

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

**Facultad de Ingeniería**

Escuela Profesional de Ingeniería Metalúrgica y Materiales

**INFLUENCIA DE LA GESTIÓN DEL PLAN DE  
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN  
EL ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN  
EL PROYECTO DE INSTALACIÓN  
Y PUESTA EN MARCHA DEL  
TRANSFORMADOR DE 30  
MVA, SUBESTACIÓN  
QUEBRADA  
HONDA-TACNA**

**TESIS**

Presentada por:

Bach. Zoila Elizabeth Ramírez Lima

Para optar el Título Profesional de:

**INGENIERO METALURGISTA**

TACNA – PERÚ

2024

# UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

## Facultad de Ingeniería

Escuela Profesional de Ingeniería Metalúrgica y Materiales

### INFLUENCIA DE LA GESTIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN EL PROYECTO DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL TRANSFORMADOR DE 30 MVA, SUBESTACIÓN QUEBRADA HONDA-TACNA

#### JURADO CALIFICADOR

Tesis sustentada por el bachiller Zoila Elizabeth Ramírez Lima, aprobado el 29 de Enero del 2024, el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE : .....  
Dr. Tofomeo Raúl Soto Pérez

SECRETARIO : .....  
Mgr. Daniel Jesús Zevallos Ramos

VOCAL : .....  
Mgr. Edgardo Teófilo Valdez Cortijo

ASESOR : .....  
Ing. Julián Nieto Quispe

## CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, Julián Nieto Quispe en mi condición de Asesor CERTIFICO que el informe de tesis "INFLUENCIA DE LA GESTION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL INDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN EL PROYECTO DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL TRANSFORMADOR DE 30 MVA, SUBESTACIÓN QUEBRADA HONDA - TACNA" desarrollado por el Bach. ZOILA ELIZABETH RAMIREZ LIMA para optar el Título de Ingeniero Metalurgista.

Que, conforme al análisis de originalidad y de similitud de trabajo de investigación y producción intelectual de la UNJBG, mediante el software de similitud textual TURNITIN obtiene los siguientes resultados:

Código de identificación del Reporte : oid:23228:302206386

Porcentaje de similitud : 8%

Nivel : Permitido

Por lo que CERTIFICO QUE LA SIMILITUD del informe de Tesis está de acuerdo al nivel PERMITIDO. El tesista puede continuar con el proceso de sustentación de la tesis. Se emite el presente certificado para los fines correspondientes:

  
Ing. Julián Nieto Quispe  
DNI 00476093  
Asesor

## **DEDICATORIA**

A mi amada familia, por su inquebrantable apoyo, paciencia y amor incondicional. Cada logro en esta tesis es un reflejo de la fortaleza y aliento que ustedes me brindan.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a todas las personas que contribuyeron de manera significativa a la realización de esta tesis. Su apoyo, orientación y ánimo fueron fundamentales para llevar a cabo este proyecto. Agradezco sinceramente a mi familia, amigos y profesores por su valioso respaldo a lo largo de este viaje académico

## ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	ivv
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT.....	x
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA A INVESTIGAR .....	2
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	3
1.3 FORMULACIÓN DE PROBLEMA .....	4
1.3.1 Formulación del problema general .....	4
1.3.2 Formulación de problemas específicos.....	4
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.4.1 Objetivo general.....	4
1.4.2 Objetivos específicos .....	4
1.5 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN .....	5
1.5.1 Justificación .....	5
1.5.2 Importancia .....	5
1.6 LIMITACIONES .....	6
1.7 VIABILIDAD DEL ESTUDIO .....	6
1.8 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS .....	6
1.8.1 Hipótesis general.....	6
1.8.2 Hipótesis específicas.....	6
1.9 VARIABLES .....	7
1.9.1 Variable independiente .....	7
1.9.2 Variable dependiente .....	7
1.10 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	7
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 ANTECEDENTES DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN .....	9
2.2 BASES TEÓRICAS.....	13
2.2.1 Índice de accidentabilidad .....	13
2.2.2 Plan de seguridad y salud ocupacional .....	14
2.2.3 Gestión del plan de seguridad y salud ocupacional .....	14
2.2.4 Riesgos laborales .....	15

2.3	DEFINICIONES CONCEPTUALES .....	19
CAPÍTULO 3. MARCO METODOLÓGICO .....		22
3.1	PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO .....	22
3.1.1	Tipo de la investigación .....	22
3.1.2	Diseño de investigación .....	22
3.2	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	22
3.2.1	Población .....	22
3.2.2	Muestra .....	22
3.3	EQUIPOS Y MATERIALES .....	23
3.4	PROCEDIMIENTO DE LAS PRUEBAS EXPERIMENTALES .....	23
3.5	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	24
3.5.1	Técnicas .....	24
3.5.2	Instrumentos .....	24
3.6	TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS .....	24
CAPÍTULO 4. RESULTADOS .....		25
4.1	DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS EXPERIMENTALES .....	25
4.2	PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....	26
4.3	CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS .....	58
4.3.1	Contrastación de hipótesis específica N°1 .....	58
4.3.2	Contrastación de hipótesis específica N°2 .....	59
4.3.3	Contrastación de hipótesis específica N°3 .....	60
4.3.4	Contrastación de hipótesis general .....	61
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN .....		63
5.1	PRUEBAS DE VALIDACIÓN DEL MODELO EXPERIMENTAL .....	63
5.2	APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA ENCONTRADA .....	63
5.3	CONTRASTE CON TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN SIMILARES .....	64
CONCLUSIONES .....		66
RECOMENDACIONES .....		68
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....		70
ANEXOS .....		73
Anexo N° 01: Instrumentos de recolección de datos .....		74
Anexo N° 02: Instrumentos de recolección de datos resueltos .....		76
Anexo N° 03: IPER LB .....		77
Anexo N° 04: Política integrada HSE .....		82
Anexo N° 05: Estadísticas de seguridad .....		83
Anexo N° 06: Plan SSO .....		86
Anexo N° 07: Panel fotográfico .....		87

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	<i>Operacionalización de las variables .....</i>	8
<b>Tabla 2</b>	<i>Trabajadores del proyecto .....</i>	22
<b>Tabla 3</b>	<i>Escala Likert .....</i>	26
<b>Tabla 4</b>	<i>La gestión de SST aplica los exámenes médicos de acuerdo a su programa ..</i>	26
<b>Tabla 5</b>	<i>La gestión de SST cuenta con capacitaciones sobre salud ocupacional .....</i>	27
<b>Tabla 6</b>	<i>La gestión de SST brinda con la atención de primeros auxilios .....</i>	29
<b>Tabla 7</b>	<i>La gestión de SST brinda capacitaciones al personal en temas de primeros auxilios.....</i>	30
<b>Tabla 8</b>	<i>El proyecto mantiene a su personal protegido de riesgos físicos. Químicos y biológicos.....</i>	32
<b>Tabla 9</b>	<i>El proyecto brinda capacitaciones de riesgos físicos. Químicos y biológicos</i>	33
<b>Tabla 10</b>	<i>El plan de seguridad y salud ocupacional cumple con sus objetivos .....</i>	35
<b>Tabla 11</b>	<i>El plan de seguridad y salud ocupacional cumple con sus metas .....</i>	36
<b>Tabla 12</b>	<i>La gestión de SST cumple con la difusión de la política de SSO.....</i>	38
<b>Tabla 13</b>	<i>La gestión de SST es acorde con la política de SSO de la empresa .....</i>	39
<b>Tabla 14</b>	<i>El plan de SSO va de acuerdo con el avance del proyecto.....</i>	41
<b>Tabla 15</b>	<i>El plan de SSO cuenta brinda recursos necesarios para su cumplimiento ...</i>	42
<b>Tabla 16</b>	<i>Los colaboradores cumplen con las medidas y acciones para prevenir accidentes de trabajo .....</i>	44
<b>Tabla 17</b>	<i>Los colaboradores participan en las capacitaciones para prevenir accidentes .....</i>	45
<b>Tabla 18</b>	<i>Los colaboradores reportar incidentes menores .....</i>	46
<b>Tabla 19</b>	<i>La supervisión realiza una correcta investigación de incidentes .....</i>	48
<b>Tabla 20</b>	<i>La supervisión realiza una correcta investigación de accidentes .....</i>	49
<b>Tabla 21</b>	<i>Los colaboradores practican acciones de seguridad en campo .....</i>	50
<b>Tabla 22</b>	<i>Los colaboradores realizan la inspección en campo antes de realizar sus actividades .....</i>	51
<b>Tabla 23</b>	<i>Los colaboradores realizan el correcto llenado de los permisos de trabajo antes de iniciar sus actividades .....</i>	53
<b>Tabla 24</b>	<i>Los colaboradores participan en las capacitaciones de SST .....</i>	54
<b>Tabla 25</b>	<i>Los colaboradores tienen acceso al índice de accidentes .....</i>	55
<b>Tabla 26</b>	<i>Los colaboradores contribuyen a la reducción de accidentes.....</i>	56
<b>Tabla 27</b>	<i>La supervisión realiza evaluaciones constantes en SST a los colaboradores</i>	57
<b>Tabla 28</b>	<i>Existe un nivel de gestión del plan de seguridad y salud ocupacional.....</i>	59
<b>Tabla 29</b>	<i>Existe un nivel de actitud del personal frente al plan de seguridad y salud ocupacional.....</i>	60
<b>Tabla 30</b>	<i>Existe relación entre el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional y la actitud del personal.....</i>	61
<b>Tabla 31</b>	<i>Existe influencia de la gestión del plan de seguridad y salud ocupacional en el índice de accidentabilidad .....</i>	62

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	<i>Factores de riesgo en la minería.....</i>	16
<b>Figura 2</b>	<i>La gestión de SST aplica los exámenes médicos de acuerdo a su programa</i>	27
<b>Figura 3</b>	<i>La gestión de SST cuenta con capacitaciones sobre salud ocupacional .....</i>	28
<b>Figura 4</b>	<i>La gestión de SST brinda con la atención de primeros auxilios .....</i>	29
<b>Figura 5</b>	<i>La gestión de SST brinda capacitaciones al personal en temas de primeros auxilios.....</i>	31
<b>Figura 6</b>	<i>El proyecto mantiene a su personal protegido de riesgos físicos. Químicos y biológicos.....</i>	32
<b>Figura 7</b>	<i>El proyecto brinda capacitaciones de riesgos físicos. Químicos y biológicos .....</i>	34
<b>Figura 8</b>	<i>El plan de seguridad y salud ocupacional cumple con sus objetivos .....</i>	35
<b>Figura 9</b>	<i>El plan de seguridad y salud ocupacional cumple con sus metas .....</i>	37
<b>Figura 10</b>	<i>La gestión de SST cumple con la difusión de la política de SSO .....</i>	38
<b>Figura 11</b>	<i>La gestión de SST es acorde con la política de SSO de la empresa .....</i>	40
<b>Figura 12</b>	<i>El plan de SSO va de acuerdo con el avance del proyecto .....</i>	41
<b>Figura 13</b>	<i>El plan de SSO cuenta brinda recursos necesarios para su cumplimiento .</i>	43
<b>Figura 14</b>	<i>Los colaboradores cumplen con las medidas y acciones para prevenir accidentes de trabajo .....</i>	44
<b>Figura 15</b>	<i>Los colaboradores participan en las capacitaciones para prevenir accidentes.....</i>	46
<b>Figura 16</b>	<i>Los colaboradores reportar incidentes menores .....</i>	47
<b>Figura 17</b>	<i>La supervisión realiza una correcta investigación de incidentes .....</i>	48
<b>Figura 18</b>	<i>La supervisión realiza una correcta investigación de accidentes.....</i>	49
<b>Figura 19</b>	<i>Los colaboradores practican acciones de seguridad en campo .....</i>	51
<b>Figura 20</b>	<i>Los colaboradores realizan la inspección en campo antes de realizar sus actividades .....</i>	52
<b>Figura 21</b>	<i>Los colaboradores realizan el correcto llenado de los permisos de trabajo antes de iniciar sus actividades .....</i>	53
<b>Figura 22</b>	<i>Los colaboradores participan en las capacitaciones de SST.....</i>	54
<b>Figura 23</b>	<i>Los colaboradores tienen acceso al índice de accidentes.....</i>	55
<b>Figura 24</b>	<i>Los colaboradores contribuyen a la reducción de accidentes .....</i>	57
<b>Figura 25</b>	<i>La supervisión realiza evaluaciones constantes en SST a los colaboradores .....</i>	58

## RESUMEN

El objetivo de la investigación es determinar la relación que existe entre la influencia de la gestión del plan de seguridad y salud ocupacional sobre el índice de accidentabilidad en el proyecto de instalación y puesta en marcha de un transformador de 30 MVA, en la subestación quebrada honda por la empresa ABB S.A. ubicado en Tacna y operado por la compañía Southern Copper en la unidad minera Toquepala.

El propósito primordial consistió en llevar a cabo una evaluación de actitudes y niveles de conocimiento sobre plan de seguridad y salud ocupacional, con el objetivo de determinar una relación con el índice de accidentabilidad en el desarrollo del proyecto.

La metodología utilizada involucró la encuesta a 115 trabajadores a través de un cuestionario estructurado. Este cuestionario se compuso de 24 preguntas, la variable gestión del plan de seguridad y salud ocupacional 12 preguntas y la variable índice de accidentabilidad 12 preguntas se utilizó la escala Likert. El diseño de la investigación fue aplicada y correlacional.

Los resultados obtenidos de la prueba de hipótesis general e hipótesis específicas H1, H2, H3, se evaluaron mediante la prueba estadística no paramétrica del RHO de Spearman. El p-valor obtenido fue de 0,01, lo que es menor que el nivel de significancia estándar de 0,05.

La conclusión principal basada en el p-valor es que se rechaza la hipótesis nula (H<sub>0</sub>) y se acepta la hipótesis alternativa (H<sub>1</sub>), lo que significa que existe influencia de la gestión del plan de seguridad y salud ocupacional en el índice de accidentabilidad del proyecto esta correlación es positiva media, con un coeficiente de correlación de 0,349, lo que evidencia significativa de que existe influencia de la gestión del plan de seguridad y salud ocupacional en el índice de accidentabilidad.

**Palabras clave:** Seguridad, Accidentabilidad, Gestión.

## **ABSTRACT**

The purpose of this research is to determine the relationship between the influence of occupational health and safety (OHS) plan management on the accident rate in the project of installation and commissioning of a 30 MVA transformer at the Quebrada Honda substation by ABB S.A., located in Tacna and operated by Southern Copper in the Toquepala mining unit.

The main purpose was to carry out an assessment of attitudes and levels of knowledge about the OHS plan, with the aim of determining a relationship with the accident rate in the development of the project.

The methodology used involved surveying 115 workers through a structured questionnaire. This questionnaire consisted of 24 questions, with 12 questions on the OHS plan management variable and 12 questions on the accident rate variable. The Likert scale was used. The research design was applied and correlational.

The results obtained from the test of the general hypothesis and specific hypotheses H1, H2, H3 were evaluated using the non-parametric statistical test of Spearman's Rho. The p-value obtained was 0,01, which is less than the standard significance level of 0,05.

The main conclusion based on the p-value is that the null hypothesis (Ho) is rejected and the alternative hypothesis (H1) is accepted, which means that there is an influence of OHS plan management on the accident rate of the project. This correlation is medium positive, with a correlation coefficient of 0,349, which provides significant evidence that there is an influence of OHS plan management on the accident rate.

**Keywords:** Safety, Accident Rate, Management.

## INTRODUCCIÓN

La Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) es un tema de gran importancia en el ámbito laboral, ya que tiene como objetivo proteger la salud y bienestar de los trabajadores. En el Perú, la Ley General de Seguridad y Salud en el Trabajo (N° 29783) establece que los empleadores tienen la obligación de garantizar la seguridad y salud de sus trabajadores, a través de la implementación de un plan de SSO.

La presente investigación se adscribe al tipo de investigación aplicada, donde se amalgaman los conocimientos teóricos con situaciones concretas, estructurando un modelo diseñado para abordar y resolver problemas específicos. Bajo un enfoque correlacional, se analizará la relación entre dos variables fundamentales: la eficacia del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional y su impacto en el índice de accidentabilidad. Adoptando una perspectiva transversal y no experimental, la recopilación de datos se llevará a cabo en un único momento, sin manipulación activa de las variables por parte del investigador.

La investigación contribuirá a mejorar la seguridad y salud de los trabajadores en el proyecto de Instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA en la subestación Quebrada Honda-Tacna. Asimismo, proporcionará información valiosa para la implementación de planes de SSO eficaces en otros proyectos de similar naturaleza.

La tesis está organizada en diversos capítulos que exploran aspectos fundamentales vinculados al tema de estudio: el Capítulo I, el Problema, el Capítulo II, el Fundamento Teórico-Científico, el Capítulo III, el Marco Metodológico, el Capítulo IV, los Resultados, el Capítulo V, las Conclusiones y Sugerencias, finalizando con los Anexos

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA A INVESTIGAR

En la actualidad, la minería es la columna vertebral de la economía del Perú, teniendo en cuenta que las regiones donde se realiza esta actividad extractiva, se benefician con la transferencia de canon minero y la promoción de recursos para el desarrollo mediante el aporte directo de recursos.

La **gestión de la seguridad y salud ocupacional** (SSO) es un elemento fundamental para el desarrollo sostenible de la industria peruana. La SSO debe ser considerada como una inversión, no como un costo, ya que contribuye a reducir los accidentes y enfermedades laborales, a mejorar la productividad y la competitividad de las empresas, y a crear un ambiente laboral más seguro y saludable para los trabajadores.

Sin embargo, la **accidentabilidad laboral** en el sector minero peruano es un problema serio que debe ser abordado con urgencia. En el período 2008-2017, se registraron un total de 474 accidentes mortales en el sector minero, lo que representa una tasa de 1,16 accidentes mortales por cada 1000 trabajadores, "Análisis de Accidentabilidad Laboral en el Sector Minero en Perú" según Vargas (2019).

“Dado que no hay forma de vigilar a todo el mundo y todo el tiempo o es tan caro que resulta prohibitivo, las personas (y los grupos y las empresas...) bajo este esquema clásico de norma-punición, pronto aprenden que el comportamiento no vigilado no sufre castigo, lo que incrementa continuamente la probabilidad del comportamiento inseguro indeseado. Y cada vez aprenden más y mejor a afinar cuando hay que cumplir y cuando no. En condiciones de un muestreo de vigilancia pésimo en cantidad y calidad lo que no es nada infrecuente en seguridad de personas, grupos y empresas aprenden que pueden incumplir las normas regularmente, la mayoría sino todas las veces y no pasa nada. Además, la seguridad se convierte en un objetivo externo (no propio), impuesto, que se ve como un estorbo para los propios fines. Y se desarrolla doble moral para la seguridad: la seguridad es quizás lo que deberíamos hacer, pero por ahora tenemos otras metas más urgentes e importantes” (Cancio, 2017, pág. 171).

## **1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La minería es considerada como una de las actividades más riesgosas, esto debido a la alta incidencia de los accidentes de trabajo afectando al personal, equipos y materiales; aun en los países más desarrollados, donde el sector minero tiene una importante contribución a la generación de empleo y desarrollo, el índice de accidentabilidad que incurre en este sector es preocupante; de ahí que estos países actualizan constantemente sus estándares y sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional.

La problemática en el contexto peruano, sobre la gestión del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (PSSO) se ha vuelto cada vez más relevante debido a la creciente conciencia sobre los riesgos laborales y la necesidad de cumplir con las regulaciones y estándares nacionales e internacionales en esta materia.

Este problema de investigación busca analizar en profundidad los factores que contribuyen al alto índice de accidentabilidad en el entorno laboral peruano y examinar cómo la gestión del PSSO incide en la reducción o el aumento de los accidentes laborales. La comprensión de esta relación es fundamental para mejorar la seguridad y salud de los trabajadores, reducir los costos asociados a los accidentes laborales y promover un entorno laboral más seguro y productivo.

La gestión de la seguridad y salud ocupacional (SSO) es un elemento fundamental para el desarrollo sostenible de la industria peruana. La SSO debe ser considerada como una inversión, no como un costo, ya que contribuye a reducir los accidentes y enfermedades laborales, a mejorar la productividad y la competitividad de las empresas, y a crear un ambiente laboral más seguro y saludable para los trabajadores.

Es un proceso continuo que debe adaptarse a los cambios en el entorno laboral. Las empresas deben estar comprometidas con la mejora continua de la SSO, y deben contar con un sistema de gestión que les permita identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales, siendo un elemento esencial para el desarrollo sostenible de la industria peruana. Las empresas que implementan sistemas de gestión de la SSO eficaces pueden mejorar la salud y la seguridad de sus trabajadores, aumentar su productividad y competitividad, y crear un ambiente laboral más seguro y saludable.

### **1.3 FORMULACIÓN DE PROBLEMA**

#### **1.3.1 Formulación del problema general**

¿Como influirá la gestión del plan de seguridad y salud ocupacional en el índice de accidentabilidad en el proyecto de instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA, en la subestación Quebrada Honda por la empresa ABB S.A.?

#### **1.3.2 Formulación de problemas específicos**

¿Cuál es el nivel de gestión del plan de seguridad y salud ocupacional para el proyecto de instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA, en la subestación quebrada honda por la Empresa ABB S.A.?

¿Cuál es el nivel de actitud del personal frente al plan de seguridad y salud ocupacional de la instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA, en la subestación quebrada honda por la Empresa ABB S.A.?

¿Cuál es la relación entre el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional y la actitud del personal en el Proyecto de instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA, en la subestación Quebrada Honda por la Empresa ABB S.A.?

### **1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.4.1 Objetivo general**

Determinar la relación que existe entre la influencia de la gestión del plan de seguridad y salud ocupacional sobre el índice de accidentabilidad en el proyecto de instalación y puesta en marcha de un transformador de 30 MVA, en la subestación Quebrada Honda por la empresa ABB S.A.

#### **1.4.2 Objetivos específicos**

Identificar el nivel de gestión del plan de seguridad y salud ocupacional en el proyecto de instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA, en la subestación Quebrada Honda por la empresa ABB S.A.

Identificar el nivel de actitud del personal frente al plan de seguridad y salud ocupacional en el proyecto de instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA, en la subestación Quebrada Honda por la empresa ABB S.A.

Identificar la relación que existe entre el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional y la actitud del personal del Proyecto de instalación y puesta en marcha de transformador de 30 MVA, subestación Quebrada Honda de la Empresa ABB S.A.

## **1.5 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1 Justificación**

La justificación de esta investigación reside en la necesidad de comprender y brindar una alternativa de mejora de la gestión del plan de seguridad y salud ocupacional en el proyecto de instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA en la sub estación Quebrada Honda- Tacna. La implementación de medidas de seguridad y salud ocupacional no solo es una responsabilidad ética, sino que también está sujeta a regulaciones y normativas nacionales e internacionales, la investigación busca contribuir a garantizar el cumplimiento de estos estándares, fortaleciendo así la legalidad y sostenibilidad del proyecto. La gestión proactiva de la seguridad no solo reduce los riesgos de accidentes laborales, sino que también contribuye a la eficiencia y continuidad de las operaciones se busca identificar prácticas óptimas que no solo mejoren la seguridad, sino que también optimicen la ejecución del proyecto. Este estudio beneficiará directamente a los trabajadores involucrados, asegurando su seguridad y bienestar, y también contribuirá al éxito y sostenibilidad del proyecto.

### **1.5.2 Importancia**

La relevancia de esta tesis se magnifica al reconocer que la efectividad del plan de seguridad en un proyecto no solo incide en el bienestar de los trabajadores, sino que también se traduce directamente en la salud operativa y financiera de la empresa. La capacidad de reducir accidentes no solo salvaguarda la integridad física y mental de los empleados, sino que también se rige como un pilar esencial para la continuidad y éxito del proyecto. La disminución de accidentes laborales no solo aborda el bienestar humano, sino que también se traduce en una reducción de costos asociados a indemnizaciones, gastos médicos y posibles multas regulatorias.

