las áreas de trabajo, dando pase al conocimiento de aquellos inseguridades y amenazas de la propia actividad o que su entorno conllevan, sobre todo a la concentración en sus funciones y el apoyo en la motivación laboral; (c) la falta de capacitación en SST, esta organización, casi en la mayoría de las empresas de nuestro país, no pone la importancia adecuada para el tema de Seguridad en sus trabajadores, por el cual, ignoran al peligro que se encuentran expuestos, la confianza de que no les pasará nada, en algún momento podría ser desastroso; (d) la presencia de objetos en lugares de trabajo, dentro de los espacios laborales se debe de conservar el orden de las herramientas y equipos, dando espacios de libre tránsito para trabajadores, ya que el desorden de estos, puede causar tropiezos y accidentes a nivel del piso; (e) los equipos colectivos de protección en mal estado, los EPC como los EPP deben de tener un control de calidad, para verificar el estado en que se encuentran para poder darle uso sin ningún inconveniente que pueden terminar en accidentes laborales y por último (f) la deficiencia en señalizaciones, tanto dentro de la empresa (señalizaciones a equipos energizados que no deberían de ser manipulados, equipos en mal estado, equipos que

contengan elementos tóxicos, o avisos importantes que se deben de avisar), todas estas señalizaciones ayudará a identificar lugares de peligro, las cuales deberán de ser evitadas. Ante toda esta problemática que se presenta, se determina fundamental aplicar y ejecutar un SGSST, ya que, la mayoría de los problemas mencionados, con esta herramienta, se podrá gestionar adecuadamente, eliminando las causas y consecuencias que conllevan.

**Figura 1**

*Árbol de problemas de la empresa*



## 1.2. Formulación del problema

### 1.2.1. Problema general

¿De qué manera el SGSST reducirá los accidentes laborales de una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022?

### 1.2.2. Problemas específicos

¿De qué manera el SGSST reducirá el índice de frecuencia de accidentes laborales de una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022?

¿De qué manera el SGSST reducirá el índice de gravedad de accidentes laborales de una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022?

¿De qué manera el SGSST reducirá el índice de incidencia de accidentes laborales de una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

OG: Determinar de qué manera el SGSST reduce los accidentes laborales de una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

OE1: Evaluar de qué manera el SGSST reduce el índice de frecuencia de accidentes laborales de una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022.

OE2: Evaluar de qué manera el SGSST reduce el índice de gravedad de accidentes laborales de una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022.

OE3: Evaluar de qué manera el SGSST reduce el índice de incidencia de accidentes laborales de una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022.

### **1.4. Justificación de la investigación**

#### **1.4.1. Teórica**

Teniendo en consideración la presente justificación, se ha creído conveniente hacer mención a tres sustentos de aspecto teórico para las variables consideradas a estudiar, para los accidentes de trabajo tenemos el aporte de: H.W. Heirinch sobre la teoría del domino incluye el hecho de que los accidentes se conceptualizan como una serie de causas y efectos que ocurren secuencialmente en un orden determinado. Por lo tanto, el patrón a menudo se representa como una cascada de fichas de dominó que terminan en un accidente (Studocu,

2022). En otras palabras, los accidentes son el trabajo diario de las organizaciones, por lo que deben contar con un SGSST.

Del mismo modo, haciendo mención las distintas teorías, hacemos énfasis en la teoría de causalidad de Frank Bird, que consiste sobre un modelo que establece claramente que para que ocurra una pérdida, debe ocurrir una secuencia de eventos, independientemente de si estos eventos resultan de acciones humanas o relaciones corporativas, esto nuevamente surge de una ausencia de control, y esta responsabilidad siempre recae en la compañía (Bird, 2020). Asimismo, deja en claro que las pérdidas están relacionadas con consecuencias del comportamiento humano

Por último, la teoría de sistemas del autor Ludwing Von Bertalanffy indica que, los sistemas son modelos de propiedades generales. No obstante, se refiere a características muy generales compartidas por muchas entidades que se consideran comúnmente en diferentes disciplinas (Gestiopolis, 2021).

#### **1.4.2. Metodológica**

Esta investigación, mantiene una justificación metodológica, por lo que, cuenta con un método deductivo, hipotético y analítico, guardando un enfoque de carácter cuantitativo, a su vez, consta de un tipo aplicativo de diseño experimental y grado preexperimental. Al implementarse, para llegar a los resultados, se hizo uso del estadístico descriptivo e inferencial mediante estos resultados se ha dado pase a la aprobación de las hipótesis.

#### **1.4.3. Practica**

Cuenta con una justificación práctica, puesto que, al aplicarse este sistema de gestión, la organización obtendrá múltiples beneficios, ya que dará paso al conocimiento y el manejo adecuado de los accidentes en los colaboradores, teniendo la ventaja de gestionar adecuadamente, la documentación y procedimientos que se deben llevar a cabo para la eliminación, reducción y control de accidentes en el trabajo.

## **1.5. Delimitaciones de la investigación**

### **1.5.1. Temporal**

El proceso de levantamiento de información y aplicación de dicho sistema de gestión será durante los determinados meses de setiembre hasta diciembre 2022.

### **1.5.2. Espacial**

Dicho estudio se ejecutará en una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022 publicada en el distrito de Jesús Maria, Lima, Perú.

### **1.5.3. Recursos**

Para la implementación se ha determinado un valor de 15 mil soles el cual fue financiado por la organización.

## **CAPITULO II: MARCO TEORICO**

### **2.1. Antecedentes**

En Ibarra del país Ecuador, en una microempresa metalmecánica, se realizó una investigación, cuyo propósito fue diseñar un SGSST basadas en las normas extranjeras ISO 45001 con la finalidad de ofrecer a sus colaboradores puestos laborales bajo los lineamientos de seguridad y salud dentro de las organizaciones (Sillo, 2019). Se llegó a determinación que, se llegó a elevar el nivel de cumplimiento según la normativas ecuatorianas vigentes, con un porcentaje de 12.67%. además, en cuanto a la normativa internacional ISO 45001, una elevación del 26 %, todo ello, repercutió en la eficiencia en cuanto a la seguridad y la salud en los colaboradores de esta microempresa.

En Guatemala de la Asunción, en una carpintería, se llevó a cabo un estudio, el cual fue, brindar una propuesta de un programa en materia de SST (Castañeda, 2017), manteniendo como fin fundamental, la reducción y prevención de aquellos riesgos que se encuentran asociados a las labores diarias de los trabajadores dentro de una carpintería, teniendo como principal punto para ello, las buenas prácticas. Se determinó que, el adecuado uso de los EPPs, en este caso guantes y lentes, son primordiales para las actividades de cepillado, fresado y corte, puesto que reduce hasya en un 100% la posibilidad de materializarse los riesgos críticos que se consideraron.

Según Lopez (2018), Bogotá, en su investigación llamada “actualización del SGSST en OROSEGUROS LTDA: hacia un sistema de gestión eficiente”, mantuvo como propósito principal actualizar los SGSST de acuerdo con el Decreto N° 2015. 1072 y resolución de 2017 n. 1111 normas. El cual, llegó a la conclusión, que el progreso del plan de acción y el reconocimiento de recursos permite a la organización comprender su realidad para la aplicación efectiva y adaptativa de un SGSST. Es decir, los trabajos deben medirse utilizando métricas que muestren a los empleados cómo les está yendo.

Osorio (2019), en su artículo, “escenario de seguridad y salud en el trabajo de las microempresas colombianas ubicadas en un barrio del Municipio de Itagüí, Antioquia, Colombia”. tuvo como principal finalidad, detallar el escenario de SST a partir de los aspectos principales del SGSST, así como la identificación, control de riesgos laborales y normas colombianas relacionadas con la SST en microempresas del sector comercial y de servicios en los naranjos, Itaguaia, Antioquia, Colombia. Llegando a la conclusión, que el SGSST es una de las herramientas disponibles más apropiadas para la atención integral de los empleados y la metodología más importante para aquella entidad pública o privada, así mismo, el control de riesgos específicos para el empleado y sus tareas diarias.

Según Areosa (2012) en el siguiente artículo, se realizó un estudio que describe la percepción del riesgo, ya que es un campo relativamente nuevo de observación científica; tal vez por ello, aún no han determinado cómo surgen las percepciones de riesgo de los trabajadores y qué impacto tienen realmente en la siniestralidad laboral, aunque ya se conocen algunas tendencias, pero aún no se han obtenido resultados definitivos absolutos. Por ende, en este artículo, abordaremos este tema, todo accidente ocurre porque hay algunos riesgos laborales que se convierten en accidentes. Por lo tanto, los riesgos laborales son la única causa de accidentes. En este contexto, parece útil considerar cómo los empleados perciben los riesgos que enfrentan en el lugar de trabajo; por tanto, si el trabajador no reconoce o es insuficientemente consciente de los riesgos, ha estado expuesto a un accidente.

En el mismo escenario, García (2021) ejecutó una investigación, el cual, tenía como principal objetivo de realizar investigaciones dirigidas a comprender los beneficios del entorno de trabajo personal, las dificultades, los indicadores de desempeño, los costos y el análisis de datos epidemiológicos, implementándolos en industrias relevantes. Llegando a la conclusión, que un SGSST debe construirse e implementarse a medida para segmentos de mercado específicos. La brecha identificada fue la falta de un SGSST en el área hospitalaria,

que es una de las áreas más propensas a accidentes y ausentismo. Aparte de estudios de casos desarrollados a través de entrevistas (basadas en las normas ISO45001:2018) con los responsables de las áreas de un hospital en la región sur de Brasil.

Campos (2019), realizó una investigación en Brasil llamado “análisis comparativo entre normas sistema internacional de gestión de la seguridad y salud ocupacional: OHSAS 18001:2007 e ISO 45001:2018”, cuya finalidad fue Identificar y analizar estándares internacionales para SGSST, OHSAS 18001:2007 e ISO 45001: 2018, al igual que herramientas a fin de precaver accidentes de trabajo y promover el estado favorable del clima laboral en las organizaciones certificadas. Asimismo, se llegó a la conclusión, que el cumplimiento de la legislación en SST es de gran importancia para las organizaciones en cualquier nivel de actividad, al igual que la actualización de la norma de certificación ISO 45001, que sigue las tendencias del mercado laboral y se enfoca en el desarrollo del trabajo como actividad humana.

Neyra (2015), realizó una investigación denominada “la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el negocio de contratación de transporte de personal de una empresa minera para reducir los riesgos laborales”, aplicándose desde los lineamientos de la política de seguridad, salud y medio ambiente de la organización Hochschild Mining constituido de las normas: OHSAS18001:2007 y el D.S. 055-2010 EM, con la finalidad de supeditar y aplacar el índice de incidentes, asegurando así un rendimiento óptimo de las operaciones. Como resultado la observación estadística de los incidentes laborales es de suma prevalencia debido a la experiencia recaudadas las cuales fueron bien ejecutadas, se consiguieron los resultados para precisar los proyectos de prevención. Así mismo, mostrar paralelamente la validez y el efecto de las normas de seguridad que se llegan a adoptar.

Trauco (2020), cuya investigación llamada “implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según ley 29783” en una firma metalmeccánica cuyo propósito fue establecer cómo la ejecución del SGSSO (Ley N° 29783-SST) evita los riesgos del trabajo para la empresa estructuras industriales EGA S.A. Así mismo, tiene un propósito de implementación hacia un SGSSO para evitar riesgos del trabajo. Por ende, alcanzan a causar un desfavor de aquellos colaboradores y público externos que posiblemente sean afectados en el desarrollo de la obra. Según los datos recolectados, se concluye una aceptación como satisfacción del colaborador con referente del proceso de implementar un SGSSO, puesto que el 72.5% de aquellos encuestados su respuesta está a favor, así mismo un 22.5% indicaron estar conformes y por último un 5% no está conforme ni disconforme.

Mercado (2021), realizó un estudio para evaluar el impacto del SGSST fundamentado en la ISO 45001 de la disminución de la tasa de accidentes de la industria minera metalúrgica. Cuya muestra estuvo compuesta por 329 trabajadores y se utilizaron técnicas de revisión documental, observación y encuestas. Por ende, los resultados sugieren que el sistema de gestión mencionado cuenta con un efecto revelador para minimizar el índice de accidentes de la minera metalúrgica.

Arce y Collao (2017), propusieron el desarrollo de un SGSST con la concordancia a la ley N° 29783 para obtener la reducción del riesgo de bajas económicas causadas mediante los accidentes o penalidades impuestas por la SUNAFIL. Es por eso que para llevar esta propuesta, se realizó un estudio y una conclusión del estado actual de la compañía con respecto a la SSO. En conclusión, se detectaron 19 riesgos importantes de una medida crucial y inadmisibles, lo que simboliza un 70,37% como un total de peligros detectados. Por otro lado se espera que, tras la aplicación del plan de un SGSST, este porcentaje disminuya hasta el 22,22%.

Consiglieri (2020), realizó una investigación llamada "implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para reducir los accidentes laborales en una empresa de Ica", con el motivo de aplicar un SGSSO para simplificar aquellos riesgos del trabajo. Sin embargo, los resultados obtenidos muestran que, tras analizar diferentes hipótesis ligadas al riesgo en el trabajo (gravedad, frecuencia y accidentes en el trabajo), optó por la hipótesis alternativa la cual fue planteada por el investigador. Por otro lado, el análisis descriptivo mostró que los riesgos de padecer un accidente laboral disminuyeron un 58,33%, para su cantidad de frecuencia de accidentes bajó un 58,68% finalmente para la cantidad de gravedad de accidentes disminuyó un 60,48%.

## **2.2. Bases teóricas**

En este estudio, se optó por mencionar 3 teorías las cuales son el sustento de las variables de la presente investigación. Para los accidentes laborales se hace referencia al aporte de: H.W. Heinrich el cual hace mención a la teoría del dominó que consiste en que, el concepto del accidente es un suceso de causa-efecto que se producen de manera sistemática manteniendo un orden. Este modelo normalmente se representa como una secuencia de piezas de dominó que al caerse, conllevan a arrastrar a las siguientes, originando de este modo el accidente (Studocu, 2022). Es decir, la variable accidentes laborales se relaciona con la teoría del domino debido a que comprende relación con causas y posteriormente efectos generando los riesgos y accidentes.

En el mismo contexto tenemos a otras de las teorías persistentes en esta investigación, como es la de causalidad del denominado autor Frank Bird que consiste en un modelo que muestra claramente que debe haber una secuencia de eventos para que ocurra una pérdida, debido a la inexistencia de responsabilidades y controles (Bird, 2020). Por ende, deja en claro que las pérdidas están relacionadas con consecuencias del comportamiento

humano, la variable accidentes laborales se relaciona con la teoría de la causalidad el cual guarda relación que para una pérdida debe ocurrir una serie de acciones.

En el mismo escenario, manteniendo el tema de las teorías, tenemos la de sistemas de Ludwing Von Bertalanffy, el cual afirma que un sistema es un modelo de naturaleza general. Es decir, se refiere a características muy generales compartidas por muchas entidades que se consideran comúnmente en diferentes disciplinas (Gestiopolis, 2021). Es decir, la variable independiente SGSST se relaciona con la teoría de sistemas, implementando un mayor filtro en los sistemas para poder determinar las frecuentes causantes de accidentes, y a su vez, para tener mayor seguridad se debe aplicar un SGSST óptimo añadiendo al sistema un filtro de seguridad.

#### **Variable independiente - Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Como se citó en Carvajal y Molano (2012), refieren a la gestión como aquel proceso que se encarga de ejecutar procedimientos productivos en una determinada organización, teniendo como única finalidad, generar rendimiento y productividad. Por lo mismo, es muy importante mantener una adecuada gestión en todos los procesos y áreas de una determinada organización, para de esta manera, poder mantener la productividad en condiciones óptimas.

Por otro lado, Chinchilla (2005), afirma que, la seguridad dentro del trabajo, tiene como rol fundamental en la atención oportuna de los peligros que ocasionalmente se materializan en las organizaciones. Es decir, es necesario la creación de una determinada área dentro de las organizaciones para poder monitorear adecuadamente el comportamiento y la evolución en cuanto a índices relacionados a siniestralidad o accidentabilidad.

Siguiendo con Carvajal y Molano (2012), como citaron en su artículo, se refieren al SGSST como un dispositivo que gestiona y combina personas, medios y políticas que persisten y se basan en la mejora continua referente al área de seguridad y salud en el trabajo. Es decir, su función es llevar el control pleno referente al cuidado de los trabajadores dentro

de las organizaciones o en cualquier actividad propia de sus funciones, comprometiendo y concientizando a todas las personas que laboran dentro de una determinada organización.

El SGSST es una agrupación de piezas u elementos unificados y relacionados que, a su vez, interaccionan para llegar a un determinado fin, los cuales son: determinar con precisión una adecuada política, visionar la finalidades u objetivos de SST, además de brindar facilidades como instrumento y acciones fundamentales para el logro de objetivos plasmados, los mismos que están ligados con la responsabilidad social que cada organización cuenta, buscando de esta manera de crear una adecuada cultura de prevención de riesgos laborales buscar conciencia sobre la importancia de generar trabajos en excelentes condiciones laborales (DS N° 005-2012-TR, 2011). Este concepto se inclina más por los estándares establecidos que se debe de tener en cuenta al aplicar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basada en las leyes 29783.

Enríquez y Sánchez (2007), lo definen como una fracción dentro del sistema de gestión de una determinada empresa, empleada para ejecutar y aplicar la política en materia de SST y llevar una adecuada administración y gestión de los peligros que puedan existir dentro de sus áreas y puestos de trabajo. Es por ello, se considera de principal preocupación en el sector empresarial la adecuada gestión de riesgos y de accidentes, con el fin de prevalecer el cuidado de los trabajadores, manteniendo de esta manera la reducción del índice de accidentabilidad, y la productividad del colaborador.

Para su adaptación y la correcta implementación, se considera hacer uso del ciclo PHVA, dado que, esta metodología, se conceptualiza como un proceso repetitivo que usualmente aplican en las organizaciones para que de esta manera, mejoren de manera continua (ISO 45001, 2018). En consecuencia, si la necesidad es implementar adecuadamente el SGSST, es necesario, regirse ante los procedimientos que indica el ciclo Deming.

## **Dimensiones de la variable independiente:**

### **Línea base (Dimensión 1):**

Se considera línea base a la documentación mínima que se debe de tener en cuenta para un SGSST, los cuales son los siguientes: (a) política y objetivos; (b) reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo (RISST); (c) matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control (IPERC); (d) mapa de riesgos; (e) planificación de la actividad preventiva; y (f) programa anual de seguridad y salud en el trabajo (PASST) (RM N° 111-2013-MEM-DM, 2013).

También, agrega que, lo indicado en el punto a y c, deberá de ser exhibido en un lugar donde sea visible para los colaboradores dentro de la organización.

$$LB = \frac{\text{N° de requisitos cumplidos}}{\text{N° de requisitos de la RM N° 111 – 2013 – MEM – DM}} * 100$$

**LB:** Porcentaje de implementación del SGSST.

A través de este indicador del porcentaje de implementación del SGSST se podrá medir el cumplimiento y el compromiso que cuenta la empresa relacionado a Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Políticas (Dimensión 2):** Para Cifuentes *et al.* (2017) comentan que, todo contratante o empleador deberá de plasmar de manera escrita determinada política referente a Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual deberá de formar parte de aquellas políticas de gestión que cuente la empresa, precisa que, el alcance de esta política debe de ser a nivel global de su organización y sus trabajadores, independiente del tipo de contrato o vinculación, abarcando a los contratistas y subcontratos. Además, es necesario cumplir con ciertos puntos, los cuales para ello nos fijamos a lo que enmarca el artículo 23 de la Ley N° 29783, el cual se refiere y explica cuáles son los criterios que se debe considerar al desarrollar la política de seguridad y salud en el trabajo.

$$P = \frac{\text{N}^\circ \text{ de pol\u00edticas implementadas}}{\text{N}^\circ \text{ total de pol\u00edticas exigidas}} * 100$$

**P:** Cumplimiento de la aplicaci\u00f3n de la pol\u00edtica.

Por medio de este indicador, se podr\u00e1 calcular cual es el porcentaje de cumplimiento en cuanto a los criterios establecidos en la normativa vigente respecto a seguridad y salud en el trabajo.

**Capacitaci\u00f3n (Dimensi\u00f3n 3):** Continuando con la RM N\u00b0 111-2013-MEM-DM (2013), lo definen como una acci\u00f3n de compartir conocimientos de \u00edndole te\u00f3rica y pr\u00e1ctica para desarrollar competencias del capacitado referente al cuidado, prevenci\u00f3n y salud dentro de las \u00e1reas laborales. Manteniendo lo anterior, las capacitaciones fortalecen a la cultura de prevenci\u00f3n o cultura de seguridad, ya que, al contar con personal capacitado en estos temas, se llegar\u00e1 a tener trabajadores conscientes de los riesgos que afrontan, y por ende, sabr\u00e1n de qu\u00e9 manera actuar ante la presencia de estos y sobre todo evitarlos.

$$C = \frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones programadas}} * 100$$

**C:** Porcentaje de capacitaciones aplicadas.

El indicador en menc\u00edon nos indicar\u00e1 el porcentaje de cumplimiento de las capacitaciones anuales que se programar\u00e1 con anticipaci\u00f3n.

### **Variable dependiente - accidentes laborales**

Teniendo una perspectiva legal, un accidente de trabajo se podr\u00eda definir como toda aquella lesi\u00f3n f\u00edsica que pueda sufrir un colaborador realizando sus actividades laborales (Montes, 1992). Es decir, todo aquel da\u00f1o f\u00edsico que pueda sufrir el trabajador cumpliendo sus labores enmarcadas por la empresa, se convierte en un accidente laboral, el cual, la misma deber\u00e1 de hacerse cargo de las consecuencias y, por ende, prevenir.

Heno (2014) menciona que, aquellos accidentes ocasionados o producidos, se pueden referir a estos como una p\u00e9rdida importante de tiempo, puesto que, ocasiona da\u00f1os

ya sea en máquinarias, equipos o colaboradores. Añadiendo a ello, la ocurrencia de un accidente, repercute en los costos, ya que su materialización, tiende a incrementar los costos.

Por otro lado, Ferro (2020) nos menciona las causas, el cual plantea los siguientes factores que considera siempre están presentes en los acontecimientos de accidentabilidad laboral, (empleados, equipos, materiales y ambiente). Es decir, para que se origine un accidente, es fundamental la existencia de al menos uno de los factores mencionados anteriormente.

Continuando con Montes (1992), cuando se produce un accidente laboral, se dan dos probabilidades, puede que el colaborador no tenga consecuencias de lesiones invalidantes, por lo que puede seguir laborando, pero, sin embargo, tenemos como otra posibilidad, que adquiera una incapacidad, de tal manera que, se tendrá que tomar otras medidas, como darle de baja para encontrar su próxima recuperación. Añadiendo a lo anterior, mantener a un colaborador accidentado representa grandes costos para la organización, en el caso de darle de baja, repercute en diferentes consecuencias, tales como rotación de personal, desconfianza del personal por trabajar en condiciones inseguras, deficiencias en la productividad, entre otros.

Bestratén *et al.* (2011), el accidente laboral es toda aquella lesión que afecta al físico de un determinado trabajador dentro de la organización, realizando sus labores de trabajo. Por tal motivo, se requiere de un adecuado control y gestión de los riesgos laborales para que estos no se materialicen accidentes y puedan afectar negativamente en los colaboradores y, por ende, en los procesos productivos de una empresa. Teniendo en cuenta a la normativa vigente, se consideran los siguientes tipos de accidentes.

**Accidente de trabajo leve:** Se considera a aquel acontecimiento del cual la lesión, previa evaluación realizada por un especialista (médico o enfermero), ocasiona en el trabajador

afectado o accidentado, descanso médico breve máximo 24 horas (RM N° 111-2013-MEM-DM, 2013).

**Accidente de trabajo incapacitante:** Se le denomina al acontecimiento cuya lesión, previa evaluación médica, precisa ausencia justificada, descanso médico y tratamiento. En el momento del suceso se tendrá en cuenta esa información para la estadística de accidentes. Teniendo en cuenta el grado de incapacidad estos podrían ser: (a) total temporal: se genera si aquella lesión provoca en la víctima (trabajador accidentado) la imposibilidad de manejar su organismo adecuadamente; esto conlleva a un tratamiento médico, lo cual, después de haberlo terminado, permitirá regresar a sus labores totalmente recuperado; (b) parcial temporal: se produce si aquella lesión, conlleva a una disfunción de un órgano o miembro de manera temporal; (c) parcial permanente: aquella lesión que conlleva a la pérdida de un órgano o miembro de manera parcial; (d) total permanente: se da siempre y cuando aquella lesión, da lugar a la pérdida funcional anatómica de un órgano o miembro en su totalidad (RM N° 111-2013-MEM-DM, 2013).

**Accidente de trabajo mortal:** Acontecimiento en la que la lesión genera la muerte. Se debe de considerar para la estadística (RM N° 111-2013-MEM-DM, 2013).

### **Dimensiones de la variable dependiente**

**Frecuencia de accidentes laborales (Dimensión 1):** Para Bestratén *et al.* (2011) nos dicen que, es un número que nos indica la siniestralidad presente en una organización, talleres, sectores de actividad industrial y otros. Para de esta manera, poder llevar a cabo un control adecuado puesto a sus valorizaciones comparativas. Es un determinado valor que nos hace referencia sobre los accidentes que ocurren en un determinado tiempo (horas trabajadas), por lo que se ha creído conveniente determinar en un millón. Es decir, es de vital importancia mantener un valor exacto sobre la frecuencia de accidentes que ocurren dentro de las organizaciones, de esta manera, al ser cuantificadas y medidas, se podrá determinar la mejora

que se está teniendo, o cuanto se tiene que mejorar para lograr disminuir este índice mencionado.

$$IF = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} * 1\ 000\ 000$$

El indicado índice de frecuencia representará una cifra total de accidentes que se ha ocurrido por cada millón de horas laboradas. Para poder determinar el cálculo, se deberá contar solo los accidentes ocurrentes mientras existe la presencia del riesgo laboral (Bestratén *et al.*, 2011).

**Gravedad de accidentes laborales (Dimensión 2):** Mientras que el anterior índice nos demuestra la siniestralidad, sin tener en consideración la gravedad; teniendo en consideración que la gravedad se puede contabilizar, por lo tanto, medir, se ha podido definir al índice de gravedad mediante los días de baja de los colaboradores (días de trabajo perdidos o jornadas no laboradas) por motivos de los accidentes materializados en un determinado tiempo de trabajo (horas) (Bestratén *et al.*, 2011).

$$Ig = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de días perdidos}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} * 10^3$$

**Incidencia de accidentes laborales (Dimensión 3):** Bestratén y otros (2011), lo definen como aquella relación que guardan entre la cantidad de accidentes que se registran en un tiempo que se plasma por formula, y el promedio de número de personal expuesto al riesgo. Normalmente se suele presentar como periodo de tiempo un año.

$$Ii = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ medio de personas expuestas}} * 100\ 000$$

El índice de incidencia nos demuestra la cifra o cantidad de accidentes que se registran por un año en cien mil colaboradores que se encuentran expuestos.

## 2.3. Formulación de hipótesis

### 2.3.1. Hipótesis general

HG: El SGSST reducirá considerablemente los accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022.

### **2.3.2. Hipótesis específicas**

HE1: El SGSST reducirá considerablemente el índice de frecuencia de accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022.

HE2: El SGSST reducirá considerablemente el índice de gravedad de accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022.

HE3: El SGSST reducirá considerablemente el índice de incidencia de accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022.

## **CAPITULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Método de la investigación**

Cuando se estudia o evalúa información generalizada para encontrar explicaciones particulares, haciendo uso del análisis y perspectiva lógica, corresponde al método deductivo (Monje, 2011). Manteniendo lo anterior, esta investigación tendrá un método deductivo, ya que se partirá primero de la información generalizada para que posteriormente se pueda entender la particularidad del problema y, por ende, la solución.

También será de método hipotético, puesto que, citando a Bernal (2006) afirma que, el método hipotético parte de afirmaciones a manera de hipótesis el cual busca la refutación de estas, originando conclusiones las cuales deben de confrontarse entre ellas. En este presente estudio se cuenta con hipótesis, las cuales deben de ser corroboradas con los resultados y determinar cuál es la hipótesis correcta.

