



**FORMATO DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS Y TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN,
PARA A OPTAR GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES EN EL
REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL - UNASAM**

Conforme al Reglamento del Repositorio Nacional de Trabajos de
Investigación – RENATI. Resolución del Consejo Directivo de
SUNEDU N° 033-2016-SUNEDU/CD

1. Datos del Autor:

Apellidos y Nombres: **CALDUA POHL CÉSAR FORTUNATO**

Código de alumno: **2014.2640.4.AA**

Correo electrónico: cesarpohl@gmail.com

Teléfono: **942017112**

DNI O Extranjería: **31654289**

2. Modalidad de trabajo de investigación:

Trabajo de investigación

Trabajo académico

Trabajo de suficiencia profesional

Tesis

3. Título Profesional:

Bachiller

Título

Segunda especialidad

Licenciado

Magister

Doctor

4. Título del trabajo de investigación:

**"LA GESTIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES Y SU INCIDENCIA EN EL BIENESTAR LABORAL DE LOS
TRABAJADORES DE LA COMPAÑÍA MINERA HUANCAPETÍ SAC DE LAS PROVINCIAS DE
RECUAY Y AIJA, AÑO 2014"**

5. Facultad de:

**6. Escuela, Carrera o Programa: Maestría en Ciencias e Ingeniería con Mención en
Gestión Ambiental**

7. Asesor:

Apellidos y Nombres: **CASTILLO ROMERO GUILLERMO**

Teléfono: **932790700**

Correo electrónico: guicar_236@hotmail.com

DNI o Extranjería: **31629724**

A través de este medio autorizo a la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, publicar el trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, Repositorio Nacional Digital de Acceso Libre (ALICIA) y el Registro Nacional de Trabajos de Investigación (RENATI).

Asimismo, por la presente dejo constancia que los documentos entregados a la UNASAM, versión impresa y digital, son las versiones finales del trabajo sustentado y aprobado por el jurado y son de autoría del suscrito en estricto respeto de la legislación en materia de propiedad intelectual.

Firma: 

D.N.I.: **31654289**

FECHA: **15/07/2019**



**UNIVERSIDAD NACIONAL
“SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO”**

ESCUELA DE POSTGRADO

**“LA GESTIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES Y SU
INCIDENCIA EN EL BIENESTAR LABORAL DE LOS
TRABAJADORES DE LA COMPAÑÍA MINERA
HUANCAPETÍ SAC DE LAS PROVINCIAS DE RECUAY Y
AIJA, AÑO 2014”**

Tesis para optar el grado de maestro
en Ciencias e Ingeniería
Mención en Gestión Ambiental

CÉSAR FORTUNATO CALDUA POHL

Asesor: **M.Sc. Ing. GUILLERMO CASTILLO ROMERO**

Huaraz – Ancash – Perú

2019

Nº. Registro: T0694

MIEMBROS DEL JURADO

Doctor Maximiliano Loarte Rubina

Presidente

Magíster Pablo Cabello Chávez

Secretario

Magíster Guillermo Castillo Romero

Vocal

ASESOR

Magister Guillermo Castillo Romero.

AGRADECIMIENTO

- El agradecimiento sincero al asesor por la oportunidad de realizar esta tesis bajo su dirección, así como también su apoyo y confianza en este trabajo, por su capacidad para guiar mis ideas ha sido de mucha importancia en el desarrollo de esta tesis y a la vez algo motivante y gratificante.
- De la misma manera quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a los Docentes de la Escuela de Postgrado, en Gestión Ambiental por su importante aporte en conocimientos y orientaciones para lograr mi formación profesional.

Este trabajo lo dedico a Dios que me ha dado
la vida, y poder culminar con todos los
propósitos emprendidos.

Con todo mi amor y eterna gratitud a mi
Madre, tías, hermanos, esposa e hijos
quienes se han sacrificado para concluir
con esta profesión digna, encaminando
mi vida por el sendero de la superación, y
su apoyo incondicional en todo momento.