Una gestión exitosa de la seguridad en el proyecto no solo cumple con las obligaciones normativas, sino que también proyecta una imagen positiva de la empresa. La reputación de ser una entidad comprometida con la seguridad y el bienestar de sus empleados puede ser un factor determinante en la atracción de nuevos proyectos, la retención de talento y la construcción de relaciones sólidas con clientes y socios comerciales.

## **1.6 LIMITACIONES**

La investigación se centra en un proyecto de una ubicación específica, la aplicabilidad de los resultados a otros contextos puede ser limitada. La gestión de la seguridad y salud ocupacional es un tema multifacético, y la tesis se centra en una relación específica (con el índice de accidentabilidad). Otras variables importantes podrían no haber sido consideradas, al no utilizar un diseño experimental con manipulación activa de variables, la investigación puede limitar la capacidad para establecer relaciones causales entre la gestión del plan de seguridad y salud ocupacional y el índice de accidentabilidad. En el transcurso de la investigación, no se han constatado restricciones ni inconvenientes que comprometan la ejecución de la investigación; por el contrario, se han identificado condiciones favorables que propician la culminación exitosa del estudio.

## **1.7 VIABILIDAD DEL ESTUDIO**

Este estudio de investigación es viable debido a que se consigue el acceso al campo a causa de que el investigador trabajó en el proyecto y tuvo acceso a toda la información necesaria lo cual le permitió tener un conocimiento profundo del proyecto y de los factores que podrían influir en la accidentabilidad, a nivel personal se cuenta con todos los recursos técnicos y económicos necesarios, que le permitió realizar una investigación exhaustiva y obtener resultados confiables. La gerencia del proyecto brinda el apoyo y la documentación necesaria para desarrollar la investigación, así como los integrantes del proyecto brindan la disposición a ser encuestados.

## **1.8 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS**

### **1.8.1 Hipótesis general**

Existe influencia de la gestión del plan de seguridad y salud ocupacional en el índice de accidentabilidad en el proyecto de instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA, en la subestación Quebrada Honda por la empresa ABB S.A.

### **1.8.2 Hipótesis específicas**

H0: No existe un nivel de gestión del plan de seguridad y salud ocupacional para el proyecto de instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA, en la subestación Quebrada Honda por la Empresa ABB S.A.

H1: Existe un nivel de gestión del plan de seguridad y salud ocupacional para el proyecto de instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA, en la subestación Quebrada Honda por la Empresa ABB S.A.

H0: No existe un nivel de actitud del personal frente al plan de seguridad y salud ocupacional de la instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA, en la subestación Quebrada Honda por la Empresa ABB S.A.

H1: Existe un nivel de actitud del personal frente al plan de seguridad y salud ocupacional para el proyecto de instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA, en la subestación Quebrada Honda por la Empresa ABB S.A.

H0: No existe relación entre el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional y la actitud del personal del Proyecto de instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA, subestación Quebrada Honda por la Empresa ABB S.A.

H1: Existe relación entre el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional y la actitud del personal del Proyecto de instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA, subestación Quebrada Honda por la Empresa ABB S.A.

## **1.9 VARIABLES**

### **1.9.1 Variable independiente**

Gestión del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

### **1.9.2 Variable dependiente**

Índice de accidentabilidad

### **1.10 Operacionalización de variables**

La operacionalización de variables se llevó a cabo al explorar la relación entre las variables en estudio, marcando así el inicio de una investigación más detallada. En la ejecución de este estudio, se han identificado y evaluado las variables que se consideran tienen la mayor influencia en la obtención de resultados significativos.

**Tabla 1***Operacionalización de las variables*

<b>Variab</b> les	<b>Indicadores</b>	<b>Sub indicador</b>
(Independiente) Gestión del plan de seguridad y salud ocupacional	Salud ocupacional en el trabajo	Exámenes médicos Criticidad de los accidentes de trabajo Riesgos físicos. Químicos y biológicos
	Seguridad en el trabajo	Efectividad del Plan de Seguridad Salud Ocupacional 2021 Efectividad del Plan de Seguridad Salud Ocupacional 2022
	Cumplimiento del Plan de Seguridad Salud Ocupacional	% de cumplimiento
	Nº Accidentes de trabajo	Criticidad de los accidentes de trabajo
(Dependiente) Índice de accidentabilidad	Nº Incidentes de trabajo	Criticidad de los incidentes de trabajo
	Actitud del personal Relación con el índice de accidentabilidad	Nivel de significancia
	Índices de frecuencia	prueba de normalidad de datos
	Índice de gravedad	

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

##### **2.1.1 Antecedentes Internacionales**

Martínez Guevara (2021) Diseño, implementación y evaluación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional para la empresa Taguesa Talleres Guevara S.A. basado en la norma ISO 45001:2018. Las empresas que no cuentan con un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud ocupacional son más vulnerables a presentar situaciones de materialización de riesgos de accidentes y enfermedades laborales. Se efectuó un estudio con el objetivo de diseñar, implementar y evaluar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la empresa Taguesa Talleres Guevara S.A. basado en la norma ISO 45001:2018. Se trata de un estudio bibliográfico, se realizó una revisión de conceptos y teorías relacionadas al tema. Es descriptivo puesto que se relatan los riesgos encontrados en los puestos de trabajo, así como las medidas que se pueden implementar para erradicar los riesgos. Es observacional y de campo ya que los datos se recogieron directamente desde el lugar de los hechos. En relación a la temporalización o ubicación en el tiempo, se trata de un estudio prospectivo en el que los datos se recolectan a partir del presente y hasta un tiempo determinado; y transversal ya que se recogen los datos en un momento puntual en el tiempo. La población corresponde a los 41 trabajadores de la empresa Taguesa Talleres Guevara S.A. Para la identificación de riesgos, se elaboraron Matrices de riesgo por puestos de trabajo. Un cuestionario creado para evaluar el cumplimiento de los requisitos que se presentan en la norma ISO 45001:2018. Se identificaron 154 riesgos presentes en áreas administrativas, técnicas y operaciones de la empresa. Se elaboró un plan de capacitación para mejorar los niveles de seguridad laboral, así como un plan de vacunación para prevenir posibles enfermedades. La implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional favorece el clima laboral y ayuda a disminuir los niveles de accidentabilidad

### **2.1.2 Antecedentes nacionales**

Soto (2023) Implementación de sistema de seguridad y salud ocupacional para reducción de accidentes: El objetivo principal implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional en la empresa de helados Iberia'S – La Libertad, con el fin de reducir el alto índice de accidentabilidad. De acuerdo a los objetivos planteados el tipo de investigación es de tipo aplicada con enfoque cuantitativo y su diseño es explicativo – cuasi experimental. Al concluir con la aplicación de los instrumentos de recolección de datos se procesó la información de la cual se pudo obtener que la empresa solo cumplía con el 0,95% de los lineamientos de la ley general antes de la implementación del mencionado sistema y a su vez tenía un número elevado de accidentes ocupacionales. Después de la implementación del SSSO el panorama para la empresa cambio, los índices de accidentabilidad se redujeron sustancialmente, de lo que en promedio en un semestre se accidentaban 11 personas con categoría de accidentes graves en su mayoría dejando incapacitado al operario. Hoy en día, hasta la fecha solo se han registrado 2 accidentes leves sin incapacidad en la fábrica de helados. Por lo cual, se llegó a la conclusión que la implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional es de vital importancia para prevenir riesgos y reducir en gran medida la accidentabilidad en la empresa. Por otro lado, orientándose por el recurso económico, es más factible implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional, ya que si se pagan penalidades la empresa puede caer en la quiebra

Florez et al. (2022) Identificación de componentes y herramientas para la gestión de seguridad del título III del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería que influyen en la mejora de la gestión de riesgos laborales de la actividad minera. El presente artículo es parte del trabajo de investigación titulado: “Identificación de reales indicadores de gestión de seguridad para lograr un eficiente y eficaz Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que reduzca la ocurrencia de accidentes mortales en la actividad minera”, respecto al segundo objetivo específico que establece: “Ordenar los capítulos del Título III - Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería (D.S. 024-2016-EM) en componentes y herramientas para la gestión de seguridad, para que puedan incidir directamente en la reducción de la accidentabilidad en la actividad minera”. El trabajo de investigación consistió en la elaboración de un análisis detallado de lo que establecen los 27 capítulos que contempla el título tercero del D.S. 024-2016-EM y de los artículos

modificados en el D.S. 023-2017-EM; se identifica las componentes y herramientas para un sistema de gestión de seguridad que resulte eficaz en la tarea de cumplir con el objetivo de seguridad y su reglamento, para prevenir la ocurrencia de accidentes en las unidades mineras del país.

La separación entre los capítulos del Título Tercero que cumplen una función estratégica y normativa, con una estructura jerarquizada y sistematizada a los que llamaremos “componentes del sistema de gestión”; y otro grupo de capítulos que presenten metodologías que cumplan la tarea esencial de identificar peligros, evaluar riesgos y establecer las medidas de control respectivo, además de aquellos procesos que conlleven a ese mismo propósito; los mismos que llamaremos “herramientas de gestión de seguridad”. Esto es muy importante diferenciar, ya que en la mayoría de bibliografías que se han publicado se ha generalizado su denominación y esto no ayuda a consolidar procesos de gestión de seguridad eficientes.

Finalmente, se realizó un análisis muy minucioso sobre la importancia, funcionalidad y pertinencia de ambos grupos para entender mejor ¿Cuál debe ser el mejor criterio para gestionar los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional? En ese sentido, se obtendrá dos estructuras bien definidas de componentes y herramientas de gestión que podrán ser aplicadas eficazmente valorando sobre todo criterios de prontitud, coherencia y pertinencia en procura de reducir los accidentes de trabajo en la actividad minera.

Cangahuala y Salas (2022) Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la prevención de accidentes laborales en empresas mineras. Bajo la gran demanda de la competitividad en el sector minero es necesario desarrollar políticas de seguridad y salud ocupacional para el bienestar de trabajadores de la unidad minera, esto se materializa a través de una cultura preventiva sostenible, logrando preservar y optimizar el recurso humano.

Esta investigación tiene el objetivo de determinar que el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional previene los accidentes laborales dentro de la empresa Austin Engineering Perú SAC., se trabajó con 135 trabajadores, que representan el 100% de la población, es una investigación experimental, aplicada, con un nivel descriptivo y enfoque cuantitativa con alcance correlacional, se logró disminuir el número de accidentes e incidentes, la reducción de los Índices de Severidad en un 92,11% y el Índice

de Frecuencia en 70,81%. Estos logros permiten concluir que la aplicación del sistema es eficiente al reducir la tasa de accidentabilidad, el índice de Severidad y de Frecuencia, permitiendo a la empresa ser más competitiva en el mercado de empresas mineras.

Pintado (2021) Implementación del Plan SSO para reducir la accidentabilidad en la recepción - Despacho de GNC en una EE.SS. Virtual, Ica, 2020. Esta investigación se denomina 'Implementación del Plan SSO para Reducir la Accidentabilidad en la Recepción - Despacho de GNC en una EE.SS. Virtual' y su propósito es demostrar que sí se pueden reducir éstos; para ello, se usaron técnicas como la matriz IPER C, de estratificación, diagrama de Ishikawa, etc. El objetivo general consiste en determinar cómo la implementación de este plan de SSO puede reducir la accidentabilidad en la recepción y despacho del GNC; para ello, se propuso evaluar y tratar los riesgos causantes de éstos; al detectarse que se producían por descuido y/o desconocimiento del personal. La metodología aplicada es una investigación experimental, longitudinal, explicativa, cuantitativa, una muestra basada en los accidentes; usando técnicas de recolección de datos, de observación, análisis documental y del uso de instrumentos como los formatos validados por expertos. Los resultados tuvieron un impacto económico positivo gracias al incremento de las inspecciones y capacitaciones pues redujeron los costos médicos, la frecuencia y gravedad de éstos. Respecto, al objetivo general se demostró que disminuyó en un 95% el nivel de accidentabilidad. Finalmente, el estadígrafo de Wilcoxon con su nivel de significancia alcanzado de 0,006 demuestra que sí se redujeron los accidentes con el plan implementado.

Barros (2018) Aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para reducir el índice de accidentabilidad en la empresa Madrid Ingenieros SAC., Lima, 2018. La presente investigación trato de determinar de qué manera la aplicación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo disminuyo el índice de accidentabilidad de la empresa Madrid Ingenieros SAC. El tipo de investigación fue aplicada – explicativa, el diseño cuasi experimental, con una población de los registros de accidentes durante 6 meses antes y después. Se empleó una recolección de datos mediante datos recopilados por 3 meses de manera que se pueda demostrar que se solucionó el problema con la aplicación propuesta en la presente investigación. Para el procesamiento de datos se realizó a través del Microsoft Excel, con el fin de poder realizar cuadros comparativos del antes y después de la aplicación del proyecto. Se realizó la aplicación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, el cual, sirvió para

disminuir el índice de frecuencia en un 39,75% y también disminuyó el índice de gravedad en un 47,15%, de esta manera, se concluye que la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional disminuyó el índice de accidentabilidad en un 67,82%.

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1 Índice de accidentabilidad**

Existen diferentes conceptos como: el índice de accidentabilidad es el cálculo de manera periódica de los índices de frecuencia y gravedad, que se expresan en cifras relativas, las características de accidentabilidad de la empresa, con el fin de poder comparar el valor obtenido de los cálculos con otras empresas, con nosotros mismo o con el sector” (Bestratén & Turmo, 1982, pág. 2).

Otro concepto sobre el índice de accidentabilidad es que expresa numéricamente datos estadísticos, tendencias para obtener información significativa que contribuya a la reducción de la accidentabilidad (Mancera, 2012, pág. 378).

Otra definición es, como un conjunto de datos numéricos y relaciones que permiten hacer comparaciones análisis y proyecciones sobre hechos, daños, lesiones y pérdidas que suceden por cualquier motivo (Trujillo, 2015, págs. 139-140).

De igual manera la medición del índice de accidentalidad es esencial para evaluar la efectividad de las prácticas de seguridad. Modelos como la Frecuencia de Accidentes por Millón de Horas Trabajadas (FAMHT) permiten cuantificar la ocurrencia de accidentes en relación con la cantidad de horas laborales, proporcionando una clave métrica para la gestión de la seguridad ocupacional (Hernández & Caballero, 2019, págs. 278-296).

Los factores que influyen en la accidentabilidad pueden clasificarse en tres categorías:

- Factores humanos: Estos factores incluyen la falta de capacitación, experiencia y motivación de los trabajadores; el estrés laboral; y los comportamientos inseguros de los trabajadores.
- Factores organizacionales: Estos factores incluyen la falta de compromiso de la alta dirección con la seguridad; los deficientes sistemas de gestión de la seguridad y salud ocupacional; y la falta de recursos para la prevención de riesgos.

- Factores ambientales: Estos factores incluyen las condiciones peligrosas en el lugar de trabajo, tales como espacios reducidos, superficies resbaladizas, y presencia de electricidad. (López & Romero, 2019).

### **2.2.2 Plan de seguridad y salud ocupacional**

El enfoque del Plan de Seguridad y Salud; es de un instrumento que se elabora por parte de los contratistas que participan en una obra, y es útil para el análisis, estudio, desarrollo y complementación de las conjeturas en los estudios básicos el Plan de Seguridad y Salud, requiere ser escrito y aceptado previo al inicio de las labores. Es necesario la elaboración de un plan de salud y seguridad por cada contratista que se tenga en obra, siendo los contratistas las personas jurídicas o físicas comprometidas por medio de un contrato frente al promotor para ejecutar parte o toda la obra que consigne el proyecto. Para su aprobación, en lo que concierne a las obras privadas debe ser aprobado por el coordinador de salud y seguridad, y en las obras públicas aprobado por la administración pública que se adjudique la obra (Juárez, 2017).

Por consiguiente, es necesario que las empresas adopten por la implementación de un Plan de Seguridad y Salud, que logre integrar profesionales multidisciplinarios quienes se encargaran de identificar y evaluar todos aquellos factores que signifiquen un riesgo para los trabajadores, diseñando estrategias de prevención tanto de accidentes laborales como también de enfermedades vinculadas con el trabajo (Toro, Vega, & Romero, 2021)

También se considera al plan de salud y seguridad para el trabajo como un conjunto de proposiciones, estrategias preventivas que se sugieren para el control de las circunstancias y elementos que sobresaltan, o pueden sobresaltar el bienestar y seguridad en trabajadores, donde es importante incluir al empleado suplente y a los empleados que están en proceso de contratación), visitantes o todo individuo en el centro laboral (Carrasco, 2012).

### **2.2.3 Gestión del plan de seguridad y salud ocupacional**

Uno de los conceptos sobre la gestión de la seguridad y salud ocupacional es el conjunto de actividades que se realizan para prevenir los accidentes y las enfermedades ocupacionales. Estas actividades incluyen la planificación, la organización, la ejecución, el seguimiento y la evaluación de las medidas de seguridad y salud ocupacional (Constantine, 2018).

De igual manera la gestión del plan de seguridad y salud ocupacional se fundamenta en enfoques sistemáticos que buscan prevenir y controlar los riesgos laborales. Un modelo reconocido es el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Este enfoque proporciona un marco estructurado para la identificación, evaluación y control de riesgos, promoviendo la creación de entornos laborales seguros y saludables (Díaz, 2018).

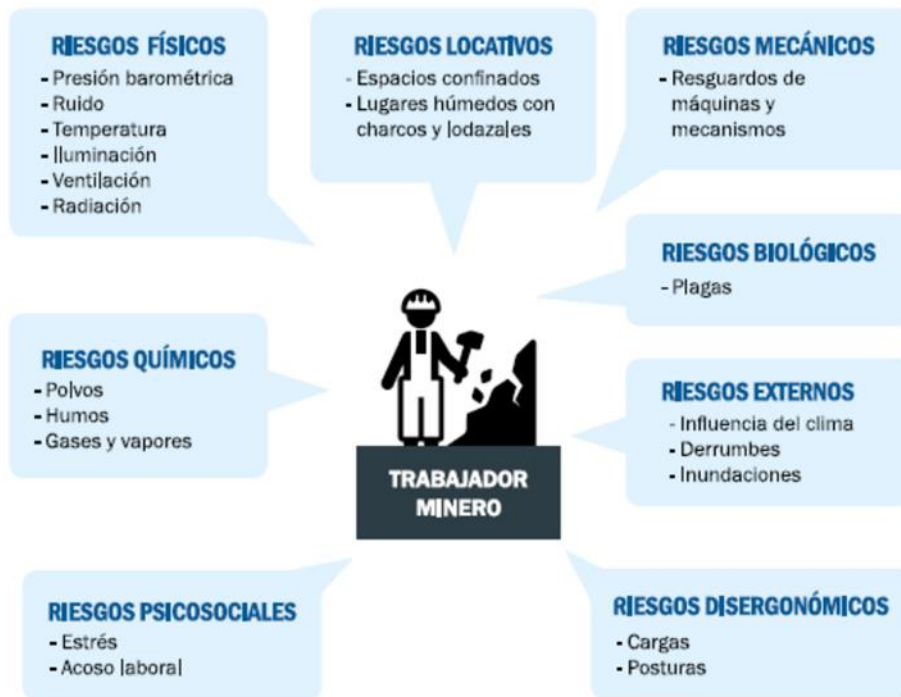
Por otro lado, la consideración de factores humanos es esencial en la gestión de la seguridad. El modelo de Condiciones, Comportamientos y Consecuencias proporciona un marco integral para entender cómo los factores individuales y organizacionales influyen en los comportamientos seguros y, por ende, en el índice de accidentabilidad (Cooper, 2000).

De igual manera, la psicología organizacional y la cultura de seguridad influyen en la implementación efectiva de planes de seguridad. La Teoría del Comportamiento Planificado (TCP) destaca la importancia de actitudes, normas subjetivas y percepciones de control para comportamiento organizacional y procesos de la decisión humana (Ajzen, 1991).

#### **2.2.4 Riesgos laborales**

En todos los trabajos existen riesgos, a pesar que algunos parezcan más inofensivos. El grado de gravedad de un riesgo se relaciona directamente con la probabilidad de que se origine y con la importancia del perjuicio que puede producir. Para ordenar las amplias situaciones de riesgo se presenta una forma de clasificación, aunque no muestra la manera en que los riesgos interactúan permanentemente como lo indica el Círculo de Clerc.

**Figura 1**  
Factores de riesgo en la minería



Nota: Tomado del Manual de seguridad y salud en el trabajo- sector minero – SUNAFIL.

El riesgo se puede medir mediante la siguiente relación matemática:

$$R (\text{riesgo}) = P (\text{probabilidad}) \times S (\text{severidad})$$

Encontramos 3 tipos de riesgos:

- Riesgo puro: tipo de riesgo, el cual ha sido identificado, cuantificado, pero no se ha aplicado ningún control.
- Riesgo residual: en este tipo de riesgo sí se ha adoptado medidas de control para reducirlo.
- Riesgo significativo: es un tipo de riesgo elevado que, si no se controla en el tiempo, puede causar desgracias.
- Riesgo aceptable: es aquel sobre el cual se ha tomado las medidas de control y se ha logrado reducir de tal manera que puede ser soportado por la compañía, pero tomando en cuenta las leyes de cada nación (OIT, 2014).

El Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería RM N° 024-2016-EM, que establece los lineamientos para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) en las actividades mineras.

El SGSSO es un conjunto de políticas, procedimientos, prácticas y recursos necesarios para administrar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud de los trabajadores en el lugar de trabajo.

El Plan de seguridad y salud ocupacional es un documento que forma parte del SGSSO y que tiene como objetivo establecer las políticas, objetivos y procedimientos para la gestión de los riesgos en el lugar de trabajo, y establece que el plan de seguridad y salud ocupacional debe contener los siguientes elementos:

- Información general: La información general del plan debe incluir los datos de la empresa, el alcance del plan, el período de vigencia y los responsables de su elaboración y ejecución.
- Información general del plan de seguridad y salud ocupacional, política de seguridad y salud ocupacional: La política de seguridad y salud ocupacional debe establecer los principios y objetivos de la empresa en materia de seguridad y salud ocupacional.
- Política de seguridad y salud ocupacional, objetivos y metas: Los objetivos y metas deben ser específicos, medibles, alcanzables, relevantes y temporales.
- Objetivos y metas, evaluación de riesgos: La evaluación de riesgos debe identificar, evaluar y clasificar los riesgos existentes en el lugar de trabajo.
- Evaluación de riesgos, control de riesgos: El control de riesgos debe establecer las medidas para eliminar o reducir los riesgos identificados.
- Control de riesgos, plan de respuesta a emergencias: El plan de respuesta a emergencias debe establecer las medidas para prevenir, controlar y responder a las emergencias que puedan ocurrir en el lugar de trabajo.
- Plan de respuesta a emergencias, programa de capacitación: El programa de capacitación debe establecer los requisitos de capacitación para los trabajadores en materia de seguridad y salud ocupacional.

- Programa de capacitación, sistema de vigilancia y monitoreo: El sistema de vigilancia y monitoreo debe establecer las actividades para supervisar el cumplimiento del plan de seguridad y salud ocupacional.
- Sistema de vigilancia y monitoreo, el plan de seguridad y salud ocupacional debe ser revisado y actualizado periódicamente, de acuerdo a los cambios en la empresa o en el entorno laboral.

El Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería RM N° 024-2016-EM, establece que el índice de accidentabilidad es un indicador que mide la frecuencia con la que ocurren accidentes de trabajo en una empresa minera, y establece que las empresas mineras deben calcular el índice de accidentabilidad trimestralmente y presentarlo a la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas. Es un indicador importante para evaluar la gestión de la seguridad y salud ocupacional en las empresas mineras.