Siguiendo con Bernal (2006) menciona lo siguiente: El método analítico son actividades relacionadas entre sí de carácter cognitivo, que busca descomponer un tema de estudio para estudiarlas de manera individual. Asimismo, esta investigación será también de método analítico, ya que se estudiará las causas individualmente hasta llegar al problema general de estudio.

### **3.2. Enfoque de investigación**

Tamayo (1999) afirman que, el enfoque cuantitativo aplica el recojo y análisis de datos para determinar hipótesis teniendo como sustento la medición y el análisis estadístico. En esta investigación se medirán distintos aspectos de accidentabilidad, esperando como resultado la reducción de estos, por ende, corresponderá al enfoque cuantitativo.

### **3.3. Tipo de Investigación**

Para Gomez (2012) afirma qué, el tipo aplicada corresponde a la aplicación o puesta en marcha del método y la investigación. Es por ello que, el SGSST propuesto, será

implementado en la organización eléctrica, para que de este modo podamos tener un antes y un después, para corroborar nuestra hipótesis mediante los resultados, entonces, esta investigación, corresponde al tipo aplicada.

### 3.4. Diseño de la investigación

Se empleará en cuanto al diseño, será experimental, de grado preexperimental, puesto que, el SGSST será aplicado en la organización, para después poder determinar sus mejoras. El diseño experimental tiene como mínimo dos acepciones, general y particular, la cuestión general se interpreta como “elegir o ejecutar una determinada acción” para posteriormente, observar y analizar las consecuencias (Hernández *et al.*, 2014).

### 3.5. Población, muestra y muestreo.

**Población:** Se considera al universo de la totalidad de cierto conjunto de estudio (cuantificado) (Carhuancho *et.*, al 2019). La investigación mantiene una población que se denomina como finita, ya que, se tiene conocimiento del total, se consideró 8 reportes de accidentes semanales en el periodo de los meses de setiembre – diciembre del 2022.

**Muestra:** Para Gomez (2012), se refiere a una porción de la totalidad de la población, en el presente estudio la muestra a utilizar se considerará los 8 reportes, puesto que es una población mínima.

$$n = \frac{N * Z^2_{\frac{\alpha}{2}} * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2_{\frac{\alpha}{2}} * p * q}$$

$$n = \frac{8 * 1.960^2 * 0,5 * 0,5}{0,5^2 * (16 - 1) + 1.960^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 7.86$$

**Donde:**

(N) Marco muestral

( $\alpha$ ) Error alfa

(1- $\alpha$ ) Nivel de confianza

(Z) Z de (1- $\alpha$ )

(p) Prevalencia de la Enf. / Prob.

(q) Complemento de p

(d) Precisión

(n) Tamaño de la muestra

**Muestreo:** Continuando con Gomez (2012) comenta que, es el proceso de selección de unidad para proceder con el estudio o investigación. En el presente estudio, no se aplicará esta técnica.

### **3.6. Variables y operacionalización**

La variable independiente tiene como principal premisa al SGSST, y accidentes laborales como variable dependiente.

**Variable independiente: Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.**

La **definición conceptual** del SGSST, para el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (2012), es una agrupación de elementos unificados y relacionados que a su vez interaccionan para llegar a un determinado fin, ligados con la responsabilidad en la sociedad, que toda entidad aborda, y de mantener una adecuada cultura de prevención de riesgos y buscar conciencia sobre la importancia de generar trabajos en excelentes condiciones laborales.

La **definición operacional** del SGSST consiste en la aplicación de sus distintas técnicas y documentaciones para reducir los accidentes laborales que están ocurriendo en la actualidad.

**Variable dependiente: Accidentes laborales.**

La **definición conceptual** de accidentes laborales según Bestratén *et al.* (2011), es toda aquella lesión que afecta al físico de un determinado trabajador dentro de la organización, realizando sus labores de trabajo.

La **definición operacional** de accidentes laborales es toda aquella afectación crítica o leve que le puede ocurrir a un trabajador realizando sus labores de trabajo, ocasionando daños físicos.

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

#### **3.7.1. Técnica**

Método utilizado para recopilar información a través de herramientas con el fin de evaluar el grado de confiabilidad (Gómez, 2006).

La técnica que se utilizó para el presente trabajo fue de observación, ya que, se observó por un periodo de dos meses el comportamiento de los índices de accidentabilidad dentro de la organización. Por lo tanto, se utiliza la técnica de ficha de observación en la variable dependiente.

#### **3.7.2. Descripción de instrumentos**

Los instrumentos tienen como propósito brindar información objetiva y permiten una revisión exhaustiva, lo que facilita su análisis (Arias, 2020).

En toda investigación hacen uso de instrumentos para medir lo que quieren estudiar, en este caso, se aplicó los documentos de los registros de accidentes levantando la información en el periodo del 05 de setiembre al 23 de diciembre del 2022, tal como se muestra en el anexo 2.

#### **3.7.3. Validación**

Validación por juicio de expertos, se considera al nivel en el cuál de manera aparente un determinado instrumento que utilizan los investigadores para la medición cuantifica o mide

la variable de estudio, de acuerdo con la opinión o aceptación de expertos en el rubro (Hernández *et al.*, 2014).

La validez del presente estudio se ejecutará por la "revisión de evaluación de expertos"; ya que, estos instrumentos de medición serán evaluados por 3 profesionales expertos en el tema de seguridad y salud en el trabajo, el cual se adjunta en el anexo 3.

#### **3.7.4. Confiabilidad**

Continuando con Hernández *et al.* (2014) afirman que, la confiabilidad del instrumento de medición es aquel nivel de aplicación repetida al mismo individuo u objeto de investigación, nos da el mismo resultado.

Dicho lo anterior, el instrumento utilizado en este estudio corresponde a registros de accidentabilidad, cuyos niveles de consistencia y confiabilidad serán probados mediante SPSS, asimismo será validado mediante el uso del método doble de masas.

#### **3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos**

El estudio actual utilizará estadísticas descriptivas inferenciales como parte del diseño de procesamiento de datos. Asimismo, para las estadísticas descriptivas se ingresará la media, suma, resta, rango, promedio de los valores estadísticos recolectados en la herramienta. En la parte de conclusiones se utilizan dos pruebas cualitativas de confiabilidad o consistencia; asimismo, se utilizará la normalidad de los datos y se utilizará la prueba de Shapiro- Wilk además Wilcoxon o T-student, con una medida si es paramétrica o no paramétrica; de manera similar, la verificación de contraste finalizará después del siguiente valor, utilizando el SPSS, y la interpretación de los resultados.

#### **3.9. Aspectos éticos**

La siguiente investigación, se ha puesto en marcha, teniendo en consideración las sugerencias de las formas que establecen las normas APA en su 7ma edición, parafraseando y citando lo mencionado por los autores consultados para cumplir y respetar la legalidad de

los autores de las fuentes de información consultadas como son los libros, artículos de tesis de otras instituciones educativas, entre otras. También se considera la seguridad de la empresa, por ello no se mencionará el nombre de la institución. Asimismo, utilizamos la herramienta turnitin, el cual, nos arroja un porcentaje de copia aceptable de 20 %. Ver en anexo 27.

## **CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

### **4.1. Resultados**

Teniendo en consideración el diseño de investigación experimental, de grado pre-experimental, puesto que, se puso en marcha el SGSST, para que, mediante la aplicación estadística se pueda demostrar nuestras hipótesis, para lo cual, se hizo uso de la técnica de observación, contando con el apoyo de fichas de registro como herramientas, mismos, que se encuentran en el anexo 2. Mediante las visitas a la empresa eléctrica, se obtuvo los siguientes datos que se detallan en los puntos a continuación.

#### **4.1.1. Análisis descriptivo de resultados**

Teniendo en cuenta los resultados descriptivos, se da paso a la ejecución del cálculo de los valores con índole estadístico, en relación con los datos que se han consolidado para cada indicador de la variable dependiente.

**Interpretación:** En la tabla 1 y figura 2, se detalla la cuantificación del índice de frecuencia de accidentes en los 6 departamentos de la entidad eléctrica, los cuales presentan un diferencial de 1,768.86 aproximadamente, teniendo en cuenta la “media estadística” del pre – test y post – test del indicador referido al índice de frecuencia. Esto refiere lo siguiente, en el pre – test, la media del indicador índice de frecuencia de accidentes ha sido de 1,945.75 accidentes ocurridos por cada millón de horas laboradas y en el post – test, una puntuación de 176.89 de accidentes por cada millón de horas trabajadas. Por tal motivo, al efectuar la resta del pre – test y el post – test, da como resultado la reducción de 1,768.86 accidentes aproximadamente. Del mismo modo, siguiendo con la tabla 1 y figura 3 se detalla la cuantificación del indicador índice de gravedad de accidentes en los 6 departamentos de dicha entidad eléctrica, los cuales presentan un diferencial de 4.7 aproximadamente, teniendo en cuenta la “media estadística” del pre – test y post – test del indicador índice de gravedad. Esto se refiere, a que, en el pre – test, la media del índice de gravedad ha sido de

5.89 días o jornadas laborales perdidas por cada mil horas trabajadas y en el post – test, una puntuación de 1. 19 jornadas laborales perdidas por cada mil horas trabajadas. Por tal motivo, al efectuar la resta entre el pre – test y el post – test, nos da como resultado la reducción de 4.7 días aproximadamente. Siguiendo con la tabla 1, y en la figura 4, se observa la cuantificación del indicador índice de incidencia de accidentes en los 6 departamentos de la empresa eléctrica, los cuales presentan un diferencial de 7,120.52 aproximadamente, teniendo en cuenta la “media estadística” del pre – test y post – test del índice de incidencia. Esto se refiere, a que, en el pre – test, la media del índice de incidencia ha sido de 7831,65 accidentes laborales durante la jornada de trabajo por cada cien mil trabajadores y en el post – test, una puntuación de 711,13. Por tal motivo, al efectuar la resta entre el pretest y el postest, nos da la disminución 7,120.52 accidentes laborales durante la jornada de trabajo por cada cien mil trabajadores aproximadamente.

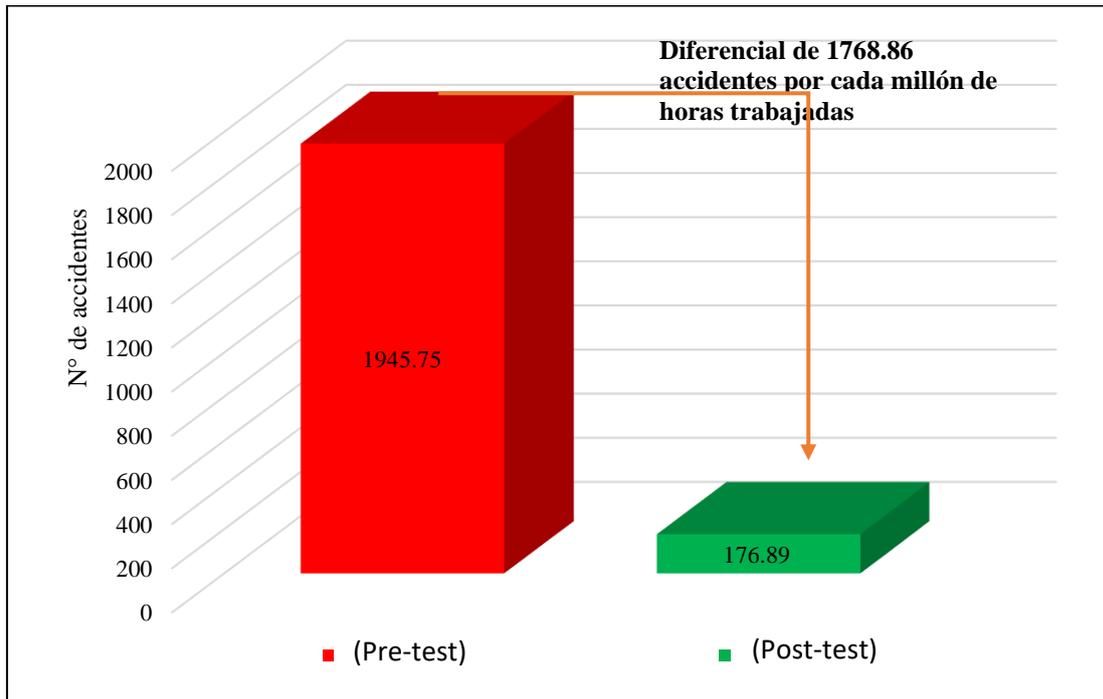
**Tabla 1**

*Estadísticos descriptivos consolidados*

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Suma	Media	Desv. típ.	Varianza
Índice_frecuencia_pre_test	8	1415,10	1415,09	2830,19	15566,02	1945,7525	531,13025	282099,343
Índice_frecuencia_post_test	8	943,40	,00	943,40	1415,10	176,8875	350,95603	123170,136
Índice_gravedad_pre_test	8	18,87	,00	18,87	47,17	5,8963	7,45823	55,625
Índice_gravedad_post_test	8	9,43	,00	9,43	9,43	1,1788	3,33401	11,116
Índice_incidencia_pre_test	8	5812,43	5681,82	11494,25	62653,19	7831,6488	2162,98793	4678516,777
Índice_incidencia_post_test	8	3802,28	,00	3802,28	5689,07	711,1338	1412,77943	1995945,717
N válido (según lista)	8							

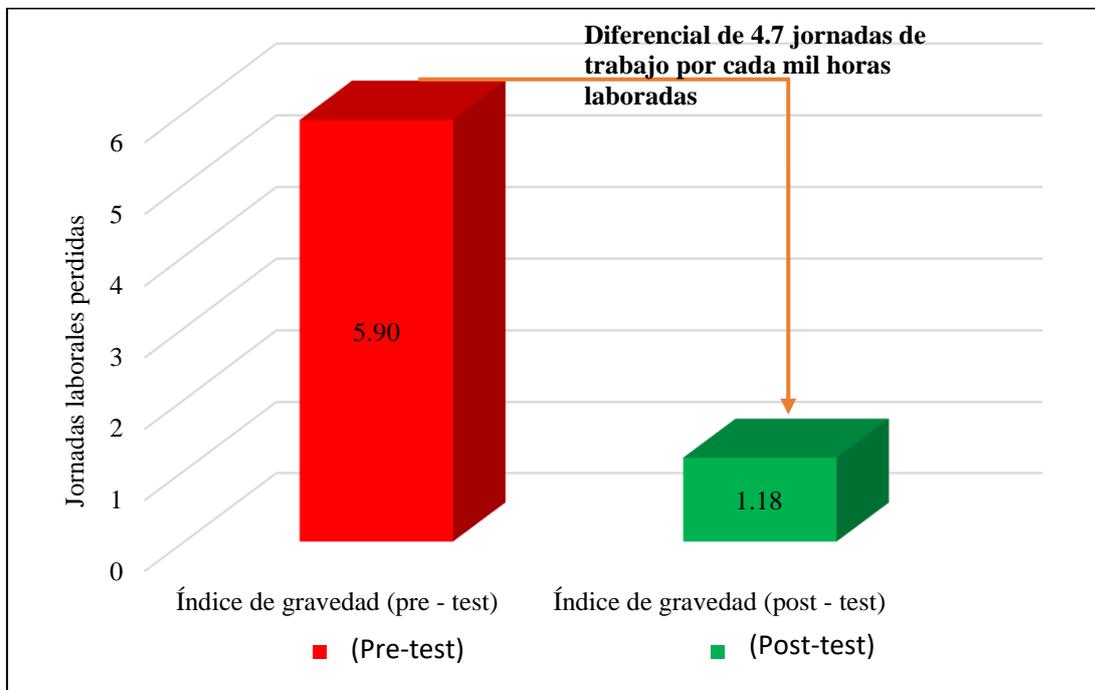
**Figura 2**

*Índice de frecuencia*



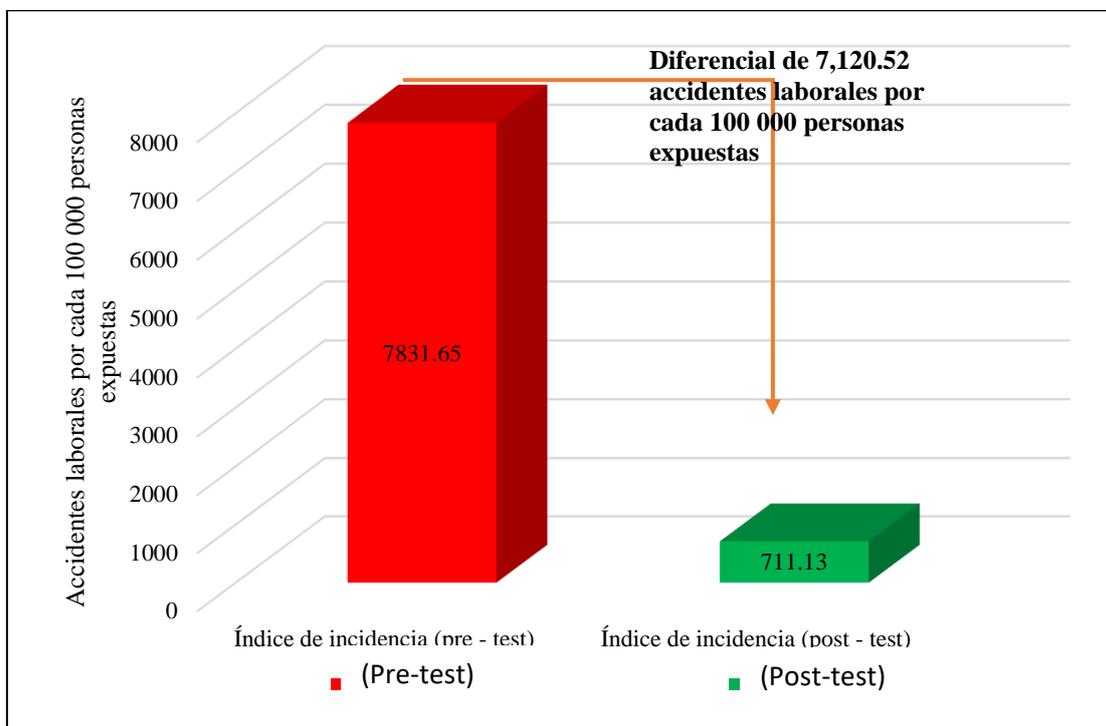
**Figura 3**

*Índice de gravedad*



**Figura 4**

*Índice de incidencia*



En resumen, el análisis previo ha demostrado que, el haber implementado un SGSST ayuda a disminuir el índice de referidos a accidentes dentro de las horas de trabajo, incluyendo la frecuencia, gravedad e incidencia de accidentes. Por lo tanto, se recomienda continuar y mantener dicho sistema, de este modo, para que se pueda aportar a temas de fortalecimiento en función a la prevención de accidentes y por ende los riesgos.

En la tabla 2, se observa las frecuencias obtenidas para los 3 indicadores. Considerando al índice de frecuencia el valor máximo obtenido en el pre – test fue de 2830,19, y en relación con el post – test un valor de 943,40. Por otro lado, teniendo en cuenta al índice de gravedad, en el pre – test se obtuvo en el valor máximo un índice de 18,87 mientras que en el post – test un índice de 9,43. Asimismo, referente al índice de incidencia, en el pre – test se obtuvo en el valor máximo un índice de 11494,25 mientras que en el post – test un índice de 3802,28.

**Tabla 2***Frecuencias*

	Índice_frecu encia_pre_te st	Índice_frecu encia_post_t est	Índice_grav edad_pre_te st	Índice_grav edad_post_t est	Índice_incid encia_pre_te st	Índice_incid encia_post_t est
Válidos	8	8	8	8	8	8
N Perdidos	0	0	0	0	0	0
Media	1945,7525	176,8875	5,8963	1,1788	7831,6488	711,1338
Mediana	1886,7900	,0000	2,3600	,0000	7547,1700	,0000
Moda	1415,09	,00	,00	,00	5703,42 <sup>a</sup>	,00
Desv. típ.	531,13025	350,95603	7,45823	3,33401	2162,98793	1412,77943
Varianza	282099,343	123170,136	55,625	11,116	4678516,77 7	1995945,717
Rango	1415,10	943,40	18,87	9,43	5812,43	3802,28
Mínimo	1415,09	,00	,00	,00	5681,82	,00
Máximo	2830,19	943,40	18,87	9,43	11494,25	3802,28
Suma	15566,02	1415,10	47,17	9,43	62653,19	5689,07

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

**4.1.2. Prueba de hipótesis****Hipótesis general****A. Análisis de consistencia de datos**

El análisis de consistencia de los datos o información obtenida se denomina a aquel procedimiento en el cual se identifica, detecta o describe la no homogeneidad, a su vez, inconsistencia de un grupo de datos. El método de doble de masas se aplica para poder brindarnos la confiabilidad de la información procesada, a su vez, para poder analizar la consistencia que esta guarda en relación con los errores, los cuales nos brinda la información visual y gráfica, por medio de un gráfico cartesiano (Villón, 2006).

**Tabla 3***Consolidación de los 3 indicadores*

<b>Índice de frecuencia (pre - test)</b>	<b>Índice de frecuencia (post - test)</b>	<b>Índice de gravedad (pre - test)</b>	<b>Índice de gravedad (post - test)</b>	<b>Índice de incidencia (pre - test)</b>	<b>Índice de incidencia (post - test)</b>
2358.49	471.70	14.15	0.00	9541.98	1886.79
1415.09	0.00	4.72	0.00	5681.82	0.00
1886.79	0.00	0.00	0.00	7547.17	0.00
1415.09	0.00	0.00	0.00	5703.42	0.00
1415.09	0.00	9.43	0.00	5703.42	0.00
2358.49	0.00	0.00	0.00	9433.96	0.00
1886.79	0.00	0.00	0.00	7547.17	0.00
2830.19	943.40	18.87	9.43	11494.25	3802.28
<b>1945.75</b>	<b>176.89</b>	<b>5.90</b>	<b>1.18</b>	<b>7831.65</b>	<b>711.13</b>

En la tabla 3, se exponen los valores establecidos para los tres indicadores. El indicador de frecuencia muestra un rango del 1415.09 al 2830.19 en el pre-test y un índice máximo del 943.40 en el post-test. En el indicador de gravedad, el valor recurrente en el pre-test fue de 0.00 y en el post-test se observó un índice máximo del 9.43. Por otra parte, el indicador de incidencia presenta un rango del 17,5% al 35,4% en el pre-test y un valor máximo del 1886.79 en el post-test.

### **B. Prueba de normalidad**

Teniendo en cuenta la prueba de normalidad del presente estudio, se ha creído conveniente, aplicar la prueba de Shapiro-Wilk, puesto que, se cuenta con datos menores a 30 ítems, Es decir, se determinará si los valores obtenidos son paramétricos o caso contrario, no paramétricos en función al valor sig.

**Tabla 4***Prueba de normalidad consolidada*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
Índice_Frecuencia_Pre_Test	,216	8	,200*	,882	8	,197
Índice_Frecuencia_Post_test	,443	8	,000	,601	8	,000
Índice_Gravedad_Pre_Test	,285	8	,054	,815	8	,041
Índice_Gravedad_Post_Test	,513	8	,000	,418	8	,000
Índice_Incidencia_Pre_Test	,212	8	,200*	,885	8	,211
Índice_Incidencia_Post_Test	,443	8	,000	,601	8	,000

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Teniendo en cuenta la tabla 4, se evidencia que la frecuencia promedio pre-test obtuvo un valor sig. de 0,197 y el post test un valor sig. de 0.00 por lo tanto tomando en consideración el post-test es menor a 0.05 y corresponde a datos No paramétricos. De igual forma, se evidencia un comportamiento similar con los indicadores de índice de Gravedad e índice de Incidencia, correspondiendo todos estos, a datos no paramétricos.

**Hipótesis específica 1: El SGSST reducirá considerablemente el índice de frecuencia de accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico – Bagua Grande – 2022.**

#### **A. Análisis de consistencia de datos**

En la tabla 5, se aprecia que, los datos del índice de frecuencia presentan consistencia. De igual manera, en la figura 5, se verifica que, los datos consolidados del índice de frecuencia constituyen una línea recta. Por ende, se da por validada que los valores acumulados del

índice de frecuencia en la prueba doble de masas arrojan información consistente para la posterior generación de la prueba de normalidad y prueba de contraste.

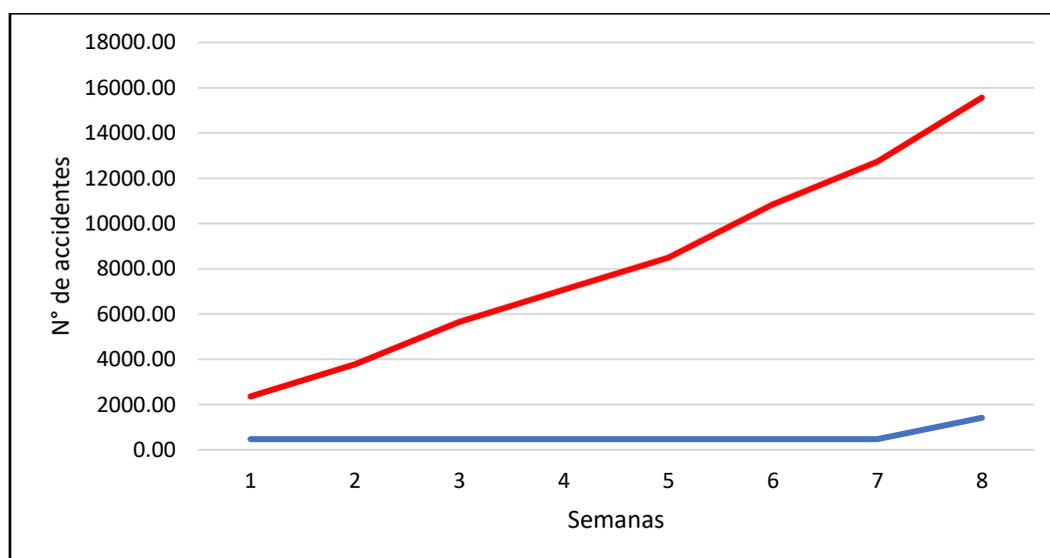
**Tabla 5**

*Datos de consistencia de índice de frecuencia*

Índice de frecuencia (pre - test)	Índice de frecuencia (post - test)
incremental	incremental
2358.49	471.70
3773.58	471.70
5660.38	471.70
7075.47	471.70
8490.57	471.70
10849.06	471.70
12735.85	471.70
15566.04	1415.09

**Figura 5**

*Consistencia del índice de frecuencia*



## B. Prueba de normalidad

Verificando la tabla 6, se aprecia que, el índice de frecuencia promedio abarca datos no paramétricos. Según la prueba de Shapiro-Wilk, se obtuvo un valor de sig. de 0,197 en el pre-test y 0,00 en el post-test.

**Tabla 6**

*Prueba de normalidad del índice de frecuencia*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig	Estadístico	gl	Sig
Frecuencia_Pre_Test	,216	8	,200*	,882	8	,197
Frecuencia_Post_Test	,443	8	,000	,601	8	,000

## C. Prueba de contraste

Este estudio, presenta la hipótesis que, el SGSST reducirá considerablemente el índice de frecuencia de accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico en Bagua Grande en 2022. La hipótesis nula es que el SGSST no reducirá considerablemente los accidentes laborales. Para probar esta hipótesis, se aplicó la prueba de Rangos de Wilcoxon para muestras relacionadas, ya que este método es apropiado para datos no paramétricos con un número de elementos menor a 30.

### **Donde se verifica:**

If-pre= Indicador del índice de frecuencia de accidentes promedio sin la herramienta SGSST.

If-post= Indicador del índice de frecuencia de accidentes promedio con la herramienta SGSST.