INDICE

	Página
Resumen.....	x
Abstract.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Objetivos.....	7
1.2. Hipótesis.....	8
1.3. Variables.....	9
II. MARCO TEÓRICO.....	12
2.1. Antecedentes.....	12
2.2. Bases Teóricas.....	27
2.3. Definición de Términos.....	40
III. METODOLOGIA.....	51
3.1. Tipo y Diseño de Investigación.....	51
3.2. Plan de recolección de la información y/o diseño estadístico.....	51
-Población.....	51
-Muestra.....	51
3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de la Información.....	52
3.4. Plan de Procesamiento y Análisis Estadístico de la Información.....	53
IV. RESULTADOS.....	54
V. DISCUSIÓN.....	104
VI. CONCLUSIONES.....	114
VII. RECOMENDACIONES.....	116
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	120

ANEXOS	127
Encuesta	128
Ficha de Monitoreo	129

RESUMEN

En esta tesis denominada “La gestión de riesgos ambientales y su incidencia en el bienestar laboral de los trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y Aija, Año 2014”, se ha aplicado una encuesta de 23 ítems para recoger la opinión de 78 trabajadores sobre gestión de riesgos ambientales y una ficha de monitoreo de 18 ítems acerca del bienestar laboral.

Conclusiones: La Gestión de Riesgos Ambientales incide favorablemente en el bienestar laboral de los trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y Aija, Año 2014 según como opina el 58 % (45 trabajadores). El diagnóstico de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores, según como opina el 59 % (46 trabajadores), El análisis de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales incide positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores, según como opina el 58 % (45 trabajadores). El tratamiento de los riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores, según como opina el 58 % (45 trabajadores). Los beneficios de la reducción de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales influyen positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores, según como opina el 58 % (45 trabajadores).

Palabras clave: Gestión de riesgos ambientales, bienestar laboral.

ABSTRACT

This thesis called "The management of environmental risks and their impact on labor welfare workers Mining Company Huancapetí SAC of the provinces of Recuay and Aija, Year 2014" has been applied to a survey of 23 items to collect feedback 78 workers on environmental risk management and monitoring tab 18 items about welfare. Conclusions: Environmental Risk Management favorable impact on the Labor Workers Welfare Compania Minera Huancapetí SAC of the provinces of Recuay and Aija, according as the view Year 2014 58 % (45 employees). Diagnosis Environmental Risk Management Environmental Risk positively influences labor welfare of workers, according as believes 59 % (46 workers), the analysis of environmental risks in the Risk Management Environmental impacts positively on the labor welfare workers, according to the opinion as 58 % (45 employees). The treatment of environmental risks Environmental Risk Management has a positive effect on the labor welfare of workers, according to the opinion as 58 % (45 employees). The benefits of reducing environmental risks Environmental Risk Management positively influence the labor welfare of workers, according to the opinion as 58 % (45 employees).

Key words: Management of environmental risks. Welfare.

I. INTRODUCCIÓN

Según Sánchez, L (2014) el progreso de la ciencia y el acelerado crecimiento demográfico, llegan en algunos casos a atentar contra el equilibrio biológico de la Tierra. No es que exista una incompatibilidad absoluta entre el desarrollo tecnológico, el avance de la civilización y el mantenimiento del equilibrio ecológico, pero es importante que el hombre sepa armonizarlos y lo mantenga a buen recaudo para las futuras generaciones. La actividad minera informal que se asienta es responsable del deterioro del medio ambiente y la degradación de la calidad de vida. El auge e impactos que viene alcanzando en los últimos años la actividad minera, nos trae como consecuencia la pérdida de áreas verdes, de la flora, fauna y contaminación de suelos y agua. Preocupa a la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el aspecto de la salud humana incluida la calidad de vida que son determinados por factores ambientales físicos, químicos, biológicos, sociales y psicosociales También se refiere a la toma de conciencia en la conservación de la naturaleza, que debemos conservarla y no provocar cambios ambientales que pueden afectar en forma adversa la salud de las generaciones presentes y futuras.