Normativa legal:

- Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo
- D.S. 005 – 2012 -TR Reglamento De La Ley 29783
- Norma Técnica 050 Seguridad durante las Construcciones
- D.S. 011 – 2019 Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sectores de la Construcción
- Decreto supremo 0020 – 2019 - TR Decreto Supremo que cambia el Reglamento de la Ley N° 29783, ley de salud y seguridad en los Trabajos, el Reglamento de la Ley N° 28806, Ley general de inspecciones de los trabajos, el D. S. N° 017-2012- TR y el Decreto Supremo N° 007-2017.
- Decreto Supremo N.º 012-2014-TR – “D. S. Que Aprueban Los Registros Únicos De Informaciones Sobre Accidentes De Trabajos, Incidentes Peligrosos Y Enfermedades Ocupacionales”
- Ley N° 30222 "Ley Que Modifica La Ley 29783, Ley De Salud y Seguridad En los Trabajos" DS-006-2014 Modificaciones del Reglamento De La Ley 29783.

- Resoluciones Ministeriales N.º 050-2013-TR Formatos Referenciales que contemplan las informaciones mínimas que deben contener los registros obligatorios de los Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad en los trabajos.
- Anexo 01 Resolución Ministerial N.º 050-2013- TR Formatos Referenciales con las informaciones mínimas de carácter obligatorio que debe tener en su contenido Los Registros Obligatorios de los Sistemas de Gestiones De Salud y Seguridad en los trabajos.
- Anexo 02 Resoluciones Ministeriales N.º 050-2013- TR Modelos de Reglamentos Internos de Salud y Seguridad en los Trabajos.
- OHSAS 18001: 2007 (Occupational Health and Safety Assessment Series) (Medina, 2021).

### **2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES**

- A. Accidente de trabajo: El DS 024-2016-EM hace mención en su Título Primero “Gestión del Sub Sector Minería”; Capítulo I “Disposiciones Generales” señalando en el Subcapítulo II, “Definición de Términos”; nos menciona en su Art. 7 Accidente de Trabajo, como: “Acto inoportuno, producto del trabajo que genera lesión al trabajador con un malestar funcional de invalidez o muerte” (FAO, 2016).
- B. Accidente leve: “Acto con lesión y evaluación médica que produce un descanso médico breve con retorno máximo al día siguiente del trabajador a su labor” (INEN, 2018).
- C. Accidente incapacitante: “Acto con lesión y evaluación médica que produce un descanso médico, con tratamiento y ausencia justificada a su labor. El día del accidente no se considerará para fines estadísticos. Según el grado de incapacidad pueden ser: parcial temporal (lesión que genera la imposibilidad parcial de utilizar su organismo) así como total temporal (lesión que genera la imposibilidad total de utilizar su organismo) ambos casos requieren tratamiento médico hasta su plena recuperación. Por otro lado, la incapacidad puede ser parcial permanente (lesión que genera la pérdida parcial de un miembro u órgano) como también total permanente (lesión que genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano, o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique)” (INEN, 2018).

- D. Accidente mortal: “Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso” (INEN, 2018).
- E. Indicadores de accidentabilidad: Mediante los indicadores estadísticos de accidentes que seguidamente se detallan y permite expresar en cifras relativas las características de accidentalidad de las empresas mineras de las que nos ocupamos en la presente tesis, facilitándonos el establecimiento de los criterios de seguimiento y evaluación del proceso productivo y resultados de la intervención en seguridad y salud ocupacional del sector minero, de tal manera que nos permita medir las acciones realizadas en un período de un año.
- F. Índice de frecuencia: El D.S. N° 024-2016-EM, sub capítulo II, definición de términos, Art. 7°, define al (IF) como: “Número de accidentes mortales e incapacitantes por cada millón de horas hombre trabajadas”. Se calculará con la formula siguiente:

$$IF = \frac{\text{N}^\circ \text{ Accidentes} \times 1000,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

- G. Índice de severidad: El D.S. N° 024-2016-EM, sub capitulo II, definición de términos, Art. 7°, define al IS como: “Número de días perdidos o cargados por cada millón de horas - hombre trabajadas” Se calculará con la fórmula siguiente:

$$IS = \frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos o cargados} \times 1000,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

- H. Índice de accidentabilidad: El D.S. N° 024-2016-EM, sub capitulo II, definición de términos, Art. 7, define al I.A. como: Resultado del producto del I.F. con I.S dividido entre 1000; permite determinar “El estado situacional de las empresas en función del número de accidentes por los días perdidos”.

$$IA = \frac{\text{Indice de frecuencia} \times \text{Indice de severidad}}{1000}$$

- I. Acto sub estándar: Es todo acto u omisión que comete el trabajador, que lo desvía de la manera aceptada como correcta y segura para desarrollar una actividad o trabajo.

- J. Análisis de Riesgos: Utilización sistemática de técnicas para detectar y evaluar los riesgos de accidentes y/o enfermedades profesionales.
- K. Condición subestándar: Es una condición o situación de riesgo que se ha creado en el trabajo.
- L. Evaluación de riesgos: es un proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de aquellos, proporcionando la información necesaria para que el titular y el trabajador minero estén en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar.
- M. Cultura de seguridad: Es el conjunto de valores, principios, normas, comportamiento y conocimiento que comparten los miembros de una organización, con respecto a la prevención de incidentes, accidentes, enfermedades ocupacionales, daños a la propiedad y pérdidas asociadas, sobre los cuales se resuelve la gestión empresarial.
- N. Comportamiento de riesgo: Es aquel comportamiento del colaborador que al identificar o no el peligro, evaluar o no el riesgo, no establece los controles y asume exponerse al peligro (INEN, 2018).

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

##### 3.1.1 Tipo de la investigación

El tipo de Investigación es aplicada, al utilizarse los conocimientos adquiridos, relacionando los componentes del marco teórico con situaciones reales; asimismo, implica el diseño de un modelo enfocado en la solución de problemas.

##### 3.1.2 Diseño de investigación

Es Correlacional por medir la relación entre dos variables. Eficacia del plan de seguridad y salud ocupacional y su relación con el índice de accidentabilidad. Es Transversal - no experimental, al ejecutarse una sola vez la recopilación de datos; y también es no experimental, por no haberse manipulado las variables en estudio, de parte del investigador.

#### 3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

##### 3.2.1 Población

El tamaño de la población de estudio está representado por todo el personal que pertenece al “Proyecto implementación, instalación y puesta en marcha de transformador de 30 MVA, subestación Quebrada Honda”.

##### 3.2.2 Muestra

La muestra está conformada con la totalidad de la población de estudio, conformado por 115 trabajadores.

**Tabla 2**

*Trabajadores del proyecto*

Departamentos	Trabajadores
Operarios	13
Oficial	15
Obrero	80
Asistente	2
Ingeniero	5
<b>Total</b>	<b>115</b>

### **3.3 EQUIPOS Y MATERIALES**

- Plan de Seguridad y Salud Ocupacional del “Proyecto implementación, instalación y puesta en marcha de transformador de 30 MVA, subestación Quebrada Honda”
- PC portátil.
- Impresora
- Materiales de escritorio
- EPPs

### **3.4 PROCEDIMIENTO DE LAS PRUEBAS EXPERIMENTALES**

Se utilizó un cuestionario estructurado, dividido en dos partes:

#### **Parte 1: Gestión del Plan de seguridad y salud ocupacional (Independiente)**

Constituido por 12 preguntas de tipo Likert (1= Muy en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = Indiferente, 4 = De acuerdo, 5= Muy de acuerdo), distribuidos de la siguiente forma:

- Salud ocupacional en el trabajo (Ítems 1,2,3,4)
- Seguridad en el trabajo (Ítems 5,6,7,8)
- Cumplimiento del Plan de Seguridad Salud Ocupacional (Ítems 9,10,11,12)

#### **Parte 2: Índice de accidentabilidad (Dependiente)**

Constituido por 12 preguntas de tipo Likert (1= Muy en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = Indiferente, 4 = De acuerdo, 5= Muy de acuerdo), distribuidos de la siguiente forma:

- N° Accidentes de trabajo (Ítems 13,14,15)
- N° Incidentes de trabajo (Ítems 16,17,18)
- Actitud del personal (Ítems 19,20,21)
- Relación con el índice de accidentabilidad (Ítems 22,23,24)

### **3.5 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.5.1 Técnicas**

Se ejecutaron encuestas personales a los 115 trabajadores del “Proyecto implementación, instalación y puesta en marcha de transformador de 30 MVA, subestación Quebrada Honda”

#### **3.5.2 Instrumentos**

Cuestionarios debidamente estructurados sobre el desarrollo de la Gestión del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional y los accidentes e incidentes.

### **3.6 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS**

- Análisis estadístico usando el programa Excel y SPSS (Statistical Package for Social Sciences, Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales), cuya finalidad será analizar los resultados y tendencias de la Gestión del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional y los accidentes e incidentes.
- Software Microsoft Excel 2019.
- Cuadros frecuentes y gráficos de barra.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

#### **4.1 DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS EXPERIMENTALES**

- a) Inicialmente, se gestionó la autorización correspondiente de la Gerencia y la residencia de Proyecto para llevar a cabo las encuestas dirigidas al personal en obra dentro del marco del proyecto "Implementación, Instalación y Puesta en Marcha de Transformador de 30 MVA, Subestación Quebrada Honda"
- b) Posteriormente, se procedió a la aplicación del instrumento de evaluación al personal en la obra del proyecto. Esta fase de recolección de datos se lleva a cabo de manera exhaustiva durante un período de un día, asegurando la participación representativa de los trabajadores.
- c) Para garantizar la integridad de los datos, se llevó a cabo una revisión minuciosa de los cuestionarios aplicados. Este proceso tuvo como objetivo verificar que todas las respuestas estuvieran completas y que el número de cuestionarios coincidiera con la cantidad de trabajadores involucrados en el proyecto.
- d) A continuación, se procedió a la inserción de las respuestas del cuestionario en el software Microsoft Excel 2019, el cual, fue utilizado para realizar los análisis estadísticos. Inicialmente, se ingresaron las 12 respuestas correspondientes a la variable "Gestión del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional", seguido por las 12 respuestas relacionadas con la variable "Índice de Accidentabilidad".
- e) Después de ingresar los datos, se procedió a generar tablas y gráficos mediante el software mencionado. Estas representaciones visuales se emplearon con el propósito de presentar de manera clara y comprensible los resultados obtenidos a partir de la información recopilada.
- f) Posteriormente, se llevó a cabo un análisis detallado e interpretación de cada tabla, la cual reflejaba las respuestas a las preguntas formuladas en la escala Likert.

## 4.2 Presentación y análisis de los resultados

Los resultados se tabularon de la siguiente forma:

**Tabla 3**  
*Escala Likert*

Escala Likert	Interpretación
Muy en desacuerdo (1), En desacuerdo (2), Indiferente (3)	En desacuerdo
De acuerdo (4), Muy de acuerdo (5)	De acuerdo

Con esta escala, se definió la situación, de cada uno de los indicadores de las variables en estudio, utilizando esta información, para la comprobación de las hipótesis planteadas.

**Tabla 4**  
*La gestión de SST aplica los exámenes médicos de acuerdo a su programa*

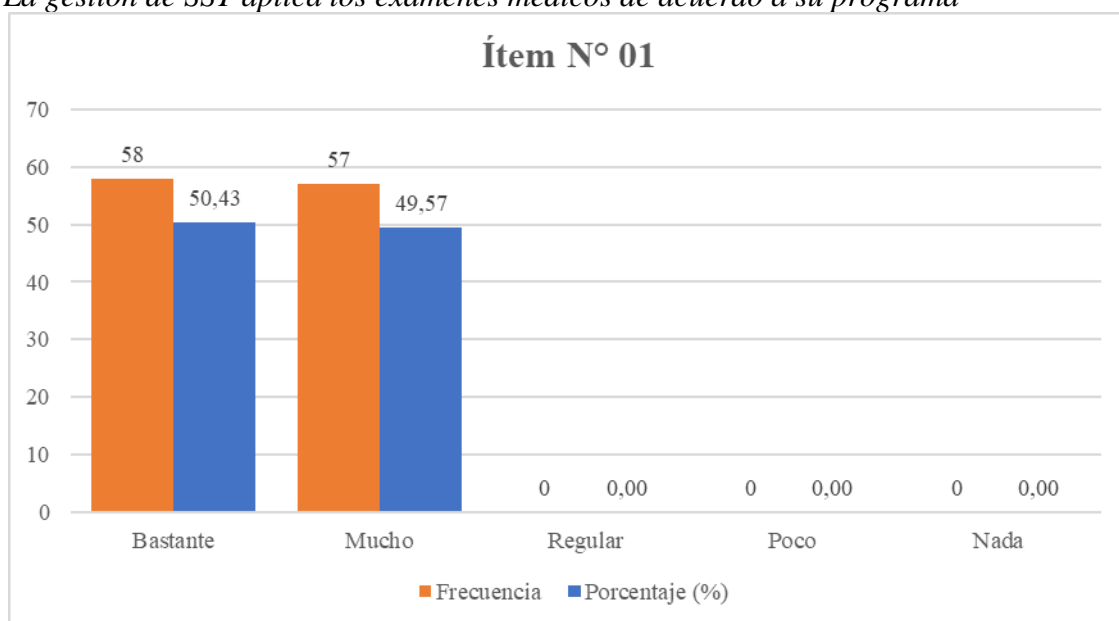
Interpretación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bastante	58	50,43
Mucho	57	49,57
Regular	0	0,00
Poco	0	0,00
Nada	0	0,00
TOTAL	115	100%

La Tabla de frecuencia muestra que las dos respuestas más frecuentes son "bastante" y "mucho", con una frecuencia de 58 y 57, respectivamente. Esto significa que el 50,43% y el 49,57% de los trabajadores consideran que la gestión de SST aplica los exámenes médicos ocupacionales de manera "bastante" o "mucho".

Las respuestas "regular", "poco" y "nada" no se presentaron en la encuesta, lo que indica que los trabajadores están satisfechos con la aplicación de los exámenes médicos ocupacionales por parte de la gestión de SST.

**Figura 2**

*La gestión de SST aplica los exámenes médicos de acuerdo a su programa*



**Interpretación de los resultados:**

Bastante y Mucho: La gran mayoría de los trabajadores (casi el 100%) muestra una percepción positiva hacia la aplicación de exámenes médicos según el programa de gestión de SST. Este resultado sugiere un alto nivel de aceptación y reconocimiento de la importancia de estos exámenes para la seguridad y salud en el trabajo.

Regular, Poco, y Nada: La ausencia total de respuestas en estas categorías indica que ninguno de los encuestados expresó una percepción negativa o indiferente hacia la implementación de exámenes médicos en el programa de SST. Esto es una señal positiva, ya que la falta de críticas directas sugiere una aceptación generalizada de estas prácticas.

**Tabla 5**

*La gestión de SST cuenta con capacitaciones sobre salud ocupacional*

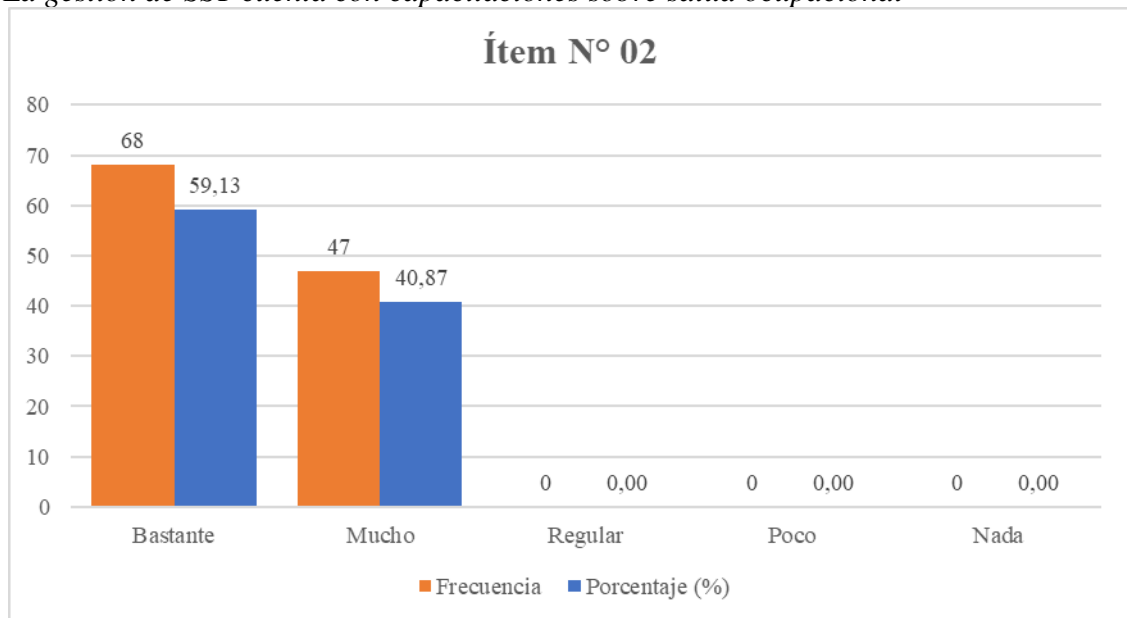
Interpretación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bastante	68	59,13
Mucho	47	40,87
Regular	0	0,00
Poco	0	0,00
Nada	0	0,00
TOTAL	115	100%

La Tabla de frecuencia muestra que las dos respuestas más frecuentes son "bastante" y "mucho", con una frecuencia de 68 y 47, respectivamente. Esto significa que el 59,13% y el 40,87% de los trabajadores consideran que la gestión de SST cuenta con capacitaciones sobre salud ocupacional de manera "bastante" o "mucho".

Las respuestas "regular", "poco" y "nada" no se presentaron en la encuesta, lo que indica que los trabajadores están satisfechos con la capacitación sobre salud ocupacional que brinda la gestión de SST.

**Figura 3**

*La gestión de SST cuenta con capacitaciones sobre salud ocupacional*



**Interpretación de los resultados:**

**Bastante y Mucho:** El 100% de los trabajadores encuestados muestra una percepción positiva en cuanto a la existencia de capacitaciones sobre salud ocupacional proporcionadas por la gestión de SST. La mayoría de los trabajadores (59,13%) considera que estas capacitaciones son "Bastante" frecuentes, mientras que un porcentaje significativo (40,87%) las percibe como "Mucho" frecuentes.

**Regular, Poco, y Nada:** No hubo respuestas en estas categorías, lo que sugiere que ningún trabajador expresó una percepción neutral, baja o nula en cuanto a la frecuencia de las capacitaciones sobre salud ocupacional. Este hallazgo indica una ausencia total de percepciones negativas o indiferentes en relación con esta práctica específica de la gestión de SST.

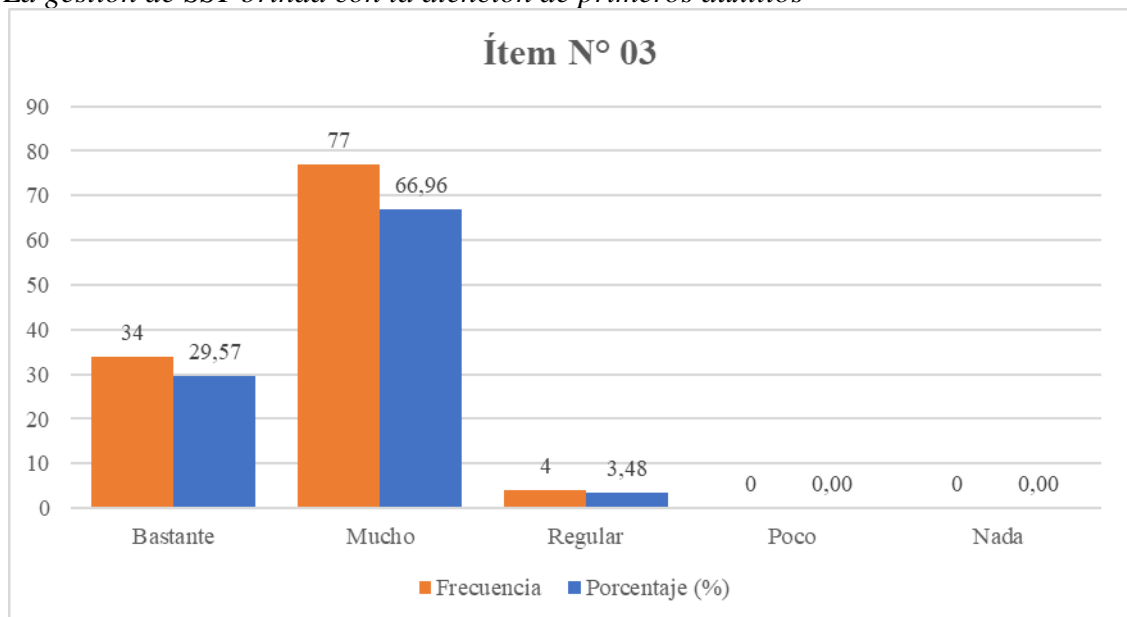
**Tabla 6***La gestión de SST brinda con la atención de primeros auxilios*

Interpretación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bastante	34	29,57
Mucho	77	66,96
Regular	4	3,48
Poco	0	0,00
Nada	0	0,00
TOTAL	115	100%

La Tabla de frecuencia muestra que la respuesta más frecuente es "mucho", con una frecuencia de 77, lo que representa el 66,96% del total de respuestas. Esto significa que la mayoría de los trabajadores consideran que la gestión de SST brinda con la atención de primeros auxilios de manera muy satisfactoria.

La segunda respuesta más frecuente es "bastante", con una frecuencia de 34, lo que representa el 29,57% del total de respuestas. Esto significa que una proporción significativa de trabajadores considera que la gestión de SST brinda con la atención de primeros auxilios de manera satisfactoria.

Las respuestas "regular", "poco" y "nada" no se presentaron en la encuesta, lo que indica que los trabajadores están satisfechos con la atención de primeros auxilios brindada por la gestión de SST.

**Figura 4***La gestión de SST brinda con la atención de primeros auxilios*

### **Interpretación de los resultados:**

Bastante, Mucho y Regular: El 100% de los trabajadores encuestados muestra una percepción positiva hacia la atención de primeros auxilios proporcionada por la gestión de SST en el proyecto.

Bastante y Mucho: La mayoría de los trabajadores (66,96%) percibe que la atención de primeros auxilios es proporcionada "Mucho" por la gestión de SST. Además, un porcentaje significativo (29,57%) la percibe como "Bastante" frecuente.

Regular: Aunque solo un pequeño porcentaje (3,48%) considera que la atención de primeros auxilios es "Regular", esta percepción sigue siendo positiva, ya que no indica insatisfacción o falta de atención.

Poco y Nada: No hubo respuestas en estas categorías, lo que sugiere que ningún trabajador expresó una percepción baja o nula en cuanto a la atención de primeros auxilios proporcionada por la gestión de SST. Esto indica una ausencia total de percepciones negativas en relación con esta práctica específica.

**Tabla 7**

*La gestión de SST brinda capacitaciones al personal en temas de primeros auxilios*

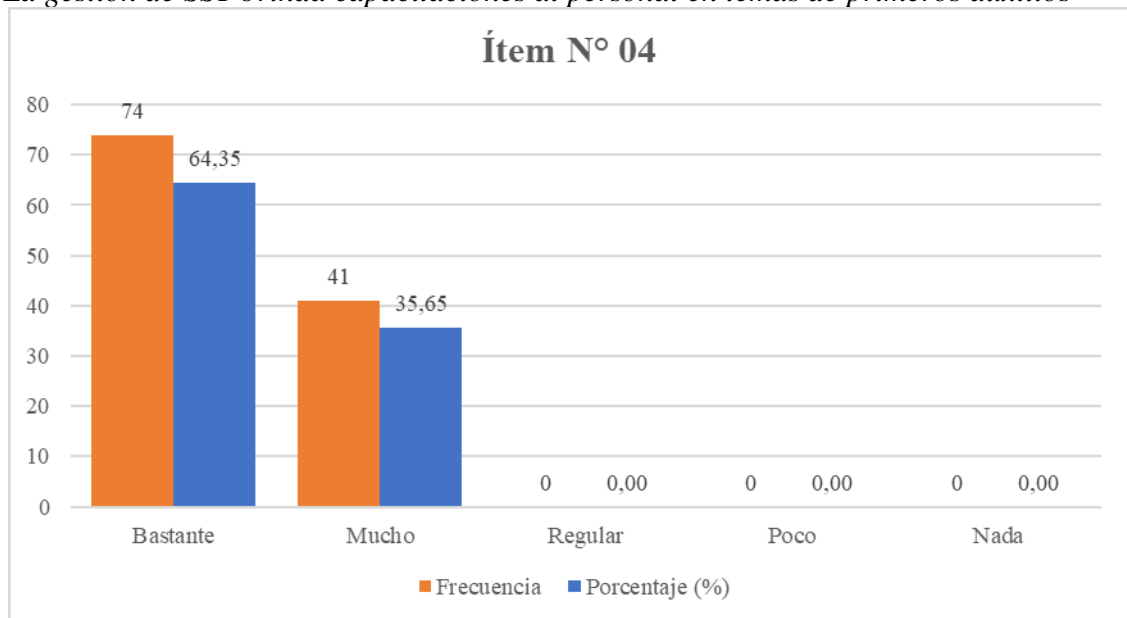
<b>Interpretación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Bastante	74	64,35
Mucho	41	35,65
Regular	0	0,00
Poco	0	0,00
Nada	0	0,00
TOTAL	115	100%

La Tabla de frecuencia muestra que las dos respuestas más frecuentes son "bastante" y "mucho", con una frecuencia de 74 y 41, respectivamente. Esto significa que el 64,35% y el 35,65% de los trabajadores consideran que la gestión de SST brinda capacitaciones al personal en temas de primeros auxilios de manera "bastante" o "mucho".