**Tabla 7***Prueba de Rangos de Wilcoxon indicador índice de frecuencia*

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Índice_Frecuencia_Post_test –	Rangos negativos	8 <sup>a</sup>	4,50	36,00
	Rangos positivos	0 <sup>b</sup>	,00	,00
Índice_Frecuencia_Pre_Test	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	8		

a. Índice\_Frecuencia\_Post\_test &lt; Índice\_Frecuencia\_Pre\_Test

b. Índice\_Frecuencia\_Post\_test &gt; Índice\_Frecuencia\_Pre\_Test

c. Índice\_Frecuencia\_Post\_test = Índice\_Frecuencia\_Pre\_Test

En la tabla 7, se comprueba que los valores del rango y suma son significativos al presentar un rango de 4.50 y suma de 36,00; con un rango positivo de 8<sup>a</sup> que representa “a”. Frecuencia post-test < Frecuencia de pre-test. Es decir, los índices de frecuencia de accidentabilidad en el post-test bajaron aplicando el SGSST por lo tanto existe una reducción.

**Tabla 8***Prueba de Rangos de Wilcoxon para el indicador índice de frecuencia*

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Frecuencia_Post_test - Frecuencia_Pre_Test
Z	-2,565 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,010

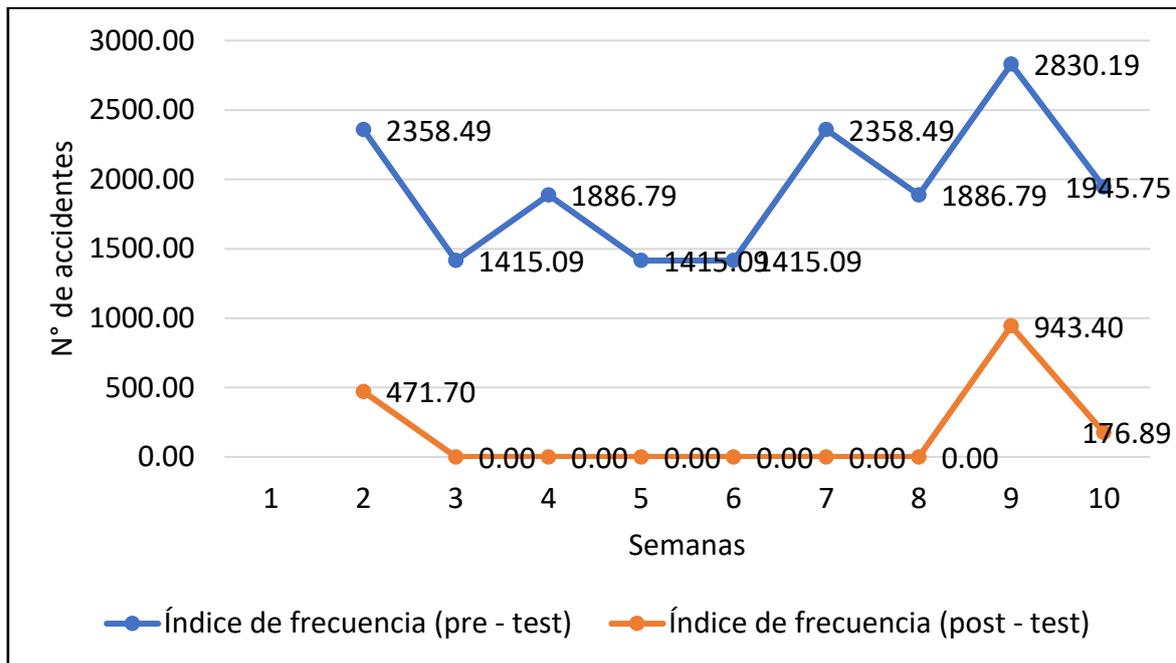
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Se evidencia en la tabla 8 se evidenció que el valor de la Z es  $-2,565^b$  y su p-valor de sig. es 0,010 rechazando la hipótesis nula, por el cual se comprueba que el índice de frecuencia se minimizó significativamente, por lo tanto, se acepta la hipótesis de investigación HI: El SGSST reducirá considerablemente el índice de frecuencia de accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico – Bagua Grande – 2022.

**Figura 6**

*Reducción del índice de frecuencia*



En la figura 6, se verifica que existe una disminución importante de 90.91% aproximadamente del porcentaje de frecuencia de accidentabilidad aplicando la herramienta SGSST.

**Hipótesis específica 2: El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reducirá considerablemente el índice de gravedad de accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico – Bagua Grande – 2022.**

**A. Prueba de normalidad**

En la tabla 9, se verifica que el índice de gravedad promedio abarcan datos no paramétricos. Según la prueba de Shapiro-Wilk, se obtuvo un valor de sig. de 0.41 en el pre test mayor a 0.05 y 0.00 en el post test menor a 0.05.

**Tabla 9**

*Prueba de normalidad de índice de gravedad*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadistico	Gl	Sig	Estadistico	gl	Sig
Gravedad_Pre_Test	,285	8	,054	,815	8	,041
Gravedad_Post_Test	,513	8	,000	,418	8	,000

### **B. Prueba de contraste**

Se planteó la prueba de contraste de la hipótesis de estudio a continuación: **HI:** El SGSST reducirá considerablemente el índice de gravedad de accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico – Bagua Grande 2022. Del mismo modo, se presenta la hipótesis nula **H0:** El SGSST no reducirá considerablemente el índice de gravedad de accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico – Bagua Grande 2022. Por ello, se consideró viable utilizar la prueba de Rangos de Wilcoxon para muestras relacionadas por abarcar valores no paramétricos contando con ítems menores a 30 del análisis estadístico.

#### **Donde se verifica:**

Ig-pre= Indicador del índice de gravedad de accidentes promedio sin la herramienta SGSST.

Ig-post= Indicador del índice de gravedad de accidentes promedio con la herramienta SGSST.

**Tabla 10***Prueba de Rangos de Wilcoxon índice de gravedad*

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Gravedad_Post_Test -	Rangos negativos	4 <sup>a</sup>	2,50	10,00
Gravedad_Pre_Test	Rangos positivos	0 <sup>b</sup>	,00	,00
	Empates	4 <sup>c</sup>		
	Total	8		

a. Gravedad\_Post\_Test &lt; Gravedad\_Pre\_Test

b. Gravedad\_Post\_Test &gt; Gravedad\_Pre\_Test

c. Gravedad\_Post\_Test = Gravedad\_Pre\_Test

En la tabla 10 se evidencia que los datos del rango y suma son significativos, al mostrar un rango de 2.50 y suma de 10.00, con un rango negativo de 4a que representa “a. gravedad post-test < gravedad pre-test”. En otras palabras, los índices de gravedad de accidentabilidad en el post-test bajaron aplicando el SGSST por lo tanto existe una mejora.

**Tabla 11***Prueba de Rangos de Wilcoxon prueba de muestras para el índice de gravedad*

	Gravedad_Post_Test - Gravedad_Pre_Test
Z	-1,826 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,0068

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

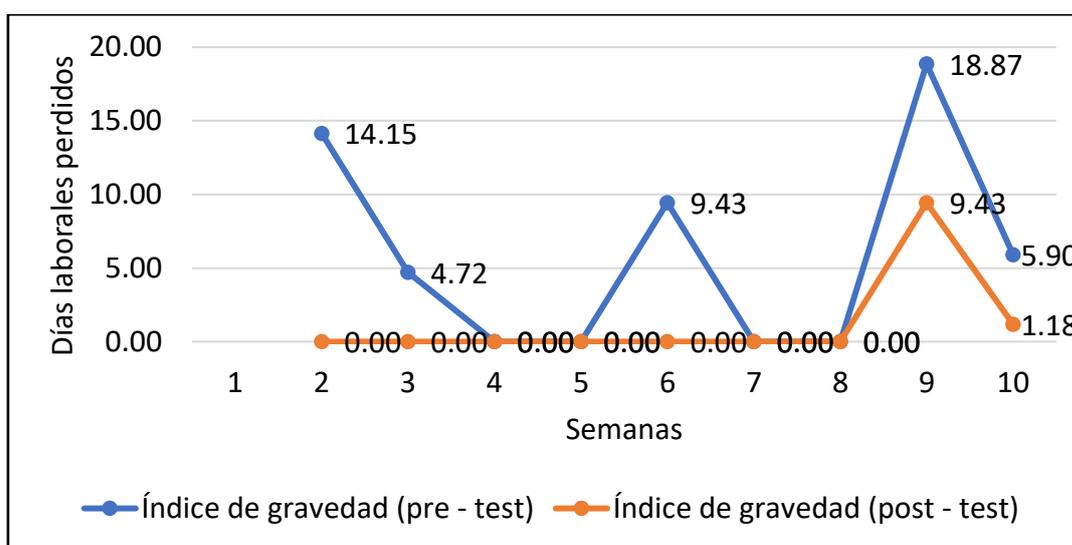
En la tabla 11, se evidenció que el valor de Z es -1,826<sup>b</sup> y su p-valor de sig. es 0.0068 rechazando la hipótesis nula, por el cual se comprueba que el índice de gravedad se redujo de manera significativa. En consecuencia, se aprueba la hipótesis de investigación HI: El

SGSST reducirá considerablemente el índice de gravedad de accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico – Bagua Grande – 2022.

En la figura 7, se verifica que existe una disminución importante de 80% aproximadamente del índice de gravedad de accidentabilidad aplicando la herramienta de SGSST.

**Figura 7**

*Reducción del índice de gravedad*



**Hipótesis 3: El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reducirá considerablemente el índice de incidencia de accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico – Bagua Grande – 2022.**

**A. Análisis de consistencia de datos**

En la tabla 12, se aprecia que, los datos del índice de incidencia presentan consistencia. De igual manera, en la figura 8, se verifica que, los datos consolidados del índice de incidencia constituyen una línea recta. Por ende, se da por validada que los valores acumulados del índice de frecuencia en la prueba doble de masas arrojan información consistente para la posterior generación de la prueba de normalidad y prueba de contraste.

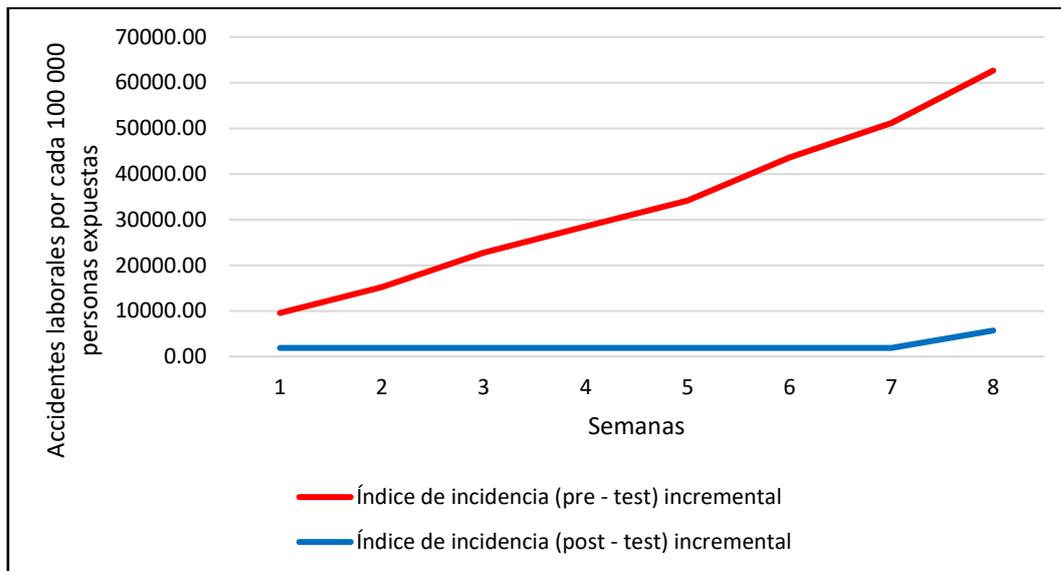
**Tabla 12**

*Datos de consistencia de índice de incidencia*

Índice de incidencia (pre - test) incremental	Índice de incidencia (post - test) incremental
9541.98	1886.79
15223.80	1886.79
22770.97	1886.79
28474.39	1886.79
34177.82	1886.79
43611.78	1886.79
51158.95	1886.79
62653.20	5689.07

**Figura 8**

*Consistencia del índice de incidencia*



**B. Prueba de normalidad**

En la tabla 13, se verifica que el índice de incidencia promedio abarcan datos no paramétricos. Según la prueba de Shapiro- Wilk, se obtuvo un valor de sig. de 0.211 en el pretest mayor a 0.05 y 0.00 en el posttest, menor a 0.05

**Tabla 13**

*Prueba de normalidad de índice de incidencia*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig	Estadístico	gl	Sig
Incidencia_Pre_Test	,212	8	,200*	,885	8	,211
Incidencia_Post_Test	,443	8	,000	,601	8	,000

### C. Prueba de contraste

Se planteó la prueba de contraste de la hipótesis de estudio a continuación: **H1**: El SGSST reducirá considerablemente el índice de incidencia de accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico – Bagua Grande – 2022. Del mismo modo, a la hipótesis nula **H0**: El SGSST no reducirá considerablemente el índice de incidencia de accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico – Bagua Grande – 2022. Por ello, se aplicó la prueba de Rangos de Wilcoxon para muestras relacionadas por abarcar valores no paramétricos contando con ítems menores a 30 del análisis estadístico.

#### Donde se verifica:

Ii-pre= Indicador del índice de incidencia promedio en la minimización de accidentabilidad laboral sin la herramienta SGSST

Ii-post= Indicador de la incidencia promedio en la minimización de accidentabilidad laboral con la herramienta SGSST

#### Tabla 14

*Prueba de Rangos de Wilcoxon del índice de incidencia*

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Incidenica_Post_Test -	Rangos negativos	8 <sup>a</sup>	4,50	36,00
Incidenica_Pre_Test	Rangos positivos	0 <sup>b</sup>	,00	,00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	8		

a. Incidenica\_Post\_Test < Incidenica\_Pre\_Test

b.  $Incidenica\_Post\_Test > Incidencia\_Pre\_Test$

c.  $Incidenica\_Post\_Test = Incidencia\_Pre\_Test$

En la tabla 14 se evidencia que los datos del rango y suma son significativos, al mostrar un rango de 4.50 y suma de 36.00, con un rango negativo de 8a que representa “a. incidencia post-test < incidencia pre-test”. En otras palabras, los índices de incidencia de accidentabilidad en el post-test bajaron aplicando el SGSST por lo tanto existe una mejora.

### Tabla 15

*Prueba de Rangos de Wilcoxon para el índice de incidencia*

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

	Incidenica_Post_Test - Incidencia_Pre_Test
Z	-2,527 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,012

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

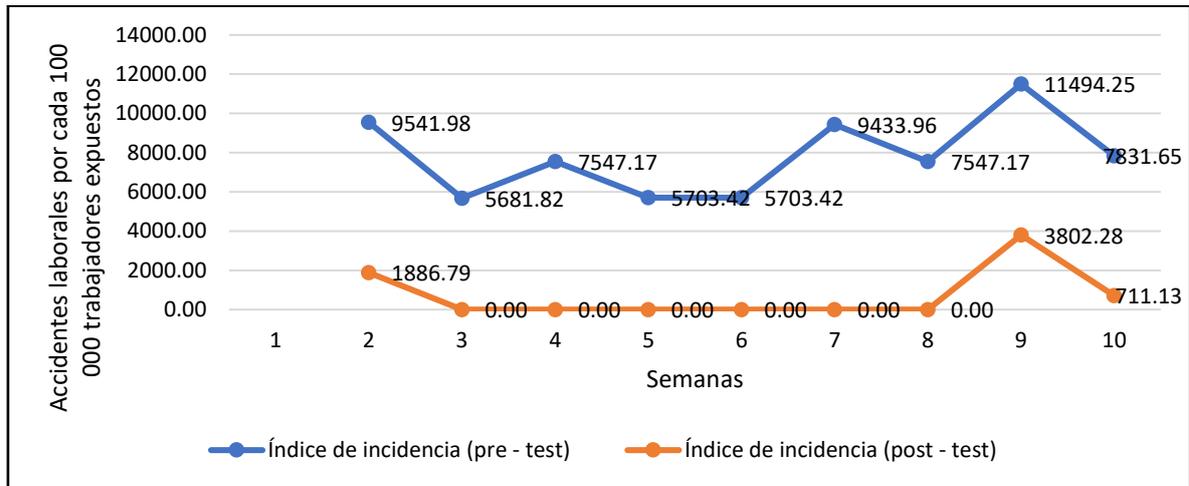
b. Se basa en rangos positivos.

En la tabla 15, se evidenció que el valor de Z es -2,527<sup>b</sup> y su p-valor de sig. es 0.012 rechazando la hipótesis nula, por el cual se comprueba que el índice de la incidencia se minimizó de manera significativa. Por consiguiente, se aprueba la hipótesis de investigación HI: El SGSST reducirá considerablemente el índice de incidencia de accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico – Bagua Grande – 2022.

En la figura 9, se verifica que existe una disminución importante de 91% aproximadamente del índice de incidencia de accidentabilidad aplicando la herramienta de SGSST.

**Figura 9**

*Reducción del índice de incidencia*



#### 4.1.3. Discusión de resultados

Dentro del capítulo de resultados, los hallazgos que se obtuvieron del estudio confirmaron la hipótesis de investigación, misma que ratifica que, la implementación del SGSST reducirá considerablemente los accidentes de trabajo en una empresa eléctrica, Bagua Grande 2022, puesto que, se llegó a conseguir una reducción considerable de los indicadores de la variable dependiente, tales como, frecuencia de accidentabilidad una reducción de 90.91%, en la gravedad un 80% y en la incidencia un 91%, estos resultados, garantizan las condiciones adecuadas para mantener índices reducidos o la eliminación de accidentes dentro de sus áreas laborales, como se pueden notar en las figuras 6, 7 y 9. En síntesis, la minimización de los índices de accidentes considerados en el estudio, se han reflejado por medio de la aplicación de este sistema de gestión. Así mismo, dichos resultados concuerdan con los hallazgos del estudio de Arce y Collao (2017), que también determinó la importancia de implementar un SGSST para dar paso a la minimización de accidentes en el trabajo, contando con un diferencial de 48.15% en la minimización de los riesgos que se consideraron significativos. Asimismo, se confirma a través de la investigación del autor Cañada *et al.* (2011), donde mencionan que, se deben seguir los sistemas de gestión de seguridad y

salud ocupacional para que las organizaciones puedan optimizar el desempeño de sus sistemas y controlar de manera efectiva los riesgos asociados a su operación.

De la misma manera, estos datos que se obtuvo permiten confirmar la hipótesis planteada para el objetivo específico número 1, lo que indica que el SGSST reducirá considerablemente el índice de frecuencia de accidentes laborales en una empresa eléctrica, Bagua Grande 2022. Después de implementar el SGSST, se utilizó el test de Wilcoxon y se observó que, en la media del índice de frecuencia antes de la implementación, se obtuvo un total de 1,945.75 de accidentes ocurridos por cada millón de horas laboradas, posterior a ello, se redujo a 176.89. En otras palabras, existe reducción considerable en el índice de frecuencia de accidentes ocupacionales. Mencionado lo anterior, se establece que, estos resultados concuerdan con los hallazgos del estudio de Trauco (2020), que también logró validar que, la implementación adecuada del SGSST en 2019 llevó a una minimización del índice de accidentabilidad, contando en un principio, con un índice de 32 accidentes, para que, después de la implementación, obtuvo 3 accidentes por cada millón de horas laboradas. Del mismo modo, se relaciona con Cortés (2012), en su aporte nos lleva a conseguir una mejor calidad de vida y condiciones de trabajo a fin de evitar que la salud del hombre que trabaja pueda resultar ser afectada. Esto demuestra que el SGSST es eficiente en la minimización de la frecuencia de accidentes.

Por otra parte, los resultados del estudio también confirmaron la hipótesis alternativa número 2, indicando que el SGSST tiene un impacto favorable en la minimización del índice de gravedad de accidentes laborales en una empresa eléctrica, Bagua Grande 2022. Después de la implementación del SGSST, se utilizó el test de Wilcoxon y se observó que, en la media del índice de gravedad, antes de la implementación se tuvo como un total de 5.90 de accidentes ocurridos por cada millón de horas laboradas, posteriormente se redujo a 1.18 es decir, hay una disminución visible y considerable del índice de gravedad de accidentes

ocupacionales. Los resultados mencionados líneas anteriores, se asemejan con los hallazgos de la investigación de Consiglieri (2020), que también encontró que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo tuvo un efecto positivo en la reducción del riesgo de sufrir accidentes laborales, teniendo su indicador de gravedad, antes de aplicar la mejora con 28457 días por millón de horas de trabajo, después de implementarse el sistema se obtuvo un total de 17210 días por millón de horas de trabajo, disminuyendo el índice de gravedad de los accidentes. Por último, se relaciona lo mencionado con Cañada *et al.* (2011) ya que, en su libro manual de seguridad y salud en el trabajo nos indican la importancia y el valor de la prevención para minimizar la gravedad de los accidentes. Esto demuestra que el SGSST fue efectivo en su implementación.

Para culminar, se ha cumplido con el tercer objetivo específico al rechazar la hipótesis nula y aceptar la alternativa. Se aplicó la prueba de Wilcoxon en el cual se obtuvo la media de 7831.65 en el pre test y en el post test 711.13 siendo la diferencia una disminución de 7120.52 accidentes ocurridos por cada millón de horas laboradas, por lo tanto, podemos inferir que existe una considerable disminución en el índice de incidencia, esto indica que el SGSST disminuye el índice de incidencia de accidentes en el trabajo. Estos resultados concuerdan con los hallazgos del estudio de Mercado (2021), que encontró una correlación positiva entre el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ISO 45001 y la reducción del índice de accidentabilidad en la minería metalúrgica donde la diferencia de la media del pre y post es de 5%. Por último, Cortés (2012) que en su libro llamado seguridad e higiene menciona técnicas para minimizar las incidencias laborales. Esto demuestra que el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es efectivo en mejorar la seguridad y salud en el trabajo en esta empresa.

## V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

**Primero:** Se demostró que el SGSST redujo considerablemente los accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022. Puesto que, de 33 accidentes, disminuyó a 3, siendo esto una reducción del 91 % de accidentes ocurridos en dos meses dentro de la empresa eléctrica, tal y como se refleja en la tabla 18 del presente estudio.

**Segundo:** Se determinó que el SGSST redujo considerablemente el índice de frecuencia de accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022. Como se comprueba en la figura 9, donde, se evidencia la existencia en el pre-test con un índice de frecuencia de accidentes promedio de 1945.75 accidentes ocurridos por cada millón de horas laboradas, y en el post-test se reduce a una cifra de 176.89 accidentes, demostrando de esta manera, la reducción de un 90.91% de frecuencia de accidentes laborales ocurridos en un millón de horas laboradas.

**Tercero:** Se precisó que el SGSST redujo considerablemente el índice de gravedad de accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022. Como se verifica en la figura 11, donde se comprueba que existe en el pre-test un índice de frecuencia promedio de 5.90 días laborales perdidos por cada 1 000 horas trabajadas, y en el post-test manteniendo un índice de gravedad promedio de 1.18 días laboradas perdidas por cada 1 000 horas laboradas, representando una minimización importante de un 80%.

**Cuarto:** Se determinó que el SGSST redujo considerablemente el índice de incidencia de accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022. Tal y como se muestra en la figura 13, en el cual, se verifica que existe en el pre-test

un índice de incidencia promedio de 7831.65, es decir, por cada 100 000 personas en un año ha ocurrido 7831.65 accidentes, y en el post-test un índice de incidencia de 711.13, demostrando de esta manera, la reducción considerable de 91%.

## **5.2. Recomendaciones**

**Primero:** En concordancia con los resultados obtenidos del objetivo general, se recomienda al encargado de SST, mantener o reducir la cifra obtenida en cuanto a número de accidentes, asimismo, generar más control en campo, delegando funciones a capataces en cada cuadrilla de trabajo, para que, de esta manera, el trabajo sea dividido en otros responsables.

**Segundo:** Se sugiere de manera enfática al gerente general de esta organización del rubro eléctrico, continúe con la mejora continua del SGSST, proveyendo con materiales, equipos, EPPS y en capacitaciones para el personal en general, ya que de esta manera, el índice de frecuencia de accidentes será cada vez menor, manteniendo así, áreas de trabajo seguras.

**Tercero:** Al profesional responsable de SST, se recomienda, continuar con las charlas diarias de 10 minutos, para mantener una adecuada cultura de prevención de riesgos en los trabajadores, de esta manera, los mismos velarán por el cuidado de su integridad física, y aportarán en la prevención de accidentes de sus compañeros, de este modo, se mantendrá un índice de gravedad de accidentes mínimo, ya que se reducirán el número de accidentes que puedan ocurrir.

**Cuarto:** Por último, se recomienda al profesional responsable de SST, tomar acciones correctivas en cuanto al orden y limpieza adecuado durante las actividades a realizar y en distintas áreas de trabajo, implementando metodologías estratégicas, de la mano con capacitaciones, señalizaciones, publicaciones y exhibiciones de material informativo referente a accidentes laborales y prevención mediante la cultura de

limpieza y orden, para así poder mantener en índices mínimos del índice de incidencias laborales, ya que de esta manera, todo el personal tendrá conocimiento e información de la importancia que tiene mantener los espacios limpios y ordenados.

## Referencias

1. Agudelo, D. A., y López, Y. M. (06 de 12 de 2018). *Dinámica de sistemas en la gestión de inventarios*. *IngenieríasUSBMed*, 9(1), 75-85.  
doi:<https://doi.org/10.21500/20275846.3305>
2. Aguilar, H. (2019). *Diseño e Implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional, para reducir accidentes en la empresa SIOM PERÚ*. Lima: Universidad tecnologica del Perú.
3. Arce, C., y Collao, J. (2017). *implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo según la ley 29783 para la empresa chimú pan s.a.c.* Trujillo: Universidad Nacional De Trujillo. Obtenido de <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/10124/Arce%20Prieto%2C%20Carmen%20Cecilia%3B%20Collao%20Morales%2C%20Jhans%20Carlos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Areosa, J. (Junio de 2012). A importância das percepções de riscos dos trabalhadores. (R. d. (RICOT), Ed.) *International Journal on Working Conditions*. Obtenido de [https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/20167/1/J%20Arensa\\_pp%2054%2064.pdf](https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/20167/1/J%20Arensa_pp%2054%2064.pdf)
5. Arias, J. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica*. Arequipa: Enfoque consulting EIRL. Obtenido de [file:///C:/Users/josue/Downloads/AriasGonzales\\_TecnicasEInstrumentosDeInvestigacion\\_libro%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/josue/Downloads/AriasGonzales_TecnicasEInstrumentosDeInvestigacion_libro%20(1).pdf)
6. Atehortúa, F., Bustamante, R., y Valencia, A. (2008). *Sistema de gestión integral una sola gestión, solo equipo*. Universidad de Antioquia. Obtenido de

- [https://books.google.com.pe/books?id=15nVyh1Fn6MC&printsec=frontcover&dq=sistema+de+gestion&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=doi&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=15nVyh1Fn6MC&printsec=frontcover&dq=sistema+de+gestion&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=doi&f=false)
7. Bernal, C. (2006). *metodología de la investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Atlacomulco: Pearson Educación.
  8. Bertoglio, O. (1999). *teoría general de sistemas de Ludwing Von Bertalanffy*. Mexico.
  9. Bestratén, M., Guardino, X., Iranzo, Y., Piqué, T., Pujol, L., Solórzano, M., . . . Varela Isabel. (2011). *Seguridad en el Trabajo*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Obtenido de <https://www.insst.es/documents/94886/599872/Seguridad+en+el+trabajo/e34d1558-fed9-4830-a8e3-b0678c433bb1>
  10. Bird, F. (18 de 08 de 2020). <https://prevencionar.com>. Obtenido de <https://prevencionar.com>: <https://prevencionar.com/2020/08/18/la-teoria-la-causalidad-frank-bird/#:~:text=Este%20modelo%20deja%20claro%20que,siempre%20recae%20sobre%20la%20empresa>.
  11. Campos, R. (2019). *Análisis comparativo entre las normas internacionales de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo: OHSAS 18001:2007 e ISO 45001:2018*. NATAL-RN: Universidad Federal de Rio Grande do Norte. Obtenido de [https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/40787/1/analise\\_comparativa\\_das\\_nor\\_Medeiros.pdf](https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/40787/1/analise_comparativa_das_nor_Medeiros.pdf)
  12. Cañada , J., Diaz, I., Medina, J., Puebla, M., Simon, J., y Soriano, M. (2011). *Manual para el profesor de seguridad y salud en el trabajo*. Madrid: centro nacional de condiciones de trabajo insht-.