Según Foraquita, A (2012) “Cualquier actividad que el ser humano realice está expuesta a riesgos de diversa índole los cuales influyen de distinta forma en los resultados esperados. La capacidad de identificar estas probables eventualidades, su origen y posible impacto constituye ciertamente una tarea difícil pero necesaria para el logro de los objetivos. En los últimos años las tendencias internacionales han registrado un importante cambio de visión en cuando a la gestión de riesgos, de un enfoque de gestión tradicional hacia una gestión basada en la identificación,

monitoreo, control, medición y divulgación de los riesgos.” En el nuevo enfoque de evaluación de la gestión de riesgos, la evaluación de riesgo es continua y recurrente, anticipa y previene, se enfoca en la identificación, medición y control de riesgos, velando que la organización logre sus objetivos con un menor impacto de riesgo posible, la evaluación de riesgo está integrada en todas las operaciones y procesos, y la política de evaluación de riesgo es formal y claramente entendida. En este sentido gestionar eficazmente los riesgos para garantizar resultados concordantes con los objetivos estratégicos de la organización, quizás sea uno de los mayores retos. Desde este punto de vista, la gestión integral de los riesgos se vuelve parte fundamental de la estrategia y factor clave del éxito de las organizaciones.

Para Martínez, Z (2004) hablar de minería, obliga a hacer referencia al medio ambiente a las comunidades locales; los aspectos en que se interrelacionan y se afectan; actualmente, existe una legítima preocupación por los asuntos ambientales en relación a la explotación de los recursos naturales. En caso de los recursos no renovables, como los minerales, tanto la industria minera en mediana o gran escala, así como los pequeños mineros, pueden y deben conocer las implicancias que tiene su actividad en relación al medio ambiente, a la seguridad personal de quienes trabajan en la minería la seguridad y el derecho a una vida de bienestar que tienen las comunidades establecidas en su entorno. Estos conocimientos, deben incluir un abordaje de tema de los riesgos, particularmente, los de origen tecnológico, que está relacionados a la industria minera.

La minería en general, es una actividad considerada de alto riesgo. El conjunto de actividades que implica, genera impactos en el medio físico, económico, social y

cultural. Sin embargo, el grado de afectación o riesgo, depende de muchos factores a los que se encuentra vinculado el riesgo, como el tamaño de las operaciones mineras, el tipo de depósito de mineral, los métodos de explotación utilizados, las condiciones topográficas y climáticas de los lugares donde se realiza, las técnicas de recuperación metalúrgica y la gestión ambiental.

La vulnerabilidad ante los riesgos, también se incrementa por factores como la pobreza, la desinformación y las prácticas inadecuadas de la población que contribuyen al deterioro ambiental; la carencia de medidas de prevención y mitigación de riesgos; el crecimiento desordenado del espacio urbano y la inexistencia de una cultura preventiva y ambiental. Muchos asentamientos mineros se encuentran ubicados en zonas de alto riesgo, como son las orillas bajas de los ríos o laderas de fuerte pendiente a veces en condiciones inestables.

Para Goyzueta, G (2014) el tema ambiental ante la actividad minera llama la atención a la sociedad por el auge e impactos que esta última viene alcanzando en los últimos años. La OMS adopta la concepción de salud como aquellos aspectos de la salud humana, incluida la calidad de vida, que son determinados por factores ambientales físicos, químicos, biológicos, sociales y psicosociales. También se refiere a la teoría y práctica de la evaluación, corrección, control y prevención de los factores ambientales que pueden afectar en forma adversa la salud de las generaciones presentes y futuras.