Las respuestas "regular", "poco" y "nada" no se presentaron en la encuesta, lo que indica que los trabajadores están satisfechos con la capacitación brindada por la gestión de SST.

**Figura 5**

*La gestión de SST brinda capacitaciones al personal en temas de primeros auxilios*



**Interpretación de los Resultados:**

**Bastante y Mucho:** El 100% de los trabajadores encuestados muestra una percepción positiva hacia las capacitaciones en temas de primeros auxilios proporcionadas por la gestión de SST en el proyecto.

**Bastante:** La mayoría de los trabajadores (64,35%) considera que las capacitaciones en temas de primeros auxilios son proporcionadas "Bastante" por la gestión de SST.

**Mucho:** Un porcentaje significativo (35,65%) percibe que estas capacitaciones son proporcionadas "Mucho" por la gestión de SST.

**Regular, Poco y Nada:** No hubo respuestas en estas categorías, lo que sugiere que ningún trabajador expresó una percepción neutral, baja o nula en cuanto a la frecuencia de las capacitaciones en temas de primeros auxilios. Esto indica una ausencia total de percepciones negativas o indiferentes en relación con esta práctica específica.

**Tabla 8**

*El proyecto mantiene a su personal protegido de Riesgos físicos. Químicos y biológicos*

Interpretación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bastante	18	15,65
Mucho	72	62,61
Regular	25	21,74
Poco	0	0,00
Nada	0	0,00
TOTAL	115	100%

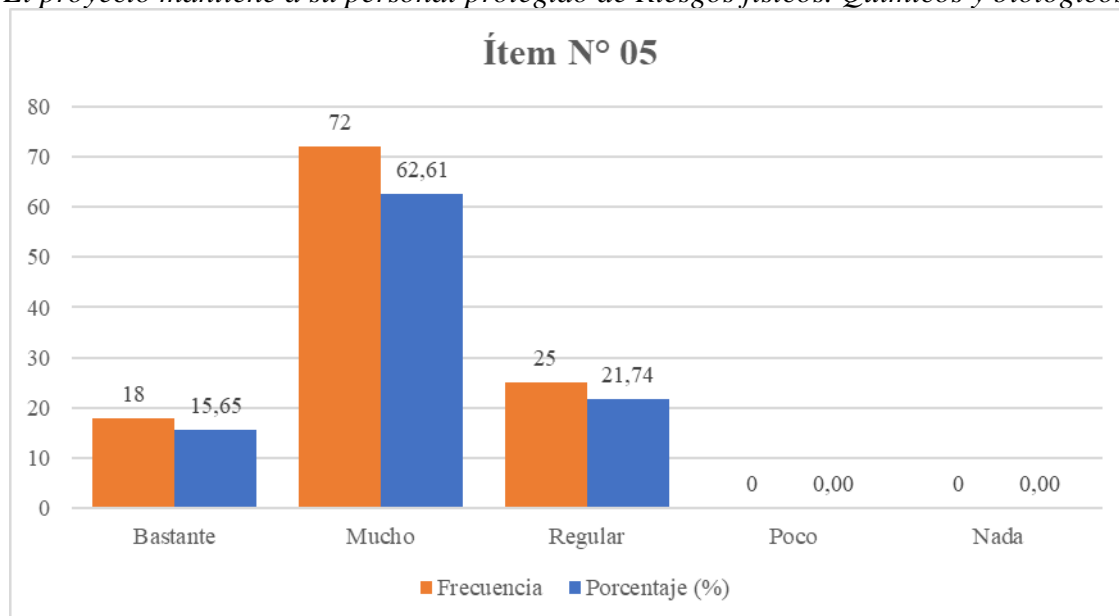
La Tabla de frecuencia muestra que la respuesta más frecuente es "mucho", con una frecuencia de 72, lo que representa el 62,61% del total de respuestas. Esto significa que la mayoría de los trabajadores consideran que el proyecto mantiene a su personal protegido de riesgos físicos, químicos y biológicos de manera muy satisfactoria.

La segunda respuesta más frecuente es "bastante", con una frecuencia de 18, lo que representa el 15,65% del total de respuestas. Esto significa que una proporción significativa de trabajadores considera que el proyecto mantiene a su personal protegido de riesgos físicos, químicos y biológicos de manera satisfactoria.

Las respuestas "regular", "poco" y "nada" no se presentaron en la encuesta, lo que indica que los trabajadores están satisfechos con la protección contra riesgos físicos, químicos y biológicos brindada por el proyecto.

**Figura 6**

*El proyecto mantiene a su personal protegido de Riesgos físicos. Químicos y biológicos*



### **Interpretación de los Resultados:**

Bastante, Mucho y Regular: El 100% de los trabajadores encuestados muestra una percepción positiva en cuanto a la protección del personal frente a riesgos físicos, químicos y biológicos en el proyecto.

Mucho: La mayoría de los trabajadores (62,61%) percibe que el proyecto protege al personal "Mucho" frente a estos riesgos. Esta es una percepción muy positiva y sugiere una alta confianza en las medidas de seguridad implementadas.

Bastante y Regular: Aunque en menor proporción, un porcentaje considerable (15,65% y 21,74%, respectivamente) también percibe una protección "Bastante" y "Regular". Esto indica una diversidad en las percepciones, pero en general, sigue siendo positiva.

Poco y Nada: No hubo respuestas en estas categorías, lo que sugiere que ningún trabajador expresó una percepción baja o nula en cuanto a la protección del personal frente a estos riesgos. Esto indica una ausencia total de percepciones negativas en relación con esta práctica específica.

**Tabla 9**

*El proyecto brinda capacitaciones de Riesgos físicos. Químicos y biológicos*

<b>Interpretación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Bastante	4	3,48
Mucho	111	96,52
Regular	0	0,00
Poco	0	0,00
Nada	0	0,00
TOTAL	115	100%

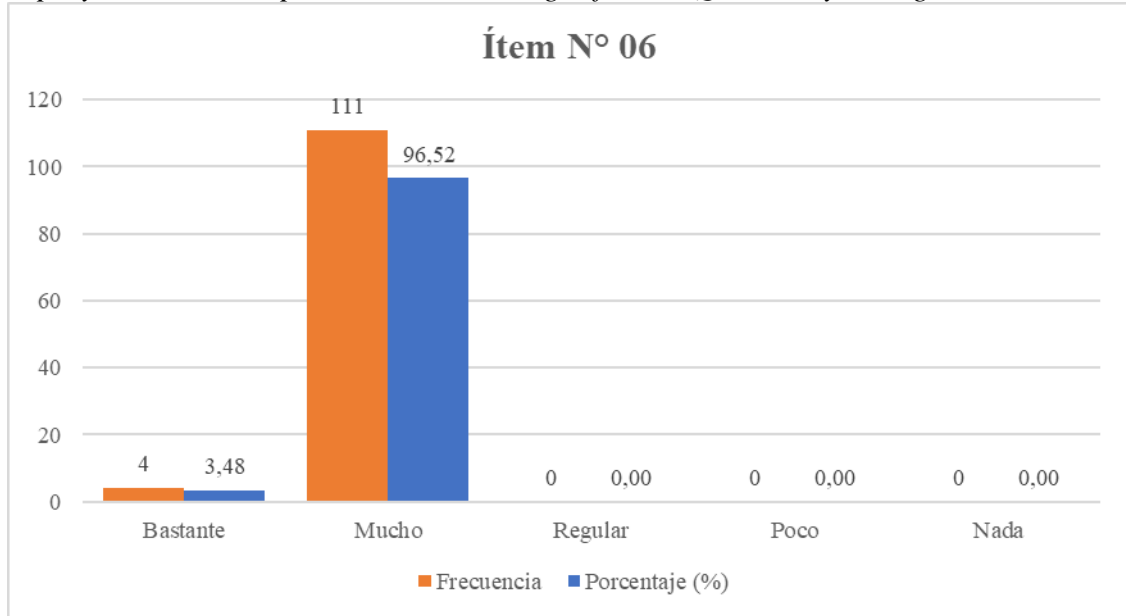
La Tabla de frecuencia muestra que la respuesta más frecuente es "mucho", con una frecuencia de 111, lo que representa el 96,52% del total de respuestas. Esto significa que la gran mayoría de los trabajadores consideran que el proyecto brinda capacitaciones de riesgos físicos, químicos y biológicos de manera muy satisfactoria.

La segunda respuesta más frecuente es "bastante", con una frecuencia de 4, lo que representa el 3,48% del total de respuestas. Esto significa que una pequeña proporción de trabajadores considera que el proyecto brinda capacitaciones de riesgos físicos, químicos y biológicos de manera satisfactoria.

Las respuestas "regular", "poco" y "nada" no se presentaron en la encuesta, lo que indica que los trabajadores están satisfechos con la capacitación brindada por el proyecto.

**Figura 7**

*El proyecto brinda capacitaciones de Riesgos físicos. Químicos y biológicos*



### **Interpretación de los Resultados:**

**Bastante y Mucho:** El 100% de los trabajadores encuestados muestra una percepción positiva en cuanto a las capacitaciones sobre riesgos físicos, químicos y biológicos proporcionadas por el proyecto.

**Mucho:** La abrumadora mayoría de los trabajadores (96,52%) percibe que el proyecto brinda capacitaciones "Mucho" en relación con estos riesgos. Esta es una percepción muy positiva y sugiere una alta valoración de las medidas de capacitación implementadas.

**Bastante:** Aunque en una proporción menor, 4 trabajadores (3,48%) también perciben que el proyecto brinda capacitaciones "Bastante" sobre estos riesgos. Esto indica una diversidad en las percepciones, pero en general, sigue siendo positiva.

**Regular, Poco y Nada:** No hubo respuestas en estas categorías, lo que sugiere que ningún trabajador expresó una percepción neutral, baja o nula en cuanto a las capacitaciones sobre riesgos físicos, químicos y biológicos. Esto indica una ausencia total de percepciones negativas en relación con esta práctica específica.

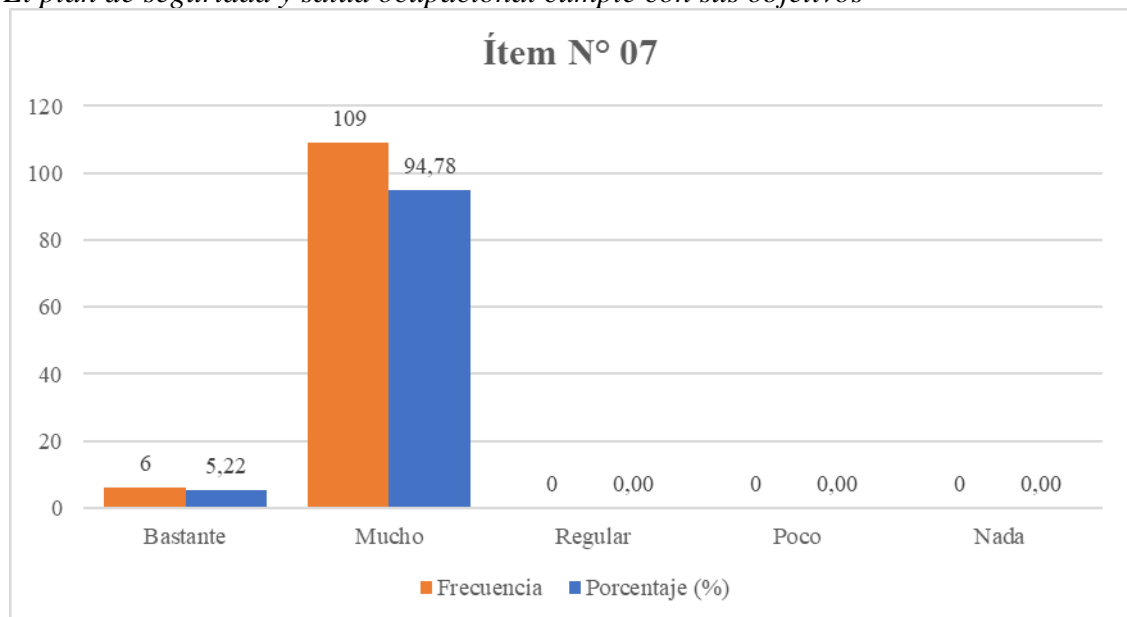
**Tabla 10***El plan de seguridad y salud ocupacional cumple con sus objetivos*

Interpretación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bastante	6	5,22
Mucho	109	94,78
Regular	0	0,00
Poco	0	0,00
Nada	0	0,00
TOTAL	115	100%

La Tabla de frecuencia muestra que la respuesta más frecuente es "mucho", con una frecuencia de 109, lo que representa el 94,78% del total de respuestas. Esto significa que la gran mayoría de los trabajadores consideran que el plan de seguridad y salud ocupacional cumple con sus objetivos de manera muy satisfactoria.

La segunda respuesta más frecuente es "bastante", con una frecuencia de 6, lo que representa el 5,22% del total de respuestas. Esto significa que una pequeña proporción de trabajadores considera que el plan de seguridad y salud ocupacional cumple con sus objetivos de manera satisfactoria.

Las respuestas "regular", "poco" y "nada" no se presentaron en la encuesta, lo que indica que los trabajadores están satisfechos con el cumplimiento de los objetivos del plan de seguridad y salud ocupacional.

**Figura 8***El plan de seguridad y salud ocupacional cumple con sus objetivos*

### **Interpretación de los Resultados:**

**Bastante y Mucho:** El 100% de los trabajadores encuestados muestra una percepción positiva en cuanto al cumplimiento de los objetivos del plan de seguridad y salud ocupacional.

**Mucho:** La abrumadora mayoría de los trabajadores (94,78%) percibe que el plan de seguridad y salud ocupacional cumple "Mucho" con sus objetivos. Esta es una percepción muy positiva y sugiere un alto nivel de confianza en la efectividad del plan.

**Bastante:** Aunque en una proporción menor, 6 trabajadores (5,22%) también perciben que el plan cumple "Bastante" con sus objetivos. Esto indica una diversidad en las percepciones, pero en general, sigue siendo positiva.

**Regular, Poco y Nada:** No hubo respuestas en estas categorías, lo que sugiere que ningún trabajador expresó una percepción neutral, baja o nula en cuanto al cumplimiento de los objetivos del plan. Esto indica una ausencia total de percepciones negativas en relación con esta práctica específica.

**Tabla 11**

*El plan de seguridad y salud ocupacional cumple con sus metas*

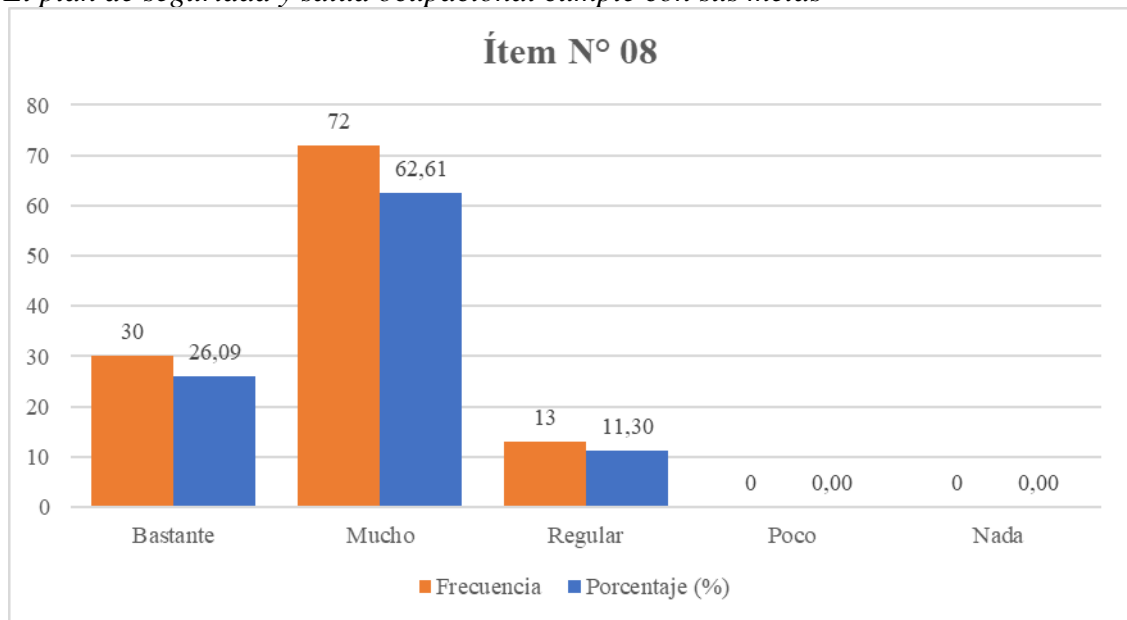
<b>Interpretación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Bastante	30	26,09
Mucho	72	62,61
Regular	13	11,30
Poco	0	0,00
Nada	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

La Tabla de frecuencia muestra que las dos respuestas más frecuentes son "bastante" y "mucho", con una frecuencia de 30 y 72, respectivamente. Esto significa que el 26,09% y el 62,61% de los trabajadores consideran que el plan de seguridad y salud ocupacional cumple con sus metas de manera "bastante" o "mucho".

Las respuestas "regular", "poco" y "nada" no se presentaron en la encuesta, lo que indica que los trabajadores están satisfechos con el cumplimiento de las metas del plan de seguridad y salud ocupacional.

**Figura 9**

*El plan de seguridad y salud ocupacional cumple con sus metas*



**Interpretación de los Resultados:**

Bastante y Mucho: El 88,70% de los trabajadores encuestados muestra una percepción positiva en cuanto al cumplimiento de las metas del plan de seguridad y salud ocupacional.

Mucho: La mayoría de los trabajadores (62,61%) percibe que el plan de seguridad y salud ocupacional cumple "Mucho" con sus metas. Esta es una percepción muy positiva y sugiere un alto nivel de confianza en la eficacia del plan.

Bastante y Regular: Aunque en menor proporción, 26,09% y 11,30% de los trabajadores, respectivamente, también perciben que el plan cumple "Bastante" y "Regular" con sus metas. Esto indica una diversidad en las percepciones, pero en general, sigue siendo positiva.

Poco y Nada: No hubo respuestas en estas categorías, lo que sugiere que ningún trabajador expresó una percepción baja o nula en cuanto al cumplimiento de las metas del plan. Esto indica una ausencia total de percepciones negativas en relación con esta práctica específica.

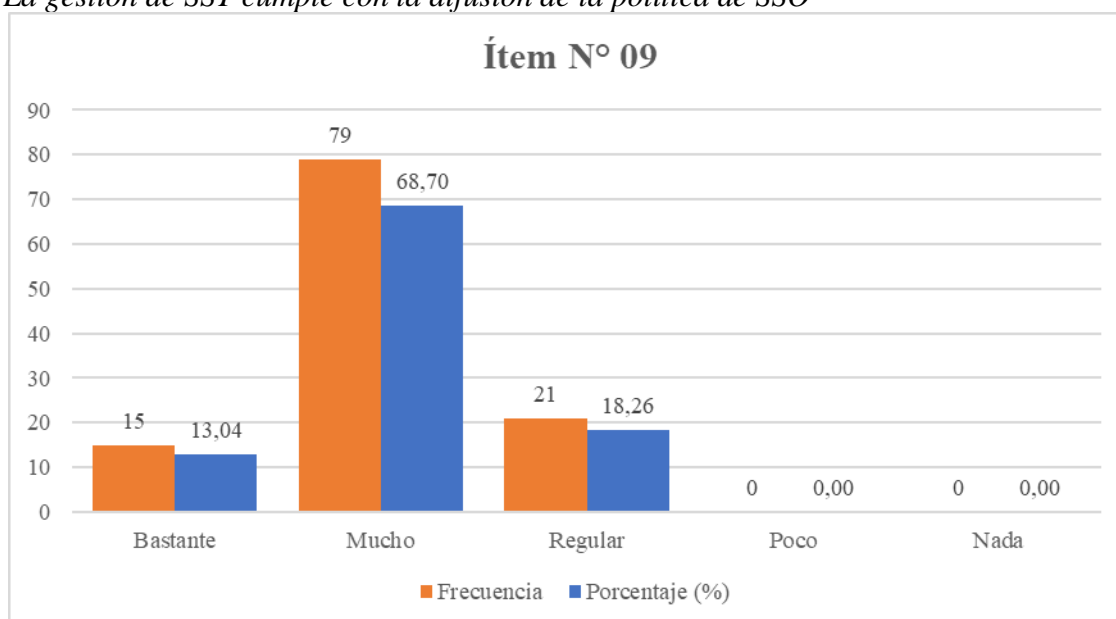
**Tabla 12***La gestión de SST cumple con la difusión de la política de SSO*

Interpretación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bastante	15	13,04
Mucho	79	68,70
Regular	21	18,26
Poco	0	0,00
Nada	0	0,00
TOTAL	115	100%

La Tabla de frecuencia muestra que la respuesta más frecuente es "mucho", con una frecuencia de 79, lo que representa el 68,70% del total de respuestas. Esto significa que la mayoría de los trabajadores consideran que la gestión de SST cumple con la difusión de la política de SSO de manera muy satisfactoria.

La segunda respuesta más frecuente es "bastante", con una frecuencia de 15, lo que representa el 13,04% del total de respuestas. Esto significa que una proporción significativa de trabajadores considera que la gestión de SST cumple con la difusión de la política de SSO de manera satisfactoria.

Las respuestas "regular", "poco" y "nada" no se presentaron en la encuesta, lo que indica que los trabajadores están satisfechos con la difusión de la política de SSO realizada por la gestión de SST.

**Figura 10***La gestión de SST cumple con la difusión de la política de SSO*

### **Interpretación de los Resultados:**

**Bastante y Mucho:** El 81,74% de los trabajadores encuestados muestra una percepción positiva en cuanto a la difusión de la política de Seguridad y Salud Ocupacional.

**Mucho:** La mayoría de los trabajadores (68,70%) percibe que la gestión de SST cumple "Mucho" con la difusión de la política de SSO. Esta es una percepción muy positiva y sugiere que la mayoría de los trabajadores siente que la política se comunica de manera efectiva.

**Bastante y Regular:** Aunque en menor proporción, 13,04% y 18,26% de los trabajadores, respectivamente, perciben que la gestión de SST cumple "Bastante" y "Regular" con la difusión de la política de SSO. Esto indica una diversidad en las percepciones, pero en general, sigue siendo positiva.

**Poco y Nada:** No hubo respuestas en estas categorías, lo que sugiere que ningún trabajador expresó una percepción baja o nula en cuanto a la difusión de la política de SSO. Esto indica una ausencia total de percepciones negativas en relación con esta práctica específica.