13. Capa, L., Flores, C., y Sarango, Y. (2018). *Evaluación de factores de riesgos que ocasionan accidentes laborales en las empresas de Machala-Ecuador*. Revista Universidad y Sociedad, 10(2), 335-340.  
doi:[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202018000200341](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000200341)
14. Carhuancho, I., Nolazco, F., Sicheri, L., Guerrero, M., y Casana, K. (2019). *metodología para la investigación aplicada*. Guayaquil: Uide.
15. Carvajal, D., y Molano, J. (2012). *aporte de los sistemas de gestión en prevención de riesgos laborales a la gestión de la salud y seguridad en el trabajo*. Dialnet, 6(1), 158-174. doi:<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4781915>
16. Castañeda, F. (2017). *Elaboración de propuesta de un programa de seguridad industrial en el área de carpintería para el proceso de producción en una planta de fabricación de brochas en el municipio de amatitlán*. Amatitlán. Obtenido de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2017/02/04/Castaneda-Francisco.pdf>
17. Chinchilla, R. (2005). *salud y seguridad en el trabajo*. Costa Rica: euned. Obtenido de [https://books.google.com.pe/books?id=Y35TDM74KmUC&pg=PR6&dq=Chinchilla+seguridad+y+salud+en+el+trabajo&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwitn\\_uz2\\_z8AhXfL7kGHejUCIYQ6AF6BAgDEAI#v=onepage&q=Chinchilla%20seguridad%20y%20salud%20en%20el%20trabajo&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=Y35TDM74KmUC&pg=PR6&dq=Chinchilla+seguridad+y+salud+en+el+trabajo&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwitn_uz2_z8AhXfL7kGHejUCIYQ6AF6BAgDEAI#v=onepage&q=Chinchilla%20seguridad%20y%20salud%20en%20el%20trabajo&f=false)
18. Consiglieri, O. (2020). *Implementacion de un sgsso para reducir los accidentes laborales en la empresa Consiingenieros*. Ica: Universidad cesar vallejo. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/65568/Consiglieri\\_PJPO-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/65568/Consiglieri_PJPO-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

19. Cortés, J. (2012). *Seguridad e higiene del trabajo*. Madrid: Terbar flores, T.L.  
Obtenido de  
[file:///C:/Users/josue/Downloads/seguridad%20e%20higiene%20en%20el%20trabajo%20\(JM%20Corte-10ed\)-comprimido.pdf](file:///C:/Users/josue/Downloads/seguridad%20e%20higiene%20en%20el%20trabajo%20(JM%20Corte-10ed)-comprimido.pdf)
20. DS N° 005-2012-TR. (25 de 04 de 2011). *Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo: <https://spij.minjus.gob.pe/spij-ext-web/detallenorma/H1053881>
21. Enríquez, A., y Sánchez, J. (2006). *La norma OHSAS 18001 utilidad y aplicación práctica*. Fundación Confemetal. Obtenido de  
<https://books.google.com.pe/books?id=53gsZVNPJDoC&pg=PA22&dq=definicion+de+accidente+laboral&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwidkvrV3Zr7AhUQOrkGHSrGDYwQ6AF6BAGKEAI#v=onepage&q=tipos%20de%20accidentes&f=false>
22. Fernandez, M. (2022). Subcontratación y precarización del empleo: Los accidentes laborales en la industria petroquímica. *Memoria Académica*, 40(119), 467-498.  
doi:<http://dx.doi.org/10.24201/es.2022v40n119.2128>
23. Ferro, J. (2020). *manual operativo de investigación de accidentes laborales*.  
Obtenido de  
<https://books.google.com.pe/books?id=EmnKDwAAQBAJ&pg=PT1&dq=accidentes+laborales&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjG8ICC5fz8AhUPr5UCHQMVADsQ6AF6BAGKEAI#v=onepage&q&f=false>
24. García, E. (2021). *estruturação de modelo de sistema de gestão*. Porto alegre: universidade federal do rio grande do sul. Obtenido de  
<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/229376/001129774.pdf?sequencia=1&isAllowed=y>

25. Gestipolis. (17 de marzo de 2021). *www.gestipolis.com*. Obtenido de [www.gestipolis.com: https://www.gestipolis.com/teoria-de-sistemas/](https://www.gestipolis.com/teoria-de-sistemas/)
26. Gómez, M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Obtenido de <https://blogs.ead.unlp.edu.ar/seminariofm2/files/2017/04/Gomez-Cap3-4.pdf>
27. Gomez, S. (2012). *Metodología de la investigación*. Tlalnepantla, Mexico: red tercer milenio s.c.
28. Henao, F. (2014). *seguridad y salud en el trabajo conceptos básicos*. Bogotá: Ecoe. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=ZKIwDgAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
29. Hernández, R., Fernández, C., y Baptistas, M. (2014). *metodología de la investigación*. México: McGRAW-HILL / interamericano editores. S.A. de C.V. Obtenido de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
30. ISO 45001. (2018). *Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo - requisitos con orientación para su uso*. Suiza: Secretaría central de ISO. Obtenido de <https://ergosourcing.com.co/wp-content/uploads/2018/05/iso-45001-norma-Internacional.pdf>
31. Lopez, G. (2018). *actualización del sistema de gestión de seguridad y salud en*. Bogota: universidad ECCI. Obtenido de <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/2824/Trabajo%20de%20grado%20.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
32. Mercado, D. (2021). *Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001 para*. Trujillo: Universidad nacional de trujillo. Obtenido de

- <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/18294/Mercado%20Granados%20David%20Peter.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
33. Ministerio de trabajo y promoción del empleo. (26 de 10 de 2022).  
*https://cdn.www.gob.pe*. Obtenido de *https://cdn.www.gob.pe*:  
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3793323/Bolet%C3%ADn%20Notificaciones%20MAYO%202022.pdf?v=1666804926>
34. Monje, C. A. (2011). *metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa guía didáctica*. Colombia: Universidad Surcolombiana.
35. Montes, E. (1992). *Tratado de Seguridad e Higiene*. Universidad Pontificia Comillas.  
doi:<https://books.google.com.pe/books?id=PcN8q14iEzYC&pg=PA21&dq=definicion+de+accidente+laboral&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwidkvrV3Zr7AhUQOrkGHsRGDYwQ6AF6BAgBEAI#v=onepage&q=definicion%20de%20accidente%20laboral&f=false>
36. Neyra, J. (2015). *sistema de gestion de seguridad y salud en el trabajo para una empresa contratista de transporte de personal en una empresa minera. caso e.e. h&c transportes s.r.l.* AREQUIPA: universidad nacional de san agustin de arequipa. Obtenido de chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglcfindmkaj/http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/3330/IInepaja.pdf?sequence=1&isAllowed=y
37. OIT. (17 de setiembre de 2021). *https://www.ilo.org/*. Obtenido de <https://www.ilo.org/>: [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_819802/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_819802/lang--es/index.htm)

38. OPS. (17 de mayo de 2021). <https://www.paho.org>. Obtenido de [https://www.paho.org: https://www.paho.org/es/noticias/17-5-2021-oms-oit-alertan-que-jornadas-trabajo-prolongadas-aumentan-defunciones-por](https://www.paho.org/es/noticias/17-5-2021-oms-oit-alertan-que-jornadas-trabajo-prolongadas-aumentan-defunciones-por)
39. Osorio, J. (2019). *escenario de seguridad y salud en el trabajo de microempresas colombianas ubicadas en un barrio del Municipio de Itagüí, Antioquia, Colombia*.  
12. Obtenido de [http://cadernos.ensp.fiocruz.br/site/pages/iframe\\_print.php?aid=1568](http://cadernos.ensp.fiocruz.br/site/pages/iframe_print.php?aid=1568)
40. Palella, S., y Martins, F. (2006). *Metodologia de la investigacion cuantitativa*. Caracas: Fondo Editorial de la Universidad Pedagogica Experimental Libertador. Obtenido de <http://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w23578w/w23578w.pdf>
41. Perez, C. (2020). “*implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa jaén gas sac basado en la normatividad peruana*”. piura: universidad nacional de piura. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/2190/IND-PER-VAS-2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
42. Ph, M. A., y M.A, F. O. (1998). *Introducción a los Conceptos Básicos de la Teoría General de Sistemas*. Cinta de Moebio(3), 12.  
doi:<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10100306>
43. RM N° 111-2013-MEM-DM. (27 de 03 de 2013). *Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad - 2013*. Obtenido de Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad - 2013:  
<https://spij.minjus.gob.pe/spij-ext-web/detallenorma/H1075710>
44. Rocha, D., Medina, R., y Orraca, P. (2022). Wages and occupational risks of Mexican immigrants in the United States. *Estudios demográficos y urbanos*, 37(1), 9-44. doi:<https://doi.org/10.24201/edu.v37i1.2029>

45. Sillo, E. (2019). *diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo*. Ibarra - Ecuador. Obtenido de  
file:///C:/Users/nubonext/Downloads/04%20IND%20220%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf
46. Studocu. (27 de 10 de 2022). <https://www.studocu.com>. Obtenido de  
<https://www.studocu.com>: <https://www.studocu.com/es-ar/document/universidad-catolica-de-salta/higiene-y-seguridad/teroria-de-domino-trabajo-practico/24507641>
47. Talavera, A. (2019). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional*. Morocha: Universidad nacional daniel alcides carrion. Obtenido de  
<http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/1617/1/T026-70769048-T.pdf>
48. Tamayo, M. (1999). *el proyecto de investigación*. Bogotá: Icfes.
49. Trauco, J. (2020). *implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según ley 29783 en una empresa metalmecánica*. Lima: universidad san ignacio de loyola. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/216a8009-cb3c-4dac-a200-229c8d49a1da/content>
50. Trejo, S. (26 de octubre de 2022). <https://www.gestiopolis.com>. Obtenido de  
<https://www.gestiopolis.com>: <https://www.gestiopolis.com/teoria-desarrollo-organizacional/>
51. Villón, M. (2006). *Hidrología Estadística*. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica.

## Anexos

### Anexo 1: Matriz de consistencia

**Título de la investigación:** Implementación del SGSST para reducir los accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022.

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
<p><b>Problema general:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿De qué manera el SGSST reducirá los accidentes laborales de una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022?</li> </ul> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿De qué manera el SGSST reducirá el índice de frecuencia de accidentes laborales de una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022?</li> <li>✓ ¿De qué manera el SGSST reducirá el índice de gravedad de accidentes laborales de una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022?</li> <li>✓ ¿De qué manera el SGSST reducirá el índice de incidencia de accidentes laborales de una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022?</li> </ul>	<p><b>Objetivo general:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Determinar de qué manera el SGSST reduce los accidentes laborales de una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022.</li> </ul> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evaluar de qué manera el SGSST reduce el índice de frecuencia de accidentes laborales de una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022.</li> <li>✓ Evaluar de qué manera el SGSST reduce el índice de gravedad de accidentes laborales de una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022.</li> <li>✓ Evaluar de qué manera el SGSST reduce el índice de incidencia de accidentes laborales de una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022.</li> </ul>	<p><b>Hipótesis general:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El SGSST reducirá considerablemente los accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022.</li> </ul> <p><b>Hipótesis específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El SGSST reducirá considerablemente el índice de frecuencia de accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022.</li> <li>✓ El SGSST reducirá considerablemente el índice de gravedad de accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022.</li> <li>✓ El SGSST reducirá considerablemente el índice de incidencia de accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande 2022.</li> </ul>	<p><b>Variable independiente:</b> Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <p><b>D1.</b> Línea base.</p> <p><b>D2.</b> Política.</p> <p><b>D3.</b> Capacitación.</p> <p><b>Variable dependiente:</b> Accidentes laborales.</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <p><b>D1.</b> Índice de frecuencia de accidentes laborales.</p> <p><b>D2.</b> Índice de gravedad de accidentes laborales.</p> <p><b>D3.</b> Índice de incidencia de accidentes laborales.</p>	<p><b>Tipo de investigación:</b> El tipo de investigación del presente estudio será aplicada.</p> <p><b>Método y diseño de la investigación:</b> Método deductivo, hipotético y analítico; de diseño experimental de grado preexperimental con un enfoque cuantitativo.</p> <p><b>Población y muestra:</b> Se consideró 8 reportes de accidentes semanales en el periodo de los meses de setiembre – diciembre del 2022.</p>

## Anexo 2: Matriz de operacionalización

### Implementación del SGSST para minimizar los accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande – 2022

Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para minimizar los accidentes laborales en una empresa del rubro eléctrico, Bagua Grande – 2022.						
Variable dependiente	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala
		Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (2012), es una agrupación de elementos unificados y relacionados que a su vez interaccionan para llegar a un determinado fin, ligados con la responsabilidad en la sociedad, que toda entidad aborda, y de mantener una adecuada cultura de prevención de riesgos y buscar conciencia sobre la importancia de generar trabajos en excelentes condiciones laborales.	El SGSST consiste en la aplicación de sus distintas técnicas y documentaciones para reducir los accidentes laborales que están ocurriendo en la actualidad.	Línea base	$LB = \frac{\text{N}^\circ \text{ de requisitos cumplidos}}{\text{N}^\circ \text{ de requisitos de la RM N}^\circ 111 - 2013 - \text{MEM} - \text{DM}} * 100$	RAZON
Variable dependiente	Accidentes laborales	Bestratén et al. (2011), es toda aquella lesión que afecta al físico de un determinado trabajador dentro de la organización, realizando sus labores de trabajo.	Los accidentes laborales es toda aquella afectación crítica o leve que le puede ocurrir a un trabajador realizando sus labores de trabajo, ocasionando daños físicos.	Frecuencia de accidentes laborales	$IF = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} * 1\,000\,000$	RAZON
				Gravedad de accidentes laborales	$Ig = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de días perdidos}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} * 10^3$	RAZON
				Incidencia de accidentes laborales	$Ii = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ medio de personas expuestas}} * 100\,000$	RAZON

Anexo 3: Instrumentos

**Dimensión 1: Índice de frecuencia**

Universidad Norbert Wiener		FICHA DE OBSERVACIÓN - PRE TEST				
<b>Objetivo:</b> Medición del índice de frecuencia de accidentabilidad				<b>Código:</b> FO-001215		
Meses de levantamiento de información		Setiembre - Octubre		Año		2022
Total trabajadores de la empresa		53		Empresa		Rubro eléctrico
<b>Investigador</b>		Tantalean Hoyos Wisley Roman - Josue Rodriguez Huarsaya				
<b>Actividad</b>		Generales, Comercial y Mantenimiento y Obras				
OBSERVACIÓN EN LAS DISTINTAS ACTIVIDADES Y PROCESOS						
Item	Semana	Fecha	N° Horas hombre trabajadas	N° accidentes	$IF = \frac{N^{\circ} \text{ total de accidentes}}{N^{\circ} \text{ total de horas trabajadas}} \times 1\,000\,000$	
01	Semana 01	05/09/2022 al 09/09/2022	2120	5	2358.49	
02	Semana 02	12/09/2022 al 16/09/2022	2120	3	1415.09	
03	Semana 03	19/09/2022 al 23/09/2022	2120	4	1886.79	
04	Semana 04	26/09/2022 al 30/09/2022	2120	3	1415.09	
05	Semana 05	03/10/2022 al 07/10/2022	2120	3	1415.09	
06	Semana 06	10/10/2022 al 14/10/2022	2120	5	2358.49	
07	Semana 07	17/10/2022 al 21/10/2022	2120	4	1886.79	
08	Semana 08	24/10/2022 al 28/10/2022	2120	6	2830.19	
<b>Total</b>			<b>16960</b>	<b>33</b>	<b>1945.75</b>	

Universidad Norbert Wiener		FICHA DE OBSERVACIÓN - POST TEST				
<b>Objetivo:</b> Medición del índice de frecuencia de accidentabilidad				<b>Código:</b> FO-001215		
Meses de levantamiento de información		Noviembre - Diciembre		Año		2022
Total trabajadores de la empresa		53		Empresa		Rubro eléctrico
<b>Investigador</b>		Tantalean Hoyos Wisley Roman - Josue Rodriguez Huarsaya				
<b>Actividad</b>		Generales, Comercial y Mantenimiento y Obras				
OBSERVACIÓN EN LAS DISTINTAS ACTIVIDADES Y PROCESOS						
Item	Semana	Fecha	N° Horas hombre trabajadas	N° accidentes	$IF = \frac{N^{\circ} \text{ total de accidentes}}{N^{\circ} \text{ total de horas trabajadas}} \times 1\,000\,000$	
01	Semana 01	31/10/2022 al 04/11/2022	2120	1	471.70	
02	Semana 02	07/11/2022 al 11/11/2022	2120	0	0.00	
03	Semana 03	14/11/2022 al 18/11/2022	2120	0	0.00	
04	Semana 04	21/11/2022 al 25/11/2022	2120	0	0.00	
05	Semana 05	28/11/2022 al 02/12/2022	2120	0	0.00	
06	Semana 06	05/12/2022 al 09/12/2022	2120	0	0.00	
07	Semana 07	12/12/2022 al 16/12/2022	2120	0	0.00	
08	Semana 08	19/12/2022 al 23/12/2022	2120	2	943.40	
<b>Total</b>			<b>16960</b>	<b>3</b>	<b>176.89</b>	

## Dimensión 2: Índice de gravedad:

Universidad Norbert Wiener		FICHA DE OBSERVACIÓN - PRE TEST				
<b>Objetivo:</b> Medición del índice de gravedad de accidentabilidad				<b>Código:</b>	FO-001215	
Meses de levantamiento de información		Setiembre - Octubre		Año	2022	
Total trabajadores de la empresa		53		Empresa	Rubro eléctrico	
<b>Investigador</b>		Tantalean Hoyos Wisley Roman - Josue Rodriguez Huarsaya				
<b>Actividad</b>		Generales, Comercial y Mantenimiento y Obras				
OBSERVACIÓN EN LAS DISTINTAS ACTIVIDADES Y PROCESOS						
Item	Semana	Fecha	N° Horas hombre trabajadas	N° días perdidos	$Ig = \frac{\text{N° total de días perdidos}}{\text{N° total de horas trabajadas}} \cdot 10^3$	
01	Semana 01	05/09/2022 al 09/09/2022	2120	3	14.15	
02	Semana 02	12/09/2022 al 16/09/2022	2120	1	4.72	
03	Semana 03	19/09/2022 al 23/09/2022	2120	0	0.00	
04	Semana 04	26/09/2022 al 30/09/2022	2120	0	0.00	
05	Semana 05	03/10/2022 al 07/10/2022	2120	2	9.43	
06	Semana 06	10/10/2022 al 14/10/2022	2120	0	0.00	
07	Semana 07	17/10/2022 al 21/10/2022	2120	0	0.00	
08	Semana 08	24/10/2022 al 28/10/2022	2120	4	18.87	
<b>Total</b>			<b>16960</b>	<b>10</b>	<b>5.90</b>	

Universidad Norbert Wiener		FICHA DE OBSERVACIÓN - POST TEST				
<b>Objetivo:</b> Medición del índice de gravedad de accidentabilidad				<b>Código:</b>	FO-001215	
Meses de levantamiento de información		Noviembre - Diciembre		Año	2022	
Total trabajadores de la empresa		53		Empresa	Rubro eléctrico	
<b>Investigador</b>		Tantalean Hoyos Wisley Roman - Josue Rodriguez Huarsaya				
<b>Actividad</b>		Generales, Comercial y Mantenimiento y Obras				
OBSERVACIÓN EN LAS DISTINTAS ACTIVIDADES Y PROCESOS						
Item	Semana	Fecha	N° Horas hombre trabajadas	N° días perdidos	$Ig = \frac{\text{N° total de días perdidos}}{\text{N° total de horas trabajadas}} \cdot 10^3$	
01	Semana 01	31/10/2022 al 04/11/2022	2120	0	0.00	
02	Semana 02	07/11/2022 al 11/11/2022	2120	0	0.00	
03	Semana 03	14/11/2022 al 18/11/2022	2120	0	0.00	
04	Semana 04	21/11/2022 al 25/11/2022	2120	0	0.00	
05	Semana 05	28/11/2022 al 02/12/2022	2120	0	0.00	
06	Semana 06	05/12/2022 al 09/12/2022	2120	0	0.00	
07	Semana 07	12/12/2022 al 16/12/2022	2120	0	0.00	
08	Semana 08	19/12/2022 al 23/12/2022	2120	2	9.43	
<b>Total índice de gravedad</b>			<b>16960</b>	<b>2</b>	<b>1.18</b>	

### Dimensión 3: Índice de incidencia

Universidad Norbert Wiener		FICHA DE OBSERVACIÓN - PRE TEST					
Objetivo: Medición del índice de incidencia de accidentabilidad						Código:	FO-001215
Meses de levantamiento de información		Setiembre - Octubre		Año		2022	
Total trabajadores de la empresa		53		Empresa		Rubro eléctrico	
Investigador		Tantalean Hoyos Wisley Roman - Josue Rodriguez Huarsaya					
Actividad		Generales, Comercial y Mantenimiento y Obras					
OBSERVACIÓN EN LAS DISTINTAS ACTIVIDADES Y PROCESOS							
Item	Semana	Fecha	N° Horas hombre trabajadas	N° accidentes	N° medio de personas expuestas	$I_i = \frac{\text{N° total de accidentes}}{\text{N° medio de personas expuestas}} \cdot 100\ 000$	
01	Semana 01	05/09/2022 al 09/09/2022	2120	5	52	9541.98	
02	Semana 02	12/09/2022 al 16/09/2022	2120	3	53	5681.82	
03	Semana 03	19/09/2022 al 23/09/2022	2120	4	53	7547.17	
04	Semana 04	26/09/2022 al 30/09/2022	2120	3	53	5703.42	
05	Semana 05	03/10/2022 al 07/10/2022	2120	3	53	5703.42	
06	Semana 06	10/10/2022 al 14/10/2022	2120	5	53	9433.96	
07	Semana 07	17/10/2022 al 21/10/2022	2120	4	53	7547.17	
08	Semana 08	24/10/2022 al 28/10/2022	2120	6	52	11494.25	
<b>Total</b>			<b>16960</b>	<b>33</b>	<b>422</b>	<b>7831.65</b>	

Universidad Norbert Wiener		FICHA DE OBSERVACIÓN - POST TEST					
Objetivo: Medición del índice de incidencia de accidentabilidad						Código:	FO-001215
Meses de levantamiento de información		Noviembre - Diciembre		Año		2022	
Total trabajadores de la empresa		53		Empresa		Rubro eléctrico	
Investigador		Tantalean Hoyos Wisley Roman - Josue Rodriguez Huarsaya					
Actividad		Generales, Comercial y Mantenimiento y Obras					
OBSERVACIÓN EN LAS DISTINTAS ACTIVIDADES Y PROCESOS							
Item	Semana	Fecha	N° Horas hombre trabajadas	N° accidentes	N° medio de personas expuestas	$I_i = \frac{\text{N° total de accidentes}}{\text{N° medio de personas expuestas}} \cdot 100\ 000$	
01	Semana 01	31/10/2022 al 04/11/2022	2120	1	53	1886.79	
02	Semana 02	07/11/2022 al 11/11/2022	2120	0	53	0.00	
03	Semana 03	14/11/2022 al 18/11/2022	2120	0	53	0.00	
04	Semana 04	21/11/2022 al 25/11/2022	2120	0	53	0.00	
05	Semana 05	28/11/2022 al 02/12/2022	2120	0	53	0.00	
06	Semana 06	05/12/2022 al 09/12/2022	2120	0	53	0.00	
07	Semana 07	12/12/2022 al 16/12/2022	2120	0	53	0.00	
08	Semana 08	19/12/2022 al 23/12/2022	2120	2	53	3802.28	
<b>Total</b>			<b>16960</b>	<b>3</b>	<b>424</b>	<b>711.13</b>	

Anexo 4: Validez del instrumento

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA MINIMIZACIÓN DE LOS ÍNDICES DE ACCIDENTES LABORALES**

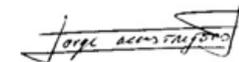
Variables	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo							
<b>Dimensión 1 : Frecuencia de accidentes laborales</b>							
$IF = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} * 1\,000\,000$ <p>IF: Índice de frecuencia de accidentes laborales.</p>	X		X		X		
<b>Dimensión 2 : Gravedad de accidentes laborales</b>							
$IG = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de días perdidos}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} * 10^3$ <p>IG: Índice de gravedad de accidentes laborales.</p>	X		X		X		
<b>Dimensión 3: Incidencia de accidentes laborales</b>							
$Ii = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ medio de personas expuestas}} * 100\,000$ <p>Ii: Índice de incidencia de accidentes laborales.</p>	X		X		X		

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

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

Apellidos y nombres del juez evaluador: CACERES TRIGOSO, JORGE ERNESTO   DNI: 07305972

Especialidad del evaluador: INGENIERO INDUSTRIAL



<sup>1</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA MINIMIZACIÓN DE LOS ÍNDICES DE ACCIDENTES LABORALES**

Variables	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
<b>Variable independiente:</b> Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo							
<b>Dimensión 1 : Frecuencia de accidentes laborales</b>							
$IF = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} * 1\,000\,000$ <p>IF: Índice de frecuencia de accidentes laborales.</p>	X		X		X		
<b>Dimensión 2 : Gravedad de accidentes laborales</b>							
$Ig = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de días perdidos}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} * 10^3$ <p>IG: Índice de gravedad de accidentes laborales.</p>	X		X		X		
<b>Dimensión 3: Incidencia de accidentes laborales</b>							
$Ii = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ medio de personas expuestas}} * 100\,000$ <p>Ii: Índice de incidencia de accidentes laborales.</p>	X		X		X		

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

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

Apellidos y nombres del juez evaluador: ~~Cristhian Silver Zapata Vigil~~       DNI: 48091944

Especialidad del evaluador: INGENIERO INDUSTRIAL

<sup>1</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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



Firma del experto

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA MINIMIZACIÓN DE LOS ÍNDICES DE ACCIDENTES LABORALES**

Variables	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo							
<b>Dimensión 1 : Frecuencia de accidentes laborales</b>							
$IF = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} * 1\,000\,000$ <p>IF: Índice de frecuencia de accidentes laborales.</p>							
<b>Dimensión 2 : Gravedad de accidentes laborales</b>							
$Ig = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de días perdidos}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} * 10^3$ <p>IG: Índice de gravedad de accidentes laborales.</p>							
<b>Dimensión 3: Incidencia de accidentes laborales</b>							
$Ii = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ medio de personas expuestas}} * 100\,000$ <p>Ii: Índice de incidencia de accidentes laborales.</p>							

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

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

Apellidos y nombres del juez evaluador: PALMER MONTENEGRO, JAIME       CIP: 127299

Especialidad del evaluador: INGENIERO INDUSTRIAL

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma del experto

<sup>1</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
 Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

## Anexo 5: Implementación de los lineamientos del SGSST.

Para hacer posible la correcta aplicación de este sistema de gestión, tomaremos como referencia al ciclo Deming, para proceder con lo siguiente.

### A. Planificar

Primero se debe de determinar cuáles son los requisitos mínimos que exige la base legal, los cuales se presentan a continuación.