Una planta concentradora es una unidad metalúrgica constituida por una serie de equipos y máquinas instaladas de acuerdo a un Lay Out o diagrama de flujo, donde la mina es alimentada y procesada hasta obtener uno o más productos valiosos

denominados concentrados y un producto no valioso denominado relave. Los minerales no sufren ningún cambio químico. Para el diseño de una planta concentradora de minerales se debe tener en cuenta el comportamiento de la mina frente al proceso de concentración (flotación por espumas, gravimétrica, magnética, etc.) según sea la zona o profundidad de donde provienen y que debe estar ubicada lo más cerca posible de la mina. Ello conlleva a establecer una relación entre la zona de una veta y el proceso de concentración.

Los riesgos ambientales sobre la atmósfera. Por emisión (partículas, gases) o energéticas (ruidos y vibraciones). Los gases de la combustión de la maquinaria. La emisión de partículas sólidas por el arrastre de polvo en las labores de arranque y carga y en las acumulaciones de materiales o stocks. El impacto por ruido y vibraciones del uso de maquinaria y de explosivos.

Riesgos sobre la salud pública. Por cianuro, mercurio; respiración rápida; agitación; mareo; debilidad; dolor de cabeza; náusea y vómito; ritmo cardíaco rápido; convulsiones; presión sanguínea baja; ritmo cardíaco lento; pérdida de la conciencia; lesión en el pulmón; falla respiratoria que puede llevar a la muerte. Posibles enfermedades diarreicas agudas, problemas neurológicos, afecciones a la piel, afecciones a las conjuntivas. Bioacumulación en tejidos de metales pesados, mercurio, arsénico, cadmio, cromo, plomo.

Según Milla, L (2000) estudios profundos de la situación ecológica indican que, de seguir influyendo de manera unilateral y espontánea en un grado considerablemente en la misma, la humanidad podría convertir nuestra civilización, en una criatura puramente tecnicista, que no sólo transforma los desiertos en oasis sino que además

lo que fuera oasis lo convierta en desierto y amenace con matar todo lo vivo en la tierra. El problema de la contaminación del medio ambiente y de otros impactos negativos de la actividad económica del hombre en la tierra, alcanza la dimensión del influjo espontáneo de los hombres sobre la naturaleza, en la cooperación con ella de un modo consciente, orientado y planificado. Muchos ecólogos consideran que las pérdidas ampliamente difundidas hay por todo el mundo, constituyen el principal problema ecológico y social. Por lo tanto, el hombre es el principal agente contaminador del medio ambiente a través de los procesos que están ligados a su vida cotidiana, su actividad productiva y comodidad. En todos estos procesos se generan desechos sólidos, líquidos y gaseosos que finalmente van a contaminar la naturaleza. En el caso del Perú que es un país netamente minero, desde la época de la Colonia, donde ya se extraían minerales, especialmente los metales preciosos.

Una verdadera política ambiental necesariamente tiene que estar enmarcada dentro de una política socio económica que tome en consideración la variable ambiental, como garantía de crecimiento económico sostenido, a la vez que mejore la calidad de vida de los habitantes en general. Por otra parte, la conservación de los recursos y protección del ambiente, además de ser parte de la política de desarrollo del país, es un asunto científico técnico que debe partir del conocimiento de la naturaleza, sus leyes y su análisis profundo, en base de lo cual planifique su aprovechamiento, teniendo cuidado de asegurar la existencia de los mismos.

La primera razón es la justificación teórica que sustenta este trabajo de investigación con el propósito de lograr una mayor comprensión y conceptualización de la temática concordante con las variables de estudio sobre la

gestión de riesgos ambientales en sus áreas críticas de prevención de riesgos, identificación y análisis de riesgos, evaluación y tratamiento de riesgos; así como el bienestar de los trabajadores acorde a la concepción de autores especialistas y a las normas gubernamentales.

La segunda razón es la justificación práctica; está relacionada con los resultados del proceso de investigación que se recojan en el trabajo de campo mediante la aplicación de encuestas a los trabajadores de la mina, y que luego de su análisis e interpretación conducen a la construcción de conclusiones y recomendaciones que se expongan sirvan para mejorar la gestión de riesgos ambientales en favor de los trabajadores y la misma empresa.