**Tabla 13**

*La gestión de SST es acorde con la política de SSO de la empresa*

<b>Interpretación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Bastante	101	87,83
Mucho	14	12,17
Regular	0	0,00
Poco	0	0,00
Nada	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

La tabla de frecuencia muestra que la respuesta más frecuente es "bastante", con una frecuencia de 101, lo que representa el 87,83% del total de respuestas. Esto significa que la gran mayoría de los trabajadores consideran que la gestión de SST es acorde con la política de SSO de la empresa de manera bastante satisfactoria.

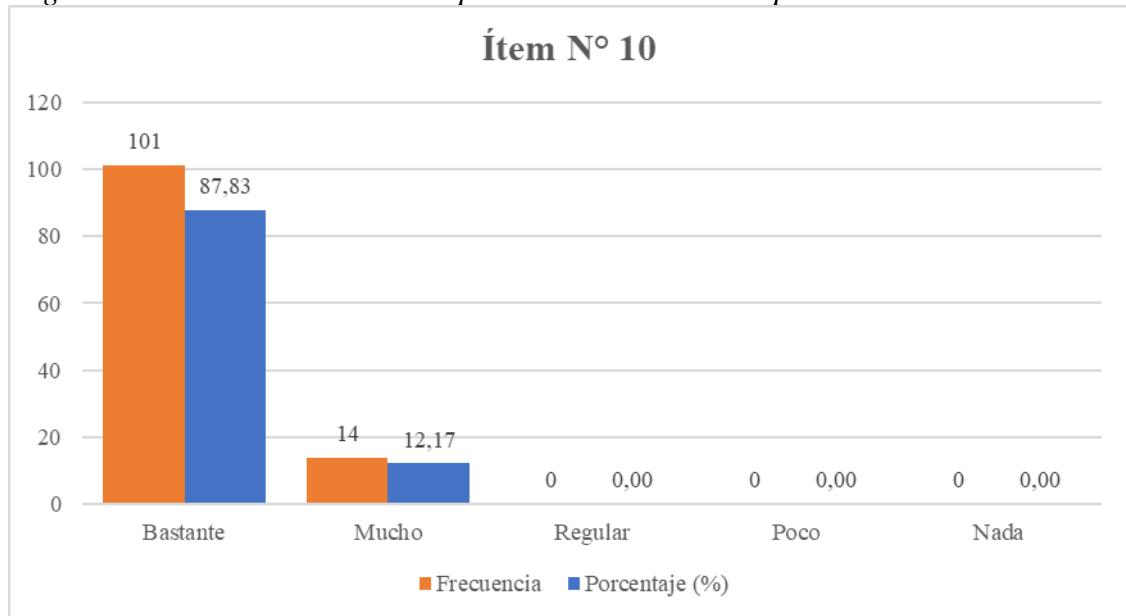
La segunda respuesta más frecuente es "mucho", con una frecuencia de 14, lo que representa el 12,17% del total de respuestas. Esto significa que una proporción

significativa de trabajadores considera que la gestión de SST es acorde con la política de SSO de la empresa de manera muy satisfactoria.

Las respuestas "regular", "poco" y "nada" no se presentaron en la encuesta, lo que indica que los trabajadores están satisfechos con la gestión de SST en relación con la política de SSO.

**Figura 11**

*La gestión de SST es acorde con la política de SSO de la empresa*



### **Interpretación de los Resultados:**

**Bastante:** La abrumadora mayoría de los trabajadores (87,83%) percibe que la gestión de SST es "Bastante" acorde con la política de SSO de la empresa. Esta es una percepción muy positiva y sugiere que la gran mayoría de los empleados siente que la gestión está alineada de manera adecuada con la política de SSO.

**Mucho:** Aunque en una proporción menor, el 12,17% de los trabajadores también percibe que la gestión de SST es "Mucho" acorde con la política de SSO. Esto indica una diversidad en las percepciones, pero en general, sigue siendo positiva.

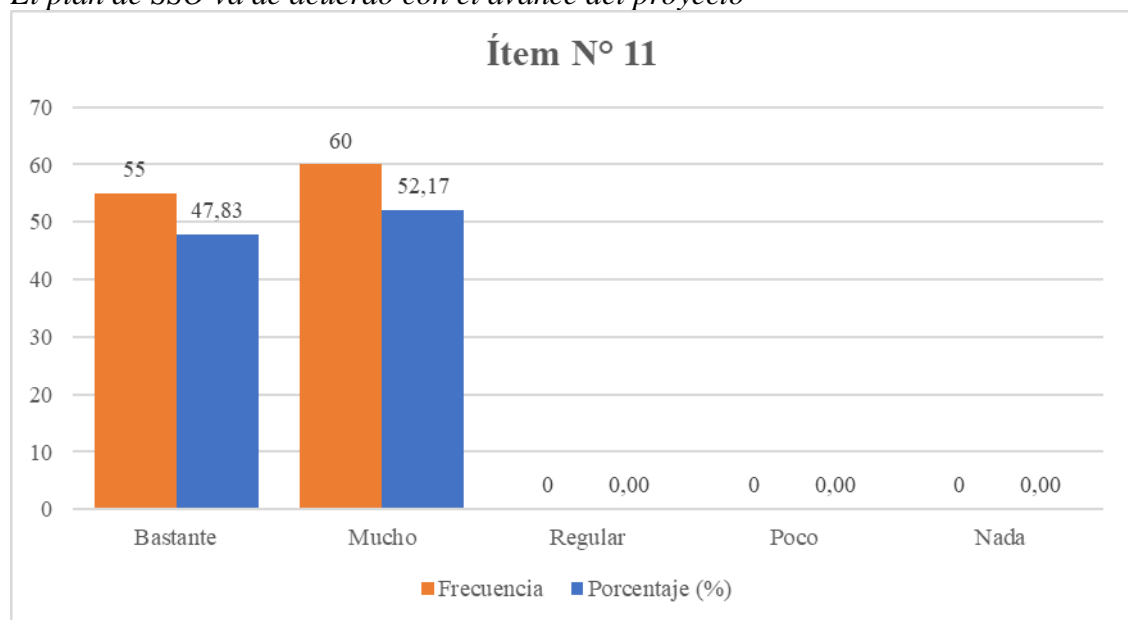
**Regular, Poco y Nada:** No hubo respuestas en estas categorías, lo que sugiere que ningún trabajador expresó una percepción neutral, baja o nula en cuanto a la concordancia de la gestión de SST con la política de SSO. Esto indica una ausencia total de percepciones negativas en relación con esta práctica específica.

**Tabla 14***El plan de SSO va de acuerdo con el avance del proyecto*

Interpretación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bastante	55	47,83
Mucho	60	52,17
Regular	0	0,00
Poco	0	0,00
Nada	0	0,00
TOTAL	115	100%

La Tabla de frecuencia muestra que las dos respuestas más frecuentes son "bastante" y "mucho", con una frecuencia de 55 y 60, respectivamente. Esto significa que el 47,83% y el 52,17% de los trabajadores consideran que el plan de SSO va de acuerdo con el avance del proyecto de manera "bastante" o "mucho".

Las respuestas "regular", "poco" y "nada" no se presentaron en la encuesta, lo que indica que los trabajadores están satisfechos con la coherencia entre el plan de SSO y el avance del proyecto.

**Figura 12***El plan de SSO va de acuerdo con el avance del proyecto*

### **Interpretación de los Resultados:**

Bastante y Mucho: La gran mayoría de los trabajadores (100%) percibe que el plan de Seguridad y Salud Ocupacional va "Bastante" o "Mucho" de acuerdo con el avance del proyecto. Esta es una percepción muy positiva y sugiere que todos los trabajadores sienten que el plan de SSO se ajusta adecuadamente al desarrollo del proyecto.

Bastante y Mucho: La percepción está dividida casi equitativamente entre "Bastante" (47,83%) y "Mucho" (52,17%). Esto indica una percepción generalizada de que el plan de SSO está adecuadamente alineado con el avance del proyecto, con una ligeramente mayor proporción que lo percibe como "Mucho".

**Tabla 15**

*El plan de SSO cuenta brinda recursos necesarios para su cumplimiento*

<b>Interpretación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Bastante	24	20,87
Mucho	58	50,43
Regular	33	28,70
Poco	0	0,00
Nada	0	0,00
TOTAL	115	100%

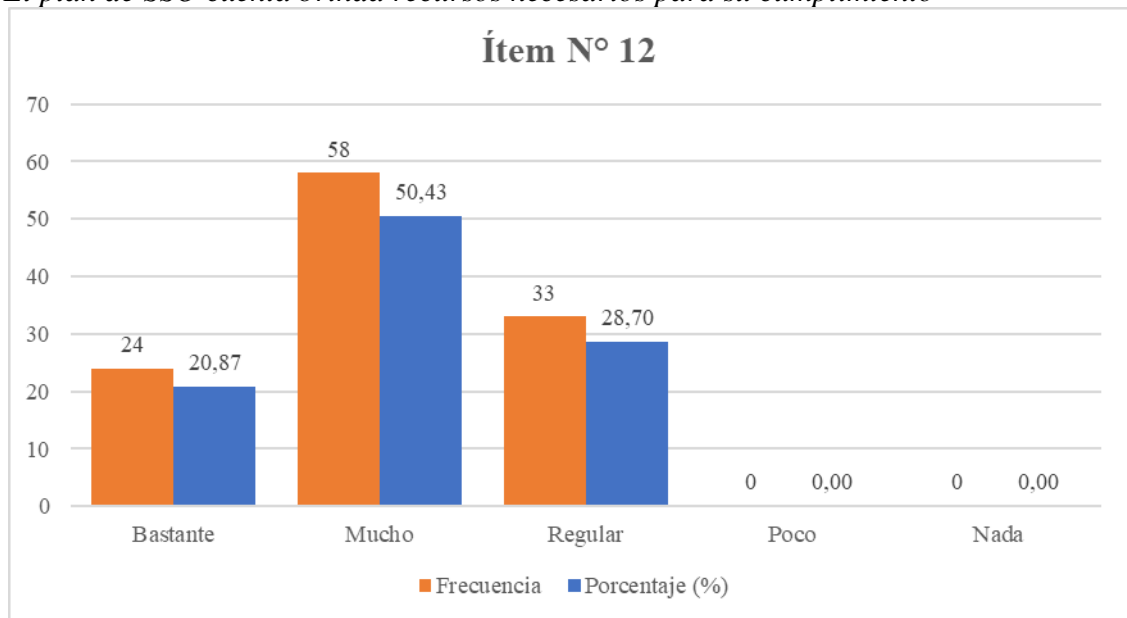
La Tabla de frecuencia muestra que la respuesta más frecuente es "mucho", con una frecuencia de 58, lo que representa el 50,43% del total de respuestas. Esto significa que la gran mayoría de los trabajadores consideran que el plan de SSO cuenta brinda recursos necesarios para su cumplimiento de manera muy satisfactoria.

La segunda respuesta más frecuente es "bastante", con una frecuencia de 24, lo que representa el 20,87% del total de respuestas. Esto significa que una proporción significativa de trabajadores considera que el plan de SSO cuenta brinda recursos necesarios para su cumplimiento de manera satisfactoria.

Las respuestas "regular", "poco" y "nada" no se presentaron en la encuesta, lo que indica que los trabajadores están satisfechos con la disponibilidad de recursos para el cumplimiento del plan de SSO.

**Figura 13**

*El plan de SSO cuenta brinda recursos necesarios para su cumplimiento*



**Interpretación de los Resultados:**

**Bastante y Mucho:** La mayoría de los trabajadores (71,30%) percibe que el plan de Seguridad y Salud Ocupacional brinda "Bastante" o "Mucho" los recursos necesarios para su cumplimiento. Esta es una percepción positiva y sugiere que la gran mayoría de los empleados siente que el plan de SSO está respaldado adecuadamente por los recursos necesarios.

**Bastante y Mucho:** La percepción está dividida entre "Bastante" (20,87%) y "Mucho" (50,43%). Esto indica que, aunque una proporción significativa de trabajadores percibe que el plan de SSO brinda "Mucho", aún hay un porcentaje importante que percibe que brinda "Bastante".

**Regular:** Un 28,70% de los trabajadores percibe que el plan de SSO brinda "Regular" los recursos necesarios. Aunque esta percepción es menor en comparación con "Bastante" y "Mucho", aún es una proporción considerable de empleados.

**Tabla 16**

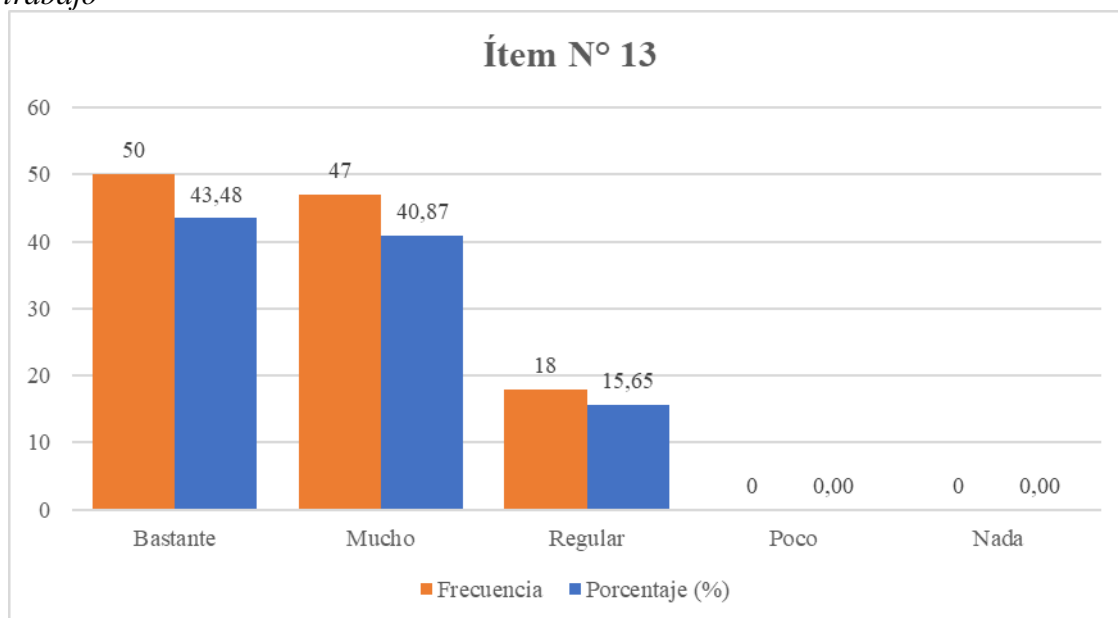
*Los colaboradores cumplen con las medidas y acciones para prevenir accidentes de trabajo*

Interpretación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bastante	50	43,48
Mucho	47	40,87
Regular	18	15,65
Poco	0	0,00
Nada	0	0,00
TOTAL	115	100%

La Tabla de frecuencia muestra que la respuesta más frecuente es "bastante", con una frecuencia de 50, lo que representa el 43,48% del total de respuestas. La segunda respuesta más frecuente es "mucho", con una frecuencia de 47, lo que representa el 40,87% del total de respuestas. La tercera respuesta más frecuente es "regular", con una frecuencia de 18, lo que representa el 15,65% del total de respuestas. No se registraron respuestas de "poco" o "nada".

**Figura 14**

*Los colaboradores cumplen con las medidas y acciones para prevenir accidentes de trabajo*



#### **Interpretación de los resultados:**

Bastante y Mucho: La mayoría de los trabajadores (84,35%) percibe que los colaboradores cumplen "Bastante" o "Mucho" con las medidas y acciones para prevenir

accidentes de trabajo. Esta es una percepción positiva y sugiere que la gran mayoría de los empleados siente que hay un cumplimiento adecuado en la prevención de accidentes laborales.

Bastante y Mucho: La percepción está dividida de manera equitativa entre "Bastante" (43,48%) y "Mucho" (40,87%). Esto indica que, en general, hay una percepción positiva y consistente entre los trabajadores respecto al cumplimiento de las medidas preventivas.

Regular: El 15,65% de los trabajadores percibe que el cumplimiento es "Regular". Aunque esta percepción es menor en comparación con "Bastante" y "Mucho", aún es una proporción considerable de empleados.

**Tabla 17**

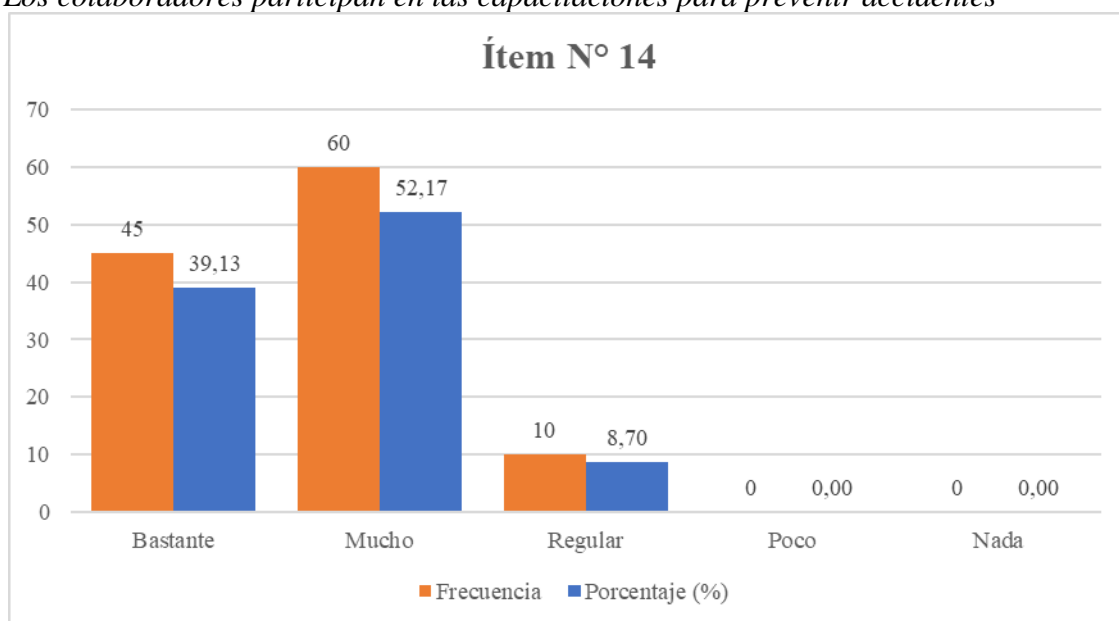
*Los colaboradores participan en las capacitaciones para prevenir accidentes*

<b>Interpretación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Bastante	45	39,13
Mucho	60	52,17
Regular	10	8,70
Poco	0	0,00
Nada	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

La Tabla de frecuencia muestra que la respuesta más frecuente es "mucho", con una frecuencia de 60, lo que representa el 52,17% del total de respuestas. La segunda respuesta más frecuente es "bastante", con una frecuencia de 45, lo que representa el 39,13% del total de respuestas. La tercera respuesta más frecuente es "regular", con una frecuencia de 10, lo que representa el 8,70% del total de respuestas. No se registraron respuestas de "poco" o "nada".

**Figura 15**

*Los colaboradores participan en las capacitaciones para prevenir accidentes*



### **Interpretación de los resultados**

La mayoría de los trabajadores (91,27%) percibe que los colaboradores participan "Bastante" o "Mucho" en las capacitaciones para prevenir accidentes de trabajo. Esta es una percepción positiva y sugiere que la gran mayoría de los empleados siente que las capacitaciones son efectivas y que los colaboradores están comprometidos con su seguridad y salud.

Sin embargo, es importante destacar que un 8,70% de los trabajadores percibe que los colaboradores participan "Regular" en las capacitaciones preventivas. Aunque esta percepción es menor en comparación con "Bastante" y "Mucho", aún es una proporción considerable de empleados.

**Tabla 18**

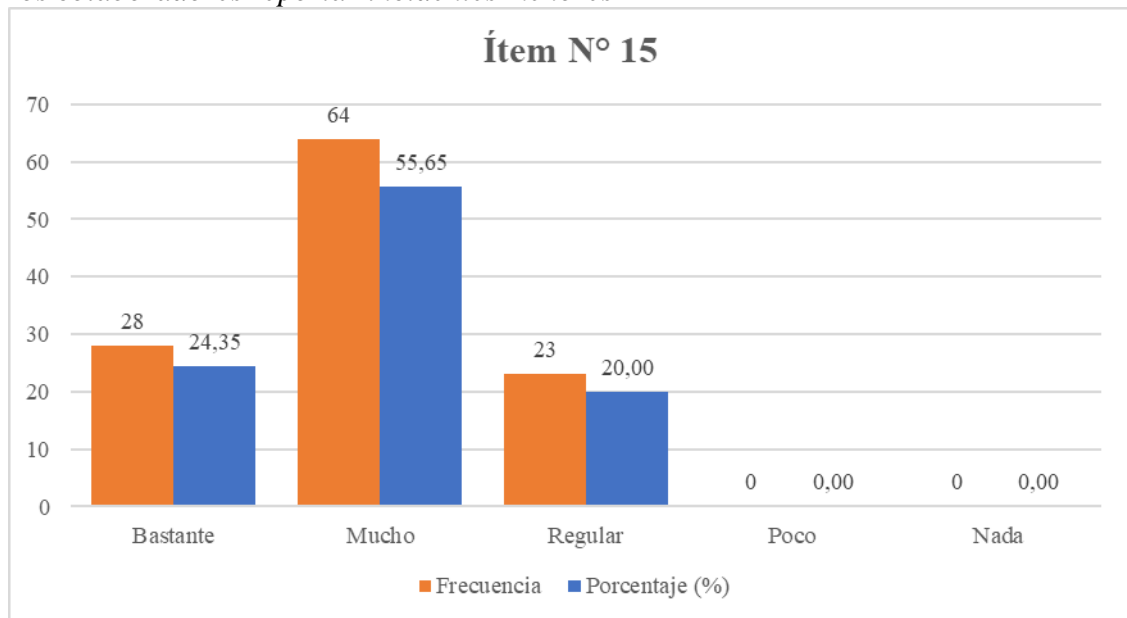
*Los colaboradores reportar incidentes menores*

<b>Interpretación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Bastante	28	24,35
Mucho	64	55,65
Regular	23	20,00
Poco	0	0,00
Nada	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

La Tabla de frecuencia muestra que la respuesta más frecuente es "mucho", con una frecuencia de 64, lo que representa el 55,65% del total de respuestas. La segunda respuesta más frecuente es "bastante", con una frecuencia de 28, lo que representa el 24,35% del total de respuestas. La tercera respuesta más frecuente es "regular", con una frecuencia de 23, lo que representa el 20,00% del total de respuestas. No se registraron respuestas de "poco" o "nada".

**Figura 16**

*Los colaboradores reportar incidentes menores*



### **Interpretación de los resultados**

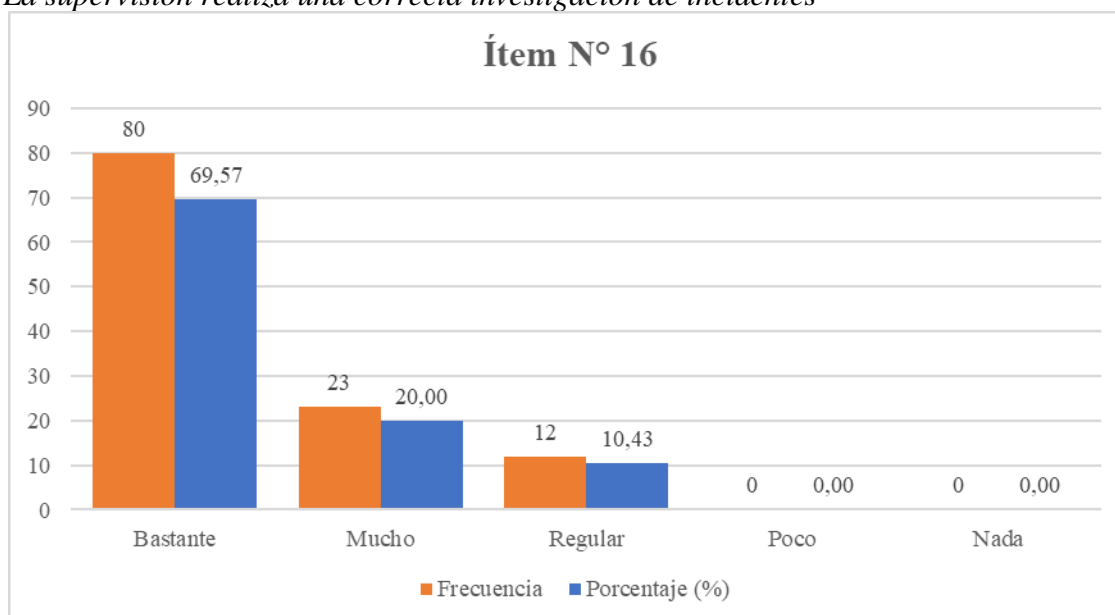
La mayoría de los trabajadores (79,95%) percibe que los colaboradores reportan "Bastante" o "Mucho" los incidentes menores. Esta es una percepción positiva y sugiere que la gran mayoría de los empleados siente que los colaboradores están comprometidos con la seguridad y salud en el trabajo.