**Tabla 16**

*Cronograma de actividades*

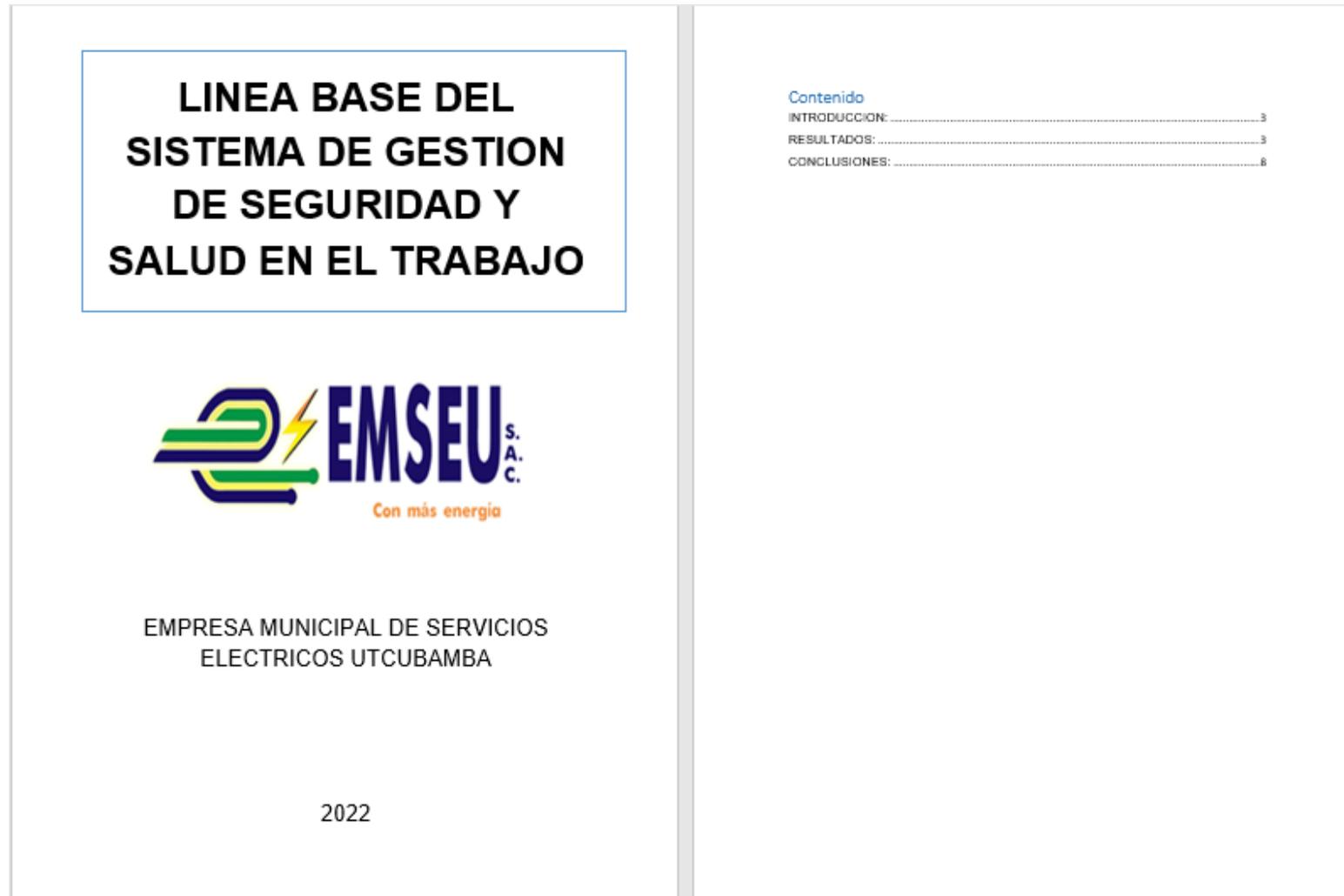
ÍTE M	LISTA DE ACTIVIDADES	2022															
		SETIEMBR E				OCTUBRE				NOVIEMBR E				DICIEMBR E			
		S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4
1	<b>Determinar la línea base en SGSST</b>																
2	<b>Creación del comité de SST.</b>																
3	<b>a) Política y objetivos.</b> Elaboración de políticas y exhibición.																
4	<b>b) RISST</b> Elaboración del reglamento interno de SST. Aprobación del reglamento interno de SST.																
5	<b>c) IPERC</b> Elaboración del IPERC.																
6	<b>d) Mapa de riesgos.</b> Elaboración de mapa de riesgos.																
7	<b>e) Planificación de la actividad preventiva.</b> Elaboración de plan anual de contingencias. Elaboración de plan anual de SST.																
8	<b>f) PASST.</b> Elaboración del programa anual de seguridad y salud en el trabajo																
9	<b>Formateria.</b>																

**Tabla 17***Base legal del estudio*

<b>BASE LEGAL</b>	
Ley 29783	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria.
Ley N° 30222	Ley que modifica la Ley 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo Art 13, 26,28, 32, inciso d) del artículo 49, 76 y cuarta disposición complementaria.
Ley N° 31246	Ley que modifica la Ley 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo Art 49, 60
Ley N° 28806	Ley General de Inspección del Trabajo.
D.L. 1501	Modificatoria de la Ley D.L 1278, Ley de Gestión Integral de residuos sólidos 9, 13, 16, 19, 23, 24, 28, 32, 34, 37, 52, 60, 65, 70.
D.S. N° 006-2014-TR	Modifican los Art. 1, 22, 27, 28, 34, 73 y 101 del Reglamento de la Ley 29783 aprobado por el D.S. 005-2012.
D.S N° 002-2013-TR	Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
D.S.003-2013-VIVIENDA	Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las actividades de la construcción y demolición.
D.S. N° 019-2016-VIVIENDA	Modifica el reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las actividades de la construcción y demolición.
R.M 312-2011 MINSA	Protocolos de Examen Médico Ocupacional y Guías de Diagnostico, Examen Médico Ocupacional Obligatorio por actividades.
R.M. 111-2013-MEM-DM	Aprueba Reglamento de Seguridad en el trabajo con Electricidad.
R.M 375-2008-TR	Norma Básica de Ergonomía Procedimiento Evaluación Riesgos Disergonómicos.
NTP 350.026.2007	Extintores portátiles manuales de polvo químico seco.
R.D. N° 048-2017-INACAL/DN	Aprueban Normas Técnicas Peruanas referentes a extintores portátiles y otros.
NTP.833.030.2017	Extintores portátiles: Selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga, y prueba hidrostática.
NTP 399.010-1-2015	Señales de seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: reglas para el diseño de las señales de seguridad)
RM-214-2011-MEM-DM	Código nacional de electricidad (Suministro 2011)
D.S. N° 020-97-EM	Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctrico (p. 11/10/1997)
D.S. N° 053-2007-EM	Reglamento de la Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía (p. 23/10/2007)
D.L. N° 25844	Ley de Concesiones Eléctricas
D.S N° 009-93-EM	Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas (p. 25/02/1993)
D.S. N° 011-2006-VI	Reglamento Nacional de Edificaciones. II-4 Obras de Suministro de Energía y Comunicaciones.

**B. Hacer**

Desarrollo de línea base de la empresa



#### INTRODUCCION:

De acuerdo a lo establecido en la Ley 29783 y el D.S. 001-2021-TR, se procedió a realizar el diagnóstico inicial de línea base de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa EMSEU S.A.C.

Para cumplir con el objetivo de esta actividad se consideró la revisión de cada uno de los ítems exigidos en la norma con sus respectivos respaldos o evidencias objetivas tanto en las oficinas como en revisiones de campo.

#### RESULTADOS:

DEFINICION DE LOS PUNTAJES DE EVALUACION	
4	Excelente, cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado el elemento.
3	Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del elemento, existen algunas debilidades no críticas.
2	Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento.
1	Pobre, no cumple con la mayoría de criterios de evaluación del elemento.
0	Malo, no cumple con ninguno de los criterios de evaluación del elemento.

% DE CUMPLIMIENTO (PRIMERA ETAPA DE IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - SSST)		
<b>POBRE</b>	0 – 30 %	La mayoría de elementos del SSST no son aplicados. Se necesita con urgencia mejorar los procedimientos y condiciones físicas del lugar.
<b>REGULAR</b>	31 – 60%	Algunos elementos principales del sistema de seguridad no son aplicados. P.D. estructura orgánica formalizada y registros, medidas de la planificación e implementación, revisiones regulares del programa, involucramiento de los trabajadores. Las condiciones físicas en el lugar necesitan ser mejoradas para cumplir con los requisitos legales y normas de la empresa.
<b>BUENA</b>	61 – 90 %	Los principales elementos del programa de seguridad están implantados. Existen algunas debilidades no críticas de documentos. Las condiciones físicas en el lugar son buenas y requieren sólo mejoras menores. Los trabajadores están involucrados y su cumplimiento con los procedimientos es visible.

A continuación, se aplica el check list de los criterios a revisar.

1.0.	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	SI	NO	P
1.1.	¿Tiene su empresa un Programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	0
1.2.	¿Tiene su empresa una política escrita de Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	0
1.3.	¿Posee un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	0
1.4.	¿Ha designado la empresa una persona responsable de la Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	0
1.5.	¿Cuenta la empresa con comité de seguridad y salud en el trabajo elegido por los trabajadores mediante elecciones?	X		1
1.6.	¿Existe documentación y registros del Sistemas de Gestión de seguridad y salud?		X	0
1.7.	¿Cuenta la empresa con un compendio de las Normas Nacionales vigentes en Seguridad y Salud en el Trabajo?	X		1
<b>COMENTARIO:</b> Cuenta con comité de SST, pero, no está implementado el sistema de gestión.				

2.0.	IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS	SI	NO	P
2.1.	¿Se identifican los peligros y evalúan los riesgos en las instalaciones y equipos, a través de inspecciones planeadas, observaciones planeadas, o análisis de la tarea?		x	0
2.2.	¿La empresa cuenta con un mapa de riesgos y lo utiliza como base para diseñar su Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo?		x	0
2.3.	¿Existen registros de evaluaciones de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómico?		x	0
2.4.	¿Existe un programa de mantenimiento preventivo de los equipos, máquinas, herramientas, instalaciones locativas, alumbrado y redes eléctricas para control de riesgos?		x	0
<b>COMENTARIO:</b> No se ha realizado la identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER).				

3.0.	PROCEDIMIENTOS DE TAREAS CRITICAS	SI	NO	P
3.1.	¿Están identificadas las tareas críticas en el área de trabajo?		x	0
3.2.	¿Existe un procedimiento para cada tarea crítica?		x	0
3.3.	¿Este procedimiento ha sido elaborado con la participación activa de los trabajadores?		x	0
3.4.	¿Se han establecido procedimientos de trabajo para tareas peligrosas como trabajos en altura, trabajos eléctricos, etc.?		x	0
<b>COMENTARIOS:</b> No existen procedimientos para tareas críticas, teniendo como tarea crítica el carguío de materiales.				

4.0.	INVESTIGACION DE INCIDENTES / ACCIDENTES	SI	NO	P
4.1.	¿Existe un registro de accidentes?		x	0
4.2.	¿Hay un procedimiento escrito de investigación y análisis de causas de los accidentes de trabajo?		x	0
4.3.	¿Qué clase de eventos se investigan?			
	(i) ¿Lesiones Personales?		x	0
	(ii) ¿Incendios?		x	0
	(iii) ¿Daños a la propiedad?		x	0
4.4.	¿Cuenta con registros de las estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo? (índice de frecuencia, índice de gravedad)		x	0
<b>COMENTARIO:</b> No existen investigación de accidentes ni de incidentes.				

5.0.	PREPARACION PARA EMERGENCIAS	SI	NO	P
5.1.	¿Cuenta la empresa con un Plan de Contingencias, de acuerdo a las normas establecidas por INDECI?		x	0
5.2.	¿La empresa ha designado un coordinador de emergencias?		x	0
5.3.	¿Tiene formada brigadas para actuar en caso de emergencias?		x	0
	(i) ¿Encargado de primeros auxilios?		x	0
	(ii) ¿Encargado para combate de incendios?		x	0
	(iii) ¿Encargado de evacuación?		x	0
5.4.	¿Existen señales de seguridad: Salida, zona segura interna, zona seguridad externa, ruta de evacuación?	x		2
5.5.	¿Existe un botiquín de primeros auxilios con medicamentos básicos?	x		2
5.6.	¿Se dispone de extintores para control de incendios y están distribuidos con un criterio técnico (tipo de fuego, distancias máximas a recorrer, capacidad de extinción, etc.) y están debidamente registrados?		x	0
<b>COMENTARIO:</b> No cumple con las especificaciones básicas acorde a las normas vigentes en el SG-SST, mapa de riesgos deficiente, y botiquín no implementado de manera adecuada.				

6.0.	CAPACITACION DE ENTRENAMIENTO	SI	NO	P
6.1.	¿Existe un Plan de Capacitación Anual que incluya aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo? ¿Se cuenta con registros de las capacitaciones realizadas? ¿Defensa Civil?		x	0
6.2.	¿Existe un curso de inducción para trabajadores nuevos que incluya aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo?		x	0
6.3.	¿La capacitación está basada en un inventario de las tareas críticas para identificar las necesidades de entrenamiento?		x	0
6.4.	¿Los <del>oper</del> de departamentos y áreas, el personal han sido capacitados en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo y Defensa Civil?		x	0
6.5.	¿La empresa ha definido las competencias para cada puesto de trabajo relativos a la Seguridad y Salud en el Trabajo?		x	0
<b>COMENTARIO:</b> No aplican ningún tipo de charlas, ni inducción.				

7.0.	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	SI	NO	P
7.1.	¿Proporciona a su personal equipos de protección y ropa de trabajo de acuerdo al riesgo identificado? ¿Se encuentran debidamente registrados?	X		2
7.2.	¿Existe un programa de inspección de equipos de protección personal para comprobar la efectividad y buen funcionamiento de estos?		X	0
7.3.	¿Existe un programa de reposición de equipos de protección personal?		X	0
<b>COMENTARIO:</b> Todo el personal cuenta con EPP, pero no está equipado adecuadamente para las distintas actividades de trabajo.				

8.0.	CONTROL DE SALUD DEL TRABAJADOR	SI	NO	P
8.1.	¿Se ha hecho un inventario de riesgos a la salud del trabajador en base al análisis de riesgos e inventario de tareas?		X	0
8.2.	¿Se ha informado a los trabajadores de los riesgos a la salud y se le ha entrenado en las medidas de control y el uso de equipos de protección?		X	0
8.3.	¿Se realiza un chequeo anual a la salud de los trabajadores? ¿Se cuenta con los registros respectivos?	X		4
8.4.	¿Los trabajadores son sometidos a exámenes ocupacionales requeridos según el riesgo del lugar de trabajo?		X	0
8.5.	Se cuenta con:			
	(i) Baños con ducha	X		4
	(ii) Armarios individuales	X		4
	(iii) Comedor		X	0
	(iv) Facilidades para beber agua	X		4
<b>COMENTARIO:</b> Falta perfeccionar algunos detalles de control de salud.				

9.0.	DIFUSION Y PROMOCION	SI	NO	P
9.1.	¿Se tiene charlas de seguridad periódicamente en el trabajo?		X	0
9.2.	¿Hay reuniones gerenciales periódicas para examinar la situación actual en seguridad y salud ocupacional?		X	0
9.3.	¿Tienen un sistema de incentivos para premiar el desempeño del trabajador en aspectos de seguridad?		X	0
9.4.	¿Cuenta con un programa de promoción en Seguridad y Salud en el Trabajo?		X	0
<b>COMENTARIO:</b> No aplica.				

10.0.	CONTROL DE LOS RIESGOS	SI	NO	P
10.1.	¿Se realizan monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, así como de riesgos disergonómicos y riesgos psicosociales?		X	0
10.2.	¿Se han establecido medidas para protección de accidentes causados por máquinas o equipo?		X	0
10.3.	¿Existen señales de advertencia, prohibición e información sobre seguridad y salud donde se haya identificado riesgos?		X	0
10.4.	¿Se ha hecho una evaluación por parte de Defensa Civil de la infraestructura de la empresa?		X	0
<b>COMENTARIO:</b> No cuenta con controles de riesgos actualmente.				

PUNTUACION DE LA EVALUACION			
ITEM	DESCRIPCION	RANGO	PUNTAJE
1	Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	0 - 28	2
2	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	0 - 16	0
3	Procedimientos de Tareas Críticas	0 - 16	0
4	Investigación de incidentes / accidentes	0 - 24	0
5	Preparación para Emergencia	0 - 32	4
6	Capacitación y entrenamiento	0 - 20	0
7	Equipos de Protección Personal	0 - 12	2
8	Control de Salud del Trabajador	0 - 32	16
9	Difusión y Promoción	0 - 16	16
10	Control de los Riesgos	0 - 16	0
TOTAL		0 - 212	40

MAXIMO PUNTAJE	PUNTAJE ACTUAL	% DE CUMPLIMIENTO
212	40	19%

#### CONCLUSIONES:

En la organización no se ha implementado adecuadamente un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo a lo establecido en la ley 29783.

No cuenta con una política de seguridad y salud en el trabajo, cuenta con un comité de seguridad y salud en el trabajo, pero no cumple con todas sus tareas específicas, no se ha formulado el reglamento interno (SST) de la empresa, no se ha capacitado ni informado al personal en SST, no se ha formulado la documentación ni registros establecidos en el sistema, no se ha realizado la identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER), no se ha confeccionado el mapa de riesgos.

#### **PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO:**

0 – 30%: **POBRE.**

La mayoría de elementos del Sistema de Gestión de SST no son aplicados en la empresa, se requiere con urgencia mejorar los procedimientos y condiciones exigidas por la legislación laboral en materia de seguridad y salud en el trabajo, según lo exigido por la ley 29783, su reglamento y las modificatorias de las mismas.

|

**ACTA DE INSTALACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO<sup>1</sup>**

**ACTA N° 01 -2022-CSST**

De acuerdo a lo regulado por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, en Bagua Grande, siendo las 5:00 pm del 01 de noviembre del 2022, en las instalaciones de (la empresa) EMSEU SAC, ubicada en el Jr. Angamos N° 731, se han reunido para la instalación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST), las siguientes personas:

Persi R. Cercado Cubas (Gerente General)

**Miembros titulares del empleador:**

- 1.- JHON E. DÁVILA ALVARADO, con DNI 45913561, Jefe del área de Proyectos de Inversión.
- 2.- ROIBER VÁSQUEZ TAPIA , con DNI 7085034, Supervisor de NTCSE.

**Miembros titulares de los trabajadores:**

- 1.- DANILO CASTILLO VÁSQUEZ, con DNI 43421797, Técnico electricista.
- 2.- IVAN TARRILLO RIVASPLATA, con DNI 42825019, Técnico electricista.

**Miembros suplentes del empleador:**

- 1.- ALEXANDER GUEVARA BUSTAMANTE, con DNI 70850347, Jefe del Área de Proyectos de Inversión.
- 2.- SEGUNDO A. DIAZ CAMPOS, con DNI 16801209, Jefe del Departamento de Administración y Finanzas y RR.HH.

**Miembros suplentes de los trabajadores:**

- 1.- TANTALEÁN MEJÍA HERMINIO, con DNI 45913561, Técnico electricista.
- 2.- FREDDY WILLIAN TEJADA TIMANA, con DNI 42602319, Supervisor Comercial.

Habiéndose verificado el quórum establecido en el artículo 69° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, se da inicio a la sesión.

**I. AGENDA: (propuesta)**

1. Instalación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
2. Elección del Presidente por parte de los miembros titulares del CSST
3. Elección del Secretario por parte de los miembros titulares del CSST
4. Otros.
5. Establecimiento de la fecha para la siguiente reunión.

**II. DESARROLLO DE LA REUNIÓN**

**1. Instalación del CCSST**

A efectos de proceder a la instalación del CSST para el periodo 2020, el titular de la empresa o su representante toma la palabra manifestando:

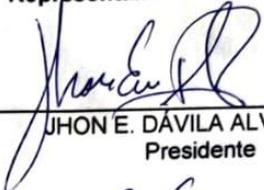


**Representantes de los Trabajadores**

  
\_\_\_\_\_  
DANILO CASTILLO VASQUEZ  
Miembro

\_\_\_\_\_  
IVAN TARRILLO RIVASPLATA  
Miembro

**Representante de los Empleadores**

  
\_\_\_\_\_  
JHON E. DÁVILA ALVARADO  
Presidente

  
\_\_\_\_\_  
ROIBER VASQUEZ TAPIA  
Secretario

## Creación de las Políticas y objetivos de seguridad y salud en el trabajo.

### **POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – EMSEU S.A.C.**

La Empresa Municipal de Servicios Eléctricos Utcubamba, tiene como fin controlar, regular y planificar servicios públicos de suministro de energía y alumbrado público, para el beneficio de la ciudadanía, considerando aspectos básicos como la alta calidad, precios adecuados, responsabilidad social corporativa activa y contar con trabajos seguros. Esto último con la presencia e implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, dando pase al cumplimiento con los estándares establecidos en las normas legales vigentes.

Bajo este contexto la Empresa Municipal de Servicios Eléctricos Utcubamba, se compromete a:

1. Identificar, evaluar, controlar y eliminar peligros y riesgos que afecten la integridad física de los trabajadores, interesados y contratistas especialistas.
2. Definir y monitorear el cumplimiento de los objetivos referentes a la seguridad y salud ocupacional, asegurando revisiones prolongadas en un proceso continuo.
3. Incentivar y concientizar a los trabajadores de EMSEU S.A.C., interesados y contratistas especialistas, a fin de promover una cultura dentro de la empresa.
4. Establecer y reconocer el comité y sub comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
5. Definir los procedimientos de una adecuada investigación de accidentes e incidentes, para reducir los índices de accidentes y siniestralidad dentro de la empresa.
6. Brindar el tratamiento adecuado a los desechos que contaminen el medio ambiente.
7. Revisar periódicamente y dar aprobación, por parte de la alta dirección, la política de Seguridad y Salud en el Trabajo y tomar las medidas correctivas que repercutan de manera positiva al despliegue e implementación.



Gerente General  
EMSEU

**GERENTE GENERAL**

## POLITICA STOP WORK

La Gerencia General de EMSEU S.A.C establece la siguiente política de STOP WORK y solicita su adecuado cumplimiento a cada uno y a todos sus trabajadores, independientemente de su posición jerárquica o funcional.

- Intervenir deteniendo de forma segura cualquier actividad que pueda suponer un riesgo para su salud y seguridad, o bien para la de las personas con las cuales interactúa.
- Notificar rápidamente la existencia de todo comportamiento no seguro, así como cualquier acción, omisión o situación que pueda provocar potencialmente un accidente.

EMSEU S.A.C no responsabilizará a aquellos trabajadores que actuando de buena fe interrumpen las actividades aun cuando posteriormente se demuestre que dicha acción era innecesaria.

EMSEU S.A.C permitirá a aquellos trabajadores que hayan participado en la paralización de una actividad ante la existencia de una situación de peligro para la seguridad o salud de una o varias personas.



Dr. Víctor Manuel Córdova Córdova  
Gerente General  
EMSEU

---

**GERENTE GENERAL**

## POLITICA DE PREVENCION DE CONSUMO DE TABACO, ALCOHOL Y DROGAS

Entendiendo que el consumo de alcohol, drogas y tabaco constituye un riesgo para la salud e integridad de las personas, las familias y las comunidades, la empresa ha definido y establecido una política de no alcohol, tabaco y drogas, esto con el fin de promover, prevenir y fomentar el bienestar de sus trabajadores, colaboradores y usuarios que visiten las instalaciones físicas de la empresa.

Por lo tanto, con el fin de mejorar el desempeño laboral y el fomento de los hábitos y estilos de vida saludable, se establece lo siguiente:

- Prohíbe presentarse al cumplimiento de sus labores bajo el efecto de sustancias psicoactivas incluidas bebidas alcohólicas u otras que afecten el funcionamiento adecuado del desempeño laboral.
- Prohíbe el consumo de tabaco, sustancias psicoactivas, bebidas alcohólicas, durante el desarrollo de actividades y/o funciones dentro y fuera de EMSEU S.A.C dentro del horario laboral.
- Promueve actividades de sensibilización y de capacitación para los trabajadores, contratistas, colaboradores temporales que buscan la creación de hábitos y estilos de vida saludables en relación al daño que causa el cigarrillo, bebidas alcohólicas y sustancias psicoactivas que afectan la salud del individuo y su entorno.

Los trabajadores deberán tener una conducta responsable, participativa en las acciones de sensibilización que promuevan el cumplimiento de esta política.

El cumplimiento de esta política y de las reglas o normas que se deriven de ella, es condición de empleo y contratación de los servicios.



D<sup>o</sup> Sr. *[Nombre]* Gerente General  
COMITÉ GENERAL  
EMSEU

GERENTE GENERAL



Creación del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.

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



ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Oficina de Seguridad y Salud en el Trabajo	Comité de Seguridad y Salud en el trabajo	Gerencia General
 WISLEY R. TANTALEÁN NOVOS Asistente de SST	Representante de los Empleadores  JHON E. DÁVILA ALVARADO Presidente	 Jhon E. Dávila Alvarado Presidente EMSEU



2022

<b>Contenido</b>	
TITULO I	1
RESUMEN EJECUTIVO:	1
TITULO II	1
OBJETIVOS Y ALCANCES	1
TITULO III	3
LIDERAZGO Y COMPROMISO	3
TITULO IV	5
DEFINICIONES	5
TITULO V	14
FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	14
CAPITULO I	14
ATRIBUCIONES Y FUNCIONES DEL EMPLEADOR	14
CAPITULO II	18
OBLIGACIONES DE LAS JEFATURAS INMEDIATAS O PERSONAS ENCARGADAS	18
CAPITULO III	19
ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES	19
CAPITULO IV	21
ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES DE LAS EMPRESAS CONTRATISTAS Y SUB-CONTRATISTAS	21
TITULO VI	22
ORGANIZACION INTERNA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	22
CAPITULO I	22
FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	22
CAPITULO II	25
ORGANIGRAMA DEL COMITE DE SEGURIDAD	25
CAPITULO III	25
CONFORMACION DEL COMITE DE SEGURIDAD	25
TITULO VII	27
MAPA DE RIESGOS Y ESTUDIO DE RIESGOS	27
MAPA DE RIESGOS:	27
TITULO VIII	28
PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	28
CAPITULO I	28

APROBACION Y CONTENIDO	28
CAPITULO II	28
IMPLEMENTACION DE REGISTROS Y DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	28
TITULO IX	29
ESTANDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OPERACIONES	29
CAPITULO I	29
ACTIVIDADES REALIZADAS EN LOS SISTEMAS ELECTRICOS	29
CAPITULO II	45
SEGURIDAD EN OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y ATENCION AL PUBLICO	45
CAPITULO III	47
DISPOSICIONES GENERALES PARA DESARROLLAR TRABAJOS	47
CAPITULO IV	52
MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL SISTEMA DE GENERACION	52
CAPITULO V	57
MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LINEAS DE TRANSMISION	57
CAPITULO VI MEDIDAS DE SEGURIDAD EN CENTROS DE TRANSFORMACION	61
CAPITULO VII	63
MEDIDAS DE SEGURIDAD EN SISTEMAS DE DISTRIBUCION	63
TITULO X	67
MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS	67
TITULO XI	70
EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	70
TITULO XII	77
CARACTERISTICAS DE LAS INSTALACIONES EN EL LUGAR DE TRABAJO	77
TITULO XIII	78
CONDICIONES AMBIENTALES EN EL LUGAR DE TRABAJO	78
TITULO XIII	81
REPORTE E INVESTIGACION DE ACCIDENTES / INCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES	81
TITULO XIV	82
NORMAS DE SEGURIDAD PARA CONDUCCION DE VEHICULOS	82
TITULO XV	86

ALMACENES	86
CAPITULO I	86
ALMACENAMIENTO, MANIPULACION Y TRANSPORTE DE MATERIALES	86
CAPITULO II	88
MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUIMICOS	88
CAPITULO III	91
ALMACENAJE DE SUSTANCIAS INFLAMABLES	91
CAPITULO IV	91
ALMACENAJE DE GASES COMPRIMIDOS	91
TITULO XVI	93
SENALES DE SEGURIDAD	93
CAPITULO I	93
OBJETIVO	93
CAPITULO II	93
DIMENSIONES DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD	93
CAPITULO III	99
APLICACION DE LOS COLORES Y SIMBOLOS EN LAS SENALES DE SEGURIDAD	99
TITULO XVII	100
SALUD EN EL TRABAJO E HIGIENE OCUPACIONAL	100
CAPITULO I	100
ESTÁNDARES DE SALUD	100
Sistema de Higiene Ocupacional Prevención e Identificación de Peligros Ocupacionales	100
Monitoreo	101
Evaluación	101
Controles	101
Programas Médicos	102
TITULO XVIII	103
COMPORTAMIENTO EN EL TRABAJO	103
TITULO XIX	106
TRABAJOS DE ALTO RIESGO	106
CAPITULO I	106
TRABAJO EN ALTURA	106
CAPITULO II	109

TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS	109
CAPITULO III	110
TRABAJO AL CALOR	110
CAPITULO IV	112
EXCAVACION Y APERTURA DE ZANJAS	112
CAPITULO V	113
IZAJES CRITICOS	113
CAPITULO VI	113
TRABAJO EN CALIENTE	113
TITULO XXI	114
PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	114
CAPITULO I	114
PREVENCION Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS	114
CAPITULO II	114
PASILLOS Y PASADIZOS	114
CAPITULO III	114
ESCALERAS, PUERTAS Y SALIDAS	114
CAPITULO IV	115
MOVIMIENTOS SISMICOS	115
CAPITULO V	116
EVACUACION	116
CAPITULO VI	116
PROTECCION CONTRA INCENDIOS	116
CAPITULO VII	119
SISTEMAS DE ALARMAS Y SIMULACROS DE INCENDIOS	119
TITULO XX	119
PRIMEROS AUXILIOS	119
CAPITULO I	119
GENERALIDADES	119
CAPITULO II REGLAS GENERALES	120
CAPITULO III TRATAMIENTOS MEDICOS	120
TITULO XXI	125
GESTION DE CONTRATISTAS	125
TITULO XXII	126
INFRACCIONES, SANCIONES Y PREMIACIONES	126

CAPITULO I	126
INFRACCIONES	126
CAPITULO II	128
SANCIONES	128
CAPITULO III	132
PREMIACIONES	132
TITULO XXIII	133
LINEAMIENTOS PARA LA PREVENCION Y CONTROL DE COVID - 19 EN EL TRABAJO:	133
ANEXOS:	138

Creación de matriz de identificación de peligros, riesgos y controles (IPERC)

 <b>IDENTIFICACION DE PELIGROS Y RIESGOS</b> EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIO ELECTRICO UTUCBAMBA														CODIGO	IP-EMSE-001							
														VERSION	01							
														FECHA	1/01/2023							
FECHA A ACTUALIZAR				3/07/2023			FECHA DE REVISION Y APROBACION				2/01/2023											
ACTIVIDADES	TAREA	PELIGRO	RIESGO		EVALUACION DEL RIESGO						CAUSAS	CONTROL OPERACIONAL	REVALUACION DEL RIESGO									
			POSIBILIDAD DE OCURRENCIA	SEVERIDAD	PROBABILIDAD			NIVEL DE RIESGO	CLASIFICACION DE RIESGO	PROBABILIDAD			NIVEL DE RIESGO	CLASIFICACION DE RIESGO								
					INDICE DE CONTROLES "A"	INDICE DE CAPACITACION Y EXPOSICION DE	NIVEL DE PROBABILIDAD			INDICE DE CONTROLES "D"					INDICE DE CAPACITACION Y EXPOSICION DE	NIVEL DE PROBABILIDAD						
ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS	LABORES DE OFICINA	Objetos desordenados.	Cáidas al mismo nivel.	Trastornos musculoesqueléticos, heridas.	2	1	2	7	1	7	TOLERABLE	(A)	Personal, no cumple con las metodologías de orden y limpieza dentro de sus labores.	Personal aplica metodologías de orden y limpieza.	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	(A)





	Cables y enchufes en mal estado, dentro de oficina.	Electrocución.	Quemaduras, shock eléctricos.	2	1	1	6	3	18	MODERADO (A)	Cableado de oficina antiguo, u obsoletos.	Verificar el estado de enchufes, y dar aviso a los encargados si se encuentran en mal estado.	1	1	1	4	3	12	MODERADO (A)
COORDINACIONES VARIAS DENTRO DE LA EMPRESA	Trabajo bajo presión.	Fatiga mental.	Insonmío, estrés.	1	2	2	6	1	6	TOLERABLE (A)	Personal no realiza descansos cortos, desconocimientos ergonómicos.	# Personal realiza pausas activas. # Conocimiento del manejo del estrés.	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL (A)
	Aumento de horas de trabajo.	Sobrecarga laboral.	Insonmío, estrés.	2	2	1	7	1	7	TOLERABLE (A)	Personal no realiza descansos cortos, desconocimientos ergonómicos, no definen objetivos semanales o laboales.	# Programar descansos activos por cada área. # Realizar cronogramas de cumplimiento.	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL (A)
	Control inadecuado del horario laboral.	Sobrecarga laboral.	Insonmío, estrés.	1	2	1	5	2	10	TOLERABLE (A)	Personal no se organiza en sus labores.	Personal maneja en sus tiempos.	1	2	1	5	1	5	TRIVIAL (A)

	Preocupaciones.	Desconcentración de sus labores.	Ansiedad, nerviosismo, irritabilidad, estrés.	1	2	2	6	2	12	MODERADO	(A)	Personal no realiza descansos cortos.	# Personal realizapausas activas.# Conocimiento del manejo de estrés.	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	(A)
CIRCULACION Y PERMANENCIA EN EL AMBIENTE	Traánsito en piso mojado o desnivelado.	Caídas al mismo nivel.	Trastornos musculoesqueléticos, heridas.	1	2	1	5	1	5	TRIVIAL	(A)	Personal desconcentrado.	Orden y limpieza en el lugar de trabajo.	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	(A)
	Espacios reducidos en los lugares o áreas de trabajo.	Caídas, contusiones, golpes.	Trastornos musculoesqueléticos.	2	1	1	6	1	6	TOLERABLE	(A)	Personal desconcentrado.	Orden y limpieza en el lugar de trabajo.	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	(A)
	Tomacorrientes rotos en el piso.	Electrocución.	Quemaduras, shock eléctricos.	2	1	1	6	3	18	MODERADO	(A)	Falta de mantenimiento en el área de trabajo.	Realizar mantenimiento preventivo en las instalaciones de la empresa.	1	1	2	5	2	10	TOLERABLE	(A)

CIRCULACION Y PERMANENCIA HACIA OTROS AMBIENTES

Materiales, equipos o herramientas en las rutas de evacuación.	Golpes, contusiones.	Trastornos musculoesqueléticos.	1	2	1	5	1	5	TRIVIAL (A)	Inadecuada orden y limpieza.	# Mantener orden y limpieza en todos los sectores de la empresa. # Señalizar las rutas de salida, y zonas seguras.	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL (A)
Inexistencia de señalizaciones y rotulaciones.	Golpes contra objetos.	Trastornos musculoesqueléticos.	1	2	2	6	1	6	TOLERABLE (A)	Inadecuado estudio de mapa de riesgos.	Realizar el monitoreo y aplicar un adecuado mapa de riesgos de las instalaciones.	1	1	2	5	1	5	TRIVIAL (A)
Exposición a altas temperaturas.	Exposición a temperaturas no habituales.	Enfermedades ambientales.	2	1	2	7	1	7	TOLERABLE (A)	Personal no realiza descansos.	Mantener descansos cortos activos.	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL (A)
Presencia de objetos en altura.	Caída de objetos.	Muerte, fracturas, contusiones.	2	1	2	7	3	21	IMPORTANTE (N)	Falta de orden y limpieza.	Mantener orden y limpieza.	1	1	2	5	1	5	TRIVIAL (A)

	Ausencia de extintores ó vencidos.	No controlar el fuego.	Quemaduras.	1	2	1	5	3	15	MODERADO (A)	Inspección y monitoreo de extintores tardío.	Mantener las inspecciones de los extintores por tiempos adecuados.	1	1	1	4	2	8	TOLERABLE (A)
ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS FUERA DE LA ORGANIZACIÓN	Uso de medios de transporte.	Accidentes de tránsito.	Muerte, golpes, fracturas.	2	2	1	7	3	21	IMPORTANTE (N)	Vehículos sin mantenimiento previo.	Uso de vehículo y chofer de la empresa.	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL (A)
	Tránsito peatonal.	Atropello.	Muerte, golpes, fracturas.	2	2	1	7	3	21	IMPORTANTE (N)	Distracciones.	Tomar en cuenta todos los detalles en la calle.	1	1	1	4	2	8	TOLERABLE (A)
		Fatiga física.	Trastornos musculoesqueléticos.	1	2	1	5	2	10	TOLERABLE (A)			1	2	1	5	1	5	TRIVIAL (A)



		Enfermedades respiratorias.	Contagio de enfermedades.	2	2	2	8	2	16	MODERADO (A)			1	1	1	4	1	4	TRIVIAL (A)
COMUNICACIÓN CON PERSONAS	Comunicación con usuarios y proveedores.	Trastorno biológico y sociales por condiciones de trabajo, diferentes criterio de opinión.	Ansiedad, nerviosismo, irritabilidad, estrés.	1	1	2	5	1	5	TRIVIAL (A)	Exceso de trabajo con relaciones interpersonales.	Mantener respeto y ser flexibles con los distintos puntos de vista.	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL (A)
ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS EN EMERGENCIA	Teletrabajo.	Distracciones familiares.	Ansiedad, nerviosismo, irritabilidad, estrés.	2	2	1	7	1	7	TOLERABLE (A)	No programar adecuadamente sus horarios laborales.	Mantener un horario laboral que cumplan con los objetivos programadas.	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL (A)
ALIMENTACION EN OFICINA	Ingreso de alimentos a las oficinas.	Exposición a enfermedades biológicas.	Infecciones.	2	1	1	6	1	6	TOLERABLE (A)	Inadecuada higiene por ambas partes.	Cumplir con los protocolos de bio-seguridad.	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL (A)

OTRAS ACTIVIDADES																					
INSTALACIONES NUEVAS	INSTALACIÓN DE CAJATOMA	Visitas a lugares contaminantes.	Exposición a agentes contaminantes tanto físicos como biológicos.	Exposición a contaminantes.	Contaminación, adquirir enfermedades biológicas.	2	2	2	8	3	24	IMPORANTE (N)	Interacción con otras personas con virus.	1. Limpieza y desinfección de manos y calzado. 2. Usar mascarilla. 3. Mantener distanciamiento social. 4. Evitar reuniones y fiestas.	1	1	1	4	3	12	MODERADO (A)
		Utilización de herramientas o máquinas.	Posturas forzadas, repetición de movimiento por tiempos prolongados.	Dolores de espalda, trastornos musculoesqueléticos.	2	2	3	9	1	9	TOLERABLE (A)	Desconocimiento de ergonomía, no realizan descansos cortos, personal distraído de sus labores.	Realizar descansos activos, no sobreforzarse, evitar movimientos repetitivos en tiempos prolongados, charlas de 5 min, antes de la ejecución de la tarea programada.	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL (A)	
			Manipulación con herramientas punzocortantes.	Perforaciones, heridas.	2	2	3	9	2	18	MODERADO (A)			1	1	2	5	2	10	TOLERABLE (A)	
Exposición al polvo.	Contacto directo con ojos.	Lagrimo, ojos rojos, inflamación ocular.	2	2	3	9	1	9	TOLERABLE (A)	No uso de epps suficientes.	Usar epps de acuerdo al tipo de actividad: - Lentes.	1	1	2	5	1	5	TRIVIAL (A)			

Manipulación de concreto.	Contacto directo con ojos.	Lagrimo, ojos rojos, inflamación ocular.	2	2	3	9	1	9	TOLERABLE (A)	Uso inadecuado o insuficiente de epps.	Usar epps de acuerdo al tipo de actividad:	1	1	2	5	1	5	TRIVIAL (A)
	Contacto directo con la piel.	Alergias, irritación.	2	2	2	8	2	16	MODERADO (A)			1	1	2	5	2	10	TOLERABLE (A)
Bajas temperaturas por lluvias.	Exposición a vientos fríos.	Gripe, fiebre.	2	2	3	9	1	9	TOLERABLE (A)	Uso inadecuado o insuficiente de epps.	Implementación de ropa o implementos adecuados de acuerdo al clima variado que se pueda tener.	1	1	2	5	1	5	TRIVIAL (A)
Radiaciones solares.	Exposición a las radiaciones solares.	Insolación, deshidratación, dolores de cabeza.	2	2	3	9	1	9	TOLERABLE (A)	No uso de bloqueador solar.	Aplicación de bloqueador solar antes de realizar el trabajo expuestos al sol.	1	1	3	6	1	6	TOLERABLE (A)

	Manipulación de cajatoma para instalación.	Cortes, golpes, rozaduras.	Heridas, hemorragias.	2	2	3	9	1	9	TOLERABLE (A)	Uso inadecuado o insuficiente de epps.	Implementación adecuada de los implementos de seguridad.	1	1	2	5	1	5	TRIVIAL (A)
	Carga menores a 25 kg.	Cansancio de músculos.	Dolores, desgarros de músculo.	2	2	2	8	1	8	TOLERABLE (A)	Desconocimiento de ergonomía, no realizan descansos cortos.	Inducción a la ergonomía básica.	1	1	2	5	1	5	TRIVIAL (A)
		Caídas de herramientas y objetos.	Muerte, fracturas, contusiones.	2	2	2	8	3	24	IMPORTANTE (N)			1	1	2	5	2	10	TOLERABLE (A)
INSTALACION DE ACOMETIDA	Utilización de escaleras portátiles, para actividades menores a 1.80 metros.	Caídas a niveles diferentes.	Muerte, quebraduras de extremidades, contusiones.	2	2	2	8	2	16	MODERADO (A)	Distracciones, desconocimiento de ergonomía.	Monitoreo de las actividades, antes de iniciar las actividades brindar charlas.	1	1	2	5	2	10	TOLERABLE (A)

PROCESO COMERCIAL	DISPONER CONEXIÓN DE ACOMETIDA.	Trabajos con electricidad.	Choque eléctrico.	Quemaduras, electrocuciones, muerte.	2	2	3	9	3	27	IMPORTANTE (N)	Inadecuado uso de epps, desconcentración.	Charla de 5 minutos.Epps de acuerdo a la envergadura del trabajo.	1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)
	CARGA MANUAL DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.	Manipulación de cargas.	Sobre esfuerzo de los músculos.	Tensión de los músculos, dolores lumbares.	2	2	3	9	1	9	TOLERABLE (A)	Desconocimientos ergonómicos. Maquinaria insuficiente para realizar labores de carga.	Inducción a la ergonomía básica.	1	1	2	5	1	5	TRIVIAL (A)
			Caída de objetos.	Muerte, fracturas, constusiones.	2	2	3	9	3	27	IMPORTANTE (N)			1	1	2	5	1	5	TRIVIAL (A)
			Caídas al mismo nivel.	Trastornos musculoesqueléticos, heridas.	2	2	3	9	1	9	TOLERABLE (A)			1	1	1	4	1	4	TRIVIAL (A)

TRASLADO DE MATERIALES Y EQUIPOS CON CAMION GRUA	Traslado de equipos y materiales, carreteras en mal estado, lluvias.	Choque, volcadura o atropello.	Atrapamientos, fracturas, muerte.	2	2	3	9	3	27	IMPORTANTE (N)	Distracciones al momento de conducir.	Concientizar al chofer antes de ejecutar el manejo del camión. Verificar el estado del vehículo antes de partir.	1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)
		Choque, volcadura o atropello.	Atrapamientos, fracturas, muerte.	2	2	3	9	3	27	IMPORTANTE (N)			1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)
	Grúa en movimiento.	Choque, volcadura o atropello.	Atrapamientos, fracturas, muerte.	2	2	3	9	3	27	IMPORTANTE (N)	Distracción, baceado de frenos.	Verificar el estado del vehículo antes de partir.	1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)
	Carga y descarga de equipos o materiales.	Caídas de la carga, golpes al personal.	Muerte, fractura, aplastamiento.	2	2	3	9	3	27	IMPORTANTE (N)	Desconocimiento ergonómico.	Inducción a la ergonomía básica.	1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)

IZAJE DE EQUIPOS	Manipulación de correas.	Atrapamientos.	Amputación, fracturas, heridas.	2	2	3	9	2	18	MODERADO (A)	Desconocimientos de uso adecuado de herramientas y equipos.	Breves capacitaciones antes de iniciar. Charla de 5 min.	1	1	2	5	2	10	TOLERABLE (A)
	Izaje de carga (maniobra con brazo hidráulico) Izaje cerca a redes energizadas.	Caída de objetos.	Muerte, fracturas, contusiones.	2	3	3	10	2	20	MODERADO (A)	Desconocimiento de posicionamientos ergonómicos, desconcentración, factores externos.	Capacitación, inducción, charla de 5 min.	1	2	2	6	2	12	MODERADO (A)
		Electrocución, Shock eléctrico.	Quemaduras, muerte.	2	2	3	9	3	27	IMPORTANTE (N)			1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)
		Desprendimiento de objetos.	Atrapamiento, fracturas de extremidades, muerte.	2	2	3	9	2	18	MODERADO (A)			1	1	2	5	2	10	TOLERABLE (A)

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LINEAS DE TRANSMISION.	Trabajos en altura. (Mayor a 1.8m)	Caídas a diferente nivel.	Muerte, fractura, contusiones.	2	2	3	9	3	27	IMPORTANTE (N)	Desconcentración, inadecuados epps.	Implementar inspecciones de Epps y escaleras.	1	1	1	4	3	12	MODERADO (A)
		Caída de objetos.	Muerte, fracturas, contusiones.	2	2	2	8	2	16	MODERADO (A)			1	1	1	4	2	8	TOLERABLE (A)
		Electrocución.	Quemadura de partes del cuerpo en contacto, muertes.	3	2	3	11	3	33	INTOLERABLE (N)			2	1	2	7	3	21	IMPORTANTE (N)
TRABAJO DE IZAJES DE POSTES.	Izaje o retiro de poste cerca a redes energizadas.	Caída de objetos.	Muerte, fracturas, contusiones.	2	2	2	8	2	16	MODERADO (A)	Desconocimiento de posicionamientos ergonómicos, desconcentración, factores externos.	Capacitación, inducción, charla de 5 min.	1	1	1	4	3	12	MODERADO (A)
		Aplastamientos por caída de poste, atrapamiento.	Atrapamiento, fracturas de extremidades, muerte.	2	3	3	10	3	30	IMPORTANTE (N)			1	2	2	6	3	18	MODERADO (A)
		Electrocución.	Quemadura de partes del cuerpo en contacto, muertes.	3	2	3	11	3	33	INTOLERABLE (N)			2	1	2	7	3	21	IMPORTANTE (N)



	Presencia de animales venenosos.	Picaduras venenosas.	Fiebres, muerte.	2	2	2	8	1	8	TOLERABLE (A)	Procedimientos y métodos deficientes ante situaciones de presencia de animales salvajes.	Estudio minucionso del lugar de trabajo,	1	1	1	4	3	12	MODERADO (A)
DESPLAZAMIENTO DE POSTES EN CARRO TROYANO.	Manipulación del poste en la descarga.	Sobre esfuerzo de los músculos.	Lesiones musculoesqueléticas, desgarrs de músculos, aplastamientos.	2	2	3	9	1	9	TOLERABLE (A)	Inadecuados maquinarias para el traslado de cargas pesadas.	Implementación de adecuadas maquinarias para el traslado de cargas pesadas dentro de las instalaciones.	1	1	2	5	1	5	TRIVIAL (A)
	Trabajo en terreno con pendiente.	Volcadura, aplastamiento.	Atrapamiento de extremidades, golpes, muerte.	2	2	3	9	3	27	IMPORTANTE (N)	Estudio deficiente de los terrenos antes de iniciar las labores.	Analizar adecuadamente las condiciones de terrenos.	1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)
DESPLAZAMIENTO E IZAJE DE POSTES DE MANERA MANUAL	Manipulación de eslingas, sogas, tiorfor, trípodes.	Contacto con la piel.	Quemaduras de manos, raspones, golpes.	2	2	3	9	2	18	MODERADO (A)	Uso inadecuado o insuficiente de epps, desconocimiento de los peligros a los que se afrontan.	Charla de 5 minutos. Epps de acuerdo a la envergadura del trabajo.	1	1	2	5	2	10	TOLERABLE (A)



		Contacto con los ojos.	Iritación de ojos.	2	2	2	8	1	8	TOLERABLE (A)			1	1	1	4	1	4	TRIVIAL (A)
	Trabajo en el hoyo o zanja.	Derrumbe de zanja con personal en el interior.	Ahogamientos, golpes, muerte.	2	2	3	9	3	27	IMPORTANTE (N)	Deficiente estudio de los peligros y riesgos de la zona de trabajo, no oconsiderar talud.	Inspeccionar adecuadamente los peligros latentes en las zonas de trabajo, uso de línea de vida, considerar en toda excavación el talud.	1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)
		Caída de herramientas u objetos al interior de la zanja.	Muerte, fracturas, contusiones.	2	2	2	8	3	24	IMPORTANTE (N)			1	1	1	4	3	12	MODERADO (A)
CORONADO Y RELLENO DE CIMENTACIÓN.	Manipulación de cemento.	Inhalar las partículas que arroja el cemento.	Alergias respiratorias, ahogamientos.	2	2	3	9	1	9	TOLERABLE (A)	Uso inadecuado de epps.	Usar adecuadamente los equipos de protección.	1	1	2	5	1	5	TRIVIAL (A)



MONTAJE DE RETENIDAS.	Poste de madera, metal o concreto, con bases dañadas.	Caídas a diferente nivel.	Muerte, fractura, contusiones.	1	2	2	6	3	18	MODERADO (A)	Estudio e identificación de peligros deficientes.	Estudio minusionso del lugar de trabajo,	1	1	1	4	3	12	MODERADO (A)
	Utilización de escaleras portátiles, para actividades menores a 1.80 metros.	Caídas a niveles diferentes.	Muerte, quebraduras de extremidades, contusiones.	2	2	3	9	2	18	MODERADO (A)	Distraccionnes, escaleras en mal estado.	Verificar antes de uso las herramientas y maquinarias,	1	1	2	5	2	10	TOLERABLE (A)
	Utilización de escaleras portátiles, para actividades mayores a 1.80 metros.	Caídas a niveles diferentes.	Muerte, quebraduras de extremidades, contusiones.	2	2	3	9	3	27	IMPORTANTE (N)	Distraccionnes, escaleras en mal estado.	Verificar antes de uso las herramientas y maquinarias,	1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)
	Trabajo con herramientas de ferretería y cables.	Impacto directo con la piel.	Cortes, heridas, raspones, quemaduras.	2	2	2	8	2	16	MODERADO (A)	Epps deficientes, uso inadecuado de los mismos.	Verificar los epps adecuados para cada labor a realizar.	1	1	1	4	2	8	TOLERABLE (A)

MONTAJE Y DESMONTAJE DE TRANSFORMADOR.	Trabajo con herramientas y objetos en altura.	Objetos caen de altura.	Fracturas, golpes, desmayos, muerte.	2	2	2	8	2	16	MODERADO (A)	Distracciones, desconocimiento de ergonomía.	Charla de 5 minutos. Epps de acuerdo a la envergadura del trabajo.	1	1	1	4	2	8	TOLERABLE (A)
MONTAJE ELECTROMECHANICO.	Manipulación de objetos pesados.	Sobre esfuerzo de los músculos.	Contusiones, casnacio muscular.	2	2	3	9	1	9	TOLERABLE (A)	Desconocimientos de ergonomía.	Charla de 5 minutos. Epps de acuerdo a la envergadura del trabajo.	1	1	2	5	1	5	TRIVIAL (A)
	Trabajo con herramientas y objetos en altura.	Objetos caen de altura.	Fracturas, golpes, desmayos, muerte.	2	2	2	8	3	24	IMPORTANTE (N)	Distracciones, desconocimiento de ergonomía.	Charla de 5 minutos. Epps de acuerdo a la envergadura del trabajo.	1	1	1	4	3	12	MODERADO (A)
INSTALACION Y RETIRO DE PUESTA A TIERRA.	Trabajo en tierra, manipulación de herramientas y equipos.	Cáidas al mismo nivel.	Trastornos musculoesqueléticos, heridas.	2	2	3	9	3	27	IMPORTANTE (N)	Desconcentración, inadecuados epps.	Uso adecuado de epps para el tipo de trabajo que se requiera.	1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)

MEDICION DE PARAMETROS DE ALUMBRADO PUBLICO.	Manejo de equipos y herramientas con electricidad.	Electrocución.	Muerte, quemaduras.	2	2	3	9	3	27	IMPORTANTE	(N)	Desconcentración, inadecuados epps.	Uso adecuado de epps para el tipo de trabajo que se requiera.	1	1	2	5	3	15	MODERADO	(A)
MANTENIMIENTO DE ALUMBRADO PUBLICO.	Manejo de equipos y herramientas con electricidad.	Electrocución.	Muerte, quemaduras.	2	1	3	8	3	24	IMPORTANTE	(N)	Desconcentración, inadecuados epps.	Uso adecuado de epps para el tipo de trabajo que se requiera.	1	0	2	4	3	12	MODERADO	(A)
	Manejo de equipos y herramientas con electricidad a niveles de altura mayores a 1.80m.	Caídas de altura.	Muerte, fractura, contusiones.	2	1	3	8	3	24	IMPORTANTE	(N)	Desconocimiento de ergonomía, desconcentración.	# Inducción de ergonomía. # Charlas de 5 min.	1	0	2	4	3	12	MODERADO	(A)
RETOMAR EL SERVICIO	Manipulación de instalaciones eléctricas.	Electrocución.	Muerte, quemaduras.	2	2	3	9	3	27	IMPORTANTE	(N)	Desconocimiento, comunicación deficiente, personal no precavido, epps insuficientes.	# Charla de 5 min. # Inducción.	1	1	2	5	3	15	MODERADO	(A)

DESMONTAJE DE CONDUCTORES.	Implementación de carrete al porta bobina.	Aplastamiento por bobina en movimiento.	Fracturas, atrapamientos, muerte.	2	2	3	9	3	27	IMPORANTE (N)	Deficiente estudio de los riesgos latentes en la zona de trabajo.	Análisis detenido de las zonas de trabajo.	1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)
	Tendido de conductor.	Atrapamientos.	Amputación, fracturas, heridas.	2	2	3	9	3	27	IMPORANTE (N)	Métodos de trabajo deficientes.	Encontrar la mejor manera de trabajar sin inconvenientes ni incidentes, antes de empezar.	1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)
		Reflechado de la línea con equipos.	Roptura de los equipos (tirfor, poleas, tiralineas), pueden ocasionar golpes por caídas.	Fracturas, golpes, desmayos, muerte.	2	2	3	9	2	18	MODERADO (A)	Métodos de trabajo deficientes.	Encontrar la mejor manera de trabajar sin inconvenientes ni incidentes, antes de empezar.	1	1	2	5	2	10
INSTALACION, CAMBIO Y MANTENIMIENTO DE ACCESORIOS.	Manipulación de metales oxidados.	Contacto con metal oxidado, cortes.	Infecciones, heridas, tétano, laceraciones.	2	2	2	8	2	16	MODERADO (A)	Epps inadecuados o insuficientes.	Verificar los epps adecuados para cada labor a realizar.	1	1	1	4	2	8	TOLERABLE (A)

	Manipulación de instalaciones eléctricas energizadas.	Contacto con la energía eléctrica, electrocución.	Muerte, quemaduras.	2	2	3	9	3	27	IMPORTANTE (N)	Desconocimiento, comunicación deficiente, personal no precavido, epps insuficientes.	# Charla de 5 min. # Inducción.	1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)
TALA DE ARBOLES	Desbroce de árboles.	Contacto del árbol con la línea energizada, electrocución.	Muerte, quemaduras.	2	2	3	9	3	27	IMPORTANTE (N)	Métodos de trabajo deficientes, análisis pobre de los riesgos latentes.	# Verificar todos los posibles riesgos. # Charlas de 5 min. # Adecuados métodos de trabajos.	1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)
		Incendio por contacto del árbol con líneas energizadas.	Muerte, quemaduras.	2	2	2	8	3	24	IMPORTANTE (N)			1	1	1	4	3	12	MODERADO (A)
		Golpes ocasionados por ramas.	Fracturas, contusiones.	2	2	2	8	2	16	MODERADO (A)			1	1	1	4	2	8	TOLERABLE (A)

