

**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL**



**TESIS:**

**PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y  
SU RELACIÓN CON PRODUCTIVIDAD DE LA  
PLANTA CONCENTRADORA SIERRA SUMAQ  
RUMI, CONCEPCIÓN - 2023**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**Autor: Jhon Ichpas Cardenas**

**Asesores: Dr. Gonzalo Catalino Trejo Molina**

**Mg. Fidel Castro Cayllahua**

**Línea de Investigación: Nuevas Tecnologías y Procesos**

**Huancayo – Perú**

**2023**

## **ASESORES**

---

**MG. FIDEL CASTRO CAYLLAGUA**

---

**DR. GONZALO CATALINO TREJO MOLINA**

## **DEDICATORIA**

A Dios por brindarme su inminente amor y apoyo en los momentos difíciles, guiándome en el camino del bien, también brindándome su misericordia y la vida.

A mis padres Juan Ichpas, Eustaquia Cárdenas, hermanos, familiares en general por sus sacrificios en los buenos, malos momentos y por sus consejos para no desmayar en la lucha de mis metas.

Jhon

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, seguido a la Universidad Peruana los Andes, a todos los Ingenieros (as), profesionales, también a la UM Sierra Sumaq Rumi, a mis compañeros de trabajo y estudio los cuales me guiaron, enseñaron estudios de la Planta Concentradora, y ser un profesional competitivo

Jhon

# CONSTANCIA DE SIMILITUD

N ° 0230 - FI -2024

La Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones, hace constar mediante la presente, que la **TESIS**; Titulado:

## PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y SU RELACIÓN CON PRODUCTIVIDAD DE LA PLANTA CONCENTRADORA SIERRA SUMAQ RUMI, CONCEPCIÓN – 2023

Con la siguiente información:

Con Autor(es) : **BACH. ICHPAS CARDENAS JHON**  
Facultad : **INGENIERÍA**  
Escuela Académica : **INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
Asesor(a) Metodológico : **MG. FIDEL CASTRO CAYLLAHUA**  
Asesor(a) Tematico : **DR. GONZALO CATALINO TREJO MOLINA**

Fue analizado con fecha **26/06/2024**; con **118 págs.**; con el software de prevención de plagio (Turnitin); y con la siguiente configuración:

Excluye Bibliografía.

**Excluye citas.**

**Excluye Cadenas hasta 20 palabras.**

Otro criterio (especificar)

X
X

El documento presenta un porcentaje de similitud de **20** %.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el artículo N°15 del Reglamento de uso de Software de Prevención de Plagio Versión 2.0. Se declara, que el trabajo de investigación: **Si contiene un porcentaje aceptable de similitud.**

Observaciones:

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 26 de junio del 2024.



**MTRA. LIZET DORIELA MAÑTARI MINCAMI**  
**JEFA**

Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones

# HOJA DE CONFORMIDAD DE MIEMBROS DE JURADOS

---

Dr. RUBEN DARIO TAPIA SILGUERA

PRESIDENTE

---

Mg. RUIZ BUSTAMANTE SANDRO ENRIQUE

JURADO

---

Mg. CORNELIO BALVIN MAGALY VANESSA

JURADO

---

Ing. GARCIA ARAUJO ROSA BERTHA

JURADO

---

Mg. UNTIVEROS PEÑALOZA, LEONEL

SECRETARIO DOCENTE

# INDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iv
HOJA DE CONFORMIDAD DE MIEMBROS DE JURADOS.....	vi
INDICE .....	vii
INDICE DE TABLA.....	x
INDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN .....	14
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	15
1.1 Descripción de la Realidad problemática.....	15
1.2 Delimitación del problema.....	24
1.2.1 Ubicación geográfica de la empresa.....	24
1.2.2 Delimitación espacial.....	24
1.2.3 Delimitación temporal .....	25
1.3 Formulación del problema.....	25
1.3.1 Problema general .....	25
1.3.2 Problemas específicos.....	25
1.4 Justificación de la investigación.....	26
1.4.1 Justificación teórica.....	26
1.4.2 Justificación social.....	26
1.4.3 Justificación metodológica .....	26
1.5 Objetivos .....	27
1.5.1 Objetivos generales.....	27
1.5.2 Objetivos específicos .....	27
CAPÍTULO II: MARCO TEORICO .....	28
2.1 Antecedentes .....	28
2.2.1 Antecedentes nacionales.....	28

2.2.2 Antecedentes internacionales .....	33
2.2 Bases teóricas o científicas.....	38
2.2.1. Concepto de la prevención de riesgos laborales.....	38
2.2.2. Concepto de productividad.....	47
2.3 Marco conceptual (de las variables y dimensiones).....	52
2.3.1. variable 1: Prevención de riesgos laborales. ....	52
2.3.2. variable 1: Productividad.....	57
CAPÍTULO III: HIPOTESIS .....	59
3.1 Hipótesis general. ....	59
3.2 Hipótesis (s) específica (s) .....	59
3.3 Variables.....	59
3.1.1. Operacionalización de variables.....	59
CAPITULO IV: METODOLOGIA DE INVESTIGACION.....	62
4.1 Método de investigación .....	62
4.2 Tipo de investigación .....	62
4.3 Nivel de investigación .....	63
4.4 Diseño de la investigación.....	63
4.5 Población y muestra .....	63
4.5.1. Población.....	63
4.5.2. Tamaño de muestra. ....	63
4.6 Técnicas e instrumentos de recopilación de datos.....	64
4.6.1. Técnica de recolección de datos .....	64
4.6.2. Instrumento de recolección de datos .....	64
4.6.3. Validez del instrumento.....	64
4.6.4. confiabilidad del instrumento.....	65
4.7 Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	65
4.8 Aspectos éticos de la investigación .....	65
CAPITULO V: RESULTADOS .....	66
5.1. Descripción de resultados .....	66
5.1.1. Análisis descriptivo de la variable 1, prevención de riesgos.....	66
5.1.2. Prueba de normalidad.....	72

5.1.3. Análisis inferencial.....	72
CAPÍTULO VI: ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS .....	77
CONCLUSIONES .....	80
RECOMENDACIONES .....	81
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	82
ANEXOS.....	93

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Eventos Ocurridos en la Planta Concentrada Sierra Sumaq Rumi del Periodo 2022 .....	19
Tabla 2	Indicadores de la Productividad del periodo 2022, planta Concentrada Sierra Sumaq Rumi .....	20
Tabla 3	Registro de datos de accidentabilidad del área de seguridad y salud ocupacional del periodo 2022, planta Concentrada Sierra Sumaq Rumi .....	22
Tabla 4	Registro de la Productividad del periodo 2022, planta Concentrada Sierra Sumaq Rumi. ....	23
Tabla 5	Matriz de Operacionalización de variables .....	60
Tabla 6	Prevención de riesgos laborales.....	66
Tabla 7	Niveles de la variable 2, Productividad.....	68
Tabla 8	Niveles de la dimension 1, eficacia .....	69
Tabla 9	Resultados de la dimensión 2, eficiencia.....	70
Tabla 10	Resultados de la dimension 3, efectividad .....	71
Tabla 11	Prueba de normalidad .....	72
Tabla 12	Correlación entre la v1 y la v2 .....	73
Tabla 13	Correlación entre la d1 y la v2 .....	74
Tabla 14	Correlación entre la d2 y la v2 .....	75
Tabla 15	Correlación entre la d3 y la v2 .....	76

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Cuadro estadístico de accidentes laboral en el sector minería en el año 2022. ....	16
Figura 2 Accidentes laborales registrados en el Perú en el año 2021 .....	17
Figura 3 Accidentes de trabajo según regiones de año 2021.....	17
Figura 4 Accidentes laborales registrados en el Perú en el año 2021 según sector.....	18
Figura 5 ¿Cómo afecta el ausentismo Laboral por Razones de Salud a su empresa (2017 – 2018)? .....	19
Figura 6 Trabajadores que no le aportan una relación productiva a su empresa como porcentaje de los trabajadores con Restricciones Medicas del (2014 - 2018).....	20
Figura 7 Empresa Minera Sierra Sumaq Rumi .....	24
Figura 8 Delimitación espacial de la Empresa Minera Sierra Sumaq Rumi.....	25
Figura 9 Gestión de riesgos.....	54
Figura 10 Niveles de la prevención de riesgos laborales .....	67
Figura 11 Niveles de la productividad.....	68
Figura 12 Niveles de la dimensión 1, eficacia .....	69
Figura 13 Resultados de la dimensión 2, eficiencia.....	70
Figura 14 Niveles de la dimension 3, efectividad .....	71

## RESUMEN

Las empresas deben de desarrollar un análisis de la prevención de riesgos laborales y la productividad, el cual permitirá un buen control de estos, la salud de los trabajadores y la productividad de las organizaciones, brindando un buen soporte a las Empresas, añadiendo mejores desempeños y ganancias.

Este trabajo de investigación analiza la relación entre la prevención de riesgos laborales y la productividad en la empresa minera llamada Sierra Sumaq Rumi de Concepción, en base a la problemática a nivel internacional, nacional, mediante los datos estadísticos de la seguridad y salud ocupacional del sector minero en el Perú y también mediante los registros de la empresa minera, tal como se muestra en esta investigación.

Asimismo, se describen los antecedentes de investigaciones internacionales, nacionales y locales, sus conceptos teóricos de las variables de estudio los cuales son prevención de riesgos laborales y la productividad. A partir de ello se desarrollará las hipótesis y posibles respuestas para luego desarrollar la aplicación de las metodologías y técnicas para recolectar datos de estudio.

Finalmente, en la investigación se llegó a determinar la relación que existe entre la prevención de riesgos laborales y la productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción-2023, al aplicar el SSPS con los datos recolectados se obtuvo un Rho de Spearman de .774 y una significancia menor a 0.05. que indica que existe una correlación directa y significativa entre las variables de estudio, por tanto, cuanto mayor sea la prevención de riesgos laborales en la empresa habrá menor cantidad de accidentes y ausentismos laborales de parte de los trabajadores por consecuencia habrá una mayor productividad de concentrados de minerales y generara altas ganancias, utilidades y logros de las metas planteadas por la empresa.

Palabras clave: Prevención de riesgos laborales, Productividad, Riesgos Laborales, Relación de Riesgos Laborales y Productividad, Productividad Laboral, Prevención de riesgos.

## ABSTRACT

Companies must develop an analysis of occupational risk Prevention and Productivity, which will allow good control of these, the health of workers and the productivity of organizations, providing good support to companies, adding better performances and profits.

This research work analyzes the relationship between the prevention of Occupational risk and Productivity in a mining Company called Sierra Sumaq Rumi of Concepcion. Based on the problems at an international and national level, through statistical data on occupational safety and health of the sector, mining in the Peru and through the records of the mining company, as shown in this investigation.

Likewise, the background of international, national, and local research, its theoretical concepts of the study variables, which are occupational risk prevention and productivity, are described. From this, the hypotheses and possible answers will be developed and then develop the application of the methodologies and techniques to collect study data.

Finally, in the investigation, the relationship that exists between the prevention of occupational risks and the productivity of the Sierra Sumaq Rumi concentrator plant in Concepcion – 2023 was determined. When applying the SSPS with the collected data, a spearman's Rho of .774 and a significance less than 0.05. which indicates that there is a direct and significant correlation between the study variables, therefore, the greater the prevention of occupational risks in the company, there will be fewer accidents and absenteeism from work among workers, consequently there will be greater productivity of concentrates. Minerals and will generate high guarantees, profits and achievements of the goals set by the company.

Keywords: Prevention of occupational risks, Productivity, Occupational Risks, Relationship of Occupational Risks and Productivity, Labor Productivity, Risk Prevention.

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo tecnológico ha originado cambios en la extracción, producción de las mineras a nivel mundial, en el Perú en los últimos años fue creciendo y esto se refleja en el desarrollo de las comunidades, regiones y del País. También la minería contribuyo en el crecimiento del PBI a nivel nacional con un aporte de 15% a diferencia de otros sectores, esto se debe gracias a la extracción y producción de los concentrados de plomo (Pb), zinc (Zn), cobre (Cu), plata (Ag) y oro (Au), etc. En la actualidad las empresas deben de adaptarse a los cambios en los procesos de producción lo cual ocasionando nuevos peligros<sup>1</sup>, riesgos<sup>2</sup> dentro de los Labores y esto causa un problema con la Salud y Seguridad de los Trabajadores. De acuerdo con Diaz et al. (2020) los incidentes en el ámbito Laboral constituyen una problemática inquietante a nivel global, pese a los intentos de las naciones por establecer políticas específicas. Las estadísticas evidencian la necesidad continua de perfeccionar los mecanismos a fin de asegurar la "integridad de la vida, la salud y la seguridad de los trabajadores".

Las empresas tienen la necesidad de comprometerse con prevenir la seguridad en el trabajo, higiene industrial, medicina general y ergonomía, de igual modo mejorar la eficiencia, eficacia y efectividad con respecto a la productividad, incluso recalco que al no aplicar y controlar los riesgos laborales en los diversos centros de trabajo ocasionaría accidentes y por consecuencia altos ausentismos laborales y esto generaría una disminución en la productividad, cabe mencionar que el trabajador es la parte fundamental para la producción y para ello se debe realizar un estudio buscando la relación de la prevención de riesgos laborales y la productividad.

En esta investigación se pretende estudiar conocimientos generales adquiridos con relación a las variables de estudio, y como objetivo de estudio es analizar la relación entre la Prevención de Riesgos Laborales y la Productividad de la Planta Concentradora Sierra Sumaq Rumi, de tal modo al existir relación se aplique los métodos necesarios de estudio para eliminar o reducir los accidentes e incidentes dentro de las labores de trabajo.

---

<sup>1</sup> Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente. (D.S. No 023-2017-EM)

<sup>2</sup> Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente. (D.S. No 023-2017-EM)

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

#### **1.1 Descripción de la Realidad problemática.**

Según la Organización Internacional del Trabajo (2020), cada día, una vida se pierde debido a accidentes, sumando un total de más de 2,78 millones de fallecimientos anuales. Asimismo, anualmente se registra alrededor de 374 millones de incidentes en el lugar de trabajo que no resultan en muertes.

A partir del análisis de estos datos se concluye que los diversos accidentes resultan en 231,667 fallecimientos mensuales, 7,722 incidentes diarios, 322 incidentes por hora y 5 incidentes por minuto. Si se considera que la lectura de esta investigación tomó quince minutos, esto implicaría que 75 individuos perdieron la vida debido a circunstancias laborales en el mismo lapso (Diaz et al, 2020, Pág. 313)

En el Perú, se promulgó una Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N°29783 (LSST) y se menciona en el artículo 3 de la Resolución Ministerial Nro. 260-2016 TR, para prevenir accidentes y asegurar un ambiente de prevención en todas las organizaciones, incluso la

aplicación a través del Decreto Supremo N°024-2016-EM, y su modificatoria DS-N°023-2017-EM.

En la Figura 1 se observa que en el Perú según el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) hubo 36,365 incidentes, de los cuales 32,040 fueron mayores, 3,136 menores, 1,195 con tiempo perdido y 34 Accidentes Mineros fatales.

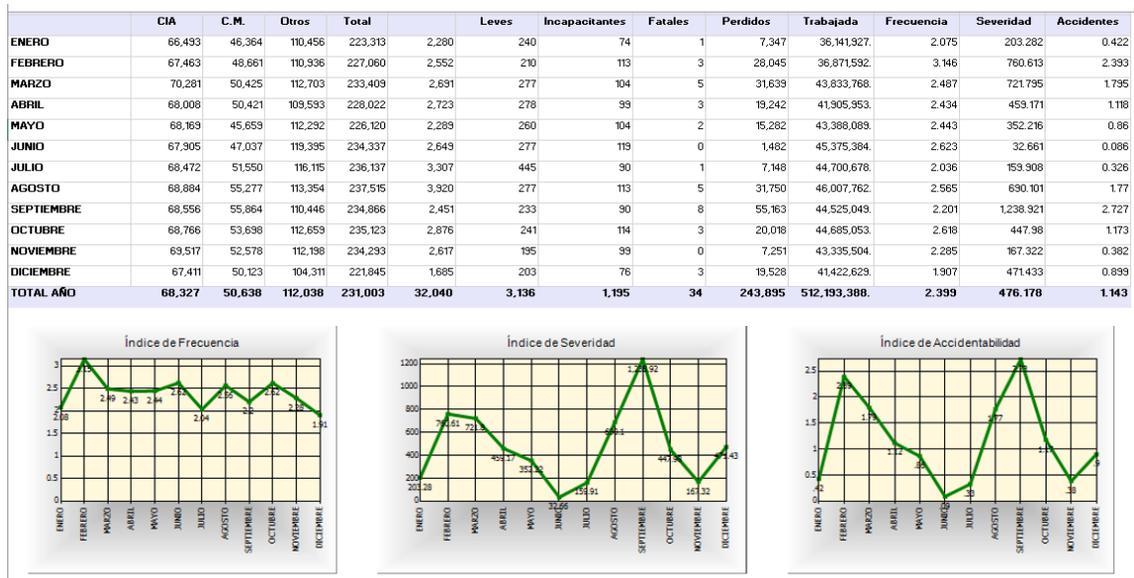


Figura 1. Cuadro estadístico de accidentes laboral en el sector minería en el año 2022, por Ministerio de Energía y Minas (MINEM), 2022.

Según ESAN (2018) “Los accidentes laborales son ocasionados por golpes de objetos, caída de personal, esfuerzo físico, caída de objetos...[ ]”, también otro concepto similar es el Accidente de trabajo (AT). significa todo acontecimiento repentino que se origina en el trabajo y ocasiona daños al cuerpo humano, perturbación funcional, invalidez o la muerte. (D.S. No 023-2017-EM).

También en el año 2021, se registraron datos de accidentes laborales entre varones y mujeres, en varones se registró 23,154 accidentes laborales, en mujeres se registró 4,603 accidentes laborales y un total de 27,757 accidentes laborales, como se data en la figura 2.

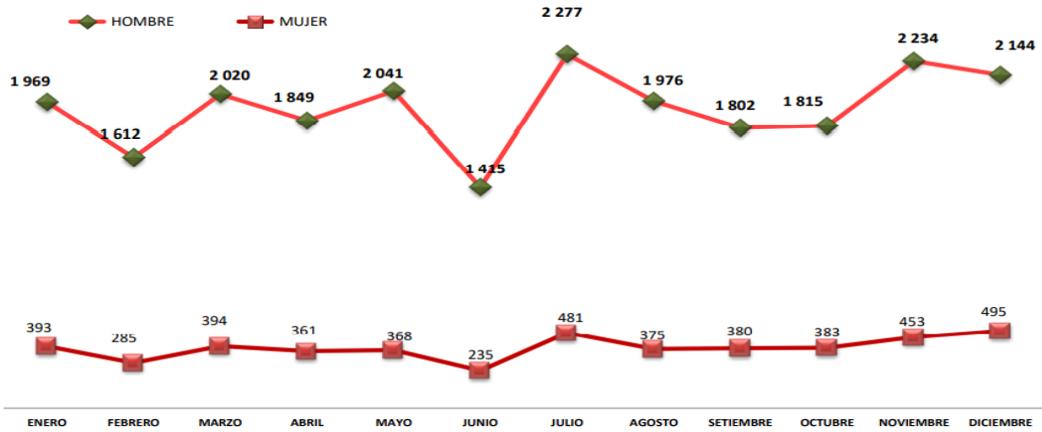


Figura 1. Accidentes laborales registrados en el Perú en el año 2021, por Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE),2021.

Además, la región con más accidentes laborales es Lima Metropolitana con 20,751, seguida por el callao con 2,730 y la región de Junín cuenta con 74 (MTPE, 2021) como se muestra en la figura 3.

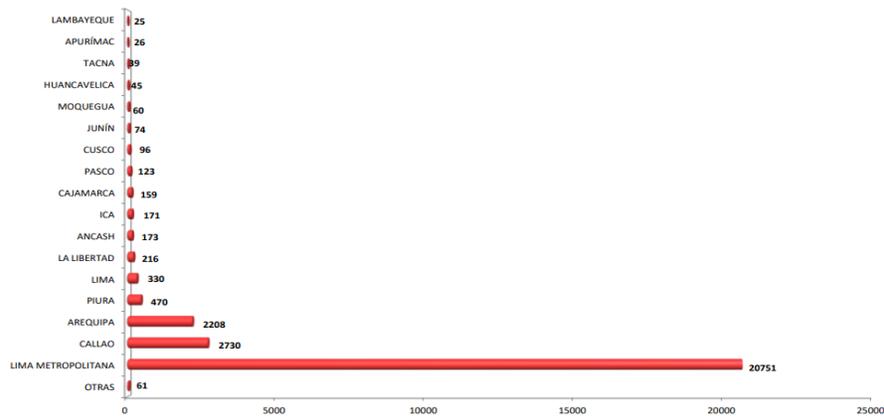


Figura 2. Accidentes de trabajo según regiones de año 2021, por MTPE, 2021.

Por otro lado, el sector de explotación de minas y canteras tuvo 1608 accidentes con un porcentaje de 5.79% del total de sectores (MTPE, 2021) como se muestra en la figura 4.

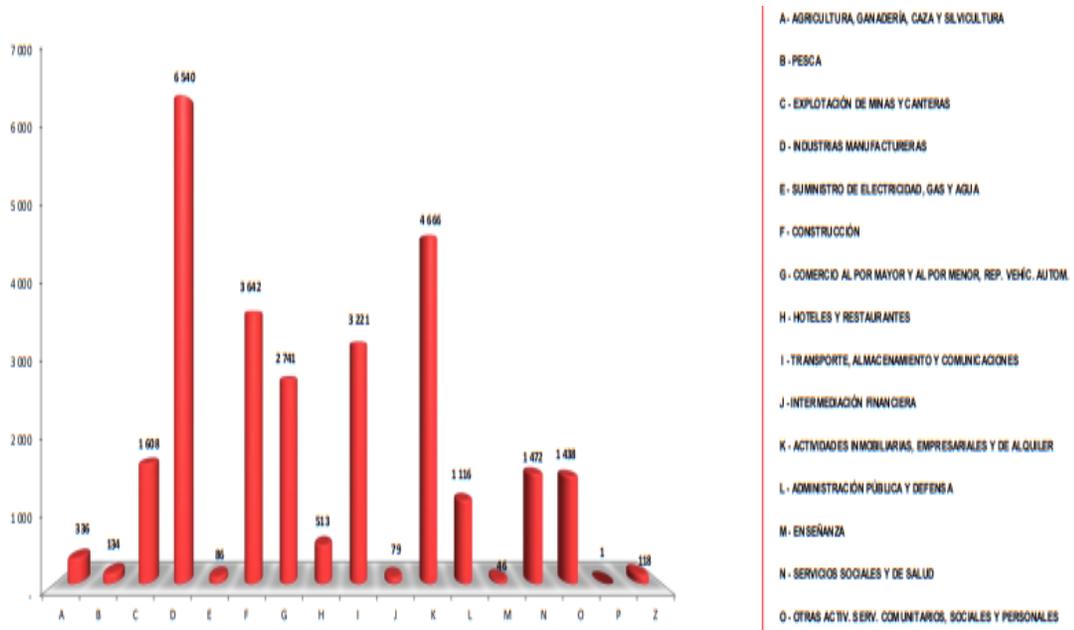


Figura 3. Accidentes laborales registrados en el Perú en el año 2021 según sector, por MTPE, 2021.

Estos datos estadísticos muestran la realidad de diversas empresas del Perú, en el escaso control de riesgos laborales, por tanto, deberían mostrar más interés en la aplicación de seguridad y salud ocupacional y prevención de los riesgos laborales.