Sin embargo, es importante destacar que un 20,05% de los trabajadores percibe que los colaboradores reportan "Regular" los incidentes menores. Aunque esta percepción es menor en comparación con "Bastante" y "Mucho", aún es una proporción considerable de empleados.

**Tabla 19***La supervisión realiza una correcta investigación de incidentes*

Interpretación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bastante	80	69,57
Mucho	23	20,00
Regular	12	10,43
Poco	0	0,00
Nada	0	0,00
TOTAL	115	100%

La Tabla de frecuencia muestra que la respuesta más frecuente es "bastante", con una frecuencia de 80, lo que representa el 69,57% del total de respuestas. La segunda respuesta más frecuente es "mucho", con una frecuencia de 23, lo que representa el 20,00% del total de respuestas. La tercera respuesta más frecuente es "regular", con una frecuencia de 12, lo que representa el 10,43% del total de respuestas. No se registraron respuestas de "poco" o "nada".

**Figura 17***La supervisión realiza una correcta investigación de incidentes*

### Interpretación de los resultados

La mayoría de los trabajadores (89,57%) percibe que la supervisión realiza una investigación "Bastante" o "Mucho" adecuada de los incidentes. Esta es una percepción positiva y sugiere que la gran mayoría de los empleados siente que la supervisión está comprometida con la seguridad y salud en el trabajo.

Sin embargo, es importante destacar que un 10,43% de los trabajadores percibe que la supervisión realiza una investigación "Regular" de los incidentes. Aunque esta percepción es menor en comparación con "Bastante" y "Mucho", aún es una proporción considerable de empleados.

**Tabla 20**

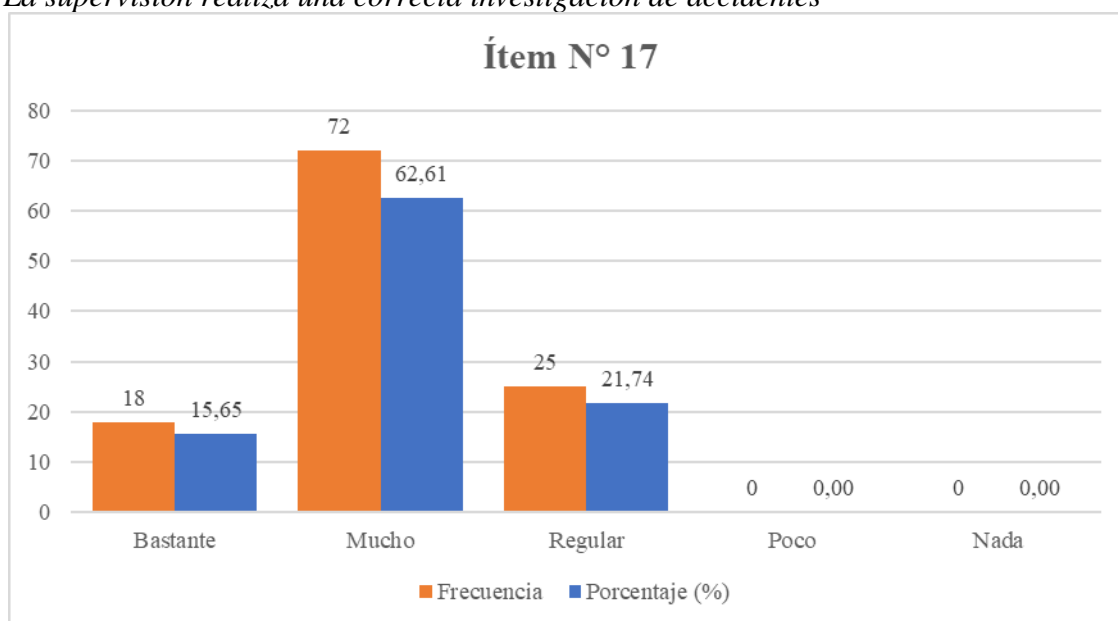
*La supervisión realiza una correcta investigación de accidentes*

Interpretación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bastante	18	15,65
Mucho	72	62,61
Regular	25	21,74
Poco	0	0,00
Nada	0	0,00
TOTAL	115	100%

La Tabla de frecuencia muestra que la respuesta más frecuente es "mucho", con una frecuencia de 72, lo que representa el 62,61% del total de respuestas. La segunda respuesta más frecuente es "bastante", con una frecuencia de 18, lo que representa el 15,65% del total de respuestas. La tercera respuesta más frecuente es "regular", con una frecuencia de 25, lo que representa el 21,74% del total de respuestas. No se registraron respuestas de "poco" o "nada".

**Figura 18**

*La supervisión realiza una correcta investigación de accidentes*



## Interpretación de los resultados

La mayoría de los trabajadores (78,36%) percibe que la supervisión realiza una investigación "Bastante" o "Mucho" adecuada de los accidentes. Esta es una percepción positiva y sugiere que la gran mayoría de los empleados siente que la supervisión está comprometida con la seguridad y salud en el trabajo.

Sin embargo, es importante destacar que un 21,64% de los trabajadores percibe que la supervisión realiza una investigación "Regular" de los accidentes. Aunque esta percepción es menor en comparación con "Bastante" y "Mucho", aún es una proporción considerable de empleados.

**Tabla 21**

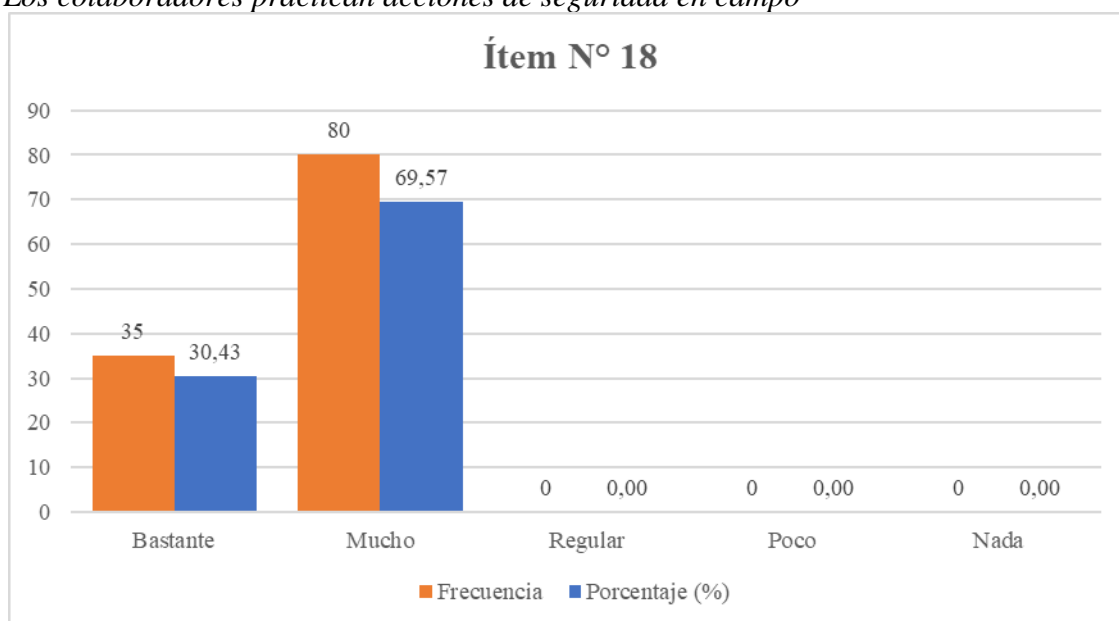
*Los colaboradores practican acciones de seguridad en campo*

Interpretación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bastante	35	30,43
Mucho	80	69,57
Regular	0	0,00
Poco	0	0,00
Nada	0	0,00
TOTAL	115	100%

La Tabla de frecuencia muestra que la respuesta más frecuente es "mucho", con una frecuencia de 80, lo que representa el 69,57% del total de respuestas. La segunda respuesta más frecuente es "bastante", con una frecuencia de 35, lo que representa el 30,43% del total de respuestas. No se registraron respuestas de "regular", "poco" o "nada".

**Figura 19**

*Los colaboradores practican acciones de seguridad en campo*



### **Interpretación de los resultados**

La mayoría de los trabajadores (100 %) percibe que los colaboradores practican "Bastante" o "Mucho" acciones de seguridad en campo. Esta es una percepción positiva y sugiere que la gran mayoría de los empleados siente que los colaboradores están comprometidos con su seguridad y salud.

Bastante y Mucho: La percepción está dividida casi equitativamente entre "Bastante" (30,43%) y "Mucho" (69,57%). Esto indica una percepción generalizada de que los trabajadores practican la seguridad en campo, con una mayor proporción que lo percibe como "Mucho".

**Tabla 22**

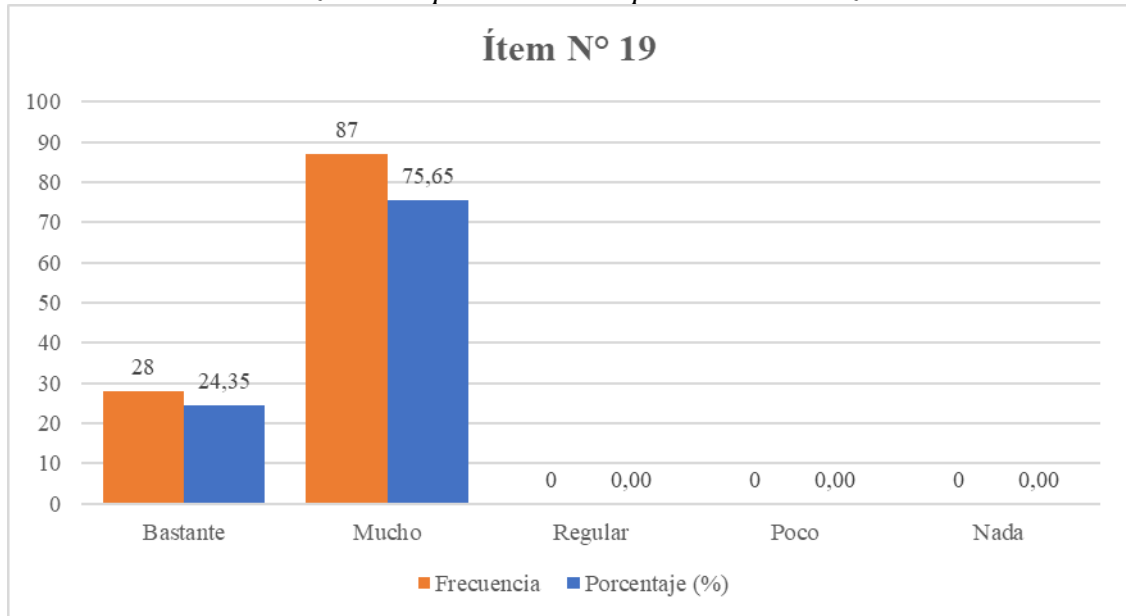
*Los colaboradores realizan la inspección en campo antes de realizar sus actividades*

<b>Interpretación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Bastante	28	24,35
Mucho	87	75,65
Regular	0	0,00
Poco	0	0,00
Nada	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

La Tabla de frecuencia muestra que la respuesta más frecuente es "mucho", con una frecuencia de 87, lo que representa el 75,65% del total de respuestas. La segunda respuesta más frecuente es "bastante", con una frecuencia de 28, lo que representa el 24,35% del total de respuestas. No se registraron respuestas de "regular", "poco" o "nada".

**Figura 20**

*Los colaboradores realizan la inspección en campo antes de realizar sus actividades*



### **Interpretación de los resultados**

La mayoría de los trabajadores (100 %) percibe que los colaboradores realizan "Bastante" o "Mucho" la inspección en campo antes de realizar sus actividades. Esta es una percepción positiva y sugiere que la gran mayoría de los empleados siente que los colaboradores están comprometidos con su seguridad y salud.

Regular, Poco y Nada: No hubo respuestas en estas categorías, lo que sugiere que ningún trabajador expresó una percepción neutral, baja o nula en cuanto a la realización de inspección en campo antes de realizar sus actividades. Esto indica una ausencia total de percepciones negativas en relación con esta práctica específica.

**Tabla 23**

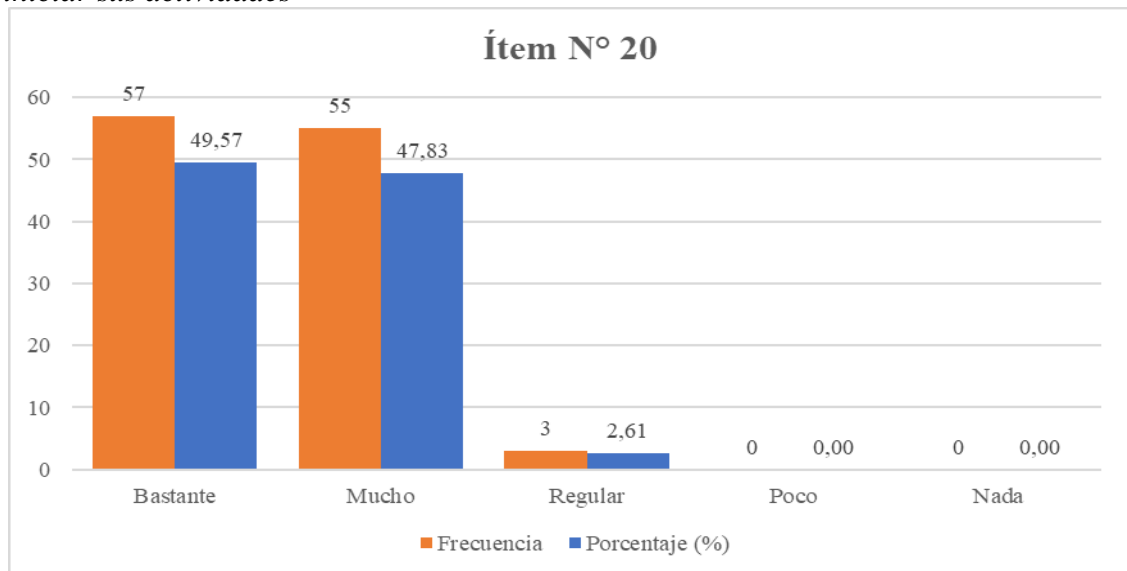
*Los colaboradores realizan el correcto llenado de los permisos de trabajo antes de iniciar sus actividades*

Interpretación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bastante	57	49,57
Mucho	55	47,83
Regular	3	2,61
Poco	0	0,00
Nada	0	0,00
TOTAL	115	100%

La Tabla de frecuencia muestra que las dos respuestas más frecuentes son "bastante" y "mucho", con una frecuencia de 57 y 55, respectivamente. Estas respuestas representan el 49,57% y el 47,83% del total de respuestas, respectivamente. La tercera respuesta más frecuente es "regular", con una frecuencia de 3, que representa el 2,61% del total de respuestas. No se registraron respuestas de "poco" o "nada".

**Figura 21**

*Los colaboradores realizan el correcto llenado de los permisos de trabajo antes de iniciar sus actividades*



### Interpretación de los resultados

La mayoría de los trabajadores (97,43%) percibe que los colaboradores realizan "Bastante" o "Mucho" el correcto llenado de los permisos de trabajo antes de iniciar sus actividades. Esta es una percepción positiva y sugiere que la gran mayoría de los empleados siente que los colaboradores están comprometidos con su seguridad y salud.

Sin embargo, es importante destacar que un 2,57% de los trabajadores percibe que los colaboradores realizan "Regular" el correcto llenado de los permisos de trabajo antes de iniciar sus actividades. Aunque esta percepción es menor en comparación con "Bastante" y "Mucho", aún es una proporción considerable de empleados.

**Tabla 24**

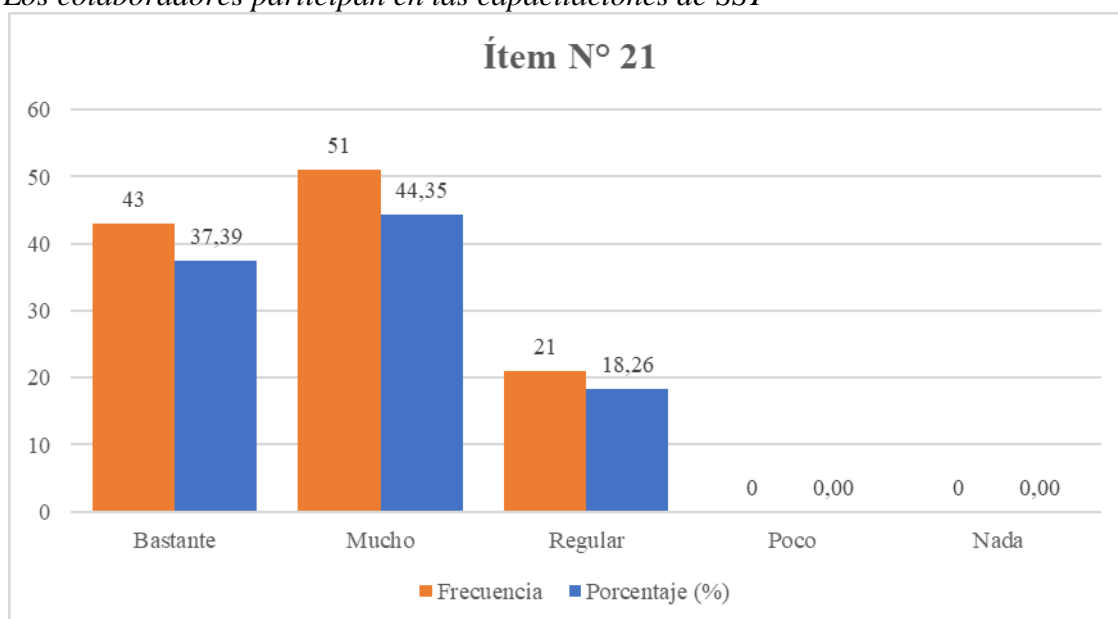
*Los colaboradores participan en las capacitaciones de SST*

Interpretación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bastante	43	37,39
Mucho	51	44,35
Regular	21	18,26
Poco	0	0,00
Nada	0	0,00
TOTAL	115	100%

La Tabla de frecuencia muestra que las dos respuestas más frecuentes son "bastante" y "mucho", con una frecuencia de 43 y 51, respectivamente. Estas respuestas representan el 37,39% y el 44,35% del total de respuestas, respectivamente. La tercera respuesta más frecuente es "regular", con una frecuencia de 21, que representa el 18,26% del total de respuestas. No se registraron respuestas de "poco" o "nada".

**Figura 22**

*Los colaboradores participan en las capacitaciones de SST*



La mayoría de los trabajadores (81,74%) percibe que los colaboradores participan "Bastante" o "Mucho" en las capacitaciones de SST. Esta es una percepción positiva y

sugiere que la gran mayoría de los empleados siente que los colaboradores están comprometidos con su seguridad y salud.

Sin embargo, es importante destacar que un 18,26% de los trabajadores percibe que los colaboradores participan "Regular" en las capacitaciones de SST. Aunque esta percepción es menor en comparación con "Bastante" y "Mucho", aún es una proporción considerable de empleados.

**Tabla 25**

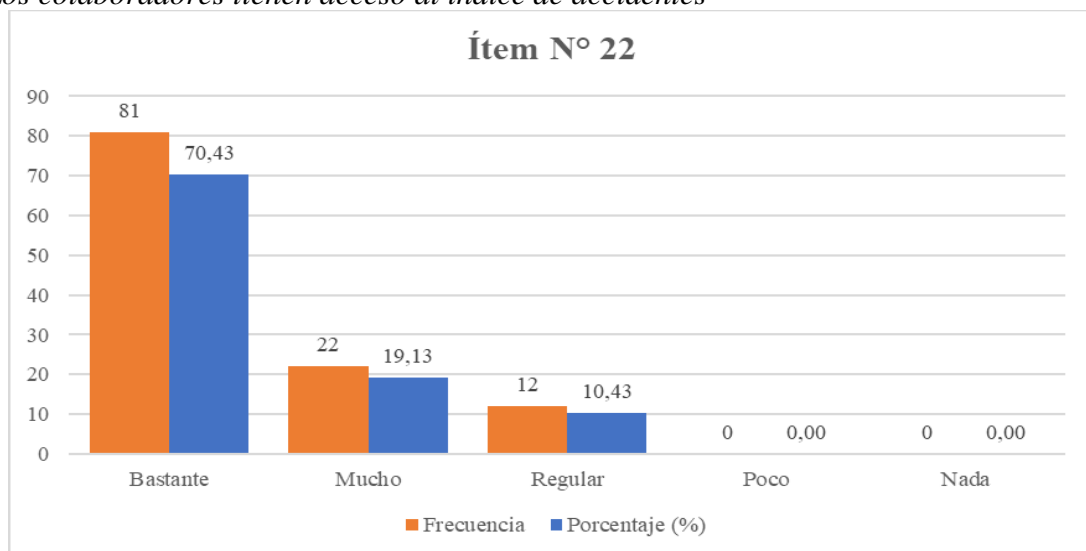
*Los colaboradores tienen acceso al índice de accidentes*

Interpretación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bastante	81	70,43
Mucho	22	19,13
Regular	12	10,43
Poco	0	0,00
Nada	0	0,00
TOTAL	115	100%

La Tabla de frecuencia muestra que la respuesta más frecuente es "bastante", con una frecuencia de 81, lo que representa el 70,43% del total de respuestas. La segunda respuesta más frecuente es "mucho", con una frecuencia de 22, que representa el 19,13% del total de respuestas. La tercera respuesta más frecuente es "regular", con una frecuencia de 12, que representa el 10,43% del total de respuestas. No se registraron respuestas de "poco" o "nada".

**Figura 23**

*Los colaboradores tienen acceso al índice de accidentes*



## Interpretación de los resultados

La mayoría de los trabajadores (89,57%) percibe que los colaboradores tienen "Bastante" o "Mucho" acceso al índice de accidentes. Esta es una percepción positiva y sugiere que la gran mayoría de los empleados siente que los colaboradores tienen la información que necesitan para tomar decisiones informadas sobre su seguridad y salud.

Sin embargo, es importante destacar que un 10,43% de los trabajadores percibe que los colaboradores tienen "Regular" acceso al índice de accidentes. Aunque esta percepción es menor en comparación con "Bastante" y "Mucho", aún es una proporción considerable de empleados.