		Caídas de árbol, aplastamiento de la persona.	Muerte, fracturas, contusiones.	2	2	3	9	3	27	IMPOR- TANTE (N)			1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)
RECTIFICACIÓN DE LA PROFUNDIDAD DE POSTES.	Utilización de herramientas de izaje (sogas, cables, tirfor)	Contacto directo con piel (cables, tirfor).	Quemaduras de manos, raspones, golpes.	2	2	3	9	1	9	TOLERA- BLE (A)	Métodos de trabajo deficientes, análisis pobre de los riesgos latentes.	# Verificar todos los posibles riesgos.	1	1	2	5	1	5	TRIVIAL (A)
	Verificar la profundidad adecuada del poste.	Aplastamientos por caída de poste, atrapamiento.	Atrapamientos, fracturas, muerte.	2	3	3	10	3	30	IMPOR- TANTE (N)	Análisis no adecuado al término de la tarea.	Verificar al término del trabajo las condiciones óptimas de la entrega del producto final.	1	2	2	6	3	18	MODERADO (A)
INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE REDES SUBTERRANEAS MT.	Instalación de redes subterráneas de mt.	Electrocución.	Muerte, quemaduras.	2	2	2	8	3	24	IMPOR- TANTE (N)	Distracciones, epps insuficientes.	# Charlas de 5 min. #Epps adecuados para cada actividad.	1	1	1	4	3	12	MODERADO (A)

TENDIDO Y MANTENIMIENTO DE CABLE AUTOPORTANTE.	Tendido y mantenimiento de cable autoportante de MT.	Caída o desprendimiento de conductor, golpes.	Muerte, fracturas.	2	2	3	9	3	27	IMPORANTE	(N)	No contar con las medidas de seguridad adecuadas.	# Charlas de 5 min. #Epps adecuados para cada actividad.	1	1	2	5	3	15	MODERADO	(A)
MONTAJE DE EQUIPO DE ALUMBRADO PÚBLICO.	Armado o presentación de componentes en el piso.	Caídas al mismo nivel.	Trastornos musculoesqueléticos, heridas.	2	2	3	9	2	18	MODERADO	(A)	Desorden en los pacillos o área de trabajo.	Orden y limpieza en el lugar de trabajo.	1	1	2	5	2	10	TOLERABLE	(A)
INSTALACION CAMBIO DE EQUIPOS DE ALUMBRADO PÚBLICO.	Trabajo en instalaciones eléctricas.	Electrocución.	Muertes, quemaduras.	2	2	3	9	3	27	IMPORANTE	(N)	Desconocimiento, comunicación deficiente, personal no precavido, epps insuficientes.	# Charla de 5 min. # Inducción.	1	1	2	5	3	15	MODERADO	(A)
	Habilitado y deshabilitado del alumbrado público.	Electrocución.	Muertes, quemaduras.	2	3	3	10	3	30	IMPORANTE	(N)	Desconcentración, inadecuados epps.	Charla de 5 minutos. Epps de acuerdo a la envergadura del trabajo.	1	2	2	6	3	18	MODERADO	(A)

	Trabajo en altura.	Caída de objetos.	Muerte, fracturas, contusiones.	2	2	3	9	3	27	IMPORANTE (N)	Distracciones, desconocimiento de ergonomía.	Charla de 5 minutos. Epps de acuerdo a la envergadura del trabajo.	1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)
CAMBIO DE PASTORAL Y LUMINARIA.	Cambio de luminaria.	Ruptura de luminarias.	Heridas, Laceraciones.	2	2	1	7	1	7	TOLERABLE (A)	Distracciones, epps insuficientes.	# Charlas de 5 min. #Epps adecuados para cada actividad.	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL (A)
		Sobre esfuerzo de los músculos.	Tensión de los músculos, dolores lumbares.	2	2	1	7	1	7	TOLERABLE (A)			1	1	1	4	1	4	TRIVIAL (A)
	Presencia de gases de la lámpara.	Inhalación de gases.	Dolores de cabeza, náuseas, tos y mareos.	2	2	2	8	2	16	MODERADO (A)	Epps inadecuados o insuficientes.	Analizar y verificar los epps para cada actividad.	1	1	1	4	2	8	TOLERABLE (A)

MANTENIMIENTO PREDICTIVO.	MEDICION DE PARAMETROS ELECTRICOS.	Manipulación de instalaciones eléctricas.	Electrocución.	Muertes, quemaduras.	2	2	3	9	3	27	IMPORANTE (N)	Desconocimiento, comunicación deficiente, personal no precavido, epps insuficientes.	# Charla de 5 min. # Inducción.	1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)
		Material particulado.	Inhalación de polvo.	Alergia, tos, enfermedades respiratorias.	2	2	3	9	2	18	MODERADO (A)	Epps insuficientes, no cumplimiento con los epps adecuados.	# Charla de 5 min.	1	1	2	5	2	10	TOLERABLE (A)
			Contacto con los ojos.	Iritación.	2	2	3	9	1	9	TOLERABLE (A)			1	1	2	5	1	5	TRIVIAL (A)
MANTENIMIENTO PREDICTIVO.	MEDICION DE PARAMETROS ELECTRICOS.	Escalera en vías de tránsito de vehículos.	Atropello.	Muerte, golpes, fracturas.	2	2	2	8	3	24	IMPORANTE (N)	Falta de señalizaciones de tránsito en los lugares de trabajo.	Colocar adecuadamente las señalizaciones e indicaciones de trabajo.	1	1	1	4	3	12	MODERADO (A)

	Trabajos en instalaciones eléctricas.	Electrocución.	Muertes, quemaduras.	2	2	3	9	3	27	IMPOR- TANTE (N)	Desconocimiento, comunicación deficiente, personal no precavido, epps insuficientes.	# Charla de 5 min. # Inducción.	1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)
PRUEBAS DE TRANSFORMADORES.	Trabajo en instalaciones eléctricas.	Contacto directo con energía eléctrica.	Choque eléctrico, quemaduras, muertes.	1	2	3	7	3	21	IMPOR- TANTE (N)	Desconocimiento, comunicación deficiente, personal no precavido, epps insuficientes.	# Charla de 5 min. # Inducción.	1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)
MEDICION DE PUESTA A TIERRA.	Manipulación de instalaciones eléctricas.	Electrocución.	Muerte, quemaduras.	2	2	3	9	3	27	IMPOR- TANTE (N)	Desconocimiento, comunicación deficiente, personal no precavido, epps insuficientes.	# Charla de 5 min. # Inducción.	1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)
INSPECCIONES PLANEADAS.	Tránsito dentro a a las afueras de la instalación.	Caídas al mismo nivel.	Trastornos musculoesqueléticos, heridas.	2	2	2	8	2	16	MODERADO (A)	Distracciones, falta de avisos.	# Capacitaciones. # Mapa de riesgos y avisos dentro de las instalaciones.	1	1	1	4	2	8	TOLERABLE (A)

MANTENIMIENTO CORRECTIVO. CAMBIO DE TRANSFORMADOR / APERTURA DE SECCIONADORES DE SUBESTACION.		Caídas a diferente nivel.	Muerte, fractura, contusiones.	2	2	2	8	3	24	IMPORTANTE (N)			1	1	1	4	3	12	MODERADO (A)
	Manipulación de herramientas y materiales en altura.	Caída de objetos.	Muerte, fracturas, contusiones.	2	2	2	8	3	24	IMPORTANTE (N)	Distracciones, desconocimiento de ergonomía.	Charla de 5 minutos. Epps de acuerdo a la envergadura del trabajo.	1	1	1	4	3	12	MODERADO (A)
	Trabajos cerca a ríos.	Caídas al río.	Ahogamiento, muerte, contusiones.	1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)	Distracciones, exceso de confianza.	# Charla de 5 min. # Concientización de los trabajadores.	1	1	1	4	3	12	MODERADO (A)
	Manipulación de instalaciones eléctricas.	Electrocución.	Muerte, quemaduras.	2	2	3	9	3	27	IMPORTANTE (N)	Desconocimiento, comunicación deficiente, personal no precavido, epps insuficientes.	# Charla de 5 min. # Inducción.	1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)

	Apertura de seccionadores de subestación.	Ruptura de porta fusibles.	Fracturas, contusiones.	2	2	2	8	2	16	MODERADO (A)	Epp inadecuados, o en mal estado.	Verificación de epps de acuerdo a la envergadura del trabajo.	1	1	1	4	2	8	TOLERABLE (A)
CAMBIO DE SECCIONADOR, PARARRAYOS Y APERTURA DE SECCIONADORES DE LINEA.	Manipulación en instalaciones eléctricas.	Electrocución.	Muerte, quemaduras.	2	2	3	9	3	27	IMPORTANTE (N)	Desconocimiento, comunicación deficiente, personal no precavido, epps insuficientes.	# Charla de 5 min. # Inducción.	1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)
	Trabajo con metales en estado de oxidación.	Contacto con metal oxidado, cortes.	Infecciones, heridas, tétano, laceraciones.	2	2	2	8	1	8	TOLERABLE (A)	Epps inadecuados o insuficientes.	Uso correcto de los equipos de proección, lentes, mascarillas, guantes, ropa de trabajo.	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL (A)
	Trabajo en alturas.	Caída de objetos.	Muerte, fracturas, constusiones.	1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)	Distracciones, desconocimiento de ergonomía.	Charla de 5 minutos. Epps de acuerdo a la envergadura del trabajo.	1	1	1	4	3	12	MODERADO (A)

CAMBIO DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO.	Manipulación en instalaciones eléctricas.	Electrocución por contacto directo.	Muerte, quemaduras.	2	2	3	9	3	27	IMPORANTE (N)	Desconocimiento, comunicación deficiente, personal no precavido, epps insuficientes.	# Charla de 5 min. # Inducción.	1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)
RESETEO DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO.	Uso del interruptor termomagnético.	Sobreesfuerzo de la muñeca.	Torseduras de muñeca, cansancio, lesiones.	2	2	2	8	2	16	MODERADO (A)	Desconocimiento de ergonomía. Distracciones.	# Charla de 5 min. # Inducción.	1	1	1	4	2	8	TOLERABLE (A)
CAMBIAR FUSIBLE MODELO (CHICOTE)	Manipulación de instalaciones eléctricas.	Electrocución.	Muerte, quemaduras.	2	2	3	9	3	27	IMPORANTE (N)	Desconocimiento, comunicación deficiente, personal no precavido, epps insuficientes.	# Charla de 5 min. # Inducción.	1	1	2	5	3	15	MODERADO (A)
INSTALACION - MANTENIMIENTO DE PUESTA A TIERRA Y CAMBIO DE FUSIBLES.	Trabajo con presencia eléctrica y en altura.	Contacto directo con la piel con electricidad, caídas de altura.	Quemadura por electricidad, fracturas de extremidades, golpes.	2	2	2	8	3	24	IMPORANTE (N)	Desconocimiento, comunicación deficiente, personal no precavido, epps insuficientes, desconocimiento de ergonomía.	# Charla de 5 min. # Inducción.	1	1	1	4	3	12	MODERADO (A)

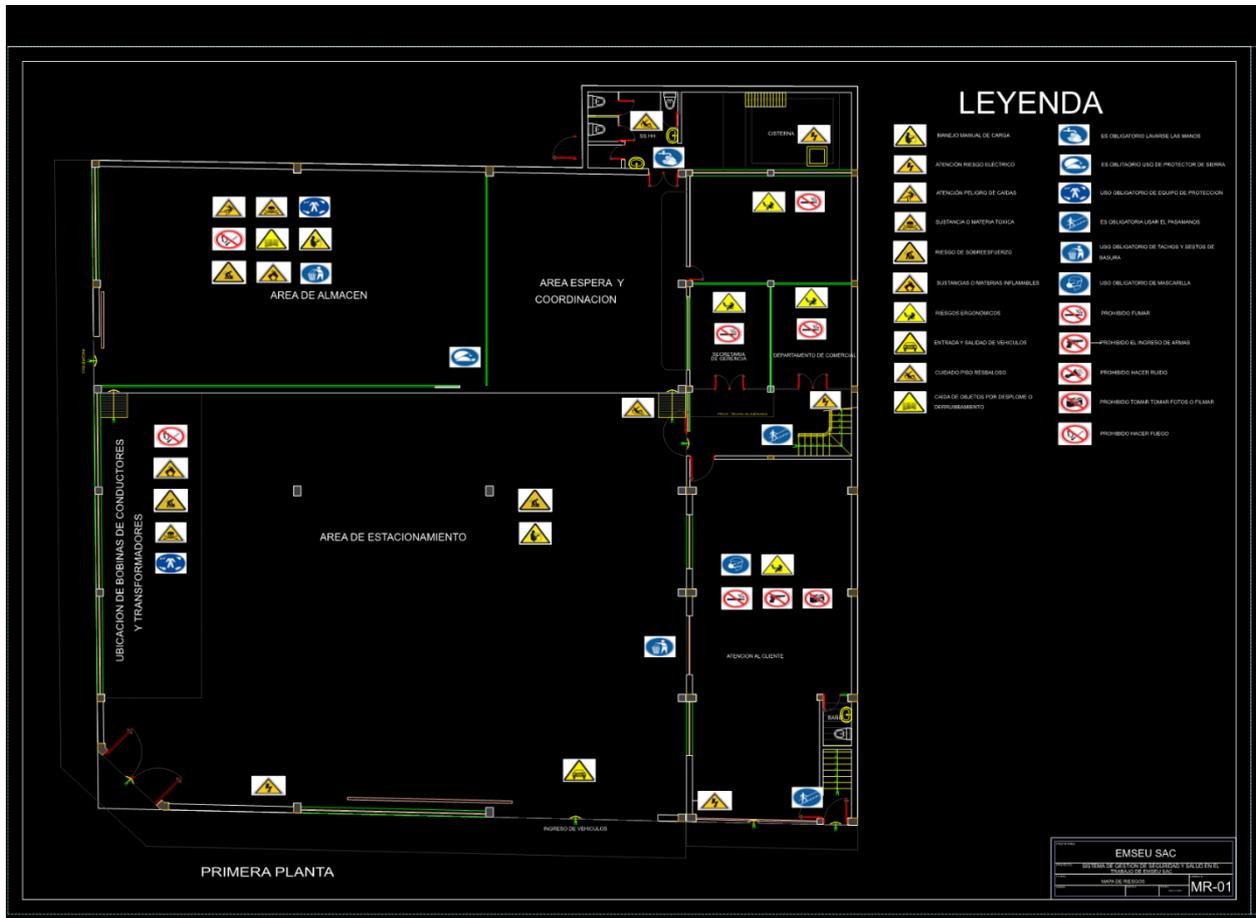
ATENCIÓN DE EMERGENCIAS.	DESPLAZAMIENTO DE PERSONAL EN MOTOCICLETA.	Tránsito y manejo de motocicleta.	Mordedura de canes, choque con otros vehículos, caídas a diferente nivel.	Raspones, fracturas, muerte.	2	2	2	8	3	24	IMPORANTE (N)	Distracción, fallas mecánicas.	Verificación de vehículos antes de uso.	1	1	1	4	3	12	MODERADO (A)
USO Y LIMPIEZA DE SERVICIOS HIGIENICOS.		Superficies resbalosas.	Caídas al mismo nivel.	Trastornos musculoesqueléticos, heridas.	1	1	2	5	1	5	TRIVIAL (A)	Avisos y carteles deficientes o no se aplican.	# Usar las indicaciones y avisos de los lugares en los que se encuentran húmedos. # Usar carteles y avisos que indiquen la presencia de humedad.	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL (A)
		Estructuras húmedas.	Caídas al mismo nivel.	Trastornos musculoesqueléticos, heridas.	1	1	2	5	1	5	TRIVIAL (A)	Avisos y carteles deficientes o no se aplican.	# Usar las indicaciones y avisos de los lugares en los que se encuentran húmedos. # Usar carteles y avisos que indiquen la presencia de humedad.	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL (A)
		Productos químicos.	Contacto en la piel y ojos.	Ardor, quemaduras, cegadura.	2	2	2	8	2	16	MODERADO (A)	Uso inadecuado de epps.	# Uso adecuado de epps. # Desinfección de manos, evitar contacto con los ojos boca cuando esté en limpieza.	1	1	1	4	2	8	TOLERABLE (A)

		Inhalación.	Enfermedades respiratorias.	2	2	2	8	2	16	MODERADO (A)			1	1	1	4	2	8	TOLERABLE (A)	
		Existencia y exposición a microorganismos.	Enfermedades biológicas.	Infecciones, malestares, fiebre.	2	2	2	8	2	16	MODERADO (A)	Uso inadecuado de epps, desinfección de manos deficientes.	# Uso adecuado de epps. # Desinfección de manos, evitar contacto con los oy boca cuando esté en limpieza.	1	1	1	4	2	8	TOLERABLE (A)
	LIMPIEZA GENERAL DE INSTALACIONES.	Superficies resbalosas.	Caídas al mismo nivel.	Trastornos musculoesqueléticos, heridas.	1	1	2	5	1	5	TRIVIAL (A)	Falta de señalización y comunicación.	Personal de limpieza deberá de usar señalizaciones internas de limpieza. Carteles, avisos, conos.	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL (A)
		Productos químicos.	Contacto con los ojos.	Ardor, lesiones a la vista.	2	2	2	8	1	8	TOLERABLE (A)	Uso inadecuado de epps.	Contar con todos los implementos de protección según la envergadura del trabajo.	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL (A)



ALMACENES.	ORDEN Y LIMPIEZA.	Ordenar y limpiar los almacenes.	Atrapamientos.	Amputación, fracturas, heridas.	2	2	3	9	2	18	MODERADO	(A)	Personal que no corresponde al área de almacén.	Encargado de almacén no permite el ingreso a personal de otras áreas.	1	1	2	5	2	10	TOLERABLE	(A)
	LAS CINCO REGLAS DE ORO.	No cumplir adecuadamente.	Contacto con energía, caídas a diferente nivel, atropellos.	Quemaduras, muerte.	2	2	3	9	3	27	IMPORTANTE	(N)	Incumplimiento de los reglamentos internos de la empresa y del PETS.	Cumplimiento del REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Cumplir con los instructivos del PETS.	1	1	1	4	3	12	MODERADO	(A)
	MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE.	Manipulación de combustible.	Caídas a diferente nivel - Exposición a gases.	Lesiones, intoxicaciones, irritación de nariz, garganta.	2	2	2	8	1	8	TOLERABLE	(A)	Incumplimiento de los reglamentos internos de la empresa y del PETS.	Cumplimiento del REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Cumplir con los instructivos del PETS.	1	1	2	5	1	5	TRIVIAL	(A)

# Elaboración de mapa de riesgo.



Elaboración del plan anual de seguridad y salud en el trabajo.

# PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS  
ELECTRICOS UTCUBAMBA

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Oficina de Seguridad y Salud en el Trabajo	Comité de Seguridad y Salud en el trabajo	Gerencia General
 WISLEY R. TANTALEÁN HOYOS Asistente de SST	 Representante de los Empleados JOHN E. DAVILA ALVARADO Presidente	 Dra. Elizabeth Corallo Caba Gerente General EMSEU

2022

## CONTENIDO

1. INTRODUCCION:	3
2. ALCANCE:	4
3. BASE LEGAL:	4
4. DIAGNOSTICO DE LINEA BASE DEL SISTEMA DE GESTION DE SST.	5
5. POLITICA DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:	6
6. OBJETIVOS Y ACCIONES ESTRATEGICAS:	6
6.2. OBJETIVOS:	6
6.2.1. Objetivo general:	6
6.2.2. Objetivos específicos:	7
6.3. ACCIONES ESTRATEGICAS:	7
7. COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:	9
8. IDENTIFICACION DE PELIIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROLES (IPERC) Y MAPA DE RIESGOS:	10
9. ORGANIZACIONES Y RESPONSABILIDADES:	10
10. CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:	12
11. PROCEDIMIENTOS Y LINEAMIENTOS:	15
12. INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:	15
13. CONTRATISTAS ESPECIALISTAS:	16
14. PLAN DE EMERGENCIAS:	17
15. INVESTIGACION DE ACCIDENTES, INCIDENTES PELIGROSOS E INCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONES:	17
16. ESTADISTICAS:	17
17. MANTENIMIENTO DE REGISTROS:	18
18. EVALUACION Y PRESUPUESTO PARA EL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:	18
19. PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE BRIGADAS DE EMERGENCIA Y SIMULACROS:	19

19.2.	FINALIDAD:	19
19.3.	SUPOSICIONES:	19
19.4.	ACCIONES:	19
19.4.1.	ANTES DEL DESASTRE:	20
19.4.2.	DURANTE EL DESASTRE:	20
19.4.3.	DESPUÉS DEL DESASTRE:	20
19.5.	DE LOS COMITÉS Y BRIGADAS:	20
19.6.	DE LAS INSTALACIONES:	20
19.7.	DE LA MANIOBRA:	21
19.8.	RECOMENDACIÓN:	21
19.9.	ASESORAMIENTO:	21
19.10.	EJECUCIÓN:	21
19.11.	SIMULACRO DE INCENDIO Y/O SISMO:	21
19.12.	ACTUALIZACIÓN:	21
20.	ANEXOS:	24

Elaboración del plan de contingencias.

# PLAN ANUAL DE CONTINGENCIAS



EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS ELECTRICOS  
UTCUBAMBA

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Oficina de Seguridad y Salud en el Trabajo	Comité de Seguridad y Salud en el trabajo	Gerencia General
 WISLEY R. TANTALEÁN HOYOS Asistente de SST	 Representante de los Empleados JOHN E. DÁVILA ALVARADO Presidente	 Gerencia General EMSEU

2022

## Contenido

1. INTRODUCCION: .....	1
2. ALCANCE: .....	1
3. OBJETIVOS: .....	1
4. FINALIDAD: .....	2
5. HIPOTESIS DE SINIESTROS: .....	2
6. ACTIVIDADES: .....	3
6.1. INSPECCIONES: .....	3
6.2. INVESTIGACIÓN Y ESTADISTICA DE SINIESTROS: .....	3
6.3. CLASIFICACION DE PREVENCION DE DESASTRES: .....	3
6.4. ASESORAMIENTO: .....	6
6.5. CAPACITACIONES Y ENTRENAMIENTO: .....	6
6.6. DIFUSION: .....	6
6.7. REGISTROS Y FORMATOS: .....	7
6.8. INCENTIVOS: .....	7
6.9. ACTIVIDADES GENERICAS: .....	7
7. METODOS DE PROTECCION: .....	7
7.1. PLAN DE EVACUACION: .....	7
7.2. ORGANIZACIÓN PARA AFRONTAR EMERGENCIAS: .....	11
7.3. FUNCIONES DE LOS COMITES Y BRIGADAS: .....	12
7.4. SIMULACRO: .....	21
7.5. PROCEDIMIENTO PARA REPORTE DE INCIDENTES: .....	22
8. PLAN DE CONTINGENCIAS PARA LAS EMERGENCIAS IDENTIFICADAS: .....	24
8.1. EJECUCION: .....	24
8.2. RECOMENDACIONES: .....	24
8.3. PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE DERRUMBES: .....	24
8.4. PLAN DE CONTINGENCIA PARA DESLIZAMIENTO: .....	26
8.5. PLAN DE CONTINGENCIA PARA HUAYCO: .....	27
8.6. PLAN DE CONTINGENCIA EN CASOS DE INUNDACION: .....	28
8.7. PLAN DE CONTINGENCIAS POR VIENTOS FUERTES: .....	30
8.8. PLAN DE CONTINGENCIAS PARA EXPLOSIONES: .....	31
8.9. PLAN DE CONTINGENCIAS EN CASO DE INCENDIOS: .....	34
8.10. PLAN DE CONTINGENCIAS EN LOS MOVIMIENTOS SISMICOS: .....	38
8.11. PLAN DE CONTINGENCIAS EN DERRAMES: .....	40
8.12. PLAN DE CONTINGENCIAS EN CASO DE VANDALISMO O PIQUETES DE HUELGUISTAS: .....	42
9. COMITES DE DEFENSA CIVIL DE EMSEU S.A.C. ....	43

Elaboración del programa anual de seguridad y salud en el trabajo (PASST)

		<b>PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>							
RAZON SOCIAL			RUC	DOMICILIO					
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS ELECTRICOS UTCUBAMBA S.A.C.			20288529087	Jr. Angamos Nro. 731					
<b>Acción estratégica 1</b>	Implementar las herramientas de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, necesarias para el cumplimiento legal y protección de todos los trabajadores de EMSEU, practicantes, contratistas y visitantes.								
<b>Indicador</b>	Porcentaje de Herramientas de gestión de SST implementados (vigentes y difundidos)								
<b>Meta</b>	90% de Herramientas de Gestión de SST implementadas								
<b>Recursos</b>	Recurso Humano, equipos electrónicos, papelería, transporte, impresiones.								
Ítem	Actividades Programa Gestión Seguridad y Salud Ocupacional (PGSSO)	INVERSION	ESTADO	SET	OCT	NOV	DIC	Total	AVANCE
				9	10	11	12		
<b>AE – 1</b>				0	0	10	3	13	0%
01	Revisión de la política de SST		P			1		1	0%
			E				0		
02	Difusión de documentos de gestión (política de SST, etc)		P			1	1	2	0%
			E				0		
03	Oficialización de aprobación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y el PASST		P			1		1	0%
			E				0		
04	Revisión del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo - RISST		P			1		1	0%
			E				0		
05	Entrega y difusión del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo – RISST		P			1		1	0%
			E				0		
06	Revisión del Plan de Emergencia		P			1		1	0%
			E				0		
07	Elaboración y/o actualización de Matrices IPERC		P				1	1	0%
			E				0		
08	Difusión de Matrices IPERC		P				1	1	0%
			E				0		
09	Elaboración o actualización de Mapas de Riesgo de EMSEU		P			1		1	0%
			E				0		

10	Difusión de Mapas de Riesgos del EMSEU		P			1		1	0%
			E					0	
11	Difusión de procedimiento del Sistema de Gestión de SST		P			1		1	0%
			E					0	

<b>Acción estratégica 2</b>	Reducir la accidentabilidad laboral en la empresa.									
<b>Indicador</b>	Porcentaje de ejecución de inspecciones - Porcentaje de acciones correctivas ejecutadas.									
<b>Meta</b>	65 % de porcentaje de ejecución de inspecciones - 75 % de porcentaje de acciones correctivas ejecutadas.									
<b>Recursos</b>	Recurso Humano, equipos electrónicos, papelería, formatos, viáticos.									
Ítem	Actividades Programa Gestión Seguridad y Salud Ocupacional (PGSSO)	INVERSION	ESTADO	SET	OCT	NOV	DIC	Total	AVANCE	
				9	10	11	12			
<b>AE - 2</b>				0	0	5	5	10	0%	
01	Ejecución de cronograma de Inspecciones		DE ACUERDO AL CRONOGRAMA DE INSPECCIONES DE SST							
02	Seguimiento a Acciones Correctivas (Inspecciones, reportes, accidentes, simulacros, etc.)		P			1	1	2	0%	
			E					0		
03	Seguimiento al Mantenimiento preventivo de Vehículos (5000 km)		P			1	1	2	0%	
			E					0		
04	Seguimiento a mantenimiento correctivo de vehiculos		P			1	1	2	0%	
			E					0		
05	Seguimiento al programa de Mantenimiento de Activos*		P			1	1	2	0%	
			E					0		
06	Seguimiento a la emisión de constancias de Seguro (SCTR)		P			1	1	2	0%	
			E					0		

<b>Acción estratégica 3</b>	Promover una cultura de prevención en los trabajadores.								
<b>Indicador</b>	Porcentaje de participación del personal en la inducción de SST - Promedio de porcentaje de cobertura del programa de capacitaciones - Porcentaje de brigadistas capacitados								
<b>Meta</b>	90% de colaboradores con Inducción SST - 70% de participantes a capacitaciones - 90% de brigadistas capacitados								
<b>Recursos</b>	Recurso Humano, equipos electrónicos, papelería, formatos, viáticos.								
Ítem	Actividades Programa Gestión Seguridad y Salud Ocupacional (PGSSO)	INVERSION	ESTADO	SET	OCT	NOV	DIC	Total	AVANCE
				9	10	11	12		
<b>AE – 3</b>				0	0	2	3	5	0%
01	Inducción general en SST		P			1		1	0%
			E				0		
02	Evaluación de inducción general en SST		P			1		1	0%
			E				0		
03	Campañas de sensibilización (activaciones, talleres de alimentación, talleres de sueño, risoterapia)		P				1	1	0%
			E				0		
04	Difusión de técnicas de relajación y manejo de estrés		P				1	1	0%
			E				0		
05	Campaña de sensibilización sobre sintomatología y cuidados relacionados al COVID-19		P				1	1	0%
			E				0		
06	Capacitación en materia de SST		DE ACUERDO AL PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES						