A demás, en las empresas relacionadas a la productividad se desarrollaron estudios para identificar las causas de baja productividad de las empresas llegando a varias conclusiones y destacando la más relevante como “la usencia laboral por salud y restricciones medicas por accidentes laborales” como se observa en la figura 7.

También se observa en la Tabla 1, los eventos ocurridos en la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi cuenta con un 50% de incidentes y con un 31% de accidentes, 0.001% de accidentes fatales, además con un total de casos de 81%, cabe mencionar que los meses más altos en incidentes y accidentes son los meses de junio y diciembre con un 84% y 93% respectivamente y los posibles factores son la no concentración en los trabajos por motivos que se avecinan las fiestas patrias, fiestas navideñas y de año nuevo.

Tabla 1. Cantidad de Eventos Ocurridos en la Planta Concentrada Sierra Sumaq Rumi del Periodo 2022.

Meses	Cantidad de trabajadores	Incidentes	Accidentes	Accidentes mortales	Enfermedad ocupacional	Total, de casos	% por mes	Trabajadores no afectados
Enero	50	20	17	0	2	39	78	11
Febrero	49	21	16	0	1	38	77.6	11
Marzo	50	25	13	0	0	38	76	12
Abril	49	23	14	0	0	37	75.5	12
Mayo	50	25	15	0	0	40	80	10
Junio	53	33	12	0	0	45	84.9	8
Julio	56	35	11	0	0	46	82.1	10
Agosto	50	26	16	0	0	42	84	8
Septiembre	50	18	24	0	0	42	84	8
Octubre	49	25	10	1	1	37	75.5	12
Noviembre	54	25	20	0	0	45	83.3	9
Diciembre	59	32	22	0	1	55	93.2	4
<b>TOTAL</b>	<b>619</b>	<b>308</b>	<b>190</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>504</b>	<b>81.2</b>	<b>115</b>
	100%	50%	31%	0%	1%	81%	13%	19%

Nota: Empresa Minera Sierra Sumaq Rumi, 2022.

De igual manera el ausentismo laboral <sup>3</sup> por razones de salud perjudica a las empresas de Colombia y esto es un problema que afecta de forma significativa, tal como se puede observar en el estudio. En el año 2017 logro afectar a las empresas en un 58.9% y en el año 2018 afectaron en un 58.4% como ce muestra en la Figura 5.

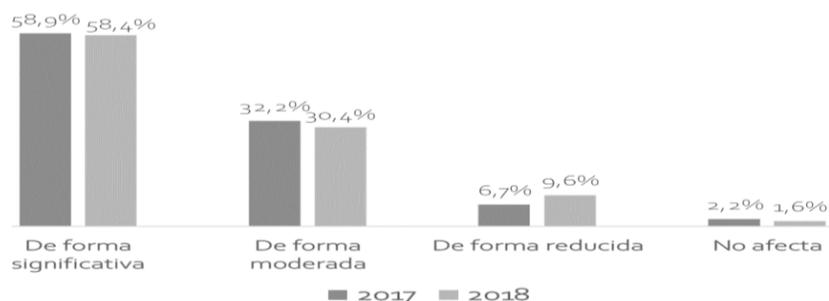


Figura 5. ¿Cómo afecta el ausentismo Laboral por Razones de Salud a su empresa (2017 – 2018) ?, por Arrieta et al, 2019).

En la Figura 6 muestra los accidentes laborales ocasionados dentro de las empresas en Colombia, ocasionando descansos médicos a los trabajadores afectados y perjudicando a la productividad de las empresas por motivos de restricciones medicas otorgados, en el año

<sup>3</sup> La inasistencia por causas justificadas o injustificadas al trabajo de un empleado (OMS).

2016 tuvo un repunte de 44,0% y en el año 2018 tuvo una disminución de 15.2% relacionados con las restricciones médicas.

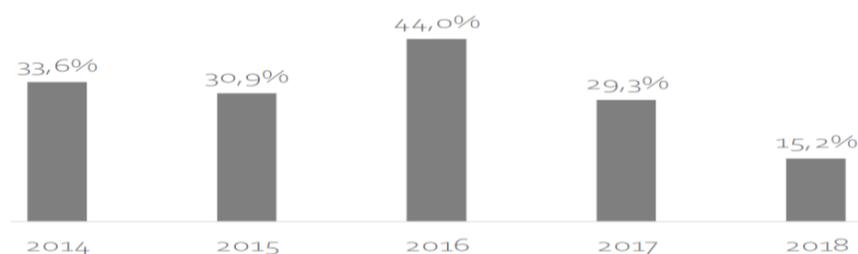


Figura 6. Trabajadores que no le aportan una relación productiva a su empresa como porcentaje de los trabajadores con Restricciones Medicas del (2014 - 2018), por Arrieta et al, 2019.

En la Tabla 2 se observa los indicadores de eficacia, eficiencia y efectividad, es notorio observar que la eficacia es mayor a los 72% y es positivo, mientras que en los meses de enero, febrero y marzo muestra un resultado positivo superando en un 54% y 66% en efectividad y eficiencia respectivamente. Además, en los meses de abril hasta diciembre muestra un lado negativo en eficiencia menor a los 44%, efectividad menor a los 39% aproximadamente y los meses más críticos son noviembre y diciembre con cifras menores en eficiencia y efectividad son de 36% y 28% respectivamente, lo cual muestra que la producción disminuye.

Tabla 2. Indicadores de la Productividad de la planta Concentrada Sierra Sumaq Rumi, del Periodo 2022.

Meses	Metas TMS	Producción TMS Concentrado	Desperdicio TMS	Eficacia	Eficiencia	Efectividad
Enero	28,000	24,800	5,000	89%	71%	63%
Febrero	26,000	22,260	4,800	86%	67%	57%
Marzo	30,000	24,490	4,700	82%	66%	54%
Abril	30,000	24,300	14,500	81%	33%	26%
Mayo	30,000	26,350	14,000	88%	41%	36%
Junio	27,000	23,550	13,000	87%	39%	34%
Julio	28,000	24,366	13,000	87%	41%	35%
Agosto	28,000	25,110	13,000	90%	43%	39%
Septiembre	30,000	23,880	12,600	80%	38%	30%
Octubre	30,000	23,560	10,500	79%	44%	34%
Noviembre	27,000	21,600	12,000	80%	36%	28%
Diciembre	28,000	20,150	10,000	72%	36%	26%

Nota: Registros de productividad de la Empresa Minera Sierra Sumaq Rumi, 2022.

La planta concentradora Sierra Sumaq Rumi en el año 2022 tuvo un exceso de accidentes superando más de 10 accidentes por mes como se muestra en la Tabla 3, también se determinó que hubo accidentes incapacitantes con más de 5 personas por mes en los meses de noviembre y diciembre, de igual modo hubo más 15 trabajadores con accidentes incapacitantes ocasionado ausentismos laborales, también se logró notar que hubo un accidente fatal en el mes de diciembre, asimismo se verificó que no hubieron trabajadores con enfermedades profesionales (cáncer), de igual modo se muestra mediante los registros que se reportaron más de 8 incidentes peligrosos <sup>4</sup>por mes y más de 20 incidentes por mes los cuales pudieron causar daños irreversibles a los trabajadores. Además, se observa que existió más de 7 días perdidos al mes por parte de los trabajadores de Producción por motivos de accidentes e incidentes y este originó un ausentismo laboral para su recuperación. Al igual se observa que por cada 60 trabajadores de producción 5 tienen accidentes en el trabajo como se muestra en la columna de índice de frecuencia, incluso el índice de gravedad muestra que por cada 1000 horas de trabajo se pierde más de 2 días de trabajo en la planta concentradora. A su vez cabe mencionar que la tasa de incidencia o la tasa de mortalidad es 20.4 % y refiere que puede llegar a ocurrir más de 20 muertes por cada 60 trabajadores de la planta concentradora.

---

<sup>4</sup> Todo hecho potencialmente riesgoso que pueda causar enfermedades graves, invalidez total y muerte a los trabajadores en su labor. (D.S. N° 023-2017-EM)

Tabla 3. Registro de datos de accidentabilidad del área de seguridad y salud ocupacional del periodo 2022, planta Concentrada Sierra Sumaq Rumi.

Nro. de Registro: 001 razón social: Compañía Minera Sierra Sumaq Rumi fecha: 01/03/2022																					
Meses	No. de trabajadores	Nro. de accidentes mortales	área/Sede	Accidente de trabajo	área/Sede	Accidentes Incapacitantes						enfermedad ocupacional					nro. incidentes peligrosos	área/sede	nro. incidentes	área/sede	
						Accidentes de trabajos incapacitantes	área/Sede	total, horas hombres trabajadas	índice de frecuencia	No. de días perdidos	índice de gravedad	índice de accidentabilidad	nro. de enfermedades profesionales	área/sede	nro. de trabajadores expuestos al agente	tasa de incidencia %					nro. trabajadores con cáncer profesional
Enero	50	0	ninguna	17	producción y mantenimiento	5	producción y mantenimiento	360	5.8	7	2.3	0.0	2	producción y mantenimiento	6	26.4	0	8	producción y mantenimiento	20	producción y mantenimiento
Febrero	49	0	ninguna	16	producción y mantenimiento	7	producción y mantenimiento	336	5.8	6	2.1	0.0	1	producción y mantenimiento	6	28.2	0	9	producción y mantenimiento	21	producción y mantenimiento
Marzo	50	0	ninguna	13	producción y mantenimiento	4	producción y mantenimiento	360	4.4	7	2.3	0.0	0	producción y mantenimiento	5	20.4	0	13	producción y mantenimiento	25	producción y mantenimiento
Abril	49	0	ninguna	14	producción y mantenimiento	5	producción y mantenimiento	360	4.8	8	2.7	0.0	0	producción y mantenimiento	5	23.3	0	10	producción y mantenimiento	23	producción y mantenimiento
Mayo	50	0	ninguna	15	producción y mantenimiento	6	producción y mantenimiento	360	5.1	10	3.3	0.0	0	producción y mantenimiento	5	25.2	0	12	producción y mantenimiento	25	producción y mantenimiento
Junio	53	0	ninguna	12	producción y mantenimiento	10	producción y mantenimiento	360	4.1	8	2.7	0.0	0	producción y mantenimiento	5	24.9	0	12	producción y mantenimiento	33	producción y mantenimiento
Julio	56	0	ninguna	11	producción y mantenimiento	12	producción y mantenimiento	360	3.7	7	2.3	0.0	0	producción y mantenimiento	5	24.6	0	15	producción y mantenimiento	35	producción y mantenimiento
Agosto	50	0	ninguna	16	producción y mantenimiento	5	producción y mantenimiento	360	5.5	8	2.7	0.0	0	producción y mantenimiento	5	25.2	0	11	producción y mantenimiento	26	producción y mantenimiento
Septiembre	50	0	ninguna	24	producción y mantenimiento	6	producción y mantenimiento	360	8.3	12	4.0	0.0	0	producción y mantenimiento	6	36	0	9	producción y mantenimiento	18	producción y mantenimiento
Octubre	49	0	ninguna	10	producción y mantenimiento	5	producción y mantenimiento	360	3.4	7	2.3	0.0	1	producción y mantenimiento	6	18.4	0	10	producción y mantenimiento	25	producción y mantenimiento
Noviembre	54	0	ninguna	20	producción y mantenimiento	15	producción y mantenimiento	360	6.9	13	4.3	0.0	0	producción y mantenimiento	6	38.9	0	12	producción y mantenimiento	25	producción y mantenimiento
Diciembre	59	1	flotación	22	producción y mantenimiento	16	producción y mantenimiento	360	7.6	14	4.7	0.0	1	producción y mantenimiento	6	38.6	0	15	producción y mantenimiento	32	producción y mantenimiento

Nota: Registros del Área de Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa Minera Sierra Sumaq Rumi, 2022.

Con respecto a la productividad del periodo 2022 se observa en la Tabla 4, los meses de enero, febrero, marzo, abril, agosto y septiembre. Superan los 9% (2.1) en Productividad y esto quiere decir que se obtuvo dos veces más de ganancia de lo invertido. También se observa que se obtuvo en los meses de junio, julio, noviembre y diciembre una productividad menor de 6% (1.9, 1.8, 1.8, 1.4), lo cual indica que existen una menor productividad dentro de la planta concentradora sierra Sumaq Rumi.

Tabla 4. Registro de la Productividad del periodo 2022, planta Concentrada Sierra Sumaq Rumi.

mes	precio del mineral	cantidad producida	cantidad factor						productividad	% productividad	
			cantidad de trabajadores	horas trabajadas	días al mes	toneladas de concentrado	costo de trabajo	cantidad de concentrado			precio del concentrado zinc
Enero	3500	24,800	50	372	31	21	70	651	3500	2.0	9%
Febrero	3500	22,260	49	336	28	18	70	504	3500	2.3	10%
Marzo	3500	24,490	50	372	31	16	70	496	3500	2.0	9%
Abril	3500	24,300	49	360	30	18	70	540	3500	2.2	9%
Mayo	3500	26,350	50	372	31	20	70	620	3500	2.2	9%
Junio	3500	23,550	53	360	30	22	70	660	3500	1.9	8%
Julio	3500	24,366	56	372	31	19	70	589	3500	1.8	8%
Agosto	3500	25,110	50	372	31	20	70	620	3500	2.1	9%
Septiembre	3500	23,880	50	360	30	24	70	720	3500	2.1	9%
Octubre	3500	23,560	49	372	31	23	70	713	3500	2.0	8%
Noviembre	3500	21,600	54	360	30	15	70	450	3500	1.8	7%
Diciembre	3500	20,150	59	372	31	13	70	403	3500	1.4	6%
										23.8	100%

*Nota:* Registro de la productividad de la Empresa Minera Sierra Sumaq Rumi, 2022.

En resumen la unidad minera desde su funcionamiento desde el año 2017 hasta la actualidad cuenta con incidentes<sup>5</sup> y accidentes<sup>6</sup> como se ha logrado observar en las Tabla 1 y 3, estos hechos posiblemente fueron causados por diversos factores como las condiciones de trabajo, factores de riesgos, maquinas, equipos de trabajo, ruidos, vibraciones, ambiente térmico, actos del trabajador y ocasionando ausentismos laborales e investigaciones, esto origino que la planta concentradora disminuya su productividad y no lograr las metas planificadas durante los meses programados, también el índice de frecuencia muestra que por cada 60 trabajadores 5 tienen accidentes en el trabajo, asimismo

<sup>5</sup> Suceso con potencial de pérdidas acaecido en el curso del trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales. (D.S. N° 023-2017-EM)

<sup>6</sup> Se considera a la lesión corporal que sufra la persona asegurada, ocasionada por la acción repentina de un agente externo, (<https://www.rimac.com.pe/uploads/Glosario-Red-Privada.pdf>)

el índice de gravedad muestra que por cada 1000 horas de trabajo se pierde más de 2 días de trabajo, por estas razones la prevención de riesgos laborales será tratada en esta Investigación con el propósito de analizar y buscar la relación que existe con la productividad de la planta concentradora de la unidad minera Sierra Sumaq Rumi.

## **1.2 Delimitación del problema.**

### **1.2.1 Ubicación geográfica de la empresa**

Este trabajo se va a desarrollar en la empresa minera Sierra Sumaq Rumi, Se ubica en los andes del centro del Perú, En el distrito de San José de Queros, perteneciente a la provincia de concepción del departamento de Junín. A esta unidad minera se puede ingresar por tres rutas.



*Figura 7.* Empresa Minera Sierra Sumaq Rumi.

*Nota:* Fotografía tomada de la Planta concentradora Sierra Sumaq Rumi.

### **1.2.2 Delimitación espacial**

Lima – La Oroya – Pachacayo – Mina Sierra Sumaq Rumi, con un Total de 270 Km.

Lima – Cañete – Lunahuaná – Yauricocha – Mina Sierra Sumaq Rumi, con unos 370 Km.

Huancayo – Chupaca – San José de Quero – Mina Sierra Sumaq Rumi, con un total de 70 Km.

La unidad minera se encuentra a 4,600 msnm (Cuba, 2017).

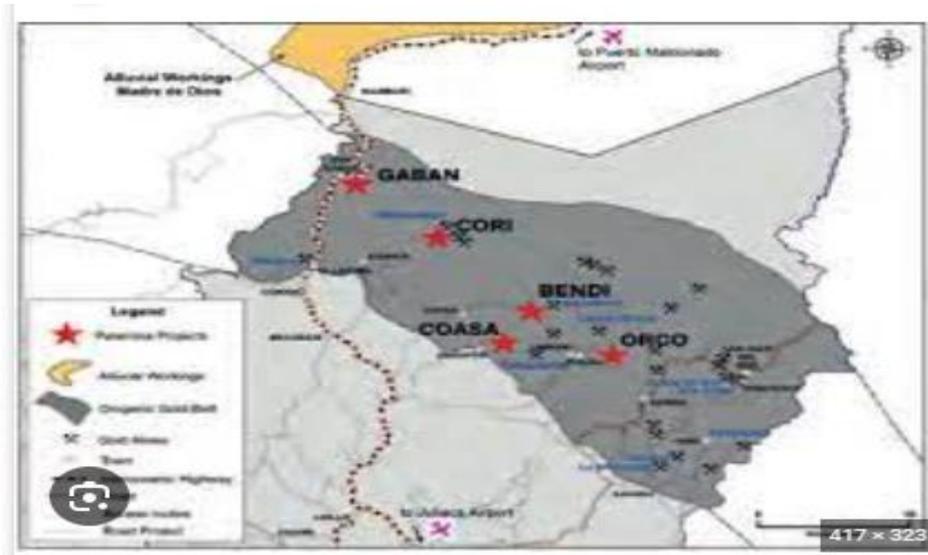


Figura 8. Delimitación espacial de la Empresa Minera Sierra Sumaq Rumi.

Nota: Obtenida de Google Maps.

### 1.2.3 Delimitación temporal

Este estudio será llevado a cabo en la compañía minera Sierra Sumaq Rumi, situada en la localidad de Concepción, perteneciente a la región Junín. Asimismo, tendrá un lapso de 5 meses, que abarcará desde el 4 de marzo hasta el 25 de julio de 2023.

## 1.3 Formulación del problema

### 1.3.1 Problema general

¿Cuál es la relación entre la Prevención de Riesgos Laborales y la productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción - 2023?

### 1.3.2 Problemas específicos

¿Cuál es la relación que existe entre la Prevención de Riesgos Laborales con la eficiencia de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción - 2023?

¿Cuál es la relación que existe entre la Prevención de Riesgos Laborales con la eficacia de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción - 2023?

¿Cuál es la relación que existe entre la Prevención de Riesgos Laborales con la efectividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción - 2023?

## **1.4 Justificación de la investigación**

### **1.4.1 Justificación teórica.**

La presencia de los accidentes, algunas leves y otras graves y se podría decir hasta fatales se ha hecho muy notorio en la empresa minera Sierra Poli SAC y ha originado un miedo profundo y preocupante dentro de la compañía, por tal motivo es fundamental identificar los riesgos laborales y buscar el origen de los accidentes e incidentes en las áreas de producción de la empresa y determinar la relación que tiene con la productividad. Además, esta investigación nace de la necesidad de prevenir los riesgos laborales en las áreas de trabajo.

### **1.4.2 Justificación social**

Esta investigación está basada en informar los beneficios que se obtienen al desarrollar la relación entre la prevención de riesgos en el entorno laboral y su impacto en la productividad de las diferentes empresas locales, nacionales de los diferentes sectores de producción.

### **1.4.3 Justificación metodológica**

Como se podrá prevenir los riesgos laborales a través de técnica y qué relación tiene con la productividad. Esta investigación es cuantitativa descriptiva, el cual conlleva solucionar los problemas de acuerdo con los objetivos y comparando las hipótesis, por ello la indagación requiere de utilizar métodos y herramientas para la recaudación de datos y procesar la información para tener los resultados que requerimos, de este modo se obtendrá los resultados deseados. Además, este estudio permitirá investigaciones para el futuro.

## **1.5 Objetivos**

### **1.5.1 Objetivos generales.**

Analizar la relación entre la prevención de Riesgos Laborales y la Productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción – 2023.

### **1.5.2 Objetivos específicos**

Determinar la Prevención de Riesgos Laborales y su relación con la eficiencia de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción – 2023.

Determinar la Prevención de Riesgos Laborales y su relación con la Eficacia de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023.

Determinar la Prevención de Riesgos Laborales y su relación con la efectividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción – 2023.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes**

##### **2.2.1 Antecedentes nacionales**

Arce (2021), *“Prevención de riesgos laborales y su relación con la productividad laboral en una empresa del sector construcción en Ate vitarte Lima - 2021”* Universidad peruana Telesup, Lima. el objetivo es determinar como la Prevención de riesgos laborales se relaciona con la Productividad laboral en una empresa del sector construcción en Ate Vitarte, Lima – 2021, la muestra fue constituida por 43 trabajadores, fueron considerados de manera no probabilístico como tipo de muestra censal, el tipo de investigación que se ha empleado fue aplicada, utilizando el método hipotético deductivo con un enfoque cuantitativo, además la investigación tuvo un diseño no experimental de nivel correlacional y de corte transversal, como resultado se obtuvo el nivel de fiabilidad de Alfa de Cronbach fue de: 0,836 para la variable Prevención de riesgos laborales y 0,863 para la variable Productividad laboral; lo que representa un nivel aceptable, al haber aplicado los cuestionarios y procesado la información, se concluyó: La prevención de riesgos laborales se relaciona directamente (Rho de Spearman = 0,806), lo cual significa que existe una correlación alta entre las variables y significativamente ( $p = 0,000 < 0,05$ )

con la productividad laboral en una empresa del sector construcción en Ate Vitarte, Lima - 2021; comprobándose de esta manera, la hipótesis de la investigación.

Tomaylla (2022), *“Prevención de riesgos laborales y gestión de seguridad y salud – empresa de servicios mineros, san juan del Lurigancho, 2021”* Universidad Cesar Vallejo, Lima. El objetivo fue determinar la relación existente entre la prevención de riesgos laborales y la gestión de seguridad y salud en una empresa de servicios mineros, San Juan de Lurigancho, 2021; cuyo nivel de estudio fue descriptivo correlacional, de enfoque cuantitativo, método hipotético deductivo; diseño no experimental, con una muestra de 100 colaboradores de tipo muestreo intencional, se recogió los datos mediante la encuesta, el instrumento fue el cuestionario que comprendía 60 preguntas, se puede observar tanto las frecuencias como los porcentajes de cada una de las variables y dimensiones. Mediante el método Spearman pudo determinarse la correlación, lo que nos permitió conocer el Rho Spearman = 0,863, cuyo rango fue positiva alta; concluyéndose en la existencia de la correlación positiva entre la prevención de riesgos laborales y gestión de seguridad y salud en la empresa.