**Tabla 26**

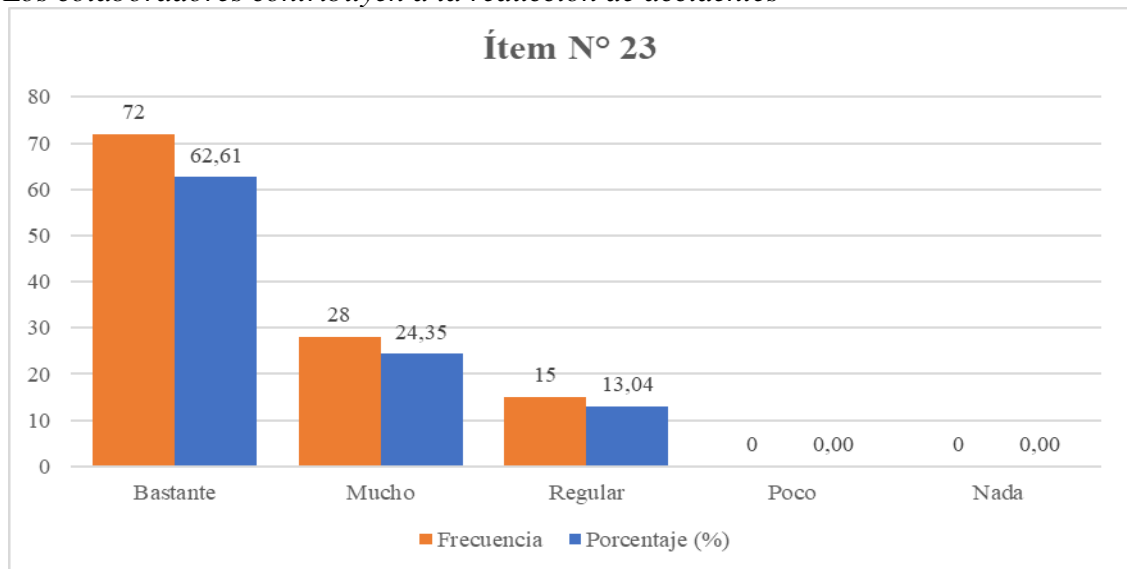
*Los colaboradores contribuyen a la reducción de accidentes*

Interpretación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bastante	72	62,61
Mucho	28	24,35
Regular	15	13,04
Poco	0	0,00
Nada	0	0,00
TOTAL	115	100%

La Tabla de frecuencia muestra que las dos respuestas más frecuentes son "bastante" y "mucho", con una frecuencia de 72 y 28, respectivamente. Estas respuestas representan el 62,61% y el 24,35% del total de respuestas, respectivamente. La tercera respuesta más frecuente es "regular", con una frecuencia de 15, que representa el 13,04% del total de respuestas. No se registraron respuestas de "poco" o "nada".

**Figura 24**

*Los colaboradores contribuyen a la reducción de accidentes*



### **Interpretación de los resultados**

La mayoría de los trabajadores (86,96%) percibe que los colaboradores contribuyen "Bastante" o "Mucho" a la reducción de accidentes. Esta es una percepción positiva y sugiere que la gran mayoría de los empleados siente que los colaboradores están comprometidos con la seguridad y salud en el trabajo.

Sin embargo, es importante destacar que un 13,04% de los trabajadores percibe que los colaboradores contribuyen "Regular" a la reducción de accidentes. Aunque esta percepción es menor en comparación con "Bastante" y "Mucho", aún es una proporción considerable de empleados.

**Tabla 27**

*La supervisión realiza evaluaciones constantes en SST a los colaboradores*

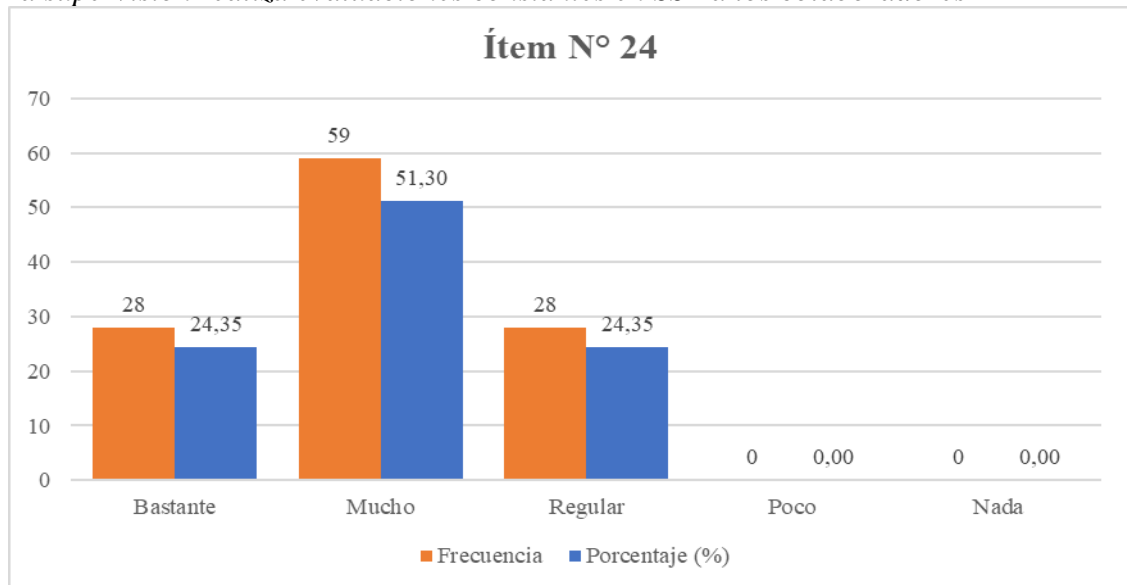
<b>Interpretación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Bastante	28	24,35
Mucho	59	51,30
Regular	28	24,35
Poco	0	0,00
Nada	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

La Tabla de frecuencia muestra que las dos respuestas más frecuentes son "mucho" y "bastante", con una frecuencia de 59 y 28, respectivamente. Estas respuestas

representan el 51,30% y el 24,35% del total de respuestas, respectivamente. La tercera respuesta más frecuente es "regular", con una frecuencia de 28, que representa el 24,35% del total de respuestas. No se registraron respuestas de "poco" o "nada".

**Figura 25**

*La supervisión realiza evaluaciones constantes en SST a los colaboradores*



### **Interpretación de los resultados**

La mayoría de los trabajadores (75,65%) percibe que la supervisión realiza "Bastante" o "Mucho" evaluaciones constantes en SST a los colaboradores. Esta es una percepción positiva y sugiere que la gran mayoría de los empleados siente que la supervisión está comprometida con la seguridad y salud de los colaboradores.

Sin embargo, es importante destacar que un 24,35% de los trabajadores percibe que la supervisión realiza "Regular" evaluaciones constantes en SST a los colaboradores. Aunque esta percepción es menor en comparación con "Bastante" y "Mucho", aún es una proporción considerable de empleados.

## **4.3 Contrastación de hipótesis**

### **4.3.1 Contrastación de hipótesis específica N°1**

H0: No existe un nivel de gestión del plan de seguridad y salud ocupacional para el proyecto de instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA, en la subestación Quebrada Honda por la Empresa ABB S.A.

H1: Existe un nivel de gestión del plan de seguridad y salud ocupacional para el proyecto de instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA, en la subestación Quebrada Honda por la Empresa ABB S.A.

**Tabla 28**

*Existe un nivel de gestión del plan de seguridad y salud ocupacional*

		NIVEL_GESTION	PLAN_SSO
Rho de Spearman	NIVEL_GESTIÓN	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,
		N	115
Rho de Spearman	PLAN_SSO	Coeficiente de correlación	0,237
		Sig. (bilateral)	,011
		N	115

**Decisión:**

El p-valor de 0,011 es menor que el nivel de significancia de 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alternativa (H1). Esto significa que hay evidencia estadística significativa para afirmar que existe un nivel de gestión del plan de seguridad y salud ocupacional para el proyecto de instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA en la subestación Quebrada Honda por la Empresa ABB SA.

**4.3.2 Contrastación de hipótesis específica N°2**

H0: No Existe un nivel de actitud del personal frente al plan de seguridad y salud ocupacional de la instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA, en la subestación Quebrada Honda por la Empresa ABB S.A.

H1: Existe un nivel de actitud del personal frente al plan de seguridad y salud ocupacional de la instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA, en la subestación Quebrada Honda por la Empresa ABB S.A.

**Tabla 29***Existe un nivel de actitud del personal frente al plan de seguridad y salud ocupacional*

		NIVEL_ACTITUD	PLAN_SSO
Rho de Spearman	NIVEL_ACTITUD	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,
		N	115
PLAN_SSO		Coeficiente de correlación	0,391
		Sig. (bilateral)	<0,001
		N	115

**Decisión:**

Dado que el p-valor es significativamente menor que el nivel de significancia (0,01), se rechaza la hipótesis nula (H0). Por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa (H1), indicando que hay evidencia significativa de que existe un nivel de actitud del personal frente al plan de seguridad y salud ocupacional para la instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA en la subestación Quebrada Honda por la Empresa ABB SA.

**4.3.3 Contrastación de hipótesis específica N°3**

H0: No Existe relación entre el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional y la actitud del personal del Proyecto de instalación y puesta en marcha de transformador de 30 MVA, subestación Quebrada Honda de la Empresa ABB S.A

H1: Existe relación entre el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional y la actitud del personal del Proyecto de instalación y puesta en marcha de transformador de 30 MVA, subestación Quebrada Honda de la Empresa ABB S.A

**Tabla 30**

*Existe relación entre el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional y la actitud del personal*

		PLAN_SSO	ACTITUD
Rho de Spearman	PLAN_SSO	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,
		N	115
ACTITUD		Coefficiente de correlación	0,382
		Sig. (bilateral)	<0,001
		N	115

### **Decisión:**

Dado que el p-valor es significativamente menor que el nivel de significancia (0,01), se rechaza la hipótesis nula (H0). Por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa (H1), indicando que hay evidencia significativa de que existe una relación entre el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional y la actitud del personal para el Proyecto de instalación y puesta en marcha de transformador de 30 MVA. en la subestación Quebrada Honda de la Empresa ABB SA.

#### **4.3.4 Contrastación de hipótesis general**

H0: No Existe influencia de la gestión del plan de seguridad y salud ocupacional en el índice de accidentabilidad en el proyecto de instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA, en la subestación Quebrada Honda por la empresa ABB S.A.

H1: Existe influencia de la gestión del plan de seguridad y salud ocupacional en el índice de accidentabilidad en el proyecto de instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA, en la subestación Quebrada Honda por la empresa ABB S.A.

**Tabla 31**

*Existe influencia de la gestión del plan de seguridad y salud ocupacional en el índice de accidentabilidad*

		GESTION SSO	INDICE ACCIDENTABILIDAD
GESTION SSO	Coefficiente de correlación	1,000	0,349
	Sig. (bilateral)	,	<0,001
Rho de Spearman	N	115	115
INDICE ACCIDENTABILIDAD	Coefficiente de correlación	0,349	1,000
	Sig. (bilateral)	<0,001	,
	N	115	115

**Decisión:**

Dado que el p-valor es significativamente menor que el nivel de significancia (0,01), se rechaza la hipótesis nula (H0). Por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa (H1), indicando que hay evidencia significativa de que existe influencia de la gestión del plan de seguridad y salud ocupacional en el índice de accidentabilidad para el proyecto de instalación y puesta en marcha del transformador de 30. MVA en la subestación Quebrada Honda por la empresa ABB SA

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN**

#### **5.1 PRUEBAS DE VALIDACIÓN DEL MODELO EXPERIMENTAL**

El modelo utilizado es estadístico no paramétrico, adecuado para analizar datos que no siguen una distribución normal. La elección del modelo es adecuada para los datos utilizados en la investigación, los datos recopilados a través de la encuesta se analizaron utilizando la prueba Rho de Spearman. Esta prueba es una prueba no paramétrica que se utiliza para evaluar la correlación entre dos variables, en este caso, la gestión del plan de seguridad y salud ocupacional y el índice de accidentabilidad.

El método utilizado, es un estudio aplicado y correlacional y las técnicas utilizadas son: La encuesta que es una técnica adecuada para recopilar datos sobre las actitudes y los niveles de conocimiento de los trabajadores sobre seguridad y salud ocupacional y, la prueba Rho de Spearman es una técnica adecuada para evaluar la correlación entre dos variables.

La validación del modelo experimental propuesto es adecuado y consistente con el objetivo de la investigación, la literatura existente y los datos utilizados.

#### **5.2 APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA ENCONTRADA**

Se podría utilizar una aplicación móvil para enviar notificaciones sobre riesgos laborales y mejorar la comunicación y la colaboración, compartir información sobre seguridad y salud, o realizar evaluaciones de riesgos. Por ejemplo, la aplicación podría enviar notificaciones a los trabajadores cuando se detecten riesgos en su área de trabajo, y se podría proporcionar información sobre cómo identificar y gestionar esos riesgos. Para automatizar tareas administrativas, se podría utilizar un sistema informático para gestionar los registros de seguridad, realizar inspecciones, o generar informes. Por ejemplo, el sistema informático podría automatizar la generación de informes de seguridad que incluyan datos sobre accidentes, incidentes, y riesgos. Para proporcionar formación y educación, se podría utilizar un curso en línea sobre seguridad y salud

ocupacional. El curso podría proporcionar a los trabajadores información sobre cómo identificar y gestionar los riesgos en el lugar de trabajo.

### **5.3 CONTRASTE CON TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN SIMILARES**

A partir de los hallazgos encontrados aceptamos la hipótesis alternativa general que confirma una influencia significativa de la gestión del plan de seguridad y salud ocupacional con el índice de accidentabilidad del proyecto de instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA en la subestación Quebrada Honda.

Estos resultados guardan relación con lo que sostiene la investigación de Smith et al. (2018) sobre la influencia de la gestión de la seguridad en entornos industriales, se llegó a resultados similares al demostrar que las empresas con una gestión efectiva de la seguridad experimentan tasas más bajas de accidentabilidad. Además, el estudio de García et al. (2019) sobre prácticas de seguridad en proyectos de construcción respalda la importancia de una gestión proactiva para prevenir accidentes.

También podemos revisar la literatura sobre seguridad ocupacional que destaca consistentemente en la relevancia de una gestión eficaz del plan de seguridad y salud para reducir la probabilidad de accidentes en el lugar de trabajo (Hallowell, 2020). En este sentido, la presente conclusión se alinea con el consenso general en la literatura y refuerza la necesidad de políticas y prácticas de seguridad robustas para mitigar los riesgos laborales y mejorar la seguridad en proyectos similares. Ello es acorde con lo que en este estudio se halla.

En lo que respecta a la relación de la existencia de un nivel de gestión del plan de seguridad y salud ocupacional se indica que hay evidencia estadística significativa que respalda la existencia de un nivel de gestión del plan de seguridad y salud ocupacional para el proyecto mencionado y se destaca la importancia de la gestión activa del plan de seguridad y salud ocupacional como un elemento clave en la implementación exitosa del proyecto.

Estos resultados son consistentes con Pérez (2019) en ambos casos, se encontró evidencia estadística significativa que respalda la existencia de un nivel de gestión del plan de seguridad y salud ocupacional. Esto sugiere que la gestión activa del plan de seguridad y salud ocupacional es un elemento clave para la implementación exitosa de proyectos de construcción, independientemente de su tamaño o complejidad. Ello es acorde con lo que en este estudio se halla.

En relación al nivel de actitud del personal frente al plan de seguridad y salud ocupacional se resalta la importancia de la actitud del personal como un factor relevante en la implementación exitosa de prácticas de seguridad y salud ocupacional en el contexto específico del proyecto, destacando la necesidad de promover una actitud positiva entre el personal para fortalecer la adhesión al plan de seguridad y salud ocupacional.

Estos resultados son consistentes con Mith et al. (2019) que realizaron un estudio en el sector de la construcción, encontrando un nivel de actitud positiva de los trabajadores hacia las prácticas de seguridad está correlacionada con una disminución en la frecuencia de incidentes. Este resultado respalda la conclusión del presente estudio al sugerir que la actitud del personal es un factor crucial en la efectividad de las prácticas de seguridad ocupacional. Ello, es acorde con lo que en este estudio se halla.

En relación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional y la actitud del personal se concluye que hay evidencia significativa de una relación entre el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional y la actitud del personal y resalta la importancia de la implementación efectiva para influir positivamente en la actitud del personal del proyecto.

Estos resultados guardan relación con lo que sostiene Chen et al. (2018), en la implementación exitosa de programas integrales de seguridad ocupacional en entornos laborales, se ha demostrado ser un factor clave para mejorar la actitud y comportamiento de los trabajadores hacia la seguridad. Este estudio resalta la relevancia de estrategias efectivas en la gestión de la seguridad y salud ocupacional, apoyando la conclusión del presente estudio.

Además, la investigación de Rodríguez (2020) en el sector manufacturero indica que la calidad de la implementación de políticas y procedimientos de seguridad tiene un impacto directo en la percepción y actitud de los empleados hacia la seguridad en el trabajo. Este hallazgo refuerza la idea de que un plan de seguridad y salud ocupacional sólido está asociado a una actitud más favorable por parte del personal, como se sugiere en la conclusión del presente estudio. Ello es acorde con lo que en este estudio se halla.

## CONCLUSIONES

En base a la prueba estadística de valoración de Spearman realizada para evaluar la influencia de la gestión del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en el índice de accidentalidad en el proyecto de instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA en la subestación Quebrada Honda por la empresa ABB S.A., se puede extraer el siguiente resultado, donde muestra un coeficiente de correlación significativa de 0,349 entre la gestión del plan de seguridad y salud ocupacional y el índice de accidentabilidad. Este hallazgo ha sido respaldado por un p-valor menor a 0,01, lo que indica una alta probabilidad de que la relación observada no sea producto del azar.

En conclusión, se rechaza la hipótesis nula (H0), que sostiene que no existe influencia de la gestión del plan de seguridad y salud ocupacional en el índice de accidentabilidad. En su lugar, se acepta la hipótesis alternativa (H1), confirmando que existe evidencia significativa de que la gestión del plan de seguridad y salud ocupacional influye en el índice de accidentabilidad para el proyecto mencionado.

La prueba estadística utilizada fue la correlación de Spearman para analizar los resultados que concluye que existe un nivel significativo de gestión del plan de seguridad y salud ocupacional para el proyecto de instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA en la subestación Quebrada Honda por la empresa ABB. SA La prueba de valoración de Spearman arrojó un coeficiente de valoración de 0,237, siendo este resultado significativo a un nivel de confianza del 0,05 (bilateral). Al comparar el p-valor de 0,011 con el nivel de significancia, se observa que es menor, lo que lleva a rechazar la hipótesis nula (H0) y aceptar la hipótesis alternativa (H1). En conclusión, se indica que hay evidencia estadística significativa que respalda la existencia de un nivel de gestión del plan de seguridad y salud ocupacional para el proyecto mencionado y se destaca la importancia de la gestión activa del plan de seguridad y salud ocupacional como un elemento clave en la implementación exitosa del proyecto.

Los resultados de la prueba estadística de clasificación de Spearman indican que hay un nivel significativo de actitud del personal frente al plan de seguridad y salud ocupacional en la instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA en la subestación Quebrada Honda por la empresa ABB SA. La evaluación entre el nivel de

actitud del personal y el plan de seguridad y salud ocupacional es estadísticamente significativa ( $p < 0,01$ ), con un coeficiente de evaluación de 0,391. Al rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ), se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ), lo que sugiere que hay evidencia significativa de un nivel de actitud del personal favorable frente al plan de seguridad y salud ocupacional. En conclusión, se resalta la importancia de la actitud del personal como un factor relevante en la implementación exitosa de prácticas de seguridad y salud ocupacional en el contexto específico del proyecto, destacando la necesidad de promover una actitud positiva entre el personal para fortalecer la adhesión al plan de seguridad y salud ocupacional.

Los resultados de la prueba estadística de clasificación de Spearman indican que existe una relación significativa entre el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional y la actitud del personal en el Proyecto de instalación y puesta en marcha del transformador de 30 MVA en la subestación Quebrada Honda de la empresa ABB SA. La evaluación obtenida mediante la prueba de evaluación de Spearman es estadísticamente significativa ( $p < 0,01$ ), con un coeficiente de evaluación de 0,382. Al rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ), se respalda la hipótesis alternativa ( $H_1$ ), indicando que hay evidencia significativa de una relación entre el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional y la actitud del personal. En conclusión, se resalta la importancia de la implementación efectiva del plan de seguridad y salud ocupacional para influir positivamente en la actitud del personal del proyecto. Los resultados sugieren que un plan de seguridad y salud ocupacional está asociado a una actitud más favorable por parte del personal, destacando la relevancia de estrategias efectivas en la gestión de la seguridad y salud ocupacional en el entorno laboral específico.

## **RECOMENDACIONES**

Se recomienda que la empresa ABB S.A., continúe fortaleciendo su gestión de seguridad y salud ocupacional, con el objetivo de reducir aún más el índice de accidentalidad en sus proyectos futuros.

La empresa debería fortalecer la identificación y evaluación de riesgos laborales esto permitirá a la empresa identificar y priorizar los riesgos más relevantes, y tomar medidas preventivas adecuadas. Mejorar la capacitación de los trabajadores en materia de seguridad y salud ocupacional que ayudará a los trabajadores a comprender los riesgos a los que están expuestos y cómo prevenirlos e implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional efectivo que permita incluir procesos claros y procedimientos para la identificación, evaluación, control y monitoreo de riesgos laborales.

Se sugiere que la empresa ABB S.A. intensifique su evaluación de la eficacia del nivel de gestión del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en sus proyectos. Además, se recomienda proponer mejoras en los procesos de gestión de dicho plan, identificando áreas específicas donde sea posible incrementar la eficiencia y la efectividad. Asimismo, se sugiere considerar la implementación de tecnologías innovadoras, tales como soluciones digitales, herramientas de seguimiento en tiempo real y sistemas de alerta temprana, con el objetivo de fortalecer la gestión del plan de seguridad y salud ocupacional.

Se sugiere que la empresa ABB S.A. continúe promoviendo una sólida cultura de actitud centrada en la seguridad y salud ocupacional, con el objetivo de salvaguardar el bienestar de sus empleados. Se recomienda la realización de campañas de sensibilización y capacitación sobre seguridad y salud ocupacional, abarcando todos los niveles jerárquicos, desde los trabajadores de base hasta la alta gerencia. Este enfoque contribuirá a la creación de un entorno laboral seguro y saludable, fomentando la comodidad y confianza de los trabajadores en el cumplimiento de normas y procedimientos de seguridad.

Se sugiere que la empresa ABB S.A. realice evaluaciones periódicas de la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional. Estas evaluaciones facilitarán la identificación de áreas susceptibles de mejora, permitiendo así la adopción de medidas correctivas eficientes.

Crear un entorno de trabajo seguro y saludable creando actitud en sus trabajadores, implementando medidas de seguridad y salud ocupacional adecuadas, tales como la provisión de equipos de protección personal, la realización de inspecciones de seguridad periódicas y la promoción de hábitos saludables en el lugar de trabajo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ajzen, I. (1991). La teoría del comportamiento planificado. *Comportamiento organizacional y procesos de decisión humana*, 50(2), 179-211.
- Barros, A. (2018). *Aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir el índice de accidentabilidad en la empresa Madrid Ingenieros SAC., Lima*. [Tesis de grado, Universidad César Vallejo]. Lima.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/43188>
- Bestratén, M., & Turmo, J. (1982). *Análisis estadístico de la accidentalidad laboral*. Barcelona: Editorial Hispano Europea.
- Cancio, M. (2017). *Política criminal y libertad de expresión: Análisis a partir de la jurisprudencia española*. Madrid: Marcial Pons.
- Cangahuala, J., & Salas, V. (2022). Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la prevención de accidentes laborales en empresas mineras. *Revista de Investigación Científica y Tecnológica Llamkasun*, 3(1), 112-118. doi:<https://doi.org/10.47797/llamkasun.v3i1.90>
- Carrasco, J. (2012). *Gestión de la seguridad y salud ocupacional*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Constantine, A. (2018). *ISO 45001:2018*. NQA.  
<https://www.nqa.com/medialibraries/NQA/NQA-Media-Library/PDFs/Spanish%20QRFs%20and%20PDFs/NQA-ISO-45001-Guia-de-implantacion.pdf>
- Cooper, M. (2000). Hacia un Modelo de Cultura de Seguridad. *Ciencias de la seguridad*, 36(2), 111-136.
- Díaz, E. (2018). Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST): Análisis y Perspectivas. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades*, 28(2), 145-162.