La tercera razón es la justificación metodológica, en el sentido que todo el proceso de estudio se efectúe en forma ordenada y sistemática siguiendo las operaciones convencionales de una investigación científica según como está previsto en el marco lógico y metodológico; cuyos resultados conduzcan a conclusiones objetivas y válidas acorde al objeto de investigación.

La cuarta razón es la justificación social, pues se trata de un tema relevante como es la gestión de riesgos ambientales de la actividad minera y la propuesta de políticas y estrategias sean viables en su ejecución; y su correlato en el bienestar de los trabajadores y el clima organizacional de la mina. Entonces las razones expuestas sustentan la viabilidad de su ejecución.

Las razones antes expuestas han permitido la formulación del siguiente Problema General: ¿De qué manera incide la Gestión de Riesgos Ambientales en el Bienestar Laboral de los Trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC de las

Provincias de Recuay y Aija, Año 2014? Lo que ha direccionado todo el proceso de estudio desde el proceso de teorización acorde a la temática de las variables, la operacionalización de las mismas, la elaboración del cuestionario de acuerdo a los indicadores, su aplicación a los integrantes de la muestra calculada hasta la construcción de conclusiones y recomendaciones que muy bien pueden servir para mejorar la conservación del ambiente de dicho espacio ecológico. En especial pensando en la calidad de vida que merece la población aijina que por derecho universal le corresponde.

1.1. Objetivos

Objetivo General.

Describir la incidencia de la Gestión de Riesgos Ambientales en el bienestar laboral de los trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y Aija, Año 2014.

Objetivos Específicos.

- a) Determinar la influencia del diagnóstico de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales para el bienestar laboral de los trabajadores.
- b) Definir y explicar la incidencia del análisis de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales para el bienestar laboral de los trabajadores.
- c) Analizar e identificar la influencia del tratamiento de los riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales para el bienestar laboral de los trabajadores.

- d) Analizar y definir la incidencia de la reducción de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales para el bienestar laboral de los trabajadores.

1.2. Hipótesis.

Hipótesis General.

La Gestión de Riesgos Ambientales incide favorablemente en el bienestar laboral de los trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y Aija, Año 2014.

Hipótesis Específicas

- a) El diagnóstico de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.
- b) El análisis de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales incide positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.
- c) El tratamiento de los riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.
- d) Los beneficios de la reducción de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales influyen positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

1.3. Variables.

Variable Independiente.

La gestión de riesgos ambientales.

Variable Dependiente

Bienestar laboral de los trabajadores.

Operacionalización de las Variables

Variable 01

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
X ₀ Independiente. La Gestión de riesgos Ambientales	Es aumentar la capacidad de una organización para la consecución de sus objetivos, preparándola para gestionar las amenazas, situaciones adversas y para aprovechar las oportunidades de aumentar dicha capacidad, identificadas a partir de sus aspectos medioambientales. (Think & Sell. 2012)	La gestión de riesgos ambientales involucra comunicar y consultar con las partes interesadas el establecimiento de un contexto, la identificación de riesgos ambientales, seguida de un análisis de riesgos ambientales, la evaluación, el tratamiento de riesgos ambientales y el seguimiento de riesgos ambientales. (ICONTEC, 2009)	X ₁ Diagnóstico de riesgos ambientales	I ₁ Definición de áreas de riesgos
				I ₂ Identificación de peligros de daño
				I ₃ Las condiciones de vulnerabilidad
				I ₄ Determinación de grupos vulnerables
				I ₅ Las amenazas de contaminación ambiental
			X ₂ Análisis de riesgos ambientales	I ₁ Los cambios de temperatura como posibilidad de riesgo
				I ₂ La ventilación como posibilidad de riesgo
				I ₃ Los contaminantes como posibilidad de riesgo
				I ₄ Los ruidos son como posibilidad de riesgo
				I ₅ La iluminación como posibilidad de riesgo
				I ₆ La humedad como posibilidad de riesgo
			X ₃ Tratamiento de los riesgos ambientales	I ₁ La implementación de nuevas tecnologías
				I ₂ La dotación de medios adecuados y efectivos
				I ₃ La práctica de la comunicación permanente
				I ₄ La práctica y aplicación de normas de higiene
				I ₅ La ejecución de acciones adecuadas de seguridad
				I ₆ La asignación de vestuario apropiado contra los peligros
			X ₄ La reducción de riesgos ambientales	I ₁ Generación del ahorro y el valor agregado
I ₂ Disminución de posibilidades de riesgo				
I ₃ Mejoramiento de la imagen de la empresa				
I ₄ Toma de decisiones debidamente informadas				
I ₅ Ejecución de acciones prevención de peligros y accidentes				
I ₆ Adopción de acciones de mejora continua				