Según Durand y Romero (2019) *“Plan de Motivación Laboral para el incremento de la Productividad de los Trabajadores de la Tienda Topi Top - Huancayo”*, Universidad Continental, Huancayo, Junín. La finalidad de este proyecto fue examinar y determinar cómo los factores motivacionales afectan el desempeño de los empleados. El tipo de método es básico porque no es directamente aplicable, el método es científico, los niveles son descriptivos y exploratorios. La población se definió como 11 empleados y se utilizó el cuestionario como conjunto de datos externo. Métodos utilizados: entrevistas, encuestas. También se realizan manipulaciones estadísticas, como el uso de Excel, lo que facilita el trabajo de investigación. encontré las siguientes conclusiones: El salario, capacitación, empleo y la rotación son factores que afectan la productividad. también la motivación es un factor clave para los empleados y su desarrollo laboral. A su vez la tienda no implementa un sistema de recompensas, los empleados trabajan más de 8 horas diarias y no cubre sus expectativas. y la mayoría coinciden en que la motivación es importante en su trabajo, la empresa no se preocupa por los intereses sus empleados además las

capacitaciones del personal no es previamente documentada y no se logra entender debido a la falta de conocimientos para el trabajo, y también la alta rotación de empleados es por causa de falta de refuerzo del personal y de inversión en talento humano.

Analizando la metodología de estudio, investigación y las conclusiones de esta investigación llegue a un resultado que es la siguiente, para poder mejorar la productividad en diversas empresas o instituciones se debe de tomar en consideración como eje fundamental a los trabajadores en general logrando cumplir con sus expectativas ya sean económicas, profesionales y salud.

Ramos (2021), ***“Implementación del Sistema de gestión de la Calidad, Seguridad y Salud Ocupacional, para incrementar la Productividad en Ingenia-T SAC, huancayo.2021”***. Universidad Nacional del Centro del Perú. Huancayo. Cabe señalar que el propósito principal de este estudio es determinar cómo la introducción de un sistema de administración que abarque calidad, seguridad y bienestar laboral tiene un efecto en la eficiencia dentro de la organización empresarial, además es de un método cuantitativo demostrativo no empírico, población sobre 60 encuestados, de criterio muestral o no probabilístico que arroja intencionalmente un total de 36 encuestados, también se trabajó con encuesta aplica a los colaboradores. Los resultados son los siguientes: en la mejora de la eficiencia del trabajo en la Compañía. En base a los resultados del análisis de la tarea “A”, específicamente analizado, se descubrió que la instauración del sistema de gestión de calidad tiene un impacto considerable, llevando a un aumento significativo del 32% en la eficiencia laboral, para la tarea detallada “B”, que es analizar, evaluar y estimar periódicamente la población, se encuentra que la implementación del régimen de protección laboral incide significativamente en el incremento del 33% de la productividad laboral. Con respecto al propósito específico "C", esta propuesta se orientará hacia el aumento del 35%. También se contemplará la conclusión de la evaluación y confiabilidad de los datos, así como su interpretación. Se busca analizar la confiabilidad y relación de los resultados alcanzados durante la investigación y diseñar una propuesta para un Sistema de Gestión de SST, para ello, se emplearán métodos basados en el diagnóstico situacional, alineados con los preceptos de gestión de calidad bajo las normativas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018, así como la Ley N° 29783.

En esta investigación cabe mencionar que la implementación de un sistema de gestión de calidad SST se relaciona incidiendo significativamente en la productividad de la empresa y por tal motivo se propone implementar un sistema de gestión de calidad SST y una periódica evaluación de los trabajadores mediante documentaciones.

Puedmag (2023) *“Riesgos laborales y su incidencia en la productividad del personal sanitario en una Unidad de Salud Quito, 2022”*, Universidad Cesar Vallejo, Lima. Su propósito de esta investigación es analizar cómo los Riesgos Laborales afectan la eficiencia del personal sanitario en una Unidad de Salud en Quito durante el año 2022. La metodología utilizada pertenece a la categoría básica, y en el proceso de investigación se optó por seleccionar un diseño que fuera de carácter no experimental.

El alcance es la explicativa, el enfoque es cuantitativo. También se tomó una población de 110 del personal, la muestra se estableció por 80 profesionales, el muestreo fue no probabilístico de tipo intensional. Asimismo, las metodologías empleadas incluyeron el cuestionario como técnica principal, utilizando un instrumento que facilitó la recopilación de datos a partir de un conjunto de preguntas calificadas en una escala de Likert con 5 opciones. las conclusiones obtenidas, se llegó a determinar que la influencia de los Riesgos Laborales en la productividad se sitúa en un 76.4%. Además, se constató que la influencia de estos en la dimensión de eficacia de la productividad es significativa, llegando al 95.4%. Del mismo modo, se verificó la productividad en términos de la variable dependiente, la cual se estima en un 73%. Adicionalmente, se observó que la influencia de estos en la dimensión de Adaptabilidad de la productividad se encuentra en un 90.4%. En concordancia con la opinión del 83.3% de los encuestados, se establece que se ubican en un nivel medio, en tanto que el 16.7% indicó que el nivel de riesgo es alto. En relación con la productividad, la opinión del 84.7% de los encuestados posiciona su nivel en alto, mientras que el 15.3% señaló que la productividad se encuentra en un nivel medio.

En resumen, se puede deducir que los riesgos laborales tienen un impacto directo en la eficacia y la productividad del equipo de salud en la unidad sanitaria. Además, estos riesgos también ejercen influencia sobre las diversas dimensiones de la productividad.

Carrión (2022) *“Implementación de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir Riesgos Laborales y mejorar la productividad en la Empresa Dely Agro Perú S.A.C.”*, Universidad Nacional de Piura, el propósito consiste en implantar medidas de SST para mitigar los riesgos laborales y potenciar la eficiencia en la organización, el nivel de investigación se define como explicativo y el tipo de estudio es descriptivo-correlacional. Se llevó a cabo en una población de 17 empleados que forman parte de la Empresa. El cuestionario se utilizó tanto para obtener datos relevantes sobre el tema de indagación con la intención de buscar una solución al problema.

Las conclusiones alcanzadas son las siguientes: el diagnóstico de la empresa reveló un nivel de cumplimiento del 36%, lo que evidencia la necesidad de implementar un sistema de SST. A través de la aplicación de dicho sistema, la productividad aumenta, dado que los trabajadores perciben una mayor seguridad y confianza generada por la empresa.

(Calvo et al., 2022) *“gestión de Riesgos y Productividad Laboral en las Instituciones públicas de la provincia de Ica, Perú”*, Revista Científica Peruana. El propósito fundamental de este estudio radica en determinar la conexión entre la gestión de riesgos y la productividad laboral en instituciones públicas de Ica, Perú. En esta indagación, se emplea un enfoque básico, con un diseño no experimental de carácter correlacional y un método hipotético-deductivo. La población investigada comprende 55 profesionales de diversas áreas que trabajan en entidades gubernamentales, y la muestra se seleccionó mediante un enfoque no probabilístico por conveniencia.

Los resultados apuntan hacia una percepción general favorable, mientras que el análisis de la correlación entre las variables revela la falta de una conexión significativa entre ambas. Por lo tanto, se concluye que estas variables operan de manera independiente en las instituciones estudiadas.

En este estudio se buscaba una relación entre la gestión de riesgos laborales y la productividad en entidades públicas y habiendo llegado mediante estudios, que no se logra encontrar ninguna relación entre las variables mencionadas anteriormente y se tendría que realizar estudios de manera separada o individual por variables de estudios.

García (2021) *“Seguridad y Salud Ocupacional y su relación con la Productividad del personal de Obra de la Empresa Constructora V y V contratistas generales de la Ciudad de Tacna en el año 2020”*, Universidad Privada de Tacna, el propósito central de esta investigación fue analizar la interrelación entre la seguridad, salud ocupacional y la productividad del personal de construcción en la empresa Constructora V y V Contratistas Generales en la ciudad de Tacna. En cuanto a la metodología empleada, se clasifica como aplicada, de naturaleza correlacional y de enfoque no experimental, adoptando un diseño transversal y un nivel aprehensivo que implica analizar la problemática considerando diversas variables. La población objeto de estudio consistió en 130 trabajadores, y se determinó una muestra requerida de 97 trabajadores.

Los resultados de la investigación evidenciaron que las condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional desempeñan un papel decisivo en la Productividad, estableciendo una relación significativa entre ambas variables. Este hallazgo sugiere que a medida que se mejoran las condiciones de trabajo en términos de eficiencia, efectividad y eficacia, se refleja un impacto positivo en la Productividad.

En esta tesis busca la relación entre las dos variables que son la Seguridad y Salud Ocupacional y la Productividad del personal de la empresa de estudio, la metodología es de tipo aplicado, su naturaleza es de tipo correlacional, es una investigación no experimental, diseño de corte transversal, nivel es aprehensivo y también la población es de 130 trabajadores y mediante cálculos se requiere 97 trabajadores, y también se llegó a las conclusiones de que la seguridad y salud ocupacional se relaciona con la productividad y además tienen una relación directa con las dimensiones de eficiencia, eficacia y efectividad.

### **2.2.2 Antecedentes internacionales**

Totoy (2022) *“Dinámica entre la gestión de Riesgos Laborales y la Productividad en la Empresa Holcim Ecuador S.A. – Planta Latacunga”*, Universidad técnica de Cotopaxi de Ecuador, el propósito principal de este estudio fue teorizar sobre la gestión de riesgos laborales y su interacción con la productividad en el ámbito industrial, así como

analizar la dinámica organizacional de la productividad. Además, se buscó realizar un análisis situacional de las variables en una empresa específica. Para lograr estos objetivos, se empleó un enfoque descriptivo y se aplicó una encuesta a 36 trabajadores de la empresa en estudio.

Las conclusiones obtenidas destacaron que algunas organizaciones cumplen con requisitos mínimos en la prevención e identificación de riesgos laborales, lo cual influye en una reducción de la productividad debido a ausencias médicas generadas por accidentes laborales. Además, el análisis de la encuesta reveló un alto conocimiento (98.3%) entre los colaboradores sobre la identificación de riesgos laborales en sus actividades diarias. Sin embargo, un pequeño porcentaje expresó dudas al respecto. Se identificaron áreas de enfoque estratégico como seguridad en el sitio de trabajo, cultura de cero daños, sistemas y procesos. Por último, se subrayó una interacción entre la gestión de riesgos laborales y la productividad, ejemplificada por eventos de fatalidades en la empresa Holcim Ecuador S.A., que generaron paralizaciones y pérdidas económicas.

Castro (2021) *“Riesgos Laborales y su incidencia en la Productividad en el área de la clínica de especialidades médicas de auxilio Praxxel CIA Ltda.”*, Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador. El objetivo primordial de este estudio consiste en evaluar los riesgos laborales con el propósito de mejorar la productividad en el ámbito de enfermería en la clínica de Especialidades Médicas Auxilio Praxxel Cía. Ltda. La metodología adoptada se basó en la identificación de riesgos según la NTP 330 del Instituto Nacional de SST de España. Para la evaluación de riesgos físicos se compararon los niveles de iluminación con los valores normativos vigentes, el riesgo ergonómico se evaluó mediante el método MAPO, los mecánicos fueron evaluados con el método William Fine, los biológicos se abordaron mediante el método biogaval, los psicosociales se analizaron con el método ISTAS 21, y para los riesgos químicos se utilizó la norma técnica de prevención 957. A partir de los resultados obtenidos, se establecieron medidas de prevención para cada factor de riesgo identificado.

En esta investigación de riesgos laborales y su incidencia en la productividad busca como finalidad lograr una mayor productividad de la institución, y mediante los estudios se llegó a la conclusión que el área de enfermería, limpieza y laboratorio son las que tienen una

mayor incidencia de riesgos laborales y además el riesgo biológico es el factor que origina los incidentes con frecuencia en las áreas de la institución, cabe mencionar que se establecieron algunos métodos necesario para poder mejorar la productividad en la institución.

Vicedo (2021) *“Identificación y evaluación de Riesgos Laborales en una Empresa de Inyección de Termoplásticos”*, Universidad Miguel Hernández de España. Los propósitos fundamentales de esta indagación abarcan la identificación y evaluación de los Riesgos Laborales en los puestos de trabajo, la formulación de un plan para minimizar o eliminar los riesgos previamente identificados y evaluados, y la creación de un instrumento de gestión basada en el ciclo PDCA con la posibilidad de implementar un sistema de Seguridad y Salud en consonancia con las Normas ISO 45001:2018. Para alcanzar estos propósitos, se desarrollaron metodologías específicas de evaluación de riesgos relacionadas con higiene industrial, ergonomía y psicología aplicada. La evaluación de riesgos laborales es un proceso estructurado y sistemático que tiene como fin estimar la magnitud de los riesgos que no pueden ser evitados, proporcionando la información necesaria para tomar decisiones pertinentes sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas.

Los resultados obtenidos resaltan diez tareas con los niveles más elevados de riesgo, ordenados de mayor a menor IPR, y se constata que, a pesar de las medidas de control actuales, no existen tareas con un riesgo calificado como grave o inminente. No obstante, se reconoce que hay factores de riesgo críticos que requieren atención urgente, tales como el manejo de puentes grúa, conducción de carretillas elevadoras, seguridad de estanterías de almacenaje, emergencias químicas y trabajo en altura. La implementación de medidas preventivas se considera necesaria y se debe llevar a cabo en un plazo estimado de un mes. Adicionalmente, se resalta la importancia de un plan de acción preventivo anual con objetivos SMART y la participación de la gerencia en su ejecución. La formación de los empleados en trabajos de alto riesgo y la promoción de comportamientos seguros se destacan como elementos fundamentales para prevenir accidentes laborales y mejorar la seguridad en el trabajo.

El propósito de esta indagación radica en la Identificación y Evaluación de los Riesgos Laborales presentes en distintos puestos de trabajo. Asimismo, busca la formulación de un

plan de acción destinado a reducir o eliminar los riesgos que previamente hayan sido identificados y evaluados.

Richarte (2021) *“Estudios de los Riesgos Laborales de los puestos de trabajo de una Empresa del Sector Químico”*, Universidad Miguel Hernández de España. El propósito fundamental de este estudio radica en la realización de un análisis exhaustivo de los riesgos laborales en una empresa del sector químico, específicamente en su centro de trabajo ubicado en un Polígono Industrial en Murcia. La metodología empleada se basa en las pautas proporcionadas por el INSST. Como resultado, se ha procedido a la identificación de los diversos puestos de trabajo, seguida del análisis detallado de los riesgos asociados a cada uno, culminando en la evaluación de los riesgos. Los resultados arrojados por el estudio destacan la necesidad de implementar acciones preventivas para mejorar ciertas condiciones laborales, y se han identificado riesgos en roles como el director, el comercial, el administrativo, el jefe de planta y los especialistas.

En la investigación la finalidad principal fue realizar un estudio de todos los riesgos laborales que posee la empresa en sus diversas áreas de labor, también cabe mencionar que se utilizaron metodologías e instrumentos para su medición por tanto se estableció los puestos de trabajo y luego se estudiaron y los riesgos dentro de estas y también se valorizo los riesgos, y en conclusión se llevó a cabo que es recomendable y necesario un profundo estudio y análisis de las áreas de trabajo con la finalidad de eliminar o disminuir los riesgos laborales dentro de las empresa química.

Alcívar y Palacios (2022) *“Riesgos laborales y su Impacto en los Niveles de producción de la Empresa Geopaxi S.A.”* La presente investigación se concentra en el ámbito de la actividad pesquera, un sector caracterizado por los riesgos que conlleva y cuyos efectos sobre los trabajadores suelen subestimarse. En esta línea, el propósito fundamental de este estudio radica en analizar en profundidad los riesgos laborales asociados a esta ocupación y su influencia en la productividad de los colaboradores. El enfoque central recae en evaluar el riesgo laboral y su repercusión en la producción de la compañía Geopaxi S.A. La metodología adoptada es de corte descriptivo, lo que implica un análisis minucioso de la situación actual, los procedimientos y otras actividades inherentes

a la empresa. La población de estudio se compone de 60 trabajadores de Geopaxi S.A., y se emplearon técnicas de estudio como entrevistas y encuestas para la recolección de datos. Los resultados reflejan que un 66% de los trabajadores experimenta situaciones de riesgo, evidenciando que caídas, impactos y daños a la maquinaria constituyen los principales peligros que afectan la producción en diversos niveles de la empresa.

El fundamento central de este estudio se centra en el análisis detallado del riesgo laboral y su influencia en el rendimiento de los trabajadores. Además, la investigación tiene como objetivo evaluar cómo el riesgo laboral incide en la productividad de la empresa. La metodología empleada es de naturaleza descriptiva, y la población examinada abarcó a 60 empleados. Se utilizaron técnicas de investigación como entrevistas y encuestas para recopilar datos. Como resultado, se llegó a la conclusión de que los peligros inherentes al trabajo tienen un impacto directo en la productividad de la empresa.

Riquelme (2021) *“Como la gestión de Prevención de Riesgos Laborales afecta a la competitividad de las Empresas: Revisión sistemática”*, Universidad Miguel Hernández de España, la prevención de los riesgos laborales es un tema que, a abarcado importancia con el tiempo, por esto el objetivo del trabajo de investigación fue analizar la influencia que genera sobre la competitividad empresarial desde las ciencias económicas. También para lograr el objetivo planteado se procedió a realizar búsquedas de informaciones, luego analizaron las informaciones, se realizaron tablas con contenidos para identificar los temas de evaluación económica de Seguridad y Salud en el Trabajo, su relación con la productividad, y seguidamente los costes económicos que causan los accidentes laborales, los programas de Gestión de Sistemas Integrados de prevención de riesgos laborales y las estrategias de responsabilidad social corporativa. Los resultados que se obtuvieron fueron del análisis de 16 estudios. La calidad metodológica de los estudios fue buena, aunque un poco escasa. lo que ha ayudado al desarrollo de la presente revisión. Además, se llegó a las siguientes conclusiones: se observó que la aplicación de la prevención de Riesgos Laborales en las empresas genera un aumento de la competitividad derivada de la correcta gestión en materia de seguridad y salud laboral ya que se logra reducir la tasa de siniestrabilidad, también incrementa la satisfacción y calidad de trabajo de los empleados, por lo tanto, se produce una mejora de la productividad impulsando la actividad económica empresarial.

En la investigación el objetivo primordial fue analizar la influencia que genera sobre la competitividad empresarial. además, se buscó información y luego se logró analizar las informaciones recolectadas luego se llegó a las siguientes conclusiones: la prevención de riesgos laborales provoca una mejor competitividad ya que mejora la calidad del trabajo y por ende se mejora la productividad de la empresa.

## **2.2 Bases teóricas o científicas**

### **2.2.1. Concepto de la prevención de riesgos laborales.**

Según Diaz (2015) describe que “La prevención es la forma ideal de actuación, pues se basa en la protección de la salud antes de que se pierda. Esta además está plenamente justificada desde el punto de vista humano, social, legal y económico”.

También menciona Cortes (2007), que los riesgos laborales son una “posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo, su gravedad depende de la probabilidad de que se produzca el daño y de la severidad del mismo”.

Según Cortes (2007), menciona y describe que la “prevención de riesgos laborales, significa que es la probabilidad de que ante los peligros se produzca un cierto daño, pudiendo por ello cuantificarse”.

También, según se menciona en el libro de OSALAN (2017), la “ley de prevención de riesgos laborales comprende como un proceso, actividades, operaciones, equipos o productos potencialmente peligrosos aquellos que, en ausencias de medidas preventivas específicas, originen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores que los desarrollan o utilizan”.

#### **2.2.1.1. Importancia de la prevención de riesgos laborales.**

Menciona Diaz (2015), la importancia de la prevención de los riesgos laborales nace de los muchos factores de riesgos a los que están expuesto el trabajador y que ejerce

sobre el individuo una notable influencia, pudiendo dar lugar a la pérdida del equilibrio de la salud y originar lo que se conoce como daños derivados del trabajo”

La OIT (2018) menciona que la importancia de la prevención radica en su papel fundamental para elevar los estándares de salud y seguridad en el entorno laboral. Es esencial fortalecer las estrategias dirigidas a prevenir tanto los accidentes como las enfermedades profesionales, mediante un diálogo social que englobe a entidades gubernamentales, organizaciones, empleadores y trabajadores.

Según Vicedo (2021), menciona que lo importante de la relevancia de la prevención en los riesgos laborales reside en la evaluación de las posibles amenazas a las que los empleados se encuentran expuestos debido a sus tareas laborales. El objetivo es prevenir la aparición de dichos riesgos y enfrentarlos desde su punto de origen.

#### **2.2.1.2. Seguridad en el trabajo laboral**

Define Gonzales et al. (2015) que es un conjunto de acciones y actividades que son aplicadas a los procesos productivos, áreas de trabajo, instalaciones y hasta hábitos del trabajador, con la finalidad de prevenir accidentes de trabajo laboral, incidentes e incendios, fomentando un buen desarrollo de las tareas laborales de forma segura, uso de equipos de protección personal y aplicación de las normativas ante las ocurrencias de accidentes en las labores de producción. Además, Bestratén et al. (2011) argumentan que resulta imperativo prevenir los incidentes laborales, una responsabilidad en la cual deben involucrarse tanto los empleados, técnicos y directivos de la organización, así como también los gobernantes, ya que estos asuntos son de interés general para la sociedad en su conjunto.

#### **2.2.1.3. Enfermedades profesionales en el trabajo laboral.**

La OIT (2022), Tiene la responsabilidad de crear y supervisar la implementación de estándares internacionales laborales, que se transforman en convenios y

recomendaciones. Estas normativas abarcan diversos aspectos del ámbito laboral y establecen principios y derechos esenciales para asegurar condiciones laborales dignas para todos los individuos, incluyendo aquellos afectados por enfermedades profesionales, definidas como "afecciones derivadas de la exposición a riesgos inherentes a la actividad laboral".

Menciona Ruiz et al. (2007) unas 3 definiciones de enfermedad profesional, la primera definición establece que es "cualquier enfermedad causada por el trabajo", y para reconocer a un trabajador como enfermedad profesional, es necesario demostrar que ha estado expuesto a la exposición a enfermedades profesionales. enfermedades. enfermedades profesionales específicas. Y el segundo concepto se basa en el establecimiento de una lista de enfermedades profesionales, cada una asociada a la exposición a un determinado patógeno, y el tercero se basa en lo que se denomina un sistema mixto: es decir, una lista de enfermedades profesionales que también permite el diagnóstico de enfermedades no incluidas en la lista, si tienen experiencia documentada. Actualmente, existen muchos tipos de patógenos causantes de enfermedades profesionales que se encuentran en el lugar de trabajo, pero se sabe que solo unos pocos son reconocidos. ya que puede tener un impacto negativo en el rendimiento.

#### **2.2.1.4. Formación de trabajadores en actividades laborales de prevención**

Define IPE (2010), La sensibilización y educación acerca de los riesgos desempeñan un rol esencial en la prevención de accidentes e incidentes en el entorno empresarial. Es fundamental mejorar la capacitación y actitudes de los empleados con el propósito de eliminar la frecuencia de incidentes, lo cual constituye uno de los aspectos primordiales contemplados en las acciones relativas a la gestión de riesgos laborales, con el fin de prevenir la siniestralidad en el ámbito laboral. Además, la formación debe ser adecuada, pertinente y enfocada directamente en los riesgos inherentes a la actividad laboral. La estructura de la capacitación de los

trabajadores se organiza en base a los módulos formativos, los cuales son:

- Las labores y deberes que asumirá y desempeñará.
- Los requisitos derivados de la Política de Seguridad y Salud.
- Las directrices de seguridad exigidas por la ley 29783.
- La naturaleza y evaluación de todos los riesgos presentes en los roles desempeñados.
- Los criterios de formación requeridos por la normativa en vigor para los empleados.