- FAO. (2016). *Decreto Supremo N 024-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minera*. Lima: FAOLEX.
- <http://faolex.fao.org/docs/pdf/per160277.pdf>
- Florez, J., Quino, G., Ramos, E., & Condori, C. (2022). Identificación de componentes y herramientas para la gestión de seguridad del título III del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en minería que influyen en la mejora de la gestión de riesgos laborales de la actividad minera. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 6(3), 2567-2595.
- <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/2404/3551>
- Hallowell, M. (2020). Methods of safety prediction: Analysis and integration of risk assessment, leading indicators, precursor analysis, and safety climate. *Construction Management and Economics*, 308-321.
- Hernández, M., & Caballero, J. (2019). Análisis de la accidentalidad laboral en el sector de la construcción en España. *Revista de Economía y Empresa*, 37(4), 278-296.
- INEN. (2018). *Norma Técnica Peruana NTP 399.010-2018. Seguridad y salud en el trabajo. Clasificación de los accidentes de trabajo*. Lima: Instituto Nacional de Calidad.
- <https://minercode.org/normastecnicasperuanas/399010-1-2016.pdf>
- Juárez, M. (2017). *Prevención de riesgos laborales en obras de construcción*. Madrid: Editorial Paraninfo.
- López, R., & Romero, L. (2019). Factores que influyen en la accidentabilidad en proyectos de construcción de infraestructura eléctrica. *Revista de Seguridad y Salud en el Trabajo*, 17(2), 35-42.
- Mancera, J. (2012). *Gestión de la seguridad y salud en el trabajo: prevención de riesgos laborales*. Madrid: Editorial Paraninfo.
- Medina, C. (2021). *Evaluación de efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional y su relación con la prevención de accidentes e incidentes en la empresa COSAPI S.A. en el proyecto de ampliación Toquepala, construcción de espesadores y*

- HPGR2018. [Tesis de grado, Universidad Tecnológica del Perú]. Lima.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12867/4411>
- OIT. (2014). *La gestión de la seguridad y salud en el trabajo en el sector de la construcción*. Buenos Aires: Oficina Internacional del Trabajo.
- Pérez, L. (2019). *Evaluación de la gestión del plan de seguridad y salud ocupacional en la construcción de la planta de tratamiento de residuos sólidos de Lima*. [Tesis de grado, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Lima.
- Pintado, M. (2021). *Implementación del Plan SSO para reducir la accidentabilidad en la recepción - Despacho de GNC en una EE.SS. Virtual, Ica, 2020*. [Tesis de grado, Universidad César Vallejo]. Lima.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/82466>
- Martínez Duarte, L. S., & Guevara Davalos, E. A. (2021). *Diseño, implementación y evaluación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional para la empresa Taguesa Talleres Guevara SA basado en la norma ISO 45001: 2018* (Bachelor's thesis).
- Rodríguez, S. (2020). *Propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional para la disminución de riesgos y peligros basado en la Ley N.º 29783 en la empresa Indusol, Concepción 2020*. [Tesis de grado, Universidad Continental]. Lima.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12394/8780>
- Soto, J. (2023). Implementación de sistema de seguridad y salud ocupacional para reducción de accidentes: caso de estudio. *Revista de Ingeniería: Ciencia, Tecnología e Innovación*, 11(1), 1-10.  
doi:<https://doi.org/10.26495/icti.v10i1.2412>
- Toro, S., Vega, N., & Romero, A. (2021). *El enfoque sistémico en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Trujillo, H. (2015). *Antología sobre evaluación*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

# **Anexos**

## Anexo N° 01: Instrumentos de recolección de datos

### CUESTIONARIO

La información que nos proporcione es completamente CONFIDENCIAL.

CUESTIONARIO	BASTANTE	MUCHO	REGULAR	POCO	NADA
1. La gestión de SST aplica los exámenes médicos de acuerdo a su programa.					
2. La gestión de SST cuenta con capacitaciones sobre salud ocupacional.					
3. La gestión de SST brinda con la atención de primeros auxilios.					
4. La gestión de SST brinda capacitaciones al personal en temas de primeros auxilios.					
5. El proyecto mantiene a su personal protegido de Riesgos físicos. Químicos y biológicos.					
6. El proyecto brinda capacitaciones de Riesgos físicos. Químicos y biológicos.					
7. El Plan de Seguridad y Salud ocupacional cumple con sus objetivos					
7. El Plan de Seguridad y Salud ocupacional cumple con sus metas					
9. La gestión de SST cumple con la difusión de la política de SSO.					
10. La gestión de SST es acorde con la política de SSO de la empresa.					
11. El plan de SSO va de acuerdo con el avance del proyecto					
12. El Plan de SSO cuenta brinda recursos necesarios para su cumplimiento					
13. Los colaboradores cumplen con las medidas y acciones para prevenir accidentes de trabajo.					
14. Los colaboradores participan en las capacitaciones para prevenir accidentes					
15. Los colaboradores reportar incidentes menores					
16. La supervisión realiza una correcta investigación de incidentes					
17. La supervisión realiza una correcta investigación de accidentes					
18. Los colaboradores practican acciones de seguridad en campo					
19. Los colaboradores realizan la inspección en campo antes de realizar sus actividades					
20. Los colaboradores realizan el correcto llenado de los permisos de trabajo antes de iniciar sus actividades					
21. Los colaboradores participan en las capacitaciones de SST					

22. Los colaboradores tienen acceso al índice de accidentes					
23. Los colaboradores contribuyen a la reducción de accidentes					
24. La supervisión realiza evaluaciones constantes en SST a los colaboradores					

# Anexo N° 02: Instrumentos de recolección de datos resueltos

## CUESTIONARIO

La información que nos proporcione es completamente CONFIDENCIAL.

CUESTIONARIO	BASTANTE	MUCHO	REGULAR	POCO	NADA
1. La gestión de SST aplica los exámenes médicos de acuerdo a su programa.		X			
2. La gestión de SST cuenta con capacitaciones sobre salud ocupacional.		X			
3. La gestión de SST brinda con la atención de primeros auxilios.	X				
4. La gestión de SST brinda capacitaciones al personal en temas de primeros auxilios.	X				
5. El proyecto mantiene a su personal protegido de Riesgos físicos, Químicos y biológicos.	X				
6. El proyecto brinda capacitaciones de Riesgos físicos, Químicos y biológicos.	X				
7. El plan de seguridad y salud ocupacional cumple con sus objetivos.		X			
7. El plan de seguridad y salud ocupacional cumple con sus metas.		X			
9. La gestión de SST cumple con la difusión de la política de SSO.		X			
10. La gestión de SST es acorde con la política de SSO de la empresa.		X			
11. El plan de SSO va de acuerdo con el avance del proyecto.		X			
12. El plan de SSO cuenta brinda recursos necesarios para su cumplimiento.	X				
13. Los colaboradores cumplen con las medidas y acciones para prevenir accidentes de trabajo.		X			
14. Los colaboradores participan en las capacitaciones para prevenir accidentes.	X				
15. Los colaboradores reportar incidentes menores.	X				
16. La supervisión realiza una correcta investigación de accidentes.	X				
17. La supervisión realiza una correcta investigación de accidentes.	X				
18. Los colaboradores practican acciones de seguridad en campo.	X				
19. Los colaboradores realizan la inspección en campo antes de realizar sus actividades.		X			
20. Los colaboradores realizan el correcto llenado de los permisos de trabajo antes de iniciar sus actividades.		X			
21. Los colaboradores participan en las capacitaciones de SST.	X				
22. Los colaboradores tienen acceso al índice de accidentes.		X			
23. Los colaboradores contribuyen a la reducción de accidentes.		X			
24. La supervisión realiza evaluaciones constantes en SST a los colaboradores.		X			

## CUESTIONARIO

La información que nos proporcione es completamente CONFIDENCIAL.

CUESTIONARIO	BASTANTE	MUCHO	REGULAR	POCO	NADA
1. La gestión de SST aplica los exámenes médicos de acuerdo a su programa.	X				
2. La gestión de SST cuenta con capacitaciones sobre salud ocupacional.	X				
3. La gestión de SST brinda con la atención de primeros auxilios.		X			
4. La gestión de SST brinda capacitaciones al personal en temas de primeros auxilios.		X			
5. El proyecto mantiene a su personal protegido de Riesgos físicos, Químicos y biológicos.		X			
6. El proyecto brinda capacitaciones de Riesgos físicos, Químicos y biológicos.		X			
7. El plan de seguridad y salud ocupacional cumple con sus objetivos.		X			
7. El plan de seguridad y salud ocupacional cumple con sus metas.		X			
9. La gestión de SST cumple con la difusión de la política de SSO.		X			
10. La gestión de SST es acorde con la política de SSO de la empresa.	X				
11. El plan de SSO va de acuerdo con el avance del proyecto.		X			
12. El plan de SSO cuenta brinda recursos necesarios para su cumplimiento.	X				
13. Los colaboradores cumplen con las medidas y acciones para prevenir accidentes de trabajo.		X			
14. Los colaboradores participan en las capacitaciones para prevenir accidentes.		X			
15. Los colaboradores reportar incidentes menores.		X			
16. La supervisión realiza una correcta investigación de accidentes.		X			
17. La supervisión realiza una correcta investigación de accidentes.		X			
18. Los colaboradores practican acciones de seguridad en campo.	X				
19. Los colaboradores realizan la inspección en campo antes de realizar sus actividades.		X			
20. Los colaboradores realizan el correcto llenado de los permisos de trabajo antes de iniciar sus actividades.		X			
21. Los colaboradores participan en las capacitaciones de SST.	X				
22. Los colaboradores tienen acceso al índice de accidentes.		X			
23. Los colaboradores contribuyen a la reducción de accidentes.		X			
24. La supervisión realiza evaluaciones constantes en SST a los colaboradores.		X			

## CUESTIONARIO

La información que nos proporcione es completamente CONFIDENCIAL.

CUESTIONARIO	BASTANTE	MUCHO	REGULAR	POCO	NADA
1. La gestión de SST aplica los exámenes médicos de acuerdo a su programa.	X				
2. La gestión de SST cuenta con capacitaciones sobre salud ocupacional.		X			
3. La gestión de SST brinda con la atención de primeros auxilios.	X				
4. La gestión de SST brinda capacitaciones al personal en temas de primeros auxilios.	X				
5. El proyecto mantiene a su personal protegido de Riesgos físicos, Químicos y biológicos.	X				
6. El proyecto brinda capacitaciones de Riesgos físicos, Químicos y biológicos.	X				
7. El plan de seguridad y salud ocupacional cumple con sus objetivos.		X			
7. El plan de seguridad y salud ocupacional cumple con sus metas.	X				
9. La gestión de SST cumple con la difusión de la política de SSO.		X			
10. La gestión de SST es acorde con la política de SSO de la empresa.		X			
11. El plan de SSO va de acuerdo con el avance del proyecto.	X				
12. El plan de SSO cuenta brinda recursos necesarios para su cumplimiento.		X			
13. Los colaboradores cumplen con las medidas y acciones para prevenir accidentes de trabajo.		X			
14. Los colaboradores participan en las capacitaciones para prevenir accidentes.		X			
15. Los colaboradores reportar incidentes menores.	X				
16. La supervisión realiza una correcta investigación de accidentes.	X				
17. La supervisión realiza una correcta investigación de accidentes.	X				
18. Los colaboradores practican acciones de seguridad en campo.	X	X			
19. Los colaboradores realizan la inspección en campo antes de realizar sus actividades.		X			
20. Los colaboradores realizan el correcto llenado de los permisos de trabajo antes de iniciar sus actividades.	X				
21. Los colaboradores participan en las capacitaciones de SST.	X				
22. Los colaboradores tienen acceso al índice de accidentes.	X				
23. Los colaboradores contribuyen a la reducción de accidentes.	X				
24. La supervisión realiza evaluaciones constantes en SST a los colaboradores.	X				

## CUESTIONARIO

La información que nos proporcione es completamente CONFIDENCIAL.

CUESTIONARIO	BASTANTE	MUCHO	REGULAR	POCO	NADA
1. La gestión de SST aplica los exámenes médicos de acuerdo a su programa.		X			
2. La gestión de SST cuenta con capacitaciones sobre salud ocupacional.		X			
3. La gestión de SST brinda con la atención de primeros auxilios.		X			
4. La gestión de SST brinda capacitaciones al personal en temas de primeros auxilios.		X			
5. El proyecto mantiene a su personal protegido de Riesgos físicos, Químicos y biológicos.	X				
6. El proyecto brinda capacitaciones de Riesgos físicos, Químicos y biológicos.		X			
7. El plan de seguridad y salud ocupacional cumple con sus objetivos.		X			
7. El plan de seguridad y salud ocupacional cumple con sus metas.		X			
9. La gestión de SST cumple con la difusión de la política de SSO.	X				
10. La gestión de SST es acorde con la política de SSO de la empresa.		X			
11. El plan de SSO va de acuerdo con el avance del proyecto.		X			
12. El plan de SSO cuenta brinda recursos necesarios para su cumplimiento.		X			
13. Los colaboradores cumplen con las medidas y acciones para prevenir accidentes de trabajo.		X			
14. Los colaboradores participan en las capacitaciones para prevenir accidentes.	X				
15. Los colaboradores reportar incidentes menores.		X			
16. La supervisión realiza una correcta investigación de accidentes.		X			
17. La supervisión realiza una correcta investigación de accidentes.		X			
18. Los colaboradores practican acciones de seguridad en campo.	X				
19. Los colaboradores realizan la inspección en campo antes de realizar sus actividades.		X			
20. Los colaboradores realizan el correcto llenado de los permisos de trabajo antes de iniciar sus actividades.		X			
21. Los colaboradores participan en las capacitaciones de SST.	X				
22. Los colaboradores tienen acceso al índice de accidentes.		X			
23. Los colaboradores contribuyen a la reducción de accidentes.		X			
24. La supervisión realiza evaluaciones constantes en SST a los colaboradores.	X				











**IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - IPERC**  
**PROYECTO: "OBRA IMPLEMENTACIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE TRANSFORMADOR DE 30 MVA. SUBESTACIÓN QUEBRADA HONDA"**

- Jerarquía de Controles - Orden de Prioridad**
1. Eliminación
  2. Substitución
  3. Controles de Ingeniería
  4. Señalización, Advertencia y Control Administrativo
  5. EPP adecuado

**EQUIPO EVALUADOR**

REVISOR	INGENIERO	FECHA	FRMA
AGUIRRE, MAZUELA, ALEX	RESIDENTE DE OBRA	30/08/16	
VALDES, CALONIA, ROBERT	GERENTE DE PROYECTO	4/09/16	

**ACTORES Y NOMBRES**

REVISOR	INGENIERO	FECHA	FRMA
AGUIRRE, MAZUELA, ALEX	RESIDENTE DE OBRA	30/08/16	
VALDES, CALONIA, ROBERT	GERENTE DE PROYECTO	4/09/16	

**Matriz de Evaluación de Riesgos**

RIESGO	SEVERIDAD	FECHA DE PUESTA EN MARCHA	FECHA DE EVALUACIÓN
ALTO	19	30/08/16	30/08/16
BIENO	9	30/08/16	30/08/16
BAJO	4	30/08/16	30/08/16

ACTIVIDADES NO RUTINARIAS	ACTIVIDADES NO RUTINARIAS	RIESGO	SEVERIDAD	FECHA DE PUESTA EN MARCHA	FECHA DE EVALUACIÓN
Desplazamiento de personal por superficies irregulares (dominios)	Cuidado de personal a mismo nivel de altura	C	4	30/08/16	30/08/16
Desplazamiento en vehículos a equipos y/o materiales en movimiento	Atropello a personas por vehículos a equipos y/o materiales en movimiento	C	2	30/08/16	30/08/16
Subestructuras y movimientos repetidos	Resacas/ caídas	C	4	30/08/16	30/08/16
Trabajo bajo carga suspendida	Atropello y golpes por unidades de carga suspendida	C	2	30/08/16	30/08/16
Movido de hidrocarburos	Derribo accidental de hidrocarburos	C	4	30/08/16	30/08/16
Movido de cargas móviles	Atropello de manos por esfuerzos musculares	C	3	30/08/16	30/08/16
Trabajo de vehículos	Atropello y personas por vehículos	C	2	30/08/16	30/08/16
Generación de polvo	Contaminación con aire contaminado y ruido	C	4	30/08/16	30/08/16
Conexión de cables y/o superficies irregulares	Caída de personal a mismo nivel de altura	C	4	30/08/16	30/08/16

RIESGO	SEVERIDAD	FECHA DE PUESTA EN MARCHA	FECHA DE EVALUACIÓN
ALTO	19	30/08/16	30/08/16
BIENO	9	30/08/16	30/08/16
BAJO	4	30/08/16	30/08/16

RIESGO	SEVERIDAD	FECHA DE PUESTA EN MARCHA	FECHA DE EVALUACIÓN
ALTO	19	30/08/16	30/08/16
BIENO	9	30/08/16	30/08/16
BAJO	4	30/08/16	30/08/16

RIESGO	SEVERIDAD	FECHA DE PUESTA EN MARCHA	FECHA DE EVALUACIÓN
ALTO	19	30/08/16	30/08/16
BIENO	9	30/08/16	30/08/16
BAJO	4	30/08/16	30/08/16

## Anexo N° 04: Política integrada HSE

### POLÍTICA INTEGRADA HSE



ABB es una empresa líder en tecnologías de automatización y electrificación, consciente de la responsabilidad que tiene con sus clientes, colaboradores, sociedad, estado, accionistas y otras partes interesadas que busca contribuir con el desarrollo sostenible del país. Asumimos como un valor la Seguridad y Salud Ocupacional de nuestros colaboradores, así como la protección y el cuidado del ambiente, a través del cumplimiento de los siguientes lineamientos:

- Trabajar de manera segura, saludable y responsable con las personas y el ambiente, cumpliendo e integrando los requisitos de las normas ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 en nuestro sistema de gestión.
- Identificar y evaluar los peligros, riesgos y aspectos ambientales inherentes a nuestros procesos a fin de prevenir y controlar incidentes y accidentes relacionados con el trabajo, enfermedades, daños a la salud de nuestros colaboradores, contratistas y visitantes, así como los impactos al entorno.
- Garantizar que nuestras actividades cumplan con la legislación aplicable y otros requisitos asumidos por nosotros.
- Garantizar la consulta y participación activa de nuestros colaboradores y sus representantes en el desarrollo de las actividades que contempla nuestro sistema de gestión.
- Promover la preservación de los recursos naturales y el uso eficiente de la energía durante la ejecución de nuestros trabajos.
- Motivar y capacitar a nuestros colaboradores para que efectúen sus labores cumpliendo las disposiciones de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de la organización.
- Realizar inspecciones y auditorías periódicas a fin de evaluar nuestro desempeño y mejorar continuamente la eficacia de nuestra gestión de riesgos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, a través de la aplicación de métodos y tecnologías modernas de prevención.
- Trabajar con responsabilidad social, mejorando la calidad de vida de las personas que forman parte de nuestra organización y formándolas como agentes de cambio para que realicen sus actividades pensando en su propio cuidado, así como el del entorno que nos rodea.

Atentamente,

Vicente Mejía  
Gerente General ABB en Perú

Agosto 2014

Versión B

Revisión 3

Power and productivity  
for a better world™ **ABB**

# Anexo N° 05: Estadísticas de seguridad

## ANEXO N° 24

### CUADRO ESTADISTICO DE INCIDENTES

FECHA: MES **SETIEMBRE** DEL **2023** UEA  CONCESION

ACUMULACION TOQUEPALA DE SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION.

EXPLORACION SUBTERRANEA  EXPLORACION TAJO ABIERTO  FUNDICION Y REFINERIAS

Nombre del Titular Actividad Minera (TAM) y/o Empresa Contratista Minera (E.C.M) y/o Empresa. Actividades CONEXAS.	N° DE TRABAJADORES			TIPO DE INCIDENTES (Tabla 10 del Anexo 31)																							
	EMPLEADOS	OSBEROS	TOTAL TRABAJAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	TOTAL INCIDENTES	
ABB SAC - "IMPLEMENTACIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL TRANSFORMADOR DE 30MVA".	10	105	115																								0





**Anexo N° 06: Plan SSO**





	PROYECTO: "OBRA IMPLEMENTACIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE TRANSFORMADOR DE 30 MVA, SUBESTACIÓN QUEBRADA HONDA" CONTRATO: L7-T19-002		
	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	PQH-DA-298200-10-PE-002	


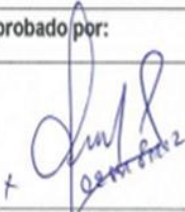

**PROYECTO: "OBRA IMPLEMENTACIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE TRANSFORMADOR DE 30 MVA, SUBESTACIÓN QUEBRADA HONDA".**

**CONTRATO: L7-T19-002**

**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

CONTROL DE CAMBIOS				
REVISIÓN:	B	0		
FECHA:				
DESCRIPCIÓN:				

Preparado por:	Revisado por:	Revisado por:	Revisado por:
Marco Bellido	Alex Bruz	Alex Rosario	Robert Palacios
	 x Fernando FERNANDO CARRERA		
Residente de Obra	Jefe de Calidad	Jefe de Seguridad	Gerente de proyecto
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:

Aprobado por:	Aprobado por:	Aprobado por:
		
Gerente de Proyecto CAD NELSON ALVAREZ	Gerente de Seguridad CAD J. VALDES ALVAREZ	Gerente de Calidad CAD J. VALDES ALVAREZ

CAD PROYECTOS PERÚ SAC	
<input checked="" type="checkbox"/>	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE EMERGENCIAS
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE CALIDAD
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS AMBIENTALES
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS SOCIALES
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS LEGALES
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS ECONÓMICOS
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS OPERATIVOS
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS TECNOLÓGICOS
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS POLÍTICOS
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS CULTURALES
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS HISTÓRICOS
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS RELIGIOSOS
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS ÉTNICOS
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS IDIOMÁTICOS
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS DE ACCESIBILIDAD
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS DE CONTAMINACIÓN
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS DE CLIMA
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS DE SISMOLOGÍA
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS DE VOLCANES
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS DE TORNADOS
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS DE GRANIZOS
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS DE NEVADAS
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS DE HELADAS
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS DE SEQUÍAS
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS DE INUNDACIONES
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS DE DESLIZAMIENTOS
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS DE ERUCCIONES
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS DE TSUNAMIS
<input type="checkbox"/>	PLAN DE MANEJO DE RIESGOS DE OTRAS AMENAZAS

**Anexo N° 07: Panel fotográfico**



Reunión De Seguridad



Charla de seguridad



Charla de seguridad



Charla de seguridad



Capacitación personal



Capacitación de IPERC



Transformador 30 MVA



Transformador 30 MVA



**TOPICO DE SEGURIDAD N°02**

**PROYECTO: IMPLEMENTACION, INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DE TRANSFORMADOR 30 MVA S.E. QUEBRADA HONDA**

**MEDIDAS DE PREVENCION PARA EVITAR ACCIDENTES**

**10 Reglas Básicas de Seguridad**

<p><b>Regla #1</b> No introduzcas partes de tu cuerpo en máquinas en movimiento.</p>	<p><b>Regla #2</b> Concéntrate en tu trabajo y evita distraer a tus compañeros.</p>	<p><b>Regla #3</b> Usa tu equipo de protección personal y manténlo en buenas condiciones.</p>
<p><b>Regla #4</b> Para tu máquina o equipo totalmente y coloca la tarjeta de seguridad, en actividades de reparación, ajuste, limpieza y cambio de herramientas.</p>	<p><b>Regla #5</b> Usa, ajusta y repara maquinaria sólo cuando tengas autorización por tu jefe inmediato.</p>	<p><b>Regla #6</b> Efectúa tus actividades de acuerdo a lo establecido en el procedimiento estándar.</p>
<p><b>Regla #7</b> No operes equipo que no conozcas.</p>	<p><b>Regla #8</b> Mantén tu área de trabajo limpia y ordenada.</p>	<p><b>Regla #9</b> Si tienes duda en cualquier actividad de tu trabajo consulta a tu jefe inmediato.</p>
<p><b>Regla #10</b> Utiliza la técnica adecuada para el levantamiento y manipulación de piezas y otros objetos.</p>		

**QUE TENGAMOS UN BUEN DIA.....**

*Realizado por: Ing. Alex Rosario Angeles*

Campana de prevencion de accidentes