Variable 02:

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Y ₀ Dependiente Bienestar laboral de los trabajadores	El bienestar laboral posee un carácter vivencial positivo, que surge del disfrute personal, consecuencia del grado óptimo de satisfacción del trabajador como expresión de la evaluación cognitiva –valorativa y resultado del balance entre las expectativas y los logros en el ámbito laboral, y que están considerablemente influenciados por la personalidad. Es la promoción y mantenimiento del más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones. (Estrada Rodríguez, Y y Ramírez, M 2010)	El bienestar laboral de los trabajadores comprende la satisfacción laboral, el balance entre las expectativas y logros y el mantenimiento de la salud física, mental y social	Y ₁ Satisfacción laboral	I ₁ Se adapta para ejecutar su trabajo
				I ₂ Se integra en el trabajo en equipo
				I ₃ Se siente motivado consigo mismo
				I ₄ Se siente motivado con los demás
				I ₅ Se siente conforme con los incentivos pecuniarios
			Y ₂ Balance entre expectativas y logros	I ₁ Se siente bien con sus superiores
				I ₂ Aspira su realización personal
				I ₃ Se interesa en el logro de los objetivos
				I ₄ Se interesa con el logro de las metas
				I ₅ Aspira su mejora continua
				I ₆ Se relaciona adecuadamente con los demás
				I ₇ Comparte los logros con los demás
			Y ₃ Mantenimiento de la salud física, mental y social	I ₁ Se conserva con buena salud
				I ₂ Se cuida de las enfermedades comunes
				I ₃ Acepta y resuelve situaciones engorrosas
				I ₄ Mantiene un comportamiento apropiado
				I ₅ Se integra fácilmente en los trabajos en equipo
				I ₆ Cuida su buena imagen ante los demás

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Antecedentes a Nivel Internacional.

Valenzuela, FI (2013) presenta las siguientes conclusiones: 1. Tradicionalmente, la evaluación de riesgo que se lleva a cabo en los proyectos de inversión considera análisis de sensibilidad y evaluación de escenarios de aquellas variables que pudiesen ser consideradas relevantes, sin embargo, estos métodos entregan escasa información acerca del origen de las fuentes de incertidumbre o parámetros de riesgo. 2. Específicamente, en el marco de la evaluación de riesgos asociados al valor de los recursos minerales, la práctica estándar se centra en el análisis de sensibilidad o simulaciones de Montecarlo de las leyes obtenidas por medio de la estimación de kriging, la cual no refleja la variabilidad real de las leyes en el yacimiento. 3. El modelo metodológico propuesto en esta tesis plantea un proceso de análisis de incertidumbre y riesgo con foco en el análisis y entendimiento del origen del riesgo en el proceso de evaluación de yacimiento, logrando la clasificación, caracterización y cuantificación de ciertos parámetros relevantes, entregando una ayuda en la toma de decisiones. 4. En este mismo sentido, permite trasladar al modelo económico la incertidumbre en la ley para cada uno de los periodos planificados, que fueron ajustadas a distribuciones teóricas de probabilidades, lo que permite la cuantificación del riesgo económico del proyecto asociado a la incertidumbre o variabilidad de la ley del yacimiento. 5. Un importante aspecto investigado es la caracterización cualitativa y