#### **2.2.1.5. Ergonomía laboral**

Describe y define Bestraten et al. (2008) a la ergonomía es un conjunto de adecuadas técnicas con la finalidad de conformar una relación adecuada entre el trabajo, labor y las personas, también la ergonomía es multidisciplinaria la cual requiere la aplicación de ciencias con la finalidad de conseguir una correcta adaptabilidad entre el puesto de trabajo, su entorno y características de las personas que laboran. También define los intervalos de condiciones óptimas de trabajo, además determina los aspectos negativos de los límites, la adaptación a la labor implica un aumento del rendimiento del sistema productivo, en la actualidad la ergonomía ya aplicada a los centros de trabajo para adecuar los esfuerzos, movimientos que implica la realización de tareas, puestos de trabajos con el número mínimo de movimientos posibles, con el tiempo se amplió el campo de estudio incluyendo las condiciones ambientales (temperaturas, ruidos, iluminación y muchos factores más) aspectos de las organizaciones como de tipo temporal y los que dependen de la tarea

#### **2.2.1.6. Prevención de los accidentes laborales**

Define la ESAN (2018) La prioridad recae en la prevención de incidentes en el entorno laboral, lo cual encuentra su respaldo en la ley de SST (ley 29783), que

establece la obligación de las compañías de promover una mentalidad de prevención de riesgos laborales y preservar el bienestar de sus empleados. Además, se fundamenta en los siguientes principios:

- **Prevención:** El trabajador promueve las condiciones para cuidar las vidas de los trabajadores
- **Cooperación:** el estado, los trabajadores de la organización se unen para participar aplicar la seguridad para la prevención de riesgos laborales.
- **Capacitación:** todos los trabajadores reciben información y capacitación de prevención, abordando temas relacionados a los riesgos en el centro de labor.

Existen algunas recomendaciones para la prevención de accidentes laborales como Señalizar todas las zonas peligrosas, Mantener el orden y limpieza, Mantener condiciones de seguridad y Localización de los extintores para disminuir las posibilidades de que sufran accidentes los trabajadores en sus centros de labor.

#### **2.2.1.7. Identificación de los riesgos asociados a la actividad laboral**

Falagán (2000), se señala que la detección de los peligros laborales en los distintos cargos ocupados provee información crucial para establecer las medidas preventivas a aplicar en el ámbito laboral de la organización.

A su turno, Mejia (2013), se plantea que los peligros generados tanto por el entorno organizacional como por los procesos constituyen una fuente esencial de información que afecta a la gestión y competitividad de la entidad. También, los riesgos inherentes, que se originan en la rutina de la empresa u otras organizaciones, son identificables de manera ágil; el gestor no necesita técnicas específicas para reconocerlos. La empresa debe estar capacitada para detectar riesgos tangibles como los psicosociales, así como los técnicos vinculados con la productividad o el servicio que presta. Además, es fundamental que esté preparada para reconocer las circunstancias internas y externas que influyen en el cumplimiento.

El proceso administrativo de riesgos implica diversas etapas para identificar los riesgos:

- **Identificación:** es una etapa previa de identificar los riesgos que existen en las áreas de trabajo ya sea interno y externo de la organización.
- **Análisis de riesgos:** es un proceso donde se califica a los riesgos, según su probabilidad de ocurrencia y de impacto que puedan realizar cuando el riesgo se convierta en realidad.
- **Calificar los riesgos:** En este período, se emplean escalas de evaluación que varían según la compañía, con el propósito de analizar el grado de gravedad que podría implicar el riesgo identificado en la evaluación de riesgos.
- **Medidas de tratamiento:** en esta etapa se logra realizar un seguimiento o monitoreo, control de los riesgos con el objetivo de reducir o eliminar los riesgos
- **Comunicación de la información:** se refiere a la parte administrativa de riesgo ya que permite el mejoramiento continuo del manejo de los riesgos.

#### **2.2.1.8. Medidas preventivas y de protección laboral**

Según menciona Bestraten, et al. (2008) las medidas preventivas se organizarán para un tiempo determinado y se le dará prioridad de acuerdo con los riesgos y el número de trabajadores que son afectados, además se divide en 3 tipos de medidas preventivas y también deben de ser documentados:

- **Acciones físicas para eliminar o disminuir los riesgos en sus fases iniciales,** con el propósito de mitigar las posibles consecuencias de accidentes, enfocándose en la protección colectiva por encima de la individual.
- **Para lograr comportamientos seguros se deberá de informar y formar a los trabajadores respecto al riesgo potenciales que puedan estar inmersos dentro del trabajo.**
- **Para mantener los niveles tolerables se tendrá un procedimiento del control de los riesgos, los cuales constituyen varias actividades, como los escritos,**

control periódico de las condiciones de trabajo y actividades de los trabajadores, estado de salud, riesgos ergonómicos y muchos más.

La elección de medidas preventivas se fundamenta en la gravedad de los riesgos existentes, y se debe incorporar los principios de acción preventiva. Las acciones de prevención buscan eliminar o reducir las consecuencias de los accidentes, donde se distinguen las medidas de protección colectiva, como barandillas o redes, de los equipos (EPPS). Para las medidas de protección, se enfoca en la confiabilidad y la no interferencia con las tareas laborales, mientras que la selección de los EPPS debe ser cuidadosa y considerar la certificación correspondiente. Existen clases como; la I que protege de riesgos minoritarios (guantes, lentes de seguridad, overoles etc.), la clase II observa otras situaciones, y la clase III se basa en riesgos que puedan causar daños irreversibles en el trabajo (arnés de seguridad, cascos, guantes eléctricos, etc.), además las empresas deberán de brindar los EPPS de manera gratuita y obligatoria a todos los trabajadores y también deben de ser informados de cómo lograr utilizarlos, en el momento o situación de trabajo

#### **2.2.1.9. Sistema de protección individual en trabajos laborales**

Describe Arce (2021) Son dispositivos y herramientas destinados a la protección personal o individual del trabajador contra los riesgos laborales que puedan poner en peligro su seguridad y salud en el entorno de trabajo. La protección individual constituye la última línea de defensa entre el trabajador y el riesgo, a través de elementos que deben ser utilizados adecuadamente. Estos recursos se utilizan cuando las medidas de protección colectiva no son aplicables. Los equipos de protección individual se vuelven necesarios cuando no es posible eliminar los riesgos laborales, o cuando no es viable la implementación de medidas de protección colectiva eficaces

Es fundamental que los equipos de protección individual se diseñen teniendo en cuenta la anatomía del trabajador, y cada empleado debe recibir la formación

adecuada sobre las características y limitaciones de los equipos proporcionados, preferiblemente en formato escrito. Además, es responsabilidad del trabajador mantener y cuidar adecuadamente sus equipos, mientras que la empresa u organización debe llevar a cabo una supervisión y seguimiento constante.

#### **2.2.1.10. Calidad de vida en el trabajo laboral.**

Describe Granados (2011) la CVL está estrechamente vinculada al entorno laboral y abarca múltiples disciplinas, enfoques teóricos y campos de investigación. Esta diversidad de factores complica la formulación precisa de la CVL. Además, se suman elementos de diversas índoles que contribuyen a la complejidad de su definición:

- Factores antecedentes objetivos: la calidad de vida laboral se fundamenta en una serie de estructuras y prácticas organizativas cruciales para el bienestar laboral de los empleados.
- Factores antecedentes subjetivos: la calidad de vida laboral se fundamenta en los procedimientos de acción y comprensión que realiza el empleado.
- Factores consecuentes objetivos: la calidad de vida laboral define la relación que tiene lugar entre el trabajador y las actividades.
- Factores consecuentes subjetivos: está fundamentada en los diferentes componentes y la estructura interna del bienestar laboral.

La perspectiva del trabajador respecto a la calidad de vida laboral enfatiza otros elementos tales como las vivencias personales en el entorno laboral, percepciones, incentivos y satisfacción. Adicionalmente, diversos autores la consideran como un enfoque de análisis organizacional, abordando aspectos como la participación, la toma de decisiones y el compromiso de los empleados en la dinámica de la empresa, así como las condiciones laborales, la estructura y la estrategia organizativa. Además, está intrínsecamente ligada a la motivación en el trabajo.

### **2.2.1.11. Elaboración de planes de emergencia laboral**

Define Ibermutuamur (2008) sobre el plan de emergencia, consiste en la obligatoriedad que poseen las empresas y organizaciones de contar con las medidas, programas de respuesta ante situaciones críticas y análisis que ofrezcan y aseguren el bienestar de los empleados que ocupan las zonas y estructuras que podrían ser impactadas o perjudicadas por cualquier eventualidad. Además, los planes de emergencia tienen por objetivo; definir la forma de actuar del personal, definir la jerarquía durante las emergencias, establecer tipos de emergencias, establecer al responsable de una emergencia y practicar, capacitar para reducir el mínimo de tiempo a cualquier emergencia. También las emergencias se pueden clasificar:

- Conato de emergencia: son los accidentes que pueden ser atendidos de manera rápida y sencilla
- Emergencia parcial: se requiere de equipos especiales ante emergencias
- Emergencia general: es el accidente que requiere de todos los medios y equipos para brindar socorro y salvamento.
- Punto de encuentro y alarma ante una emergencia: son zonas de emergencias y alarmas ante posibles accidentes que pudieran ocurrir.
- Punto de reunión: son zonas seguras donde se reúnen todas las personas capacitadas y no capacitadas ante el sonido de las alarmas
- Zona de concentración: es la zona segura donde el personal debe reunirse cuando suceda un desastre natural o artificial
- Alarmas: son instalaciones eléctricas que generan información a través de los sonidos, brindando información a todos los personales expuestos.

### **2.2.1.12 Plan de evacuación laboral**

La revista Seguridad Minera (2019) describe que los protocolos de contingencia, el plan de evacuación constituye un componente integral, delineando los procedimientos, recorridos y áreas destinadas para la evacuación, con el propósito de que los empleados resguarden su seguridad a través de una movilización

organizada hacia zonas de menor riesgo. Es esencial que todos los individuos presentes en la empresa, incluyendo visitantes, estén familiarizados con los pasos a seguir y conozcan las vías de salida en caso de una emergencia, como medida preventiva para minimizar cualquier peligro potencial, además la empresa debe de colocar las señales de emergencia, botiquines, extintores en caso de incendios para poder apoyar en caso de una emergencia.

#### **2.2.1.13. Planificación de la actividad preventiva laboral**

Según Organización Iberoamericana de Seguridad Social (OISS, 2018) se expone que, en la organización de la labor preventiva, es crucial contar con los recursos humanos, materiales y económicos indispensables para la consecución de los propósitos establecidos. Asimismo, se subraya la necesidad de considerar tanto los procedimientos de emergencia como la supervisión de la salud de los empleados, junto con la provisión de capacitación e información en materia preventiva.

En caso de que una empresa mantenga una presencia prolongada en el mercado sin modificaciones en su estructura de posiciones laborales, esta circunstancia debería ser abordada de la manera siguiente:

- En los puestos de trabajo se han logrado eliminar o reducir los riesgos existentes.
- Si se logra realizar cambios minúsculos en las áreas de trabajo se tendrá la necesidad de reducir los riesgos para un trabajo de actividades apropiadas y correctas.

También pueden existir otros riesgos que ya están controladas, en caso de los riesgos para eliminar o reducir la planificación debe de tener las medidas correctoras, y para los riesgos que no se incluyeron debe de tener:

- La evaluación que se llevará a cabo en el futuro.
- La supervisión de las condiciones laborales.
- Las medidas de mejora continua oportunas.

#### **2.2.2. Concepto de productividad.**

Según OIT (2016) argumenta que la “productividad es el uso eficaz de la innovación de la tecnología y los recursos o materia prima para aumentar el agregado añadido de productos y servicios”.

Gutiérrez (2010) También menciona sobre la “productividad es el resultado que se obtiene de un proceso o sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados teniendo los recursos empleados para generarlos”.

Define Kanawaty (1996) define la "productividad" como la relación entre la producción obtenida y los insumos utilizados en un proceso. Esta medida se emplea para evaluar y cuantificar la eficiencia con la que se puede generar ciertos productos a partir de una cantidad específica de insumos.

También Echevarria (1997) menciona que la productividad es un enfoque mental, una mentalidad que busca la mejora constante en todas las áreas de la vida; es también la certeza de que uno puede realizar las tareas con mayor eficacia hoy que ayer y aún mejor mañana que hoy.

### **2.2.2.1. Importancia de la productividad**

En las empresas según Alarmar y Guijarro (2018) “los incrementos en la productividad conducen a un servicio que demuestra mayor interés por los clientes, flujo de efectivo, rendimiento de los activos e invertir en activos que generen empleo, también elevar la productividad genera un aumento en la competitividad de las empresas”.

La OIT (2020) destaca la relevancia de la eficiencia en la generación de crecimiento económico, con el propósito de incrementar los beneficios y la expansión de las compañías, así como disminuir los costos para los distintos consumidores.

### 2.2.2.2. Elementos de la productividad

Prokopenko (1989) menciona que la productividad se divide en 2 elementos o factores las cuales son: externos o internos, estos elementos podrían influir en la implementación de medidas que alterarían la conducta de las empresas y su eficiencia a largo plazo; a continuación, se detallara cada uno de estos componentes o factores.

#### Elementos Internos

Los elementos internos son muy cambiantes menciona García (2021) “se divide en 2 grupos, duros y blandos. Los elementos duros incluyen productos, tecnologías, equipos y materias primas, y los elementos blandos incluyen mano de obra, sistemas y procedimientos organizativos, estilos de gestión y métodos de trabajo”.

#### Los Elementos Duros

- **Producto:** Es un bien material que se genera en una fábrica o industria para satisfacer las necesidades de las personas que lo adquieren o compran para un uso determinado.
- **Planta y Equipo:** Son las partes principales en toda organización, industria o fábrica de producción para poder realizar un bien o servicio (producto)
- **Tecnología:** son instrumentos y herramientas tecnificadas que tienen desarrollados conocimientos e inteligencia artificial básicos y avanzados para facilitar un proceso de producción y apoyo en la sociedad
- **Materiales y Energía:** Al llevar a cabo un modesto intento de disminuir el uso de materiales y energía, se obtienen consecuencias positivas (Prokopenko, 1989).

#### Los Elementos Blandos

- **Personas:** son la parte fundamental en el aspecto industrial, cumplen diferentes funciones de trabajo que consiste en operar, controlar, supervisar, gerencia y administrativa.

- **Organización y Sistemas:** es un conjunto de procesos y áreas que tienen innovaciones tecnológicas, además cumplen una función predeterminada para un desarrollo y creación de un producto nuevo a través de un insumo.
- **Estilos de dirección:** está basada en guiar, conducir una empresa u organización para solucionar los aspectos internos y externos que se presentan en el transcurso de proceso de producción.
- **Métodos de Trabajo:** es un conjunto de estrategias y técnicas que se emplean en el trabajo para una mejor producción con el objetivo de que tenga una mejor productividad.

### **Elementos Externos.**

Entre los factores externos menciona Prokopenko (1989) las políticas gubernamentales y las estructuras institucionales, el entorno político, social y económico, las circunstancias económicas, la accesibilidad a recursos financieros, energía, agua, transporte, comunicaciones y materias primas son factores que impactan en la efectividad de la empresa a nivel individual.

además, a continuación, se muestran factores externos con relación a la productividad que son las siguientes.

- **Ajustes estructurales:** menciona Prokopenko (1989) “influyen en la productividad nacional y de empresas independientemente. Sin embargo, en largo plazo los cambios estructurales influyen en la productividad, modificando la estructura. Esos cambios no son el resultado, sino la causa del desarrollo económico y social”.
- **Cambios Económicos:** es un conjunto de las industrias, organizaciones ya sean pequeñas o grandes, que causan alteraciones y modificaciones en las estructuras económicas.
- **Cambios demográficos y Sociales:** se basada en la cantidad de nacimientos y fallecidos de personas, ya que estos factores afectan directamente al ámbito laboral, la mano de obra calificada, técnicos y profesionales.

- **Recursos Naturales:** son los insumos principales para generar un bien y servicio (producto) por ejemplo: la tierra, la energía eléctrica, materias primas, también incluyen en recursos los profesionales (técnicos, ingenieros, obreros, gerentes, administradores, etc.)
- **Administración Pública e Infraestructura:** se basa en la aplicación de las normas, leyes con una relación frontal con la productividad.

### 2.2.2.3. Modelo de la productividad

Los modelos que más son utilizados son los siguientes:

- **Teoría de la Equidad:** la teoría de la equidad de Adams (1965) se refiere a la relación de los sentimientos de injusticia, quiere decir que un trabajador piensa que se merece una oportunidad de crecer y esto se reflejara en el crecimiento o disminución de la productividad, también explica que las personas hacen un proceso de reflexión para relacionar el esfuerzo y entradas que les implica su trabajo con los resultados y recompensas que reciben. También define García (2021) Esta teoría hace alusión al impacto resultante del aporte laboral que un individuo realiza a la empresa en cuanto a su remuneración, y esta situación puede tener repercusiones en la eficacia operativa de la empresa
- **Teoría del Comportamiento:** Define Rojas et al. (2011) se enfatiza en definir el comportamiento y relación de las organizaciones con los trabajadores y sus diferencias, conflictos e interacciones, también menciona que una adecuada administración del personal procura realizar las actividades de una forma satisfactoria, también se relaciona con las conductas y la motivación de las personas en las organizaciones, procurando una mejor o baja productividad dentro de las organizaciones.
- **Teoría de X y Y:** Menciona McGregor (1960) que la teoría X se basa en el control externo de la conducta humana esto quiere decir que los trabajadores deben de ser persuadidas, castigadas, recompensadas y deben de ser dirigidas y

la teoría Y se basa en el autocontrol y autogobierno esto quiere decir los trabajadores han llegado a ser por motivos de las experiencias que tiene en otras organizaciones, las conductas, el desarrollo humano es para ellos mismos. Menciona Garcia (2021) esta teoría “se refiere al trabajador y sostiene la importancia de la productividad laboral, ya que es un eje muy importante”.

#### **2.2.2.4. Medición de la productividad**

Define Heizer y Render (2009) que se puede expresar en forma de horas laborales requeridas para fabricar una tonelada de un tipo específico de acero. Aunque las horas de trabajo son una métrica comúnmente usada para evaluar los recursos empleados, también es factible utilizar otros indicadores.

$$Productividad = \frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Insumo empleado}}$$

$$Productividad = \frac{\text{Salida}}{\text{Mano de Obra + Material + Energia + Capital + Otros}}$$

$$Productividad = \frac{\text{Unidades Producidas}}{\text{Horas – Hombres empleadas}}$$

### **2.3 Marco conceptual (de las variables y dimensiones)**

#### **2.3.1. variable 1: Prevención de riesgos laborales.**

Menciona OSALAN (2017) “Es el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo”.

#### **Dimensión 1: Prevención en el entorno de trabajo o entorno laboral**

Describe Serrano y Parro (2015) el ambiente laboral o entorno de trabajo se puede definir como el conjunto de características y condiciones presentes en las

organizaciones que pueden favorecer o dificultar la ejecución de labores profesionales. El clima organizacional también reviste relevancia, ya que resulta de la interacción entre las características individuales y las de la organización, mientras que la cultura organizacional desempeña un papel crucial al reflejar las actitudes. Desde sus inicios, el entorno de trabajo ha sido de gran importancia, influyendo tanto en la producción de bienes y servicios como en la salud de los trabajadores.

### **Indicadores 1:**

- **Condiciones de trabajo**

Menciona Falagán (2000) Consiste en cualquier característica que pueda tener una influencia mínima o pequeña en generar riesgos al trabajador.

- **Factores de riesgos**

También define IPE (2010) el factor de riesgo es un:

“Elemento, persona o circunstancia generadora o causante de una situación de riesgo”.

Define Riesgo Cortés (2012) La proximidad de un daño se refiere también a la probabilidad de que un riesgo específico resulte en un daño concreto. Los elementos o condiciones materiales, como pasillos, superficies de tránsito, maquinaria, herramientas, instalaciones eléctricas y más, influyen en la susceptibilidad a accidentes. Además, factores físicos, químicos y biológicos, junto con condiciones ambientales, también desempeñan un papel en la seguridad laboral. Estos pueden abarcar agentes como ruido, vibraciones, iluminación, temperatura y humedad, así como contaminantes químicos y biológicos, los cuales están relacionados con enfermedades profesionales.

Los factores originados por las propias características de la labor realizada, incluyendo los esfuerzos, la manipulación de cargas, las posturas adoptadas y la atención requerida, también inciden en la seguridad del trabajador. Asimismo, la organización del trabajo juega un papel esencial, siendo definida por la asignación de tareas, horarios, ritmo de trabajo y jerarquías,

entre otros aspectos. Estos elementos deben ser considerados para comprender de manera integral los factores que influyen en la seguridad laboral y la prevención de riesgos.

1. Variables de organización temporal
2. Factores dependientes de la tarea.

- **Gestión de riesgos**

Menciona OISS (2018) Para llevar a cabo la implementación de la gestión de los riesgos laborales en la organización, es fundamental contar con directrices definidas y concretas, que estén ordenadas y sistematizadas para garantizar una gestión eficaz de dichos riesgos. Con este propósito, se presenta una estructura fundamental para el empleador, la cual se fundamenta en las siguientes fases:

1. Compromiso inicial del dueño
2. Planificación e implantación.
3. Evaluación
4. Mejora continua.

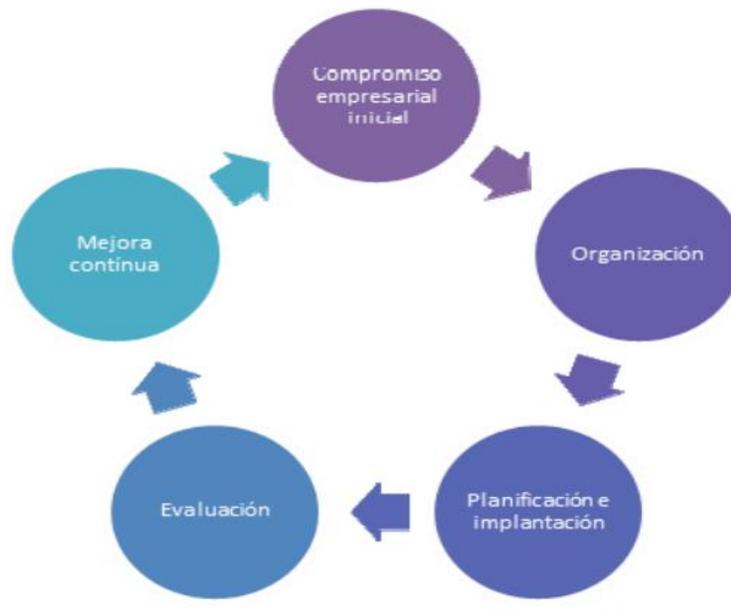


Figura 9. Gestión de riesgos.

## **Dimensión 2: Prevención de Riesgos Relacionados con la Seguridad**

Menciona Cortés (2012) la dimensión técnica y preventiva se vincula estrechamente con el ámbito de la seguridad laboral. Al observar los conceptos, es evidente la interconexión de los propósitos fundamentales. Estas tareas involucran un análisis exhaustivo de los procedimientos de trabajo y la aplicación de soluciones de carácter técnico con el propósito de mejorar las condiciones ambientales y la higiene laboral. Se constata la presencia de conceptos interrelacionados en este contexto:

**Seguridad del trabajo:** Se refieren a secuencias de fases o procedimientos junto con recursos técnicos aplicados para prevenir y salvaguardar contra los accidentes.

**Higiene del trabajo:** Son procedimientos y recursos técnicos dirigidos a promover la prevención de enfermedades laborales

### **Indicadores 2:**

- **Maquinas**

Menciona Bestraténí et al. (2011) “conjunto de componentes vinculados y relacionados entre sí, de los cuales al menos uno es móvil, asociados para una aplicación determinada, destinados a estar provistos de un sistema de accionamiento distinto de la fuerza humana o animal, aplicada directamente”.