<b>Acción estratégica 4</b>	Implementar un sistema eficaz de respuestas a emergencias, acorde a los riesgos de EMSEU.								
<b>Indicador</b>	Porcentaje de ejecución de actividades de mantenimiento de los sistemas de respuesta a emergencias								
<b>Meta</b>	90 % de ejecución de actividades de mantenimiento de los sistemas de respuesta a emergencias								
<b>Recursos</b>	Servicio de mantenimiento de equipos de emergencia, compra de equipos, recursos humanos, recursos virtuales y papelería								
Item	Actividades Programa Gestión Seguridad y Salud Ocupacional (PGSSO)	INVERSION	ESTADO	SET	OCT	NOV	DIC	Total	AVANCE
				9	10	11	12		
<b>AE – 4</b>				0	0	4	0	4	0%
01	Seguimiento a la ejecución del cronograma de mantenimientos de los equipos de emergencia (extintores, luces de emergencia, sistema contra incendios, etc.) por		P			1		1	0%
			E				0		
02	Revisión y Actualización de Planes de Emergencia de EMSEU		P			1		1	0%
			E				0		

03	Seguimiento a adquisición de equipamiento de respuesta a emergencia (linternas, mochilas, camaras)		P			1		1	0%
			E					0	
04	Implementación del consultorio médico y botiquines de primeros auxilios		P			1		1	0%
			E					0	

<b>Acción estratégica 5</b>	Realizar un adecuado seguimiento y control para promover la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.								
<b>Indicador</b>	Porcentaje de asistencia de los miembros del CSST a sus reuniones								
<b>Meta</b>	90% asistencia de los miembros del CSST								
<b>Recursos</b>	Recursos humanos, medios digitales.								
Item	Actividades Programa Gestión Seguridad y Salud Ocupacional (PGSSO)	INVERSION	ESTADO	SET	OCT	NOV	DIC	Total	AVANCE
				9	10	11	12		
<b>AE - 5</b>									
				0	1	4	0	5	0%
01	Seguimiento de avances del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo		P		1			1	0%
			E					0	
02	Publicación de avance de implementación de Sistema de Gestión de SST		P			1		1	0%
			E					0	
03	Ejecución de Sesiones ordinarias del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo		P			1		1	0%
			E					0	
04	Evaluación del Sistema de Gestión de SST usando la Lista de verificación de lineamientos de la RM 050-2013-TR		P			1		1	0%
			E					0	
05	Presentación del avance del Programa a la Alta Dirección		P			1		1	0%
			E					0	

<b>Acción estratégica 6</b>	Prevenir y controlar cualquier daño a la salud de los trabajadores de EMSEU, debido a riesgos ocupacionales.								
<b>Indicador</b>	Porcentaje de ejecución del programa de salud ocupacional								
<b>Meta</b>	90% Actividades ejecutadas del Programa								
<b>Recursos</b>	Profesional de salud ocupacional (Médico Ocupacional) y/o servicio externo de Exámenes médicos								
Item	Actividades Programa Gestión Seguridad y Salud Ocupacional (PGSSO)	INVERSION	ESTADO	SET	OCT	NOV	DIC	Total	AVANCE
				9	10	11	12		
<b>AE - 6</b>									
				0	0	4	5	9	0%
01	Ejecutar los exámenes médico ocupacionales de ingreso y retiro		P			1		1	0%
			E					0	
02	Ejecutar los exámenes médico periódico		P				1	1	0%
			E					0	

03	Entrega de resultados de exámenes médico ocupacionales		P				1	1	0%
			E					0	
04	Elaborar, Presentar exponer el programa de Salud ocupacional y su avance Trimestral		P				1	1	0%
			E					0	
05	Difundir videos con recomendaciones para problemas ergonómicos		P				1	1	0%
			E					0	
06	Elaborar y ejecutar el plan de tratamiento de las causas de los factores de riesgo psicosociales		P			1		1	0%
			E					0	
07	Programa de vigilancia y control de presión arterial e Índice de masa corporal (IMC)		P				1	1	0%
			E					0	
08	Difusión de videos de pausas activas		P			1		1	0%
			E					0	
09	Programación y desarrollo del programa de monitoreo ocupacional		P			1		1	0%
			E					0	
10	Capacitaciones de Salud ocupacional		DE ACUERDO AL PLAN DE CAPACITACIONES						0%

## Realizar cronograma de capacitaciones

		PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES 2022									
RAZON SOCIAL				RUC	DOMICILIO					AVANCE	
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS ELECTRICOS UTCUBAMBA S.A.C.				20288529087	Jr. Angamos Nro. 731						
ITEM	TEMA DE CAPACITACION	DIRIGIDO	OBJETIVO ESPERADO	RESPONSABLE	ESTADO	SET	OCT	NOV	DIC	Total	
						9	10	11	12		
<b>A.</b>	<b>NORMATIVIDAD BASICA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.</b>					2	3	1	2	8	0%
01	Normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo	- Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo - Jefes/as	Conocer la normativa en Seguridad y Salud en el Trabajo		P		1			1	0%
					E				0		
02	Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	- Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo - Jefes/as	Dar a conocer la política referente al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo		P		1			1	0%
					E				0		
04	Uso y mantenimiento de EPPs	- Trabajadores de EMSEU - Practicantes	Conocer y sensibilizar sobre el uso adecuado de los EPP		P					0	0%
					E				0		
05	Investigación de accidentes	- CSST	Conocer el procedimiento para la investigación de Accidentes e incidentes		P	1			1	2	0%
					E				0		
06	Uso y cobertura de Seguro Complementario de Trabajos de Riesgo (SCTR)	- Trabajadores de EMSEU.	Conocer el correcto uso del SCTR y los casos en los cuales los servidores pueden activarlos.		P					0	0%
					E				0		
07	Enfermedades endémicas (Dengué, Chicungunya, Difteria, Zica, Fiebre amarilla)	- Trabajadores de EMSEU - Practicantes	Aprender las formas de prevención e identificación de enfermedades endémicas		P					0	0%
					E				0		
08	Exposición de Riesgos en el Trabajo	- Trabajadores de EMSEU - Practicantes	Conocer los riesgos en el trabajo y como prevenirlos		P	1	1	1	1	4	0%
					E				0		
09	Señalizaciones, significado y tipos	- Trabajadores de EMSEU - Practicantes	Conocer los tipos de señales que se aplicarán		P					0	0%
					E				0		
10	Señalización y evacuación en caso de emergencia	- Trabajadores de EMSEU - Practicantes	Conocer las señales de emergencia y rutas de evacuación		P					0	0%
					E				0		
11	Prevención en Salud Ocupacional	- Trabajadores de EMSEU - Practicantes	Brindar información acerca de las enfermedades que pueden aparecer dentro del ámbito laboral		P					0	0%
					E				0		
12	Exámenes Médicos Ocupacionales - EMO	- Trabajadores de EMSEU - Practicantes	Conocer los tiempos en los que se realizarán los exámenes médicos		P					0	0%
					E				0		

Realizar cronograma de inspecciones:

		CRONOGRAMA DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO									
RAZON SOCIAL			RUC		DOMICILIO						
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS ELECTRICOS UTCUBAMBA S.A.C.			20288529087		Jr. Angamos Nro. 731						
ITEM	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE EJECUCION	UNIDAD DE MEDIDA	ALCANCE	ESTADO	SET	OCT	NOV	DIC	Total	AVANCE
						9	10	11	12		
01	Inspección de uso y estado de EPPs				P			1	1	2	0%
					E				0		
02	Inspección de Instalaciones (orden, limpieza y desinfección, ergonomía, señalización, equipos de emergencia) y unidades vehiculares				P			1	1	2	0%
					E				0		
03	Inspección de Herramientas y Equipos				P			1	1	2	0%
					E				0		
04	Inspección de botiquines y maletines de emergencia				P			1	1	2	0%
					E				0		
05	Inspección de instalaciones eléctricos				P			1	1	2	0%
					E				0		
06	Inspecciones de vehículos				P			1	1	2	0%
					E				0		

Capacitación: de presentación del SGSST y conocimiento de la normativa en SST.



Charla diaria de 10 min antes de iniciar labores



Aplicación en campo de registros de seguridad: ATS

EMSEU		ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)		EMSEU-SST-RG-08 Versión:01 Fecha: 01.10.2022	
EMPRESA:	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS UTCURUMBA S.A.C.	ÁREA / UBICACIÓN:	AU Chachapoyas	FECHA:	10-11-2022
ACTIVIDAD A REALIZAR: (1)	Trabe de poste con grúa	HORA INICIO - HORA TERMINO:	06:00 AM - 12:00 PM	CONTRATISTA:	
REQUISITOS PARA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS Y/O ACTIVIDAD SEGUN APLIQUE: APLICA: A / NO APLICA: NA- (2)					
Procedimiento específico	Capacitación específica	Permiso de Trabajo	<input checked="" type="checkbox"/> Monitoreo de gases	Monitoreo de ruido	MSDS
DATOS DEL PERSONAL EJECUTANTE			FIRMA		
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	Al Inicio	Al Terminó	
1	Juan Herrera Mazonas	71890587			
2	Isaías Carrasco Risco	47999026			
3	Carlos Cobiera Mejía	41263370			
4	Olegario García Alvarado	41986022			
5	Mariano Carrasco Calleo	45683718			
6	Denilo Castillo Vargas	43421797			
OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES					
No ejecutaré trabajo alguno. Sin antes haber elaborado el ATS específico del trabajo. // Si no cuento con TODO el EPP requerido. Si no tengo una orden específica de mi supervisor inmediato. Haré uso adecuado en todo momento de mi EPP, no lo alteraré o reemplazaré. // No retirar y/o eliminar sistemas, dispositivos y/o medidas de protección o Seguridad. En caso de accidente DEBO PARALIZAR MI TRABAJO Y REPORTAR inmediatamente del hecho a mi Supervisor inmediato.					
PASOS DE LA TAREAS A REALIZAR (3)		PELIGROS / ASPECTO (4)	RIESGO-CONSECUENCIA / IMPACTO (5)	N.R (A,M,B)	MEDIDAS DE CONTROL (6)
- Inspección de área de trabajo.		- Terreno irregular, tránsito de vehículos	- caídas al mismo nivel, atropellos.	M(9)	- Señalizar y delimitar área de trabajo.
- Traslado de poste.		- Camión grúa en movimiento.	- choques.	M(13)	- Respetar normas de tránsito.
- Izado de poste.		- Poste de gran peso en movimiento, manipulación de cemento	- Aplastamiento, tropiezos, intoxicación.	A(7)	- Inspeccionar permanentemente eslingas, no posicionarse debajo de poste, uso de
- Limpieza final.		- Circulación de vehículos,	- Atropellos	B(21)	- Señalizaciones y vigías.
OBSERVACIONES / SUGERENCIAS					
EJECUTANTE					
Nombre:		Nombre:		Nombre:	
FIRMA DEL JEFE DE GRUPO, CAPATAZ Y/O MAESTRO DE OBRA		FIRMA ING.RESIDENTE DE OBRA / ING. ASISTENTE DE RESIDENTE		FIRMA DE ING. RESPONSABLE SSOMA/ ING. SSOMA	

Permiso de trabajo de alto riesgo


**PERMISO DE TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR)**

Este permiso tiene vigencia de 8 horas, si las condiciones de trabajo o del ambiente cambian, pierde su vigencia y deberá verificarse que las condiciones de trabajo sean seguras.  
Este documento sólo es válido para el turno y fecha indicado. Si las condiciones del trabajo no garantizan seguridad SUSPENDE de inmediato la labor.

Lugar de trabajo:	A.V. Chucho Poros - 361	Ciudad:	Bagua Grande	Empresa:	Emsev. SAC
Fecha:	13-12-2022	Hora inicio:	09:00 - 18:00	Hora final:	09:00 - 18:00

**Descripción detallada del trabajo:** Instalación de estaciones de electricidad, implica trabajo de altura y trabajos con riesgo eléctrico.

ELC: Eléctrico - CAL: Caliente - ALT: Altura

**1. PERSONAL AUTORIZADO PARA TRABAJAR**

Nombres y Apellidos	Número de identificación	Cargo	Trabajos en			Experiencia en el Trabajo (SI/No)	Firma <small>Completado los padrones y riesgos de seguridad al trabajo</small>
			ELC	CAL	ALT		
Juan Herrera Meza	7189038	Conductor	X	X		SI	[Firma]
José Carrasco Risco	47799076	Técnico Elec.	X	X		SI	[Firma]
Carlos Cabrera Mejía	41268370	Operador				SI	[Firma]
Gregorio Goico Huamani	41986012	Técnico ele.	X	X		SI	[Firma]
Mariano Carrasco Callao	45563716	Técnico ele.	X	X		SI	[Firma]

**2. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

<input checked="" type="checkbox"/> Casco de seguridad	<input type="checkbox"/> Tapadores / orejeras
<input checked="" type="checkbox"/> Lentes de seguridad	<input type="checkbox"/> Careta de esmeril
<input checked="" type="checkbox"/> Botas de seguridad	<input type="checkbox"/> Careta de soldar
<input checked="" type="checkbox"/> Botas eléctricas	<input type="checkbox"/> Mangas de soldar
<input checked="" type="checkbox"/> Guantes de soldadura	<input type="checkbox"/> Delantal de soldar
<input checked="" type="checkbox"/> Guantes de maniobra	<input type="checkbox"/> Escarpines / Patafias
<input checked="" type="checkbox"/> Barbijete	<input type="checkbox"/> Mascarpilla / Patafias
<input checked="" type="checkbox"/> Arnés de cuerpo completo	<input type="checkbox"/> Mascarpilla vapores orgánicos
<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Otros

**HERRAMIENTAS, EQUIPOS**

<input checked="" type="checkbox"/> Escaleras	<input type="checkbox"/> Pala / pico
<input checked="" type="checkbox"/> Andamios	<input checked="" type="checkbox"/> Martillo / comba
<input type="checkbox"/> Peligoso	<input type="checkbox"/> Puntas / codos
<input type="checkbox"/> Amoladora Esmeriladora	<input type="checkbox"/> Taladro
<input type="checkbox"/> Sierra circular	<input type="checkbox"/> Llaves / desarmadores
<input type="checkbox"/> Carro	<input type="checkbox"/> Extensiones eléctricas
<input type="checkbox"/> Máquina soldar eléctrica	<input type="checkbox"/> Alicates / tenazas
<input type="checkbox"/> Máquina de oxígeno	<input type="checkbox"/> Multímetro
<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Otros

**PROTECCIÓN COLECTIVA**

<input checked="" type="checkbox"/> Barandas
<input checked="" type="checkbox"/> Conos / cachacos
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización / letreros
<input type="checkbox"/> Cintas de amarilla/rojo de seguridad
<input type="checkbox"/> Bombos
<input type="checkbox"/> Cubiertas temporales
<input type="checkbox"/> Líneas de vida
<input type="checkbox"/> Lámparas / lámparas o reflectores
<input type="checkbox"/> Otros

**3. VERIFICACIÓN DE CAPACITACIÓN Y ACCIONES PREVENTIVAS**

Acciones preventivas	SI	NO	N/A
Los trabajadores se encuentran bien de salud (Aptitud médica)	X		
Se les explico a los trabajadores las actividades a realizar	X		
Los trabajadores saben a quien llamar en caso de emergencia	X		

Acciones preventivas	SI	NO	N/A
Limpiar y organizar el área de trabajo	X		
Delimitar, señalizar y aislar el área	X		
Herramientas y/o equipos se encuentran en buen estado y asegurados	X		

**4. VERIFICACIÓN DE MEDIDAS PARA TRABAJOS ELÉCTRICOS**

Descripción	SI	NO	N/A
Se retiró o desalojó el área o aisló todo el material combustible	X		
Se cortó la energía (Desenergizado del equipo) antes de empezar el trabajo	X		
Se ha hecho la respectiva puesta a tierra	X		
Hay cables aéreos cercanos al área de trabajo que se está realizando	X		
Se verificó que la capacidad del voltaje del equipo es suficiente para el voltaje suministrado	X		
El consumo de energía del equipo a usar es acorde con respecto del punto de toma de energía	X		

Descripción	SI	NO	N/A
Las tomas eléctricas cuentan con tomas industriales			
Los tableros y/o equipos están protegidos de alcance de agua			
Se cuenta con el extintor adecuado, cerca al punto de trabajo			
Se está utilizando EPP adecuados para la tarea			
Han sido bloqueados y/o señalizados los interruptores			
Se cuenta con pértigas telescópicas para el trabajo			

**5. VERIFICACIÓN DE MEDIDAS PARA TRABAJOS EN CALIENTE**

Descripción	SI	NO	N/A
Las válvulas de los cilindros están protegidas con capuzas/capuchón			
Los cilindros de gases están adecuadamente protegidos para evitar las caldas			
Las mangueras están en perfecto estado de conservación			
Las mangueras no se encuentran dobladas ni aplastadas en su extensión			
Se retiró o desalojó el área o aisló todo el material combustible			
El equipo cuenta con válvulas anti-retorno de llama en las dos mangueras hacia los cilindros			
Se cuenta con observador contra incendio			
El observador inspeccionó el área de trabajo 30 minutos después de la actividad en caliente			

Descripción	SI	NO	N/A
Los portaelectrodos cuentan con soporte de manutención aislante			
Se retiró, desalojó el área o aisló todo el material combustible			
Red eléctrica con toma de tierra			
Los accesorios (cables, uniones, etc) están en buenas condiciones			
Tiene la máquina protección eléctrica diferencial			
El equipo de soldar cuenta con línea de tierra			
Se cuenta con extintor cerca al lugar de trabajo			
La amoladora cuenta con las guardas de seguridad fijas			

**6. VERIFICACIÓN DE MEDIDAS PARA TRABAJOS EN ALTURA**

Descripción	SI	NO	N/A
Se realizó inspección de los andamios (tapas, pasadizos, elevadores) que estén completos	X		
El terreno donde se colocó el andamio está nivelado o se han colocado calzas	X		
Según su altura, están asegurados y arriostrados a una estructura estable y fija	X		
Las plataformas o tablonas están debidamente aseguradas	X		

Descripción	SI	NO	N/A
Provisto de barandilla de seguridad y rodapié?			
Los ruedas del andamio cuentan con freno de protección			
El andamio se encuentra aislado de líneas eléctricas			

Descripción	SI	NO	N/A
Cuenta con bases o zapatas las escalera antideslizantes	X		
Esta apoyada en el piso y asegurada/amarrada en la parte superior e inferior	X		

Descripción	SI	NO	N/A
Torre de telecomunicaciones con línea de vida vertical en cable de acero			
Línea de vida templada/tensada, asegurada			
Diámetro de cable conforme al freno móvil			
Línea de vida vertical (Ruta de ascenso) libre de obstáculos			
Línea de vida sin signos de oxidación o alambres deshilachados			

Descripción	SI	NO	N/A
Torre de telecomunicaciones sin línea de vida			
Peldaños firmes y asegurados?			
Equipamiento contra caldas suficiente para ascenso			
Análisis previos de puntos de anclaje para ascenso			
Lajos de líneas energizadas			

**7. INSTRUCCIONES DE TRABAJO**

Descripción	SI	NO	N/A
El personal sabe como realizar los trabajos de manera segura	X		
Se recaló al personal que siempre debe estar enganchado a un punto de anclaje que resista 5000 Lbs.	X		
El trabajador cuenta con los EPPs necesarios para la actividad	X		

Descripción	SI	NO	N/A
Se verificó que el plan de rescate en altura es viable			
Se cuenta con el equipo para rescate en altura			
Se completo el formato diario de ECC para todo el personal			

**FIRMA DEL EMISOR QUE AUTORIZA EL INICIO Y CIERRE DEL PERMISO DE TRABAJO**

Nombres y apellidos:	Número de identificación:	Firma - Inicio	Firma - Cierre
Walter Tontalcan Horos	74145064	[Firma]	[Firma]

Registro de charlas diarias

1 RAZÓN SOCIAL		2 RUC	3 DOMICILIO	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS ELECTRICOS UTCUBAMBA S.A.C.		20288529087	Jr. Angamos Nro. 731	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica	53
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>					
TEMA: Orden y limpieza en áreas de trabajo					
LUGAR: Av. Chuchapoyos - Dagua Grande.					N° ASISTENTES: 06
EXPOSITOR: Wisley Roman Tantalean Hoyos					FIRMA:
Capacitación <input type="checkbox"/>	Entrenamiento <input type="checkbox"/>	Inducción <input type="checkbox"/>	Charla diaria <input checked="" type="checkbox"/>	Simulacro <input type="checkbox"/>	Otros _____
HORA DE INICIO:		HORA DE TERMINO:		N° HORAS:	FECHA:
<b>ASISTENTES</b>					
N	NOMBRE Y APELLIDO	CARGO / EMPRESA	N° DNI	FIRMA	
1	Juan Herrera Mejones	Emseu Snc	71890587		
2	Isaiás J. Carrasco Risco	Ax. Técnico El.	47799026		
3	CARLOS COBRENDO MESA	O. OPERADOR	41268370		
4	GREGORIO GARCIA HUAMÁN	AX. TÉCNICO EL.	41986022		
5	MARIANO CARRASCO CAYAO	AS-TECNICO	45683719		
6	DANIEL CASTILLO VASQUEZ	TECNICO	43421797		
7	Herminio Tantalean Mejia	Tecnico	42163656		
8	CROWLEY HUANALDO IZQUIERDO	ASISTENTE AL MAQUIN	33673529		
9	MARIE CHUCUIPUL ALTAMIRANT	CONDUCTOR	33666109		
10	S. SANCOS TORRES DIAZ	CHOFER	33642348		
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
OBSERVACIONES:					
RESPONSABLE DEL REGISTRO:		Wisley Roman Tantalean Hoyos			FECHA:
CARGO:		Prevencionista			

Aplicando orden y limpieza en áreas de trabajo



Inspección en campo de EPP y EPC



Señalización y delimitación del área de trabajo



Instalación de extintores PQS





Trabajador con uso adecuado de EPP



# Registro de accidentes

EMSEU		REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO				
<b>DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:</b>						
1. Razón social	2. RUC	3. Domicilio (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4. Tipo de actividad económica	5. N° de trabajadores		
EMSEU SAC	20288529087	JR. ANGAMOS NRO. 731 AMAZONAS - UTCUBAMBA - BAGUA GRANDE	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.	53		
Completar solo en caso que las actividades sean consideradas de alto riesgo						
6. N° Trabajadores afiliados al SCTR	7. N° Trabajadores no afiliados al SCTR	8. Nombre de la aseguradora				
53	—	La Positiva				
Completar solo si contrata servicios de intermediación o tercerización						
<b>DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:</b>						
9. Razón social	10. RUC	11. Domicilio (Dirección, distrito, departamento, provincia)	12. Tipo de actividad económica	13. N° de trabajadores		
—	—	—	—	—		
Completar solo en caso que las actividades del empleador sean consideradas de alto riesgo						
14. N° De trabajadores no afiliados al SCTR	15. Nombre de la aseguradora					
—	—					
<b>DATOS DEL TRABAJADOR:</b>						
16. Apellidos y nombres del trabajador:			17. N° DNI	18. Edad		
Cabrera Mejía Roberto Carlos			4126 8370	30		
19. Área	20. Puesto de trabajo	21. Antigüedad en el empleo	22. Sexo F/M	23. Turno D/T/N	24. Tipo de contrato	25. N° de horas trabajadas en la jornada
Distribución y manteni.	Tec. Electricista	02 Años	M	T	Planilla	7 horas
<b>INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO</b>						
26. Fecha y hora en que ocurrió el accidente		27. Fecha de inicio de la investigación		28. Lugar exacto donde ocurrió el accidente		
DIA	MES	AÑO	HORA	DIA	MES	AÑO
25	10	2022	17:00	25	10	2022
A.V chachapoyas con J. Federico Villarreal Bagua Grande.						
29. Marcar con (X) la gravedad del accidente de trabajo				30. Marcar con (X) el grado del accidente incapacitante (de ser el caso)		
<input checked="" type="checkbox"/> Leve <input type="checkbox"/> Serio <input type="checkbox"/> Grave				<input type="checkbox"/> Total temporal <input type="checkbox"/> Parcial temporal <input type="checkbox"/> Parcialmente <input type="checkbox"/> Total permanente		
31. N° De días de descanso médico:			32. N° De trabajadores afectados: 01			
33. Descripción del accidente de trabajo						
Describa solo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada. Adjuntar: - Declaración del afectado, de ser el caso. - Declaración de testigos, de ser el caso. - Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.						
Caída al mismo nivel por tropiezo con herramienta que estaba dispersa en el área de trabajo. Causando laceraciones en manos y rodillas del afectado.						
34. Descripción de las causas que originan el accidente de trabajo						
Cada empresa, entidad pública o privada puede adoptar el modelo de determinación de las causas que mejor se adapte a sus características.						
Desorden y falta de limpieza en las zonas de trabajo, Desconcentración de los trabajadores.						
35. Medidas correctivas						
Descripción de la medida correctiva a implementarse para eliminar la causa y prevenir la recurrencia		Responsable	Fecha de ejecución			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
			Día	Mes	Año	
1 Señalización de accesos.		C.S.S.T				
2 Orden y limpieza		P.D.R				
3 Charlas antes de iniciar actividad		P.D.R				
4 Trabajadores con todos sus EPPs		P.D.R.				
36. Responsables del registro y de la investigación						
Nombre: Wisley Tantaleon Hoyos			Cargo: Investigador		Firma:	
Nombre:			Cargo:		Firma:	

### C. Verificar

Teniendo en cuenta la reducción considerable de accidentes, nos da un indicio de que el SGSST ha sido de principal apoyo para la entidad, tal y como se muestra en la tabla 18. El cual, refleja la disminución de 30 accidentes laborales.

**Tabla 18**

*Accidentes ocurridos PRE-POST*

ACCIDENTES LABORALES				
Item	Semana	N° Horas hombre trabajadas	PRE	POST
			N° accidentes	N° accidentes
01	Semana 01	2120	5	1
02	Semana 02	2120	3	0
03	Semana 03	2120	4	0
04	Semana 04	2120	3	0
05	Semana 05	2120	3	0
06	Semana 06	2120	5	0
07	Semana 07	2120	4	0
08	Semana 08	2120	6	2
TOTAL			33	3

Sin embargo, se detallan algunos aspectos que se deben mejorar, para contar con trabajos óptimos y seguros, los cuales son: a) adquirir señalizaciones para trabajos en vías; b) invertir más en la sensibilización de los trabajadores en seguridad; c) adquirir alcoholímetro para la detección de personal bajos los efectos del alcohol; d) contar con personal idóneo para supervisar en campo las actividades a realizar, regirse en la mejora continua para mejorar los procesos y documentaciones referentes a SST.

### D. Actuar

Queda a revisión y potestad de la alta gerencia por mantener el SGSST, y levantar las medidas correctivas que se tomaron en el punto anterior, cabe recalcar que es debidamente esencial partir con este ciclo para ir mejorando gradualmente todo respecto a seguridad en las áreas de trabajo.

Anexo 6: Informe Turniting.

Reporte de similitud	
NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
<b>DT_C_10_(Tantalean Hoyos Wisley y Huarsaya Rodriguez Josue)_DFZ FINAL.docx</b>	<b>WISLEY TANTALEAN</b>
RECUESTO DE PALABRAS	RECUESTO DE CARACTERES
<b>22320 Words</b>	<b>120816 Characters</b>
RECUESTO DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
<b>128 Pages</b>	<b>8.3MB</b>
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
<b>Feb 8, 2023 8:56 PM GMT-5</b>	<b>Feb 8, 2023 8:58 PM GMT-5</b>
<b>● 13% de similitud general</b>	
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos	
<ul style="list-style-type: none"><li>• 13% Base de datos de Internet</li><li>• Base de datos de Crossref</li><li>• 3% Base de datos de trabajos entregados</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3% Base de datos de publicaciones</li><li>• Base de datos de contenido publicado de Crossref</li></ul>
<b>● Excluir del Reporte de Similitud</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Material bibliográfico</li><li>• Material citado</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Material citado</li><li>• Coincidencia baja (menos de 10 palabras)</li></ul>