clasificación de las fuentes de incertidumbre y riesgo asociados al proceso de evaluación de yacimiento, donde destacan, (1) Operación de sondajes: diseño de campañas y ejecución de sondajes, (2) Testificación de sondajes y muestreo: error de muestreo fundamental, error de agrupación y segregación, error de delimitación y extracción y mala recuperación de sondajes, (3) Preparación de muestras: Contaminación de muestra, error por diseño y operación y pérdida de finos, (4) Análisis químico: Inadecuado plan de análisis, error por calibración y error por repetibilidad, (5) Preparación de datos: mala gestión de datos, (6) Interpretación y modelamiento geológico: continuidad geológica, error en los límites del yacimiento, error en el modelo mineralógico y continuidad de estructuras, (7) Estimación de recursos: error en la asignación de dominios, efecto soporte, efecto pepa y método de estimación. 6. Finalmente, como validación del proceso metodológico y del modelo cuantitativo desarrollado se llevó a cabo en un caso de estudio real de un yacimiento de cobre en Chile, donde se obtuvieron resultados satisfactorios con respecto a la cuantificación y a la toma de decisiones bajo riesgo. Por ejemplo, dada la variabilidad de leyes obtenida para cada uno de los periodos definidos, se obtuvo que el valor económico del caso estudiado pueda llegar a disminuir hasta un 35 % aproximadamente, en comparación con el caso base definido. 7. Por lo tanto, a pesar de las simplificaciones asumidas en el caso de estudio, se demuestra la importancia del modelo de gestión de riesgo desarrollado, y específicamente del modelo de simulación condicional (etapa 2) y del modelo de gestión de riesgo y toma de decisión (etapa 5). 8. Como principal tema para estudios futuros, y considerando la

cantidad de parámetros de riesgo que fueron encontrados en el proceso de evaluación de yacimiento, estos podrían estar enfocados a la generación de un modelo que permita integrar otras variables al proceso de cuantificación del que fue objeto en este estudio o incluso otra variable regionalizada como ley de sub producto, tonelaje, índices metalúrgicos, índices geotécnicos y varios más a considerar.

Llanquino, JR (2013) expone las siguientes conclusiones: 1. El objetivo principal de este trabajo es, mejorar la gestión medio ambiental que existe en la empresa en análisis. Principalmente por los desafíos de hoy en día, que exigen una minería sostenible en el tiempo, que no solo considera la viabilidad ambiental, sino también económica y social. 2. La propuesta de este estudio, consiste en utilizar el concepto de materialidad en la evaluación de los riesgos ambientales, con el fin de dar trascendencia a los impactos ambientales identificados mediante esta metodología, que apunta principalmente a aquellos riesgos que puedan ocasionar un impacto significativo en el logro de los objetivos y planes del negocio, e incluso directamente en la operación misma. Estos impactos tienen relación a eventos con consecuencias de daño irreversible al medio ambiente, daño reputacional, legal, financiero, de seguridad, etc. 3. Lo anterior, permitirá aumentar la visibilidad de la gestión ambiental en la empresa, ya que durante mucho tiempo ha sido opacada por los programas de seguridad de la compañía, que demandan de muchas horas hombre para llevarlas a cabo. 4. Como bien es conocido, la actividad minera, crea alteraciones en el medio natural, desde las más imperceptibles hasta los que representan claros impactos sobre el medio