Además, tiene partes desarrolladas como:

- 1) Estructura o soporte
- 2) El sistema de transmisión
- 3) Zona o punto de operación

- **Equipos de Trabajo**

Define Cortés (2012) “cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizada en el trabajo”.

Define Bestraténí et al. (2011), se trata de dispositivos e instrumentos destinados a permitir el acceso seguro a la zona de trabajo, establecer una posición segura durante la labor y facilitar la salida una vez finalizada la tarea. Además, el equipo de protección debe contar con un sistema de seguimiento y una certificación de conformidad.

- 1) Es fundamental emplear el equipo de protección personal durante toda la duración de la actividad.
- 2) Es necesario marcar cualquier irregularidad identificada en el equipo.
- 3) Es importante prevenir el desgaste del equipo.
- 4) Se deben evitar exposiciones innecesarias a los rayos solares u otros factores dañinos.

- **Lugares de Trabajo**

Menciona REAL DECRETO (1997) se consideran lugares de trabajo a las zonas o procedimientos dentro del lugar laboral, construidos o no, donde los empleados deban estar presentes en relación con sus tareas.

### **Dimensión 3: Prevención de Riesgos Relacionados con el Medio Ambiente**

Define AEDHE (2008) Las condiciones del entorno pueden perjudicar tanto la salud física como mental de las personas, y algunas de estas condiciones son especialmente significativas, como aquellas presentes en los ambientes laborales donde existen agentes químicos, físicos o biológicos que interactúan con los trabajadores y afectan su salud, estos se conocen como riesgos higiénicos.

La conexión primordial entre el lugar de trabajo y el entorno es que con frecuencia la fuente de peligro es la misma, independientemente de las diversas actividades realizadas. Además, en muchas ocasiones se han identificado riesgos para la salud que tienen su origen en el entorno, a partir de observar las consecuencias adversas en la salud de los trabajadores. Es en el entorno laboral donde se puede entender mejor el impacto de las exposiciones industriales en la salud.

#### **Indicadores 3:**

- **Ruido**

Define Falagán (2000) El ruido es comúnmente descrito como un sonido no deseado y también representa uno de los desafíos que se enfrentan en una

sociedad avanzada, ya que conduce a una disminución gradual de la capacidad auditiva en los seres humanos

- **Vibración**

Define AEDHE (2008) Son perturbaciones o movimientos producidas por un equipo o emisor acústico que provoca la oscilación y movimiento periódica y constante de los cuerpos sobre su posición de equilibrio. También las vibraciones mecánicas se transmiten a todo el cuerpo, y provocan un riesgo para la salud y seguridad de todos los trabajadores expuestos y genera lumbalgias y lesiones de la columna vertebral.

- **Ambiente Térmico**

Describe Falagán (2000) en lo que respecta al entorno térmico y su impacto en la generación de sensaciones incómodas que afectan la actividad laboral y el rendimiento físico, se identifican dos criterios ergonómicos o de comodidad:

Método de fanger: es un procedimiento que establece una conexión entre los aspectos climáticos y variables individuales.

Temperatura efectiva: se fundamenta en dos entornos distintos en términos de sus características físicas, pero se consideran equivalentes cuando las personas no perciben ningún cambio en la sensación térmica.

### **2.3.2. variable 1: Productividad**

Esta definición describe XVI Congreso de Ingeniería de Organización, (CIO, 2012) “la productividad es en una organización como el resultado de ser eficaz, efectivo y eficiente”.

#### **Dimensión 1: Eficiencia**

Define Loayza (2016) uso correcto de los insumos que se tienen, ello supone una correcta distribución, oportunidad del capital y el trabajo, a través de una renovación constantes de las empresas y la clave de la eficiencia es el cambio de la reasignación de recursos y la flexibilidad en su uso.

#### **Indicador 1:**

- **Tiempo:** es una unidad de medida de la física, con la que se mide una duración de espacio y donde ocurren diversos eventos.
- **Recursos invertidos:** consiste en proporcionar insumos o materiales para lograr un fin determinado
- **Logros:** es lo que se ha estado desarrollando durante un periodo para conseguir que se propone.

### **Dimensión 2: Eficacia**

Define Fontalvo et al. (2017) es el estado en la que una empresa u organización ha logrado los objetivos previamente promulgados, esto quiere decir e indicar que revela la capacidad que posee la empresa para lograr los resultados

#### **Indicador 2:**

- **Ejecución de Actividades:** se define en el desarrollo de tareas promulgadas por las empresas en un área determinada.
- **Ejecución de Proyectos:** consiste en desarrollar las estrategias o planes para alcanzar un fin determinado de una organización o empresa.
- **Metas Alcanzadas según Metas Planificadas:** son procesos cumplidos que se vinculan y se relacionan a otros procesos o planes.

### **Dimensión 3: Efectividad**

Define el CIO (2012) “es la relación entre los resultados logrados y los resultados propuestos, se vincula con la productividad porque se hace énfasis en el cumplimiento de metas, pero no considera el uso de los recursos”.

#### **Indicador 3:**

- **Objetivos:** son diversas acciones o etapas que se van a lograr desarrollar para cumplir los propósitos.
- **Metas:** se refiere a que una empresa u organización estatal o publica busca en fin lo que quiere lograr ser, ve en sí mismo.

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS**

#### **3.1 Hipótesis general.**

Existe una relación directa y significativa entre la prevención de Riesgos Laborales y la productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción – 2023.

#### **3.2 Hipótesis (s) específica (s)**

La prevención de Riesgos Laborales se relaciona directamente con la eficacia de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción – 2023.

La prevención de Riesgos Laborales se relaciona directamente con la eficiencia de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción – 2023.

La prevención de Riesgos Laborales se relaciona directamente con la efectividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción – 2023.

#### **3.3 Variables**

##### **3.1.1. Operacionalización de variables**

Tabla 5. Matriz de Operacionalización de variables.

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	definición	Indicadores
Variable 1: Prevención de riesgos laborales	La prevención es la forma ideal de actuar, se basa en la protección de la salud antes de que se pierda. además, está plenamente justificada desde el punto de vista humano, social, legal y económico los riesgos laborales son una posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo, su gravedad depende de la probabilidad de que se produzca el daño y de la severidad de este. En conclusión, la prevención de riesgos laborales es la probabilidad de que ante los peligros se produzca un	Prevención del entorno de trabajo o entorno laboral	El entorno laboral se definir como un conjunto de funciones y características de las organizaciones con el fin de mejorar o dificultar la práctica de trabajo profesional, además la comunicación, colaboración, el desarrollo profesional y el empoderamiento de los trabajadores. también el clima organizacional es importante ya que existe interacción de las características de las personas y las organizaciones.	Condición de trabajo
		Prevención de Riesgos Relacionados con la Seguridad	En los conceptos se nota como se encuentran relacionados los objetivos básicos; la identificación, evaluación y el control de los factores de riesgos del ambiente de trabajo, funciones que pasan por el estudio del proceso de trabajo y soluciones técnicas para mejorar el ambiente de trabajo y condiciones higiénicas:	Factores de riesgo
		Prevención de Riesgos Relacionados con el Medio Ambiente	Las condiciones del medio ambiente pueden perjudicar la salud física y la salud mental, y algunos de ellos son muy fuertes como el medio ambiente de trabajo de agentes químicos, físicos o biológicos y	Gestión de riesgo
				Maquinas
				Equipos de trabajo
				Lugares de trabajo
				Ruido
				vibraciones
				Ambiente térmico

<p>Variable 2: Productividad</p>	<p>cierto daño a las personas o equipos. la productividad es el resultado derivado de un proceso o sistema, de modo que aumentar la productividad implica lograr resultados superiores utilizando los recursos empleados para generarlos en dicho proceso o sistema.</p>	<p>Eficiencia</p>	<p>entran en contacto con los trabajadores y afectan la salud; y se conoce como riesgos higiénicos, Uso correcto de los insumos que se tienen, ello supone una correcta distribución, oportunidad del capital y el trabajo, a través de una renovación constantes de las empresas y la clave de la eficiencia es el cambio de la reasignación de recursos y la flexibilidad en su uso</p>	<p>Tiempo Recursos invertidos Logros Ejecución de Actividades</p>
		<p>eficacia</p>	<p>es el estado en la que una empresa u organización ha logrado los objetivos previamente promulgados, esto quiere decir e indicar que revela la capacidad que posee la empresa para lograr los resultados</p>	<p>Ejecución de Proyectos Metas Alcanzadas según metas planificadas</p>
		<p>Efectividad</p>	<p>Corresponde a la proporción entre los resultados alcanzados y los propósitos establecidos, y está conectado con la productividad ya que se enfoca en alcanzar metas, aunque no abarca la utilización de los recursos.</p>	<p>Objetivo metas</p>

## **CAPITULO IV**

### **METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

#### **4.1 Método de investigación**

El método utilizado fue el método científico, y define Arroyo (2020) como la investigación y búsqueda de todo lo que sucede en la realidad, se denota y plasma en conocimientos comprobados con medios de estudios confiables (métodos, técnicas y procedimientos). Además, Barreto (2022) menciona sobre la investigación científica que es un conjunto de normas para producir conocimientos de valides científica. Y además menciona Hadi et al. (2023) que es de un enfoque cuantitativo, que utiliza los números y las estadistas para medir, estudiar datos, generar conocimientos científicos y establecer relaciones entre variables de estudio mediante los datos estadísticos.

#### **4.2 Tipo de investigación**

La indagación de tipo aplicada o tecnológica según Arias y Covinos (2021) Establece que la teoría se dedica a abordar cuestiones prácticas y se fundamenta en identificar, explorar y resolver lo planteado en el propósito de la investigación, también menciona Barrero (2023) que este tipo de investigaciones utilizan metodologías ya experimentadas y observadas, como experimentos para tener más datos de estudio.

### **4.3 Nivel de investigación**

Correlacional, Pimienta (2018), a través de este tipo de investigación se tratará de verificar si existe relación entre dos variables a más. (p. 36)

Esta investigación busca que exista relación entre las variables prevención de riesgos laborales con la productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi.

### **4.4 Diseño de la investigación**

El diseño de investigación es no experimental, según menciona pimienta (2018) dice que el investigador no cuenta con dominio de las variables de estudio.

Esta investigación es no experimental por que los datos son verdaderos, de un contexto actual y natural.

### **4.5 Población y muestra**

#### **4.5.1. Población.**

Menciona Oseda et al. (2019), la población se basa a en un conjunto de ciudadanos que se puede generalizar a partir de los resultados de una encuesta de empleo. También menciona Barreto (2022), que una población es un conjunto común de elementos de investigación que comparten algunos atributos definidos o definidos por el investigador.

La población en la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción de la región Junín es de 59 trabajadores.

#### **4.5.2. Tamaño de muestra.**

Según Oseda et al. (2019), mencionó que era una pequeña parte de la población, pero poseía las principales características de la población. Y permite al investigador generar resultados para la población. También se agrega que, si la muestra es pequeña, puede llamarse censal o universal porque cubre a toda la población (menor o igual a 100 personas trabajadoras).

La muestra se realizó a 15 trabajadores de la empresa minera Sierra Sumaq Rumi de Concepción en la región Junín.

## **4.6 Técnicas e instrumentos de recopilación de datos**

Técnica: Define Barreto (2022) que son instrumentos y herramientas técnicas para la obtención, recolección de información relevante para la investigación; como para la clasificación, ordenamiento, correlación, medición y análisis de los datos.

### **4.6.1. Técnica de recolección de datos**

#### **Técnica: la encuesta**

Menciona Oseda et al. (2019) es un método cuyo propósito es recopilar datos de un grupo de personas cuyas opiniones importantes y objetivas son de interés para el investigador. Para ello se utiliza una lista escrita (cuestionario) de preguntas, entregadas a los sujetos y resueltas por escrito. El método utilizado es una encuesta que permite extraer y medir datos que ayudan a medir la prevención de riesgos laborales y su relación con los resultados.

### **4.6.2. Instrumento de recolección de datos**

#### **Instrumento: Cuestionario**

Describe Arias y Covinos (2021), el cuestionario representa un instrumento habitualmente empleado en la recopilación de información en investigaciones. Implica un conjunto de preguntas presentadas y condensadas en un formato, junto a una serie de posibles respuestas que el entrevistado debe seleccionar.

### **4.6.3. Validez del instrumento**

La autenticidad fue establecida mediante la evaluación de expertos en el campo. En otras palabras, se proporcionaron los materiales de investigación a profesionales con competencia en el ámbito temático, metodología, estadísticas y revisión de estilo. Estos especialistas evaluaron la coherencia, pertinencia, claridad, precisión y relevancia de los materiales. Se tomó en consideración la opinión de tres individuos con titulación de maestría o doctorado, de acuerdo

con las regulaciones de la institución universitaria. De este modo, los instrumentos fueron validados con los siguientes expertos. Ver anexo 8

#### **4.6.4. confiabilidad del instrumento**

La confiabilidad hace referencia a la capacidad de un instrumento de medición para generar resultados consistentes y congruentes en diversas circunstancias, momentos y con variados evaluadores. En términos simples, se trata de la habilidad del instrumento para producir resultados confiables y estables en diferentes situaciones, evaluaciones y momentos. En este estudio, se empleó el coeficiente Alfa de Cronbach, el cual fue evaluado mediante una prueba piloto en la que participaron 15 empleados con características similares a las de la población en estudio. A través de esta prueba piloto, se evaluó y determinó la confiabilidad del estudio.

En este sentido el grado de confianza por Alfa de Cronbach para la variable prevención de riesgos laborales fue de .932, lo que indica una alta confiabilidad. Ver anexo 10.

#### **4.7 Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Se han verificado las fuentes de información disponibles, la recopilación de datos, la preparación de datos, la entrada de datos en los sistemas de procesamiento e interpretación de datos, la generación de series de datos, la recuperación de información para el análisis para identificar tendencias y el volumen de análisis. es un proceso común a todas las actividades relacionadas.

#### **4.8 Aspectos éticos de la investigación**

En referencia a los aspectos éticos, como profesional e investigador y su leal compromiso y la confiabilidad de los datos obtenidos por la empresa, mencionando que la identidad de los operadores es fiel, lealmente, auténticas y honestas.

## CAPITULO V

### RESULTADOS

#### 5.1. Descripción de resultados.

A continuación, se presenta el análisis descriptivo de las variables, en base a la frecuencia y porcentaje obtenido en el procesamiento de datos en SPSS.

##### 5.1.1. Análisis descriptivo de la variable 1, prevención de riesgos

Tabla 6. *Prevención de riesgos laborales.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	8	53.3	53.3	53.3
	Eficiente	7	46.7	46.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

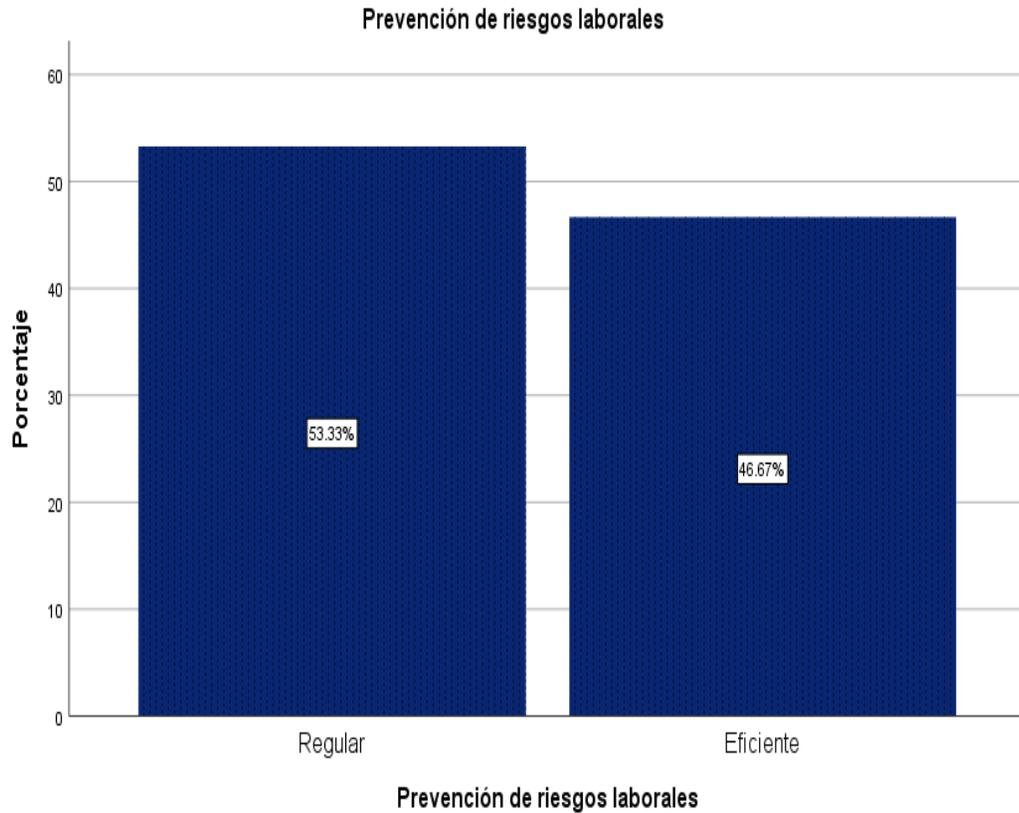


Figura 10. Niveles de la prevención de riesgos laborales.

En la Tabla 6 se observa el contexto de la prevención de riesgos laborales donde se examinaron un total de 15 casos válidos para evaluar las medidas implementadas. También se observó en la Figura 10 que un 53.3% de los casos, se aplicaron medidas preventivas de forma regular, mientras que en el 46.7% restante se optó por enfoques eficientes. Estas medidas eficientes, aunque menos frecuentes, lograron cubrir un porcentaje significativo del total de casos estudiados. En general, el análisis resalta la coexistencia de estrategias regulares y eficientes en la prevención de riesgos laborales, enfatizando lo fundamental de una evaluación continua para garantizar un ambiente laboral seguro y protegido para todos los empleados.

Tabla 7. Niveles de la variable 2, Productividad.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	2	13.3	13.3	13.3
	Eficiente	13	86.7	86.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

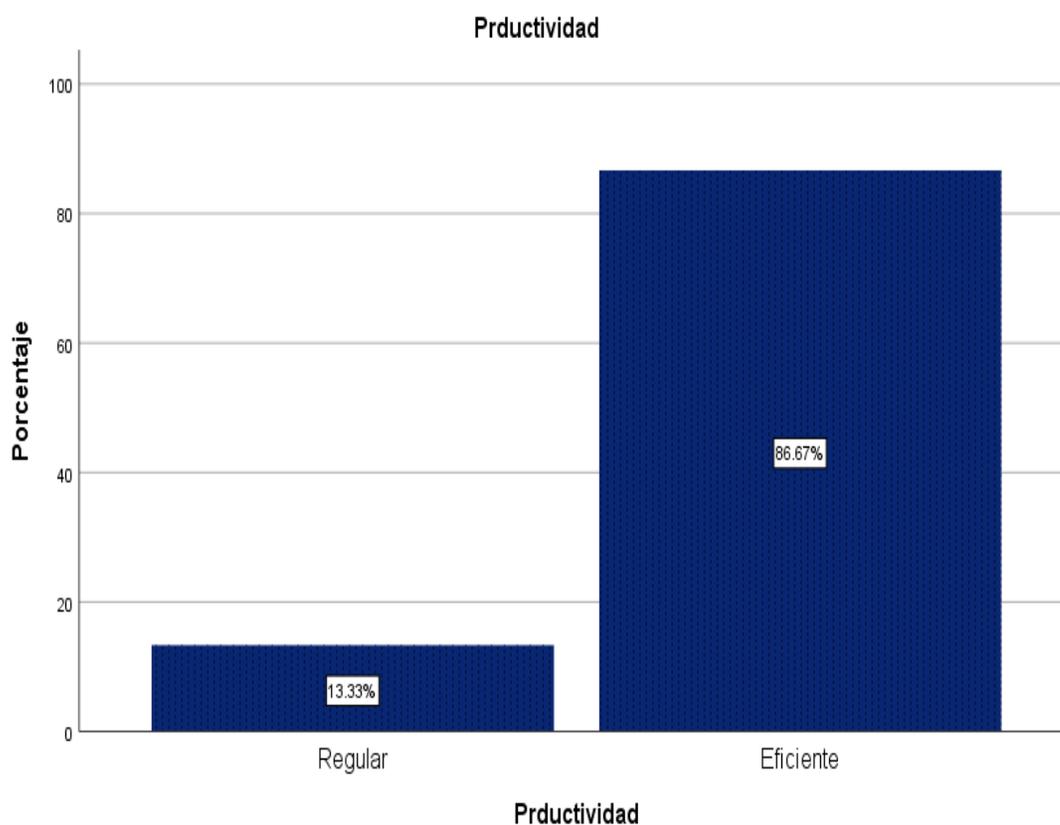


Figura 11. Niveles de la productividad.

En el ámbito de la productividad, se examinaron en total 15 casos válidos para analizar los diferentes enfoques aplicados como se observa en la Tabla 7. También se logra observar en la Figura 11 que el 13.3% mostró la implementación de métodos regulares para mejorar la productividad, mientras que el 86.7% restante demostró utilizar enfoques eficientes. Es fundamental destacar que la mayoría de los casos se inclinaron hacia estrategias eficientes, indicando su mayor prevalencia en la búsqueda de aumentar la productividad. Este análisis

resalta la relevancia de adoptar enfoques eficientes para optimizar la productividad en diversos contextos, y subraya la necesidad de continuar evaluando y adaptando estas estrategias para impulsar un crecimiento continuo en el rendimiento laboral.

Tabla 8. Niveles de la dimensión 1, eficacia.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	7	46.7	46.7	46.7
	Eficiente	8	53.3	53.3	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

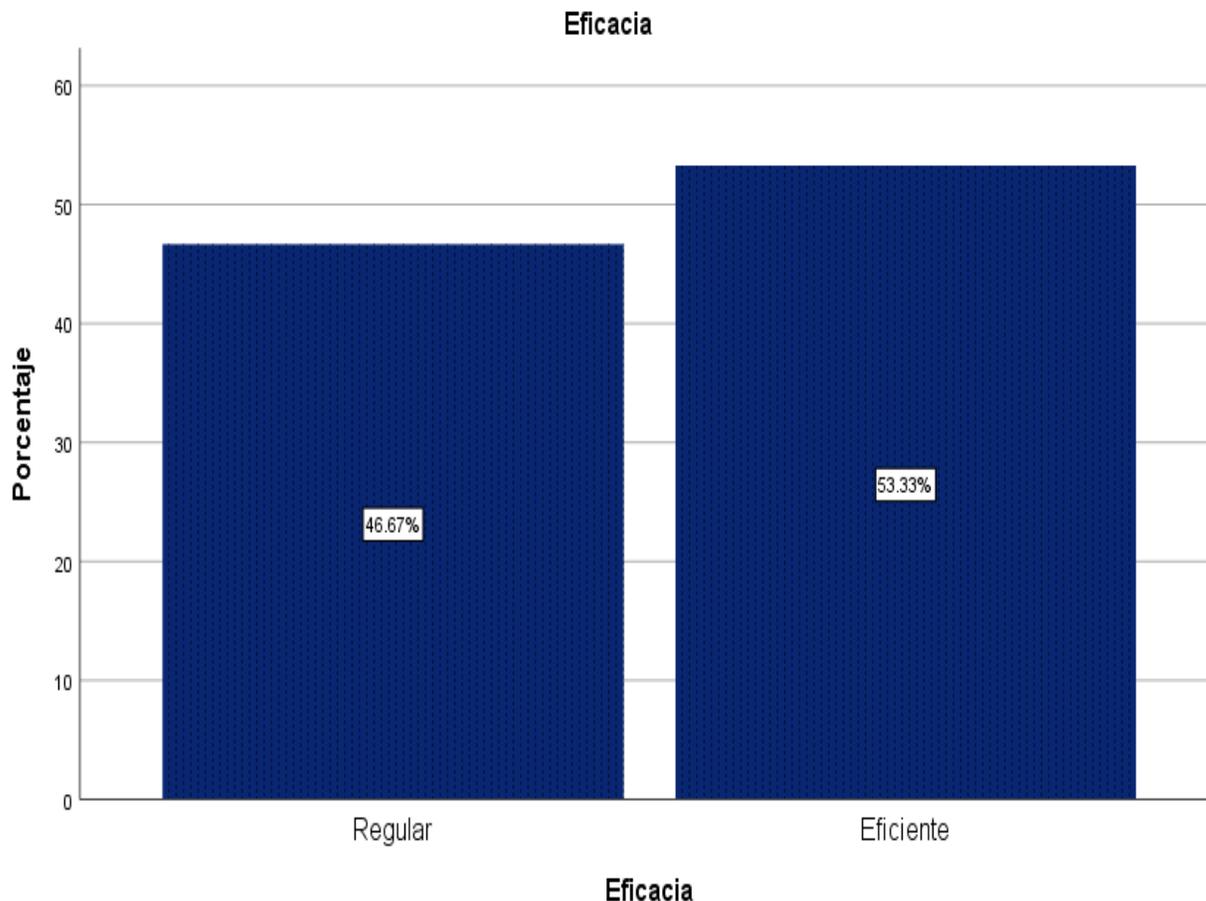


Figura 12. Niveles de la dimensión 1, eficacia.

En el análisis de los niveles de la dimensión 1 como se observa en la Tabla 8, que se refiere a la eficacia, se evaluaron en total 15 casos válidos con el objetivo de examinar las distintas

categorías en juego. A demás se observa en la Figura 12 que el 46.7% exhibió un nivel regular de eficacia, mientras que el 53.3% restante demostró alcanzar un nivel eficiente. Es importante resaltar que la mayoría de los casos lograron un nivel de eficacia considerado eficiente, lo cual sugiere la prevalencia de prácticas exitosas en términos de lograr los objetivos establecidos. Este análisis subraya la importancia de buscar estrategias que promuevan la eficacia en distintos contextos y reitera la necesidad de seguir evaluando y adaptando enfoques para alcanzar niveles aún más altos de eficacia en futuros esfuerzos.

Tabla 9. Resultados de la dimensión 2, eficiencia.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	11	73.3	73.3	73.3
	Eficiente	4	26.7	26.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

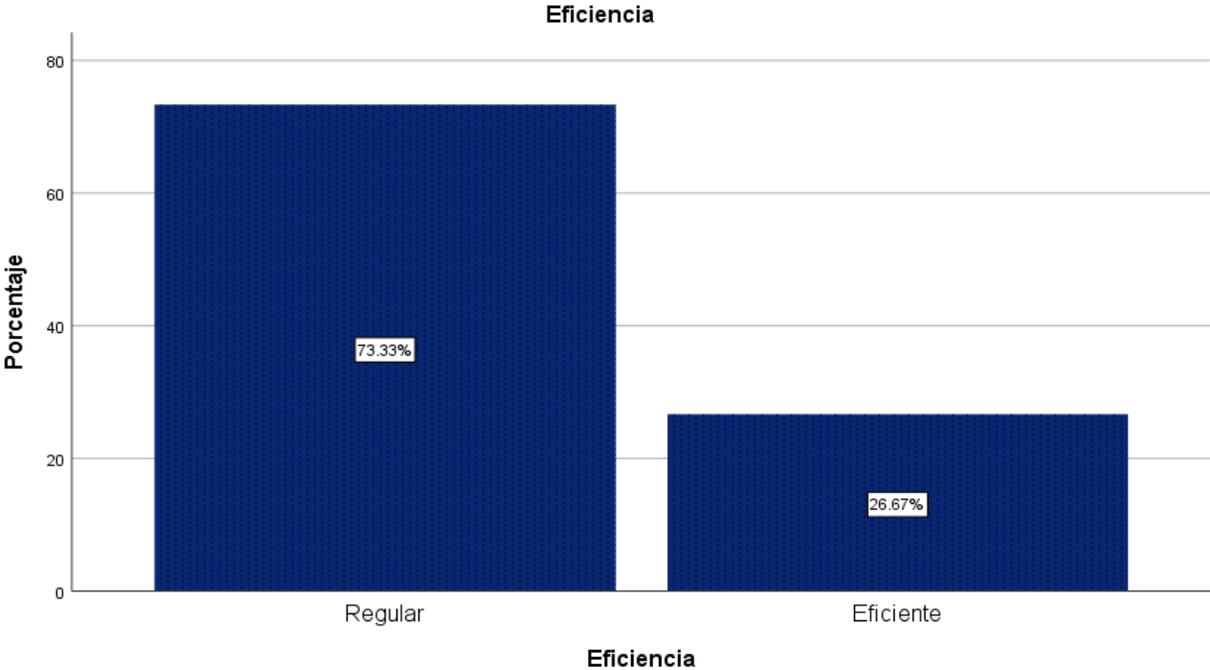


Figura 13. Resultados de la dimensión 2, eficiencia

En la tabla 9 se presenta los resultados derivados del análisis de la dimensión 2, enfocada en la eficiencia. Se examinaron en total 15 casos válidos con el propósito de evaluar los distintos niveles de eficiencia presentes. De igual modo se logra apreciar en la Figura 13 que el 73.3% de

los casos reflejó un desempeño considerado como regular en términos de eficiencia, mientras que el 26.7% restante alcanzó un nivel calificado como eficiente. Es importante notar que la mayoría de los casos se posicionaron en la categoría de eficiencia regular, lo que sugiere la oportunidad de mejorar y optimizar los procesos para lograr mayores niveles de eficiencia en diversas instancias. Este análisis subraya la relevancia de mantener un equilibrio entre regularidad y eficiencia para lograr resultados efectivos, al tiempo que resalta la necesidad de implementar estrategias que fomenten la mejora continua en la eficiencia con el objetivo de alcanzar niveles más altos en futuros emprendimientos.

Tabla 10. Resultados de la dimensión 3, efectividad.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	5	33.3	33.3	33.3
	Eficiente	10	66.7	66.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

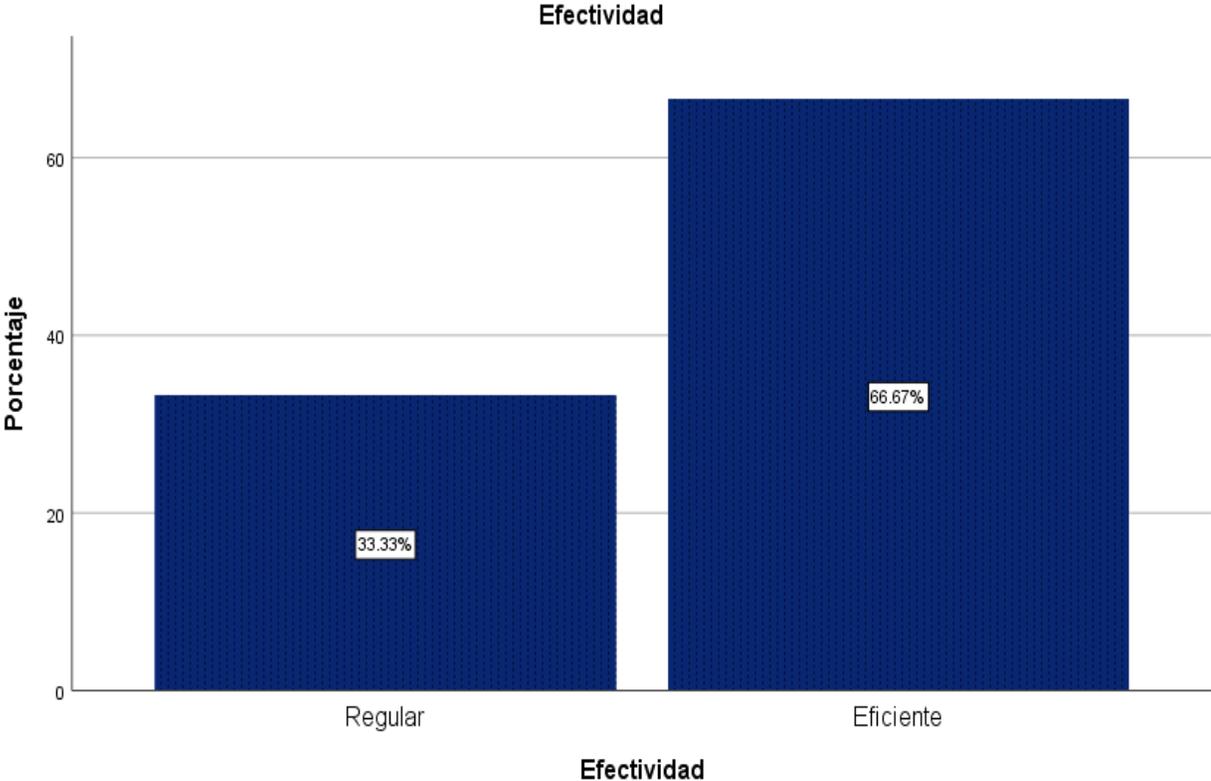


Figura 14. Niveles de la dimensión 3, efectividad.

La tabla 10 presenta los resultados obtenidos de analizar la dimensión 3, enfocada en la efectividad. Se analizaron en total 15 casos válidos con el propósito de evaluar los diferentes niveles de efectividad presentes en el contexto estudiado. También en la Figura 14 se logra observar que el 33.3% de los casos demostró un rendimiento calificado como regular en términos de efectividad, mientras que el 66.7% restante alcanzó un nivel considerado eficiente en esta dimensión. Es relevante destacar que la mayoría de los casos se ubicaron en la categoría de eficiencia, indicando un enfoque exitoso en términos de lograr los objetivos establecidos. Este análisis enfatiza la importancia de implementar enfoques que promuevan la efectividad en diversas situaciones, al mismo tiempo que resalta la necesidad de continuar evaluando y ajustando las estrategias para lograr niveles aún más altos de efectividad en futuros esfuerzos.

### 5.1.2. Prueba de normalidad

De acuerdo con los datos presentados, la muestra es menor a 50, por ende, se decidió utilizar el estadístico de Shapiro-Wilk.

Tabla 11. *Prueba de normalidad.*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Prevencion de riesgos laborales	.855	15	.020
Productividad	.817	15	.006

Dado los resultados de la prueba de normalidad como se observa en la Tabla 11, se presenta una distribución de datos que no es normal, por ello se decidió utilizar el estadístico de Rho de Spearman, el más adecuado para correlaciones no paramétricas.

### 5.1.3. Análisis inferencial

#### Prueba de hipótesis general

H0:  $r(x,y) < 0.10$ ; sig. > 0,05

No existe una relación directa y significativa entre la prevención de riesgos laborales y la productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023.

H1:  $r(x,y) > 0.10$ ; sig.  $< 0,05$ .

Existe una relación directa y significativa entre la prevención de riesgos laborales y la productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023.

Tabla 12. *Correlación entre la v1 y la v2.*

		Prevencción de los riesgos laborales		
		Productividad		
Rho de Spearman	Prevencción de los riesgos laborales	Coefficiente de correlación	1.000	.774**
		Sig. (bilateral)	.	.001
		N	15	15
Productividad	Productividad	Coefficiente de correlación	.774**	1.000
		Sig. (bilateral)	.001	.
		N	15	15

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la Tabla 12 se demuestra claramente que hay una correlación de .774 entre la prevención de los riesgos laborales y la productividad significativa. Esto se evidencia que la correlación es significativa  $<0.05$  y directa.

### Prueba de hipótesis específica 1

H0:  $r(x,y) < 0.10$ ; sig.  $> 0,05$

No existe una relación directa y significativa entre la prevención de riesgos laborales y la eficacia de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023.

H1:  $r(x,y) > 0.10$ ; sig.  $< 0,05$

Existe una relación directa y significativa entre la prevención de riesgos laborales y eficacia de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023.

Tabla 13. *Correlación entre la dl y la v2*

			Prevención de los riesgos laborales	Eficacia
Rho de Spearman	Prevención de los riesgos laborales	Coefficiente de correlación	1.000	.987**
		Sig. (bilateral)	.	.000
		N	15	15
	Eficacia	Coefficiente de correlación	.987**	1.000
		Sig. (bilateral)	.000	.
		N	15	15

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la Tabla 13 demuestra claramente que hay una correlación de .987 entre la prevención de los riesgos laborales y la productividad significativa. Esto se evidencia que la correlación es significativa <0.05 y directa.

### **Prueba de hipótesis específica 2**

H0:  $r(x,y) < 0.10$ ; sig.> 0,05

No existe una relación directa y significativa entre la prevención de riesgos laborales y eficiencia de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023.

H1:  $r(x,y) > 0.10$ ; sig. < 0,05

Existe una relación directa y significativa entre la prevención de riesgos laborales y la eficiencia de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023.

Tabla 14. *Correlación entre la d2 y la v2.*

		Prevencción de los riesgos laborales		
				Eficiencia
Rho de Spearman	Prevencción de los riesgos laborales	Coefficiente de correlación	1.000	.775**
		Sig. (bilateral)	.	.001
		N	15	15
	Eficiencia	Coefficiente de correlación	.775**	1.000
		Sig. (bilateral)	.001	.
		N	15	15

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la Tabla 14 demuestra claramente que hay una correlación de .775 entre la prevención de los riesgos laborales y la productividad significativa. Esto se evidencia que la correlación es significativa  $<0.05$  y directa.

### Prueba de hipótesis específica 3

H0:  $r(x,y) < 0.10$ ; sig.  $> 0,05$

No existe una relación directa y significativa entre la prevención de riesgos laborales y la efectividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023.

H1:  $r(x,y) > 0.10$ ; sig.  $< 0,05$

Existe una relación directa y significativa entre la prevención de riesgos laborales y la efectividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023

Tabla 15. *Correlación entre la d3 y la v2.*

		Prevencción de los riesgos laborales		
			Efectividad	
Rho de Spearman	Prevencción de los riesgos laborales	Coeficiente de correlación	1.000	.818**
		Sig. (bilateral)	.	.000
		N	15	15
	Efectividad	Coeficiente de correlación	.818**	1.000
		Sig. (bilateral)	.000	.
		N	15	15

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la Tabla 15 se muestra claramente que hay una correlación de .818 entre la prevención de los riesgos laborales y la productividad significativa. Esto se evidencia que la correlación es significativa <0.05 y directa.

## **CAPÍTULO VI**

### **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

En relación con el propósito principal, se llevó a cabo un análisis de la conexión entre la prevención de Riesgos Laborales y la productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción en 2023. Los resultados arrojaron un nivel de significancia menor a 0.05 (.001) y una Rho de Spearman de 77% (.774), lo que sugiere que existe una correlación directa y significativa entre las variables investigadas. Los resultados obtenidos en esta investigación están en consonancia con el estudio previo realizado por Ramos en 2021. En dicho estudio se observó que al analizar específicamente la tarea "A", la implementación del sistema de gestión de calidad tuvo un impacto significativo en el aumento del 32% en la productividad laboral en la Empresa. Para la tarea detallada "B", que es analizar, evaluar y estimar periódicamente la población, se encuentra que la implementación del régimen de protección laboral incide significativamente en el incremento del 33% de la productividad laboral. En el marco del propósito específico "C", se acuerda acelerar sustancialmente la creación de una propuesta para la implementación de un sistema de gestión de calidad, seguridad y salud, con el propósito de mejorar la productividad en la planta. Esta propuesta se basará en el análisis y evaluación de los resultados obtenidos, así como en la consideración de las normas ISO 9001:2015 y ISO 45001:2018, junto con la Ley N° 29783. Esta indagación subraya que la implementación de dicho sistema tiene un impacto significativo en la productividad.

Además, se destaca que un estudio previo realizado por Piedad (2023) encontró que los Riesgos Laborales tienen una influencia del 76.4% en la productividad, afectando diversas áreas. Las opiniones del personal encuestado reflejan que estos se perciben en su mayoría como de nivel medio, mientras que la productividad se considera mayormente alta. Esto contrasta con el trabajo de García (2021), quien identificó una conexión significativa entre SST y la productividad, enfocándose en la mejora de las condiciones laborales para impulsar la eficiencia, eficacia y efectividad de los trabajadores.

Con respecto al objetivo específico 1, se determinó la prevención de riesgos laborales y su relación con la eficiencia de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción-2023, con significancia menor a 0.05 (.001) y una Rho de Spearman de 98% (.987). Los hallazgos de este estudio se alinean estrechamente con la investigación realizada por Ramos (2021) halló los resultados del análisis de la tarea "A", específicamente analizado, se encontró que la implementación del sistema de gestión de calidad incide significativamente en el incremento del 32% de la productividad laboral en la empresa, Para la tarea detallada "B", que es analizar, evaluar y estimar periódicamente la población, se encuentra que la implementación del régimen de protección laboral incide significativamente en el incremento del 33% de la productividad laboral. En conexión al propósito específico "C", se acuerda acelerar de manera considerable la formulación de una propuesta para implementar un sistema de gestión que abarque calidad, seguridad y salud en el trabajo, con el propósito de aumentar la productividad en la planta. Se busca analizar con detenimiento los resultados obtenidos y evaluar su fiabilidad y correlación, dando paso al desarrollo de un plan de Sistema de Gestión de SST basado en diagnósticos situacionales, considerando las normativas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018, así como la Ley N° 29783. Este estudio subraya que la ejecución de un sistema de este tipo influye en gran medida en la productividad de la empresa, promoviendo la propuesta de su implantación y la evaluación periódica de los empleados a través de documentación.

Adicionalmente, se hace referencia a los resultados de Piedad (2023), que concluyeron que los riesgos laborales ejercen una influencia del 76.4% en la productividad, con efectos también en diversas dimensiones La percepción de los trabajadores encuestados refleja que la mayoría considera los riesgos laborales en un nivel medio, mientras que la productividad se percibe principalmente como alta. A diferencia del trabajo de García (2021), que enfatiza la

conexión entre SST y la productividad, resaltando la mejora de las condiciones laborales para potenciar la eficacia, eficiencia y efectividad de los empleados.

Respecto al objetivo específico 2, se examinó la asociación entre la prevención de riesgos laborales y la eficacia en la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de Concepción en 2023, con significancia menor a 0.05 (.001) y una Rho de Spearman de 75%(.775), lo que sugiere que no existe una conexión directa ni significativa entre estas variables. Estos descubrimientos concuerdan con el estudio de Ramos (2021), que demostró el impacto significativo de la implementación del sistema de gestión de calidad en el aumento de la productividad laboral en la empresa en un 32%. Para el propósito específico "C", se acuerda acelerar la creación de una propuesta para implementar un sistema de gestión integral de calidad, seguridad y salud en el trabajo, con la finalidad de elevar la productividad en un 35%. También se realiza un análisis de la fiabilidad y correlación de los resultados obtenidos, desarrollando un plan basado en la normativa ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 y la Ley No 29783. Esta investigación subraya la influencia positiva de la implementación de dicho sistema en la productividad de la empresa, respaldando la propuesta de su adopción y la evaluación constante de los trabajadores a través de documentación.

En el caso del objetivo específico 3, se evaluó la relación entre la prevención de Riesgos Laborales y la efectividad en la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de Concepción en 2023, observando una con significancia menor a 0.05 (.001) y una Rho de Spearman de 81% (.818), lo que señala la ausencia de una correlación directa o significativa. Estos resultados coinciden con las investigaciones previas de Ramos (2021), que demostraron el impacto positivo de la implementación del sistema de gestión de calidad en la productividad laboral. En conjunto, estos hallazgos destacan la importancia de considerar medidas de prevención y seguridad laboral, así como la implementación de sistemas de gestión integrales, para potenciar la productividad y eficiencia en la empresa.

## CONCLUSIONES

1. En la investigación se determinó la conexión entre la prevención de riesgos laborales y la productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023, con un Rho de Spearman de .774 y una significancia menor a 0.05. Lo que muestra una correlación directa y significativa entre las variables de estudio, por ende, mientras mayor sea la prevención de riesgos laborales habrá una mayor productividad.
2. En la investigación se determinó la conexión entre la prevención de riesgos laborales y la eficacia de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023, con un Rho de Spearman de .987 y una significancia menor a 0.05. Lo que muestra una correlación directa y significativa entre la variable y la dimensión de estudio, por ende, mientras mayor sea la prevención de riesgos laborales habrá una mejor eficacia.
3. En la investigación se determinó la conexión entre la prevención de riesgos laborales y la eficiencia de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023, con un Rho de Spearman de .775 y una significancia menor a 0.05. Lo que muestra una correlación directa y significativa entre la variable y la dimensión de estudio, por ende, mientras mayor sea la prevención de riesgos laborales habrá una mejor eficiencia.
4. En la investigación se determinó la conexión entre la prevención de riesgos laborales y la productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023, con un Rho de Spearman de .818 y una significancia menor a 0.05. Lo que muestra una correlación directa y significativa entre las variables de estudio, por ende, mientras mayor sea la prevención de riesgos laborales habrá una mejor efectividad.

## RECOMENDACIONES

1. Implementar un programa de capacitación integral en seguridad laboral para todos los empleados, con énfasis en la correcta operación de maquinaria y la manipulación segura de productos químicos. Esto ayudará a aumentar la conciencia sobre los riesgos, fomentar el cumplimiento de las normas de seguridad y reducir la frecuencia de accidentes.
2. Recomendación: Realizar un análisis detallado de los flujos de trabajo actuales para identificar cuellos de botella y procesos ineficientes. Luego, implementar un plan de reorganización que optimice la distribución de tareas y recursos, lo que conducirá a una mayor productividad sin comprometer la seguridad.
3. Establecer un sistema de reconocimiento y recompensas para empleados que demuestren un compromiso excepcional con las prácticas de trabajo seguras y la sugerencia proactiva de medidas de mejora. Esto no solo mejorará la moral de los empleados, sino que también fortalecerá la cultura de seguridad en toda la planta.
4. Contratar o asignar a un especialista en cumplimiento normativo que se encargue de realizar auditorías regulares para asegurarse de que la planta esté cumpliendo con todas las regulaciones y normativas relevantes en materia de seguridad y salud. Además, este especialista puede mantenerse al tanto de los cambios en las regulaciones y actualizar los protocolos de seguridad en consecuencia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adams, John. (1965). *Inequity In Social Exchange*.  
[https://web.mit.edu/curhan/www/docs/Articles/15341\\_Readings/Justice/InequityInSocialExchange\\_Adams.pdf](https://web.mit.edu/curhan/www/docs/Articles/15341_Readings/Justice/InequityInSocialExchange_Adams.pdf)
- AEDHE. (2008). *Riesgos laborales relacionados con el medio ambiente* (AEDHE (Asociación de Empresarios del Henares). [www.imagotipo.com](http://www.imagotipo.com)
- Alarmer, J., & Guijarro, R. (2018). *El libro de la productividad en la empresa española 2018*.  
<https://www.resultae.com/wp-content/uploads/2018/04/resultae-ebook-capitulo-2.pdf>
- Alcívar, M. E., & Palacios, N. M. (2022). Riesgo laboral y su impacto en los niveles de producción de la empresa Geopaxi S.A. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 6. <https://doi.org/10.46296/yc.v6i11edespnov.0252>
- Arce, F. (2021). *Prevención de riesgos laborales y su relación con la productividad laboral en una Empresa del Sector Construcción en Ate Vitarte, Lima 2021*. [Tesis de grado; Universidad Privada Telesup].  
<https://repositorio.utelesup.edu.pe/handle/UTELESUP/1497>
- Arias, J. L., & Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. enfoques consulting eirl. <https://www.researchgate.net/publication/352157132>
- Arrieta, E., Fernandez, C., Sepulveda, C., & Vieco, J. (2019). *Ausentismo Laboral e Incapacidades Medicas*. <http://hdl.handle.net/20.500.11912/5839>
- Arroyo, A. (2020). *Metodología de la investigación*.

Barrero, J. E. (2023). *Metodologías de la investigación científica-un enfoque práctico*. Impresores.

Barreto, J. E. (2022). *APUNTES SOBRE METODOLOGÍAS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA* (1st ed., Vol. 1).  
file:///E:/TESIS%20UPLA/CAPITULO%203/METODOLOGIA/2022%20APUNTES%20SOBRE%20METODOLOGIAS%20DE%20LA%20INVESTIGACION%20CIENTIFI CA%20Barrero%20Ticona.pdf

Bestraten, M., Hernandez, A., Luna, C., Nogareda, S., Oncins, M., & Sole, Md. (2008). *Ergonomia* (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo & 73 - 28027 MADRID Torrelaguna, Eds.; 5th ed.). servicio de ediciones y publicaciones - INSHT.  
<https://www.insst.es/documents/94886/710902/Ergonom%C3%ADa+-+A%C3%B1o+2008.pdf/18f89681-e667-4d15-b7a5-82892b15e1fa>

Bestraten, M., Iranzo, M. A., Pique, T., & Marron, M. A. (2008). *Gestión de la prevención de riesgos laborales en la pequeña y mediana empresa*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
file:///E:/TESIS%20UPLA/CAPITULO%202/MARCO%20TEORICO/Gesti%C3%B3n%20de%20la%20prevenci%C3%B3n%20de%20riesgos%20laborales%20en%20la%20p yme.pdf

Bestratén, M., Piqué, T., & Iranzo, Y. (2011). *Seguridad en el trabajo*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
<https://www.insst.es/documents/94886/599872/Seguridad+en+el+trabajo/e34d1558-fed9-4830-a8e3-b0678c433bb1>

Calvo, D. C., Aguirre, L. A., & Calvo, C. C. (2022). GESTIÓN DE RIESGOS Y PRODUCTIVIDAD LABORAL EN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS DE LA PROVINCIA DE ICA, PERÚ. *Revista Científica SEARCHING de Ciencias Humanas y Sociales*, 3, 01–14. file:///C:/Users/WINDOWS/Downloads/SEARCHING+VOL3+-+N2+WEB+DRA+CAROLA-47-60%20(7).pdf

Carrión, R. R. (2022). *“IMPLEMENTACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA REDUCIR RIESGOS LABORALES Y MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA DEL Y AGRO PERU S.A.C.* [Universidad Nacional de Piura]. <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12676/3692/CFACO-CAR-BAR-2022.pdf?sequence=1>

Castro, A. L. (2021). *Riesgos Laborales y su Incidencia en la Productividad en el área de enfermería de la Clínica de Especialidades Médicas Auxilio Praxxel CIA LTDA.* [Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21570/1/UPS-CT009484.pdf>

Cortes, J. M. (2007). *TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES* (9th ed.). Tebat S.L. [https://www.google.com.pe/books/edition/T%C3%89CNICAS\\_DE\\_PREVENCI%C3%93N\\_DE\\_RIESGOS\\_LABO/pjoY17cYVVUC?hl=es&gbpv=1&dq=Cort%C3%A9s+\(2018\),+define+Prevenci%C3%B3n+de+riesgos+laborales,+significa+la+probabilidad+de+que+ante+un+determinado+peligro+se+produzca+un+cierto+da%C3%B1o,+pudiendo+por+ello+cuantificarse&pg=PA28&printsec=frontcover](https://www.google.com.pe/books/edition/T%C3%89CNICAS_DE_PREVENCI%C3%93N_DE_RIESGOS_LABO/pjoY17cYVVUC?hl=es&gbpv=1&dq=Cort%C3%A9s+(2018),+define+Prevenci%C3%B3n+de+riesgos+laborales,+significa+la+probabilidad+de+que+ante+un+determinado+peligro+se+produzca+un+cierto+da%C3%B1o,+pudiendo+por+ello+cuantificarse&pg=PA28&printsec=frontcover)

- Cortés, J. M. (2012). *TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO* (S. L. TÉBAR FLORES, Ed.; 10th ed.). <https://www.facebook.com/pages/Interfase->
- Cuba, R. O. (2017). *Análisis Comparativo entre los pernos Cementados e Hydrabolt en el Sostenimiento para Labores de 3\*3 de Sección en Mina Azulcocha Mining S.A. Concepción - Junín 2017* [Universidad Continental]. [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/3827/3/IV\\_FIN\\_110\\_TE\\_Cuba\\_Cardenas\\_2017.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/3827/3/IV_FIN_110_TE_Cuba_Cardenas_2017.pdf)
- Díaz, P. (2015). *Prevención de riesgos laborales. Seguridad y salud laboral* (A. Cerviño, P. Paz, & M. Oliveira, Eds.; 2nd ed.). paraninfo. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=rOk9CQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR11&dq=prevencion+de+riesgos+laborales+articulos+cientificos&ots=JHuUzCh3XY&sig=sHHzcLYje6NOisRyLEEd2wjzz4Y#v=onepage&q=prevencion%20de%20riesgos%20laborales%20articulos%20cientificos&f=false>
- Durand, L. Enrique., & Romero, R. Felipe. (2019). Plan de motivación laboral para el incremento de la productividad de los trabajadores de la tienda Topi Top-Huancayo. In *tesis*. <https://hdl.handle.net/20.500.12394/7029>
- Echevarría, J. (1997). importancia de la productividad y la calidad. *Cintex*, 01–07. [file:///C:/Users/WINDOWS/Downloads/cintex,+Gestor\\_a+de+la+revista,+Vol7-1998-Art8.pdf](file:///C:/Users/WINDOWS/Downloads/cintex,+Gestor_a+de+la+revista,+Vol7-1998-Art8.pdf)
- Falagán, M. J. (2000). *Manual básico de prevención de riesgos laborales : higiene industrial, seguridad y ergonomía*. Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo.

file:///E:/TESIS%20UPLA/INFORMACION/LIBRO%20DE%20PREVENCION%20DE%20RIESGOS%20LABORALES.pdf

Fontalvo, T. J., De la Hoz, E., & Morelos, J. (2017). Productivity and its Factors: Impact on Organizational Improvement. *Dimensión Empresarial*, 16(1).  
<https://doi.org/10.15665/rde.v15i2.1375>

García, J. C. (2021). “*SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y SU RELACIÓN CON LA PRODUCTIVIDAD DEL PERSONAL DE OBRA DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA VVV CONTRATISTAS GENERALES DE LA CIUDAD DE TACNA EN EL AÑO 2020*” [Universidad Privada de Tacna].  
<https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/2059/Garcia-Chalco-Juan.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gonzales, F., Lopez, L., & Blanco, L. (2015). *SEGURIDAD LABORAL*.  
<https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/10565/cartilla%20web.pdf?sequence=1>

Granados, I. (2011, December 2). *CALIDAD DE VIDA LABORAL: HISTORIA, DIMENSIONES Y BENEFICIOS*. 01–13. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/ripsi/v14n2/a14.pdf>

Gutiérrez, H. (2010). Calidad total y productividad. In A. L. Delgado (Ed.), *calidad total y productividad* (3rd ed.).  
file:///E:/TESIS%20UPLA/INFORMACION/1%20CALIDAD%20TOTAL%20Y%20PRODUCTIVIDAD%203RA%20ED.pdf

Hadi, M., Martel, C., Huayta, F., Rojas, R., & Arias, J. (2023). Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis. In *Metodología de la investigación: Guía para el proyecto*

*de tesis*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú.  
<https://doi.org/10.35622/inudi.b.073>

Heizer, J. H., & Render, Barry. (2009). *Principios de administración de operaciones* (B. Gutierrez & P. M. Guerrero, Eds.; 7th ed.). Pearson Educación.  
[file:///C:/Users/WINDOWS/Downloads/Principios\\_De\\_Administracion\\_De\\_Operacio.pdf](file:///C:/Users/WINDOWS/Downloads/Principios_De_Administracion_De_Operacio.pdf)

Ibermutuamur. (2008). *Guía básica de prevención de riesgos laborales* (4th ed.). [PyCH Asociados].  
<file:///E:/TESIS%20UPLA/CAPITULO%20/MARCO%20TEORICO/Descarga-Manual-b%3%A1sico-de-prevenci%C3%B3n-de-riesgos-laborales.pdf>

IPE. (2010). *GUIA DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES*.  
<file:///E:/TESIS%20UPLA/CAPITULO%20/MARCO%20TEORICO/GUIA%20DE%20PREVENCION%20DE%20RIESGOS%20LABORALES.pdf>

Kanawaty, G. (1996). *INTRODUCCION AL ESTUDIO DEL TRABAJO* (4th ed.). Oficina Internacional del Trabajo.  
<https://higieneysseguridadlaboralcvs.files.wordpress.com/2012/08/introducccic3b3n-al-estudio-del-trabajo-oit.pdf>

Loayza, N. (2016). PRODUCTIVIDAD CLAVE DE DESARROLLO EN EL PERU. *Revista Estudios Económicos*31. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/31/ree-31-loayza.pdf>

McGregor, D. (1960). *LA TEORIA X Y LA TEORIA Y*.

[http://materiales.untrefvirtual.edu.ar/documentos\\_extras/1075\\_Fundamentos\\_de\\_estrategia\\_organizacional/08\\_Teoria\\_de\\_la\\_organizacion.pdf](http://materiales.untrefvirtual.edu.ar/documentos_extras/1075_Fundamentos_de_estrategia_organizacional/08_Teoria_de_la_organizacion.pdf)

Mejia, R. C. (2013). *Identificación de riesgos* (1st ed.). 15 fondo editorial universidad EATIT.

[https://www.google.com.pe/books/edition/Identificaci%C3%B3n\\_de\\_riesgos/xSWjDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Identificaci%C3%B3n+de+los+Riesgos+Asociados+a+la+Actividad+Laboral&printsec=frontcover](https://www.google.com.pe/books/edition/Identificaci%C3%B3n_de_riesgos/xSWjDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Identificaci%C3%B3n+de+los+Riesgos+Asociados+a+la+Actividad+Laboral&printsec=frontcover)

Oficina Internacional del Trabajo. (2016). *MEJORE SU NEGOCIO el recurso humano y la*

*productividad* (1st ed.).

<file:///E:/TESIS%20UPLA/INFORMACION/RR%20HH%20Y%20PRODUCTIVIDAD.pdf>

Organismo Internacional del Trabajo. (2002, June). *Conferencia Internacional del Trabajo*.

<https://www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc90/rep-v-1.htm>

Organizacion Iberoamericana de Seguridad Social. (2018). *METODOLOGÍA DE LA*

*PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES*. <https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/11/3-2-Metodologia.pdf>

Organizacion Internacional del Trabajo. (2018, July 26). *Salud y seguridad en trabajo en*

*América Latina y el Caribe (América Latina y el Caribe)*.

<https://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang--es/index.htm>

Organizacion Internacional del trabajo. (2020). *Impulsando la Productividad* (ACT, EMP, Vol.

1). [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---act_emp/documents/publication/wcms_759690.pdf)

[act\\_emp/documents/publication/wcms\\_759690.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---act_emp/documents/publication/wcms_759690.pdf)

OSALAN. (2017). *Curso básico en prevención de riesgos laborales para delegados y delegadas de prevención* ( s/n. Cruces. 48903-B. (Bizkaia) OSALAN. Instituto Vasco de Seguridad y Salud LaboralesCade la Dinamita, Ed.).  
file:///E:/TESIS%20UPLA/CAPITULO%202/MARCO%20TEORICO/manual\_delegado\_preencion\_osalan\_2017.pdf

Oseda, D., Cuba, N., Uribe, Y. C., Duran, A., Oseda, M. A., & Angoma, M. (2019). *Teoría y Práctica de la Investigación Científica* (Soluciones Graficas SAC, Ed.; 1st ed., Vol. 1).  
file:///E:/I%20SEMESTRE%20%20UNCP%20POST%20GRADO/INVESTIGACION%20UNCP/Libro%20Arbitrado%20Nacional%20Teoria%20y%20Pr%C3%A1ctica%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20Cient%C3%ADfica%202019%20-%20Dulio%20Oseda%20Gago.pdf

Prokopenko, J. (1989). *La Gestion de la Productividad* (1st ed., Vol. 1).  
[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/38639804/Libro-Productividad-Prokopenko-libre.pdf?1441160835=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DGestion\\_de\\_la\\_productividad.pdf&Expires=1682986302&Signature=dHY1TJCj2Ic-R1JyTjcJFlzGP3pHTXiD3G2TBAJxNWjVi20BK1pIH3479Geidlw9Cf5U2ZFMW7cU3m4E0pGAqL0FcOK3XSoO2MRbteVdjwWiM2OS9-gNOeHXrGPmdPtsIPItfYbNoUnu67Ag~VyDb8RGv5~30S3wbbIWTcfZjeITxlO9CyKA3Nwa6fDvOwmh22v2wyUwgH2jLig4dVG3bYMYPZ4NADt-WpPyamIOod5XXSxHufriXL17t7f67X5ng4ldcDE9ao8rGndDW5tZma2a8PX72AO7J7EkZgi6wMPqLV2fauGbJtXrpmUmu8TBPQaM8WtIxdBe8soj93PxIQ\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/38639804/Libro-Productividad-Prokopenko-libre.pdf?1441160835=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DGestion_de_la_productividad.pdf&Expires=1682986302&Signature=dHY1TJCj2Ic-R1JyTjcJFlzGP3pHTXiD3G2TBAJxNWjVi20BK1pIH3479Geidlw9Cf5U2ZFMW7cU3m4E0pGAqL0FcOK3XSoO2MRbteVdjwWiM2OS9-gNOeHXrGPmdPtsIPItfYbNoUnu67Ag~VyDb8RGv5~30S3wbbIWTcfZjeITxlO9CyKA3Nwa6fDvOwmh22v2wyUwgH2jLig4dVG3bYMYPZ4NADt-WpPyamIOod5XXSxHufriXL17t7f67X5ng4ldcDE9ao8rGndDW5tZma2a8PX72AO7J7EkZgi6wMPqLV2fauGbJtXrpmUmu8TBPQaM8WtIxdBe8soj93PxIQ__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

- Puedmag, M. E. (2023). *Riesgos laborales y su incidencia en la productividad del personal sanitario en una Unidad de Salud Quito, 2022*. [Univerdidad Cesar Vallejo].  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/107633/Puedmag\\_AME-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/107633/Puedmag_AME-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ramos, C. M. (2021). “*IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN INGENIA-T SAC, HUANCAYO. 2021*” [Universidad Nacional del Centro del Peru].  
<http://hdl.handle.net/20.500.12894/7138>
- REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril. (1997). *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*.
- Richarte, V. (2021). *ESTUDIO DE LOS RIESGOS LABORALES DE LOS PUESTOS DE TRABAJO DE UNA EMPRESA DEL SECTOR QUÍMICO* [Universitas Miguel Hernandez].  
<file:///C:/Users/WINDOWS/Downloads/editorialibkn,+ARTICULO+13+YACHASUN+NOVIEMBRE+2022-2.pdf>
- Riquelme, D. (2021). *Como la gestión de Prevención de Riesgos Laborales afecta a la competitividad de las empresas: Revisión sistemática*. [Máster Universitario en Recursos Humanos, Trabajo y Organizaciones.].  
<http://dspace.umh.es/bitstream/11000/26468/1/TFM%20Riquelme%20Castellon%20David.pdf>

- Rojas, S., Garces, J., Gonzales, G., & Perez, G. (2011, May 17). *TEORIA DEL COMPORTAMIENTO*. <http://pnfa13303.blogspot.com/2011/05/teoria-del-comportamiento.html>
- Ruiz, C., García, A. M., Delclós, J., & Benavides, F. G. (2007). Salud laboral: conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales. *Revista Española de Salud Pública*, 81(3). <https://doi.org/10.1590/s1135-57272007000300009>
- Seguridad Minera. (2019, May 2). *Preguntas frecuentes sobre Plan de Emergencia y Evacuación*. <https://www.revistaseguridadminera.com/emergencias/preguntas-frecuentes-sobre-plan-de-emergencia-y-evacuacion/>
- Serrano, P., & Parro, A. (2015, August 26). MEDICINA y SEGURIDAD del trabajo. *Med Segur Trab (Internet)*, 61(240), 311–313. <http://www.who>.
- Tomaylla, M. (2023). *La prevención de riesgos laborales y gestión de seguridad y salud - empresa de servicios mineros, San Juan de Lurigancho, 2021* [Tesis de grado; Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/107854>
- Totoy, D. (2022). *Dinámica entre la gestión de riesgos laborales y la productividad en la empresa Holcim Ecuador S.A. –Planta Latacunga* [Universidad Técnica de Cotopaxi]. <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/8825/1/MUTC-001232.pdf>
- Vicedo, J. D. (2021). *“Identificación y evaluación de riesgos laborales en una empresa de inyección de termoplásticos”* [Universidad Miguel Hernández]. [http://dspace.umh.es/bitstream/11000/27429/1/Vicedo%20Guillem%20\\_Julio\\_TFM.pdf](http://dspace.umh.es/bitstream/11000/27429/1/Vicedo%20Guillem%20_Julio_TFM.pdf)

XVI Congreso de Ingeniería de Organización. (2012). Modelo de los Factores que Afectan la Productividad. *6th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management*. , 1–8.  
[http://www.adingor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2012/SP\\_02\\_Gestion\\_de\\_Operaciones\\_y\\_Produccion//847-854.pdf](http://www.adingor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2012/SP_02_Gestion_de_Operaciones_y_Produccion//847-854.pdf)

## **ANEXOS**

## ANEXO 1.

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

#### “PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y SU RELACION CON PRODUCTIVIDAD DE LA PLANTA CONCENTRADORA

#### SIERRA SUMAQ RUMI DE CONCEPCION - 2023”.

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuál es la relación entre la prevención de Riesgos y la productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la prevención de Riesgos Laborales con eficiencia de la planta concentradora</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Analizar la relación entre la prevención de Riesgos Laborales y la productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>Determinar la prevención de Riesgos Laborales y su relación con la eficiencia de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023.</p>	<p>Hipótesis General:</p> <p>Existe una relación directa y significativa entre la prevención de Riesgos Laborales y la productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>La prevención de Riesgos Laborales se relaciona directamente con la eficiencia de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023.</p>	<p>Variable 1:</p> <p>prevención de riesgos laborales</p> <p>Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• seguridad</li> <li>• entorno de trabajo laboral</li> <li>• medio ambiente</li> </ul> <p>Variable 2:</p> <p>Productividad</p> <p>Dimensiones.</p>	<p><b>Enfoque de investigación:</b></p> <p>Cuantitativo.</p> <p><b>Tipo de investigación:</b> Aplicada.</p> <p><b>Nivel de investigación:</b> Correlacional</p> <p><b>Diseño de investigación:</b> No experimental.</p> <p><b>Población:</b> la cual estará conformada por 59 personas de producción de la empresa Sierra Sumaq Rumi. de concepción- 2023.</p>

<p>Sierra Sumaq Rumi de concepción-2023?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la prevención de Riesgos Laborales con la eficacia de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción-2023?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la prevención de Riesgos Laborales con la efectividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción-2023?</p>	<p>Determinar la prevención de Riesgos Laborales y su relación con la eficacia de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023.</p> <p>Determinar la prevención de Riesgos Laborales y su relación con la efectividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023.</p>	<p>La prevención de Riesgos Laborales se relaciona directamente con la eficacia de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023.</p> <p>la prevención de Riesgos Laborales se relaciona directamente con la efectividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficiencia</li> <li>• Eficacia</li> <li>• efectividad</li> </ul>	<p><b>Muestra:</b> conformado por 15 personas de la planta concentradora.</p> <p><b>Técnicas e instrumentos:</b></p> <p><b>Instrumento:</b> cuestionario</p> <p><b>Observación:</b> Ficha de evaluación</p> <p><b>técnica:</b> encuesta</p> <p>Estadística descriptiva e inferencial con Rho de Spearman en Spps V26.</p>
---	--	--	---	---

Fuente: Elaboración Propia.

## ANEXO 2

### MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	definición	Indicadores
Variable 1:  Prevención de riesgos laborales	La prevención es la forma ideal de actuar, se basa en la protección de la salud antes de que se pierda. además, está plenamente justificada desde el punto de vista humano, social, legal y económico los riesgos laborales son una posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo, su gravedad depende de la probabilidad de que se produzca el daño y de la severidad de este. En conclusión, la prevención de riesgos laborales es la probabilidad de que ante los peligros se produzca un cierto daño a las personas o equipos.	Prevención del entorno de trabajo o entorno laboral	El entorno laboral se definir como un conjunto de funciones y características de las organizaciones con el fin de mejorar o dificultar la práctica de trabajo profesional, además la comunicación, colaboración, el desarrollo profesional y el empoderamiento de los trabajadores. también el clima organizacional es importante ya que existe interacción de las características de las personas y las organizaciones.	Condición de trabajo
				Factores de riesgo
				Gestión de riesgo
		Prevención de Riesgos Relacionados con la Seguridad	En los conceptos se nota como se encuentran relacionados los objetivos básicos; la identificación, evaluación y el control de los factores de riesgos del ambiente de trabajo, funciones que pasan por el estudio del proceso de trabajo y soluciones técnicas para mejorar el ambiente de trabajo y condiciones higiénicas:	Maquinas
				Equipos de trabajo
				Lugares de trabajo
		Prevención de Riesgos Relacionados con el Medio Ambiente	Las condiciones del medio ambiente pueden perjudicar la salud física y la salud mental, y algunos de ellos son muy fuertes como el medio ambiente de trabajo de agentes químicos, físicos o biológicos y entran en contacto con los trabajadores y afectan la salud; y se conoce como riesgos higiénicos,	Ruido
				vibraciones
				Ambiente térmico

Variable 2:  Productividad	productividad es el resultado que se obtiene de un proceso o sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados teniendo los recursos empleados para generarlos.	Eficiencia	Uso correcto de los insumos que se tienen, ello supone una correcta distribución, oportunidad del capital y el trabajo, a través de una renovación constantes de las empresas y la clave de la eficiencia es el cambio de la reasignación de recursos y la flexibilidad en su uso	Tiempo
				Recursos invertidos
				Logros
		eficacia	es el estado en la que una empresa u organización ha logrado los objetivos previamente promulgados, esto quiere decir e indicar que revela la capacidad que posee la empresa para lograr los resultados	Ejecución de Actividades
				Ejecución de Proyectos
				Metas Alcanzadas según metas planificadas
Efectividad	es la relación entre los resultados logrados y los resultados propuestos, se vincula con la productividad porque se hace énfasis en el cumplimiento de metas, pero no considera el uso de los recursos	Objetivo		
		metas		

Fuente: Elaboración Propia.

## ANEXO 3: ENCUESTA DE RECOLECCION DE DATOS.

**VARIABLE 01.** Prevención de Riesgos Laborales.

**INSTRUCCIONES:** La encuesta busca recoger información de “Prevención de Riesgos Laborales y su relación con la Productividad de la planta concentrado Sierra Sumaq Rumi. y marque con una (x) la respuesta que vea conveniente. De antemano gracias por su participación

**Operador:**

**DNI:**

**Área de trabajo:** chancado ( ), molino( ), flotación ( ), filtro ( ), reactivos ( )

**OPCIONES DE REPUESTA:**

**Nunca = 1. Casi nunca = 2. A vece = 3. Casi siempre = 4, Siempre = 5.**

<b>Dimensión 01. Prevención en el entorno del trabajo laboral.</b>						
<b>N°</b>	<b>PREGUNTAS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Indicador 01. Condiciones de Trabajo.</b>						
1.	¿Considera usted que las condiciones de trabajo son las adecuadas para la prevención de riesgos laborales en su puesto de trabajo?					
2.	¿La empresa se preocupa en mejorar las condiciones de trabajo para la prevención de riesgos laborales?					
<b>Indicador 02. Factores de Riesgos.</b>						
3.	¿Los factores de riesgos físicos, químicos y bioquímicos son controlados por la empresa para la prevención de riesgos laborales?					
4.	¿En su puesto de trabajo usted puede corregir los factores de riesgos detectados en máquinas, equipos y herramientas quepuedan causar accidentes laborales?					
<b>Indicador 03. Gestión de Riesgos.</b>						
5.	¿Usted ha identificado todas las situaciones de riesgos antes de realizar una actividad para prevenir riesgos laborales?					
6.	¿La empresa cuenta con herramientas de gestión de riesgos para prevenir riesgos laborales?					
<b>Dimensión 02. Prevención de riesgos relacionados con la seguridad.</b>						
<b>Indicador 01: Máquinas.</b>						
7.	¿La Empresa dispone de máquinas con dispositivos de seguridad que protegen al trabajador para prevenir riesgos laborales?					

8.	¿Las máquinas con las que trabaja cuentan con dispositivos de bloqueo para prevenir riesgos relacionados con su seguridad?					
<b>Indicador 02: Equipos de trabajo.</b>						
9.	¿Cuenta usted de los equipos de trabajo necesarias y correctos para realizar sus tareas de manera segura en su puesto de trabajo?					
10.	¿La empresa cuenta con equipos de trabajo implementadas con dispositivos ergonómicos para proteger su seguridad personal?					
<b>Indicador 03: Lugares de trabajo.</b>						
11.	¿En su lugar de trabajo cuenta con condiciones de iluminación, ventilación y señalización para prevenir riesgos relacionados con suseguridad?					
12.	¿En su lugar de trabajo recibe usted la información de los riesgos generales y específicos existentes para prevenir riesgos laborales?					
<b>Dimensión 03. Prevención de riesgos relacionados con el medio ambiente.</b>						
<b>Indicador 01: Ruidos.</b>						
13.	¿La empresa posee programas de control de ruidos para prevenir riesgos relacionados al medio ambiente?					
14.	¿La empresa cuenta con los implementos de seguridad necesarios paraprotegerse de los ruidos generados en las áreas para prevenir enfermedades ocupacionales?					
<b>Indicador 02: Vibraciones.</b>						
15.	¿Cree usted que existen vibraciones en el taller que afecten su salud y al medio ambiente?					
16.	¿La empresa cuenta con programas de control de vibraciones para prevenir riesgos relacionados al medio ambiente?					
<b>Indicador 03: Ambiente térmico.</b>						
17.	¿El ambiente térmico del área de es el correcto para prevenir riesgos relacionados al medio ambiente?					
18.	¿La organización monitorea los riesgos relacionados al medio ambiente en especial al ambiente térmico?					

Fuente: Elaboración Propia.

## ANEXO 4: FICHA DE EVALUACION DE LA PRODUCTIVIDAD

Basado en el modelo de Hernández, Garro y Llamas (2000)

A continuación, se presenta una ficha de evaluación de la productividad de la planta concentradora por ello se sugiere que en la calidad de Director del proyecto, evalúe A los trabajadores según su cargo dentro de la planta concentradora.

Se sugiere que marque en los cuadros que se muestra del 1 al 4 con una (X).

Las valorizaciones para considerar son:

- 1) bajo grado    2) regular    3) buen grado    4) alto grado

<b>DIMENSIONES</b>					
<b>EFICIENCIA</b>					
<b>TIEMPO</b>	Los trabajadores de la planta concentradora realizan las labores designadas a tiempo	1	2	3	4
<b>RECURSOS INVERTIDOS</b>	Los trabajadores de la planta concentradora utilizan adecuadamente los materiales designados	1	2	3	4
<b>LOGROS</b>	Los trabajadores de la planta concentradora cumplen con los trabajos que se les designa de forma adecuada según se solicite	1	2	3	4
<b>EFFECTIVIDAD</b>					
<b>OBJETIVOS</b>	Los trabajadores de la planta concentradora realizan los trabajos designados cumpliendo de forma adecuada con los objetivos de los proyectos a realizar.	1	2	3	4
<b>METAS</b>	Los trabajadores de la planta concentradora contribuyen a que la empresa cumpla con las metas planificadas de forma adecuada, cumpliendo según los requerimientos de la empresa	1	2	3	4
<b>EFICACIA</b>					
<b>EJECUCION DE ACTIVIDADES</b>	Los trabajadores de la planta concentradora desarrollan los trabajos de acuerdo con la programación de actividades y plan de trabajo	1	2	3	4
<b>EJECUCION DE PROYECTOS</b>	Los trabajadores de la planta concentradora realizan sus labores de forma estricta con las actividades designadas según el trabajo.	1	2	3	4
<b>METAS ALCANZADAS</b>	Los trabajadores de la planta concentradora cumplen con los objetivos de las metas de acuerdo con la planificación de los trabajos.	1	2	3	4

Fuente: Elaboración Propia

## **ANEXO 5. AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR PROYECTO E INVESTIGACIÓN EN LA UM SIERRA SUMAQ RUMI.**

**Año de la unidad, la paz y el desarrollo**

Huancayo, 05 de abril del 2023.

**Sr.**

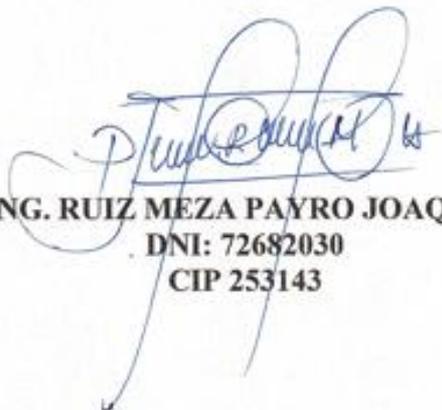
Ruiz Meza Payro Joaquín

SUPERINTENDENTE DE PLANTA CONCENTRADORA SIERRA SUMAQ RUMI.

**ASUNTO: AUTORIZACION PARA REALIZAR PROYECTO DE INVESTIGACION (TESIS).**

De nuestra especial consideración, reciba usted nuestro más cordial saludo a su vez manifestarle que habiendo recibido su carta de fecha 05 de abril. En la cual solicita autorización para realizar su proyecto de investigación en nuestra representada, en consecuencia, por la presente se les concede el permiso para que desarrolle su investigación y sea una herramienta útil para nuestra organización para el mejoramiento de la disponibilidad de prevención de riesgos laborales y la producción de la planta. Les deseamos los mejores éxitos en su profesión y desarrollo de sus actividades durante esta investigación.

Atentamente,



**ING. RUIZ MEZA PAYRO JOAQUIN**  
DNI: 72682030  
CIP 253143

# ANEXO 6. VALIDACION DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION POR EXPERTOS

## VALIDACION DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION POR EXPERTOS

**TITULO:** prevención de riesgos laborales y su relación con productividad de la planta concentradora sierra sumaq rumi, concepción - 2023.

**PROBLEMA:** ¿Cuál es la relación entre la prevención de Riesgos y la productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023?

**OBJETIVO GENERAL:** Analizar la relación entre la prevención de Riesgos Laborales y la productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023.

**HIPOTESIS:** Existe una relación directa y significativa entre la prevención de Riesgos Laborales y la productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023.

Contenido a validar	Autor de instrumento
Prevención de riesgos laborales productividad	Jhon ichpas cardenas

**ASPECTOS DE VALIDACION: NO=0, AMBIGUO=1, SI=2**

NRO	CRITERIOS	0	1	2
1	Contiene instrucciones claras			X
2	existe coherencia en los objetivos de la investigación			X
3	Existe relación con los problemas de la investigación			X
4	Es coherente con las hipótesis			X
5	Los ítems abarcan todas las dimensiones de la investigación			X
6	Muestra el lenguaje comprensible para los participantes			X
7	Está redactada evitando la utilización de negociaciones			X
8	Cada ítem se refiere solo a una característica a evaluar			X
9	Los ítems consideran solo una respuesta			X
10	Los ítems, son correctas y no se prestan a interpretaciones ambiguas			X
11	Los instrumentos elegidos son adecuados			X
12	Identifican los indicadores el sistema de evaluación			X
13	Las calificaciones de forma escalonada son adecuadas			X
14	Los ítems son suficientes			X
15	Los ítems miden lo que deben de medir			X
16	Esta correctamente formulado y es apropiado			X
17	Es correcto y adecuado a la actualidad			X
18	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias			X
19	Existe consistencia basada en aspectos teóricos y científicos			X
20	Existe coherencia entre los índices, indicadores y las dimensiones.			X

### Opinión de aplicabilidad

a) deficiente    b) baja    c) regular    d) buena    e) muy buena

PROFESION	GRADO
Ingeniero Industrial	Magister Ciencias

FIRMA	
DNI	20060477
FECHA	08-08-23



ANAYA UREÑA ANTONIO  
INGENIERO INDUSTRIAL  
CIP Nº 82613

# ANEXO 7. VALIDACION DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION POR EXPERTOS

## VALIDACION DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION POR EXPERTOS

**TITULO:** prevención de riesgos laborales y su relación con productividad de la planta concentradora sierra sumaq rumi, concepción - 2023.

**PROBLEMA:** ¿Cuál es la relación entre la prevención de Riesgos y la productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023?

**OBJETIVO GENERAL:** Analizar la relación entre la prevención de Riesgos Laborales y la productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023.

**HIPOTESIS:** Existe una relación directa y significativa entre la prevención de Riesgos Laborales y la productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023.

Contenido a validar	Autor de instrumento
Prevención de riesgos laborales	Jhon ichpas cardenas
productividad	

**ASPECTOS DE VALIDACION: NO=0, AMBIGUO=1, SI=2**

NRO	CRITERIOS	0	1	2
1	Contiene instrucciones claras			X
2	existe coherencia en los objetivos de la investigación			X
3	Existe relación con los problemas de la investigación			X
4	Es coherente con las hipótesis			X
5	Los ítems abarcan todas las dimensiones de la investigación			X
6	Muestra el lenguaje comprensible para los participantes			X
7	Está redactada evitando la utilización de negociaciones			X
8	Cada ítem se refiere solo a una característica a evaluar			X
9	Los ítems consideran solo una respuesta			X
10	Los ítems, son correctas y no se prestan a interpretaciones ambiguas			X
11	Los instrumentos elegidos son adecuados			X
12	Identifican los indicadores el sistema de evaluación			X
13	Las calificaciones de forma escalonada son adecuadas			X
14	Los ítems son suficientes			X
15	Los ítems miden lo que deben de medir			X
16	Esta correctamente formulado y es apropiado			X
17	Es correcto y adecuado a la actualidad			X
18	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias			X
19	Existe consistencia basada en aspectos teóricos y científicos			X
20	Existe coherencia entre los índices, indicadores y las dimensiones.			X

### Opinión de aplicabilidad

a) deficiente    b) baja    c) regular    d) buena    e) muy buena

PROFESION	GRADO
Ingeniero Industrial	Magister.

FIRMA	
DNI	20067267
FECHA	08/08/2023

  
 JHON ICHPAS CARDENAS  
 INGENIERO INDUSTRIAL  
 C.P. 179622

Fuente: Elaboración Propia

# ANEXO 8. VALIDACION DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION POR EXPERTOS

## VALIDACION DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION POR EXPERTOS

**TITULO:** prevención de riesgos laborales y su relación con productividad de la planta concentradora sierra sumaq rumi, concepción - 2023.

**PROBLEMA:** ¿Cuál es la relación entre la prevención de Riesgos y la productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023?

**OBJETIVO GENERAL:** Analizar la relación entre la prevención de Riesgos Laborales y la productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023.

**HIPOTESIS:** Existe una relación directa y significativa entre la prevención de Riesgos Laborales y la productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023.

<b>Contenido a validar</b>	<b>Autor de instrumento</b>
Prevención de riesgos laborales productividad	Jhon ichpas cardenas

**ASPECTOS DE VALIDACION: NO=0, AMBIGUO=1, SI=2**

NRO	CRITERIOS	0	1	2
1	Contiene instrucciones claras			X
2	existe coherencia en los objetivos de la investigación			X
3	Existe relación con los problemas de la investigación			X
4	Es coherente con las hipótesis			X
5	Los ítems abarcan todas las dimensiones de la investigación			X
6	Muestra el lenguaje comprensible para los participantes			X
7	Está redactada evitando la utilización de negociaciones			X
8	Cada ítem se refiere solo a una característica a evaluar			X
9	Los ítems consideran solo una respuesta			X
10	Los ítems, son correctas y no se prestan a interpretaciones ambiguas			X
11	Los instrumentos elegidos son adecuados			X
12	Identifican los indicadores el sistema de evaluación			X
13	Las calificaciones de forma escalonada son adecuadas			X
14	Los ítems son suficientes			X
15	Los ítems miden lo que deben de medir			X
16	Esta correctamente formulado y es apropiado			X
17	Es correcto y adecuado a la actualidad			X
18	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias			X
19	Existe consistencia basada en aspectos teóricos y científicos			X
20	Existe coherencia entre los índices, indicadores y las dimensiones.			X

**Opinión de aplicabilidad**

a) deficiente    b) baja    c) regular    d) buena    e) muy buena

<b>PROFESION</b>	<b>GRADO</b>
<i>Ingeniero Industrial</i>	<i>Ingeniero</i>

<b>FIRMA</b>	
<b>DNI</b>	<i>41059918</i>
<b>FECHA</b>	<i>10/08/2023</i>

  
 ROSA B. GARCIA ARAUJO  
 Ingeniero Industrial  
 CIP. N° 231415

# ANEXO 9. VALIDACION DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION POR EXPERTOS

## VALIDACION DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION POR EXPERTOS

**TITULO:** prevención de riesgos laborales y su relación con productividad de la planta concentradora sierra sumaq rumi, concepción - 2023.

**PROBLEMA:** ¿Cuál es la relación entre la prevención de Riesgos y la productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023?

**OBJETIVO GENERAL:** Analizar la relación entre la prevención de Riesgos Laborales y la productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023.

**HIPOTESIS:** Existe una relación directa y significativa entre la prevención de Riesgos Laborales y la productividad de la planta concentradora Sierra Sumaq Rumi de concepción- 2023.

Contenido a validar	Autor de instrumento
Prevención de riesgos laborales	Jhon ichpas cardenas
productividad	

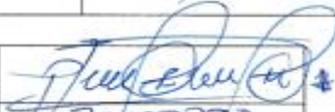
**ASPECTOS DE VALIDACION: NO=0, AMBIGUO=1, SI=2**

NRO	CRITERIOS	0	1	2
1	Contiene instrucciones claras			✓
2	existe coherencia en los objetivos de la investigación			✓
3	Existe relación con los problemas de la investigación			✓
4	Es coherente con las hipótesis			✓
5	Los ítems abarcan todas las dimensiones de la investigación			✓
6	Muestra el lenguaje comprensible para los participantes			✓
7	Está redactada evitando la utilización de negociaciones			✓
8	Cada ítem se refiere solo a una característica a evaluar			✓
9	Los ítems consideran solo una respuesta			✓
10	Los ítems, son correctas y no se prestan a interpretaciones ambiguas			✓
11	Los instrumentos elegidos son adecuados			✓
12	Identifican los indicadores el sistema de evaluación			✓
13	Las calificaciones de forma escalonada son adecuadas			✓
14	Los ítems son suficientes			✓
15	Los ítems miden lo que deben de medir			✓
16	Esta correctamente formulado y es apropiado			✓
17	Es correcto y adecuado a la actualidad			✓
18	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias			✓
19	Existe consistencia basada en aspectos teóricos y científicos			✓
20	Existe coherencia entre los índices, indicadores y las dimensiones.			✓

### Opinión de aplicabilidad

a) deficiente    b) baja    c) regular    d) buena    e) muy buena

PROFESION	GRADO
ING. METALURGICA Y MET.	MAESTRO

FIRMA	
DNI	72682030
FECHA	8-8-23.

# ANEXO 10. CONFIABILIDAD

The screenshot shows the IBM SPSS Statistics interface. The main window displays the following content:

```
RELIABILITY
/VARIABLES=VAR00001 VAR00002 VAR00003 VAR00004 VAR00005 VAR00006 VAR00007 VAR00008 VAR00009
VAR00010 VAR00011 VAR00012 VAR00013 VAR00014 VAR00015 VAR00016 VAR00017 VAR00018
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA.
```

**Fiabilidad**

[ConjuntoDatos0]

**Escala: ALL VARIABLES**

**Resumen de procesamiento de casos**

Casos	Válido	N	%
	Válido	15	100.0
	Excluido <sup>a</sup>	0	.0
<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>100.0</b>

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
.932	18

Fuente: SPSS

## ANEXO 11. EVIDENCIAS DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

FOTOGRAFIA No 1: Planta concentradora UM. Sierra Sumaq Rumi



*Fuente:* Registro fotográfico.

FOTOGRAFIA No 2: La guardia del turno noche después de realizar la encuesta respectiva.



*Fuente:* Registro fotográfico.

## ANEXO 12. EVIDENCIAS DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

FOTOGRAFIA No 3: Guardia del turno de día, después de realizar la encuesta respectiva.



*Fuente:* Registro fotográfico.

FOTOGRAFIA No 4: La guardia del turno noche, después de su desarrollo y su entrega de los instrumentos.



*Fuente:* Registro fotográfico.

## ANEXO 13. EVIDENCIAS DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

FOTOGRAFIA No 5: Explicación a profundidad del desarrollo de los instrumentos y las encuestas por áreas de trabajo por el jefe de guardia respectivo.



*Fuente:* Registro fotográfico.

FOTOGRAFIA No 6: Cancha de minerales y la tolva de gruesos de la planta concentradora.



*Fuente:* Registro fotográfico.

## ANEXO 14. EVIDENCIAS DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

FOTOGRAFIA No 7: imágenes de la chancadora primaria y la faja número 1.



*Fuente:* Registro fotográfico.

FOTOGRAFIA No 8: la chancadora de quijada y la zaranda Grizzly



*Fuente:* Registro fotográfico.

## ANEXO 15. EVIDENCIAS DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

FOTOGRAFIA No 9: Circuito de la chancadora secundaria.



*Fuente:* Registro fotográfico.

FOTOGRAFIA No 10: la zaranda de doble cama.



*Fuente:* Registro fotográfico.

## ANEXO 16. EVIDENCIAS DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

FOTOGRAFIA No 11: Tolva de finos.



*Fuente:* Registro fotográfico.

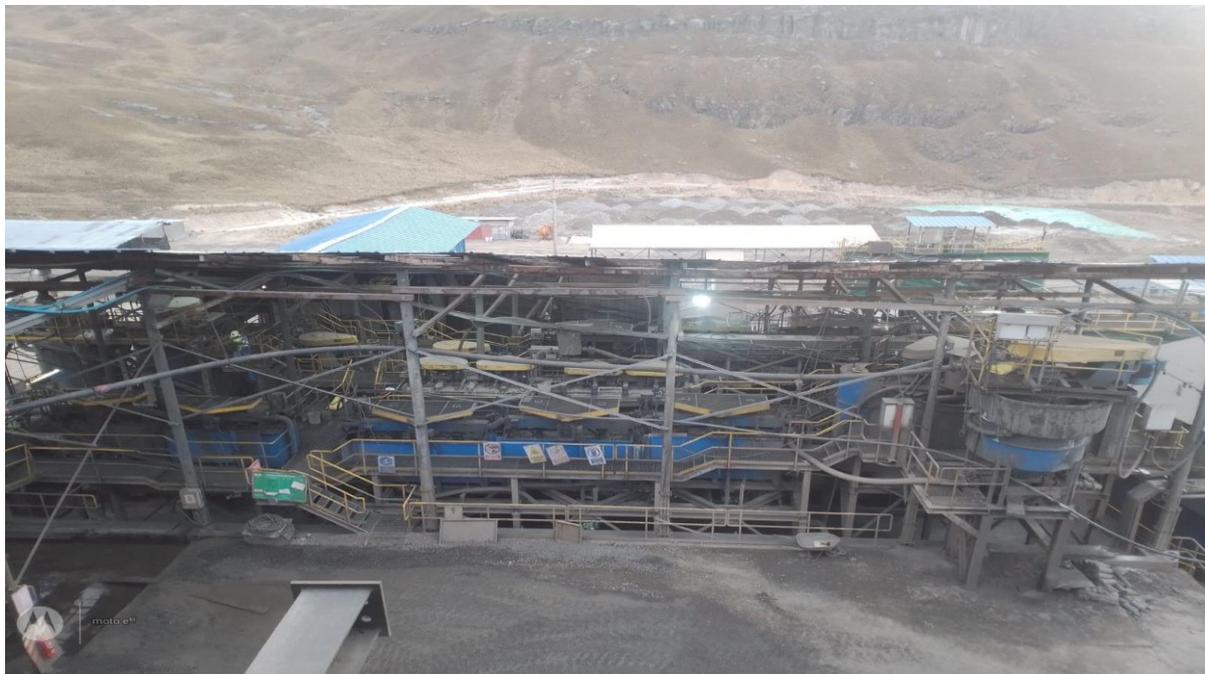
FOTOGRAFIA No 12: La molienda de minerales, molino 8x10 de bolas.



*Fuente:* Registro fotográfico.

## ANEXO 17. EVIDENCIAS DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

FOTOGRAFIA No 13: Área de flotación de los minerales.



*Fuente:* Registro fotográfico.

FOTOGRAFIA No 14: área de preparación de los reactivos.



*Fuente:* Registro fotográfico.

## ANEXO 18. EVIDENCIAS DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

FOTOGRAFIA No 15: Área de filtrado de los minerales, (Filtro de prensa automática)



*Fuente:* Registro fotográfico.

FOTOGRAFIA No 16: Cancha de minerales de concentrado de Zinc.



*Fuente:* Registro fotográfico.

## ANEXO 19. EVIDENCIAS DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

FOTOGRAFIA No 17: espesadores de los minerales.



*Fuente:* Registro fotográfico.

FOTOGRAFIA No 18: Relavera de la UM Sierra Sumaq Rumi.



*Fuente:* Registro fotográfico.

## ANEXO 20. EVIDENCIAS DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

FOTOGRAFIA No 19: Despacho de concentrado de zinc a lima por los encapsulados.



*Fuente:* Registro fotográfico.