en que se desarrollan. Esto lleva a definir el concepto de impacto ambiental de una actividad, como la diferencia existente en el medio natural entre el momento en que la actividad comienza, el momento en que la actividad se desarrolla, y sobre todo, en el momento en que cesa. 5. Es por tal motivo que se propone el concepto de materialidad para la evaluación de los riesgos ambientales, para tener un mayor control en la gestión de estos, ya que la alta gerencia de la empresa, es la responsable de mantener bajo control todos los riesgos que clasifiquen como materiales. 6. Se espera de esta aplicación, que la gestión de medio ambiente, mejore y se vea reflejada cuantitativamente con la reducción de incidentes e impactos ambientales en la compañía al año de implementado el sistema, mejorando de esta forma los índices de gestión HSEC, y cumpliendo con las políticas corporativas y legales. 7. El concepto de materialidad es potente para dar fuerza a temas relevantes y/o críticos en la compañía que se han dejado de lado, o bien, no han tenido la administración adecuada, La gestión de estos riesgos es medida a través de la eficacia de los controles definidos. Es un proceso continuo, que pasa a fortalecer la estrategia de negocio.

Hernández, A y Valencia, I (2014) presenta las siguientes conclusiones: 1. Trabajar de manera proactiva bajo modelos de gestión certificados, conlleva a una gestión que permite crear ambientes de trabajo seguro y saludable; hecho demostrado en la Empresa Cerro de Mercado que durante 3 años se ha mantenido bajos estándares en lo que a accidentes fatales en su gestión se refiere. 2. El objetivo inicial se viene cumpliendo. Los modelos de gestión, son herramientas eficaces mientras el liderazgo sea transversal y óptimo en

cada puesto de trabajo. Las herramientas implementadas tienen un valor preponderante en la gestión de la seguridad y salud. 3. Del conocimiento de los riesgos de la actividad minera el 77 % y 48 % de los trabajadores de la empresa minera y de servicio, indican que conocen mucho de los riesgos mineros, no así el 23 % y 48 % de los encuestados, que poco conocen de los mismos, debido a que su experiencia en las actividades mineras son mínimas. 4. El 77 % de los trabajadores de la empresa minera señalan que han utilizado un método para valorarlos riesgos y peligros, lo cual no se evidenció al momento de hacer la visita por los lugares de trabajo, esto significa que conocen de la existencia de un método de valoración. 5. En tanto que los trabajadores de empresas de servicios mineros el 78 % no han utilizado un método para evaluar los riesgos y peligros. Con lo cual se entiende que falta de una metodología de fácil aplicación para los trabajadores involucrados en estas actividades de campo. 6. Los trabajos de minería al estar considerados de alto riesgo deben ser analizados y contemplados en su totalidad, para ser difundidos de manera consciente entre los trabajadores, con el propósito de que la gente no sea expuesta a estos riesgos, sin medir las consecuencias que esto conlleva, es necesario establecer por escrito procedimientos para la identificación de riesgos laborales encontrados en las diferentes actividades realizadas de prospección y exploración de avanzada.

Fernández, F (2010) en su tesis doctoral ha concluido: 1. La singularidad de la actividad extractiva encuentra fiel reflejo en su sistema de fuentes de ordenación, que alcanza particular relieve en la ordenación de la prevención de riesgos laborales, impulsado, primero, por la OIT y, más tarde (allá por los

años 50), por la hoy Unión Europea, con el hito fundamental dado por la Directiva 92/104, del Consejo, de 3 de diciembre, relativa a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud de los trabajadores de las industrias extractivas a cielo abierto. 2. Superado, por el tiempo y las circunstancias, cuanto constituía el norte del pasado legal más próximo sobre formación profesional del minero (que no “integral”, al desconocer entre otros los aspectos preventivos), contenidos en el EM; dada la palmaria falta de interés salvo en aspectos instrumentales de los convenios colectivos a este respecto y el pobre resultado de las Escuelas-Mina y cursos organizados por el INEM, fue preciso esperar a la “nueva cultura preventiva” instaurada por la LPRL para ver convertidos los deberes empresariales en este punto en piedras angulares del modelo a seguir. 3. En las explotaciones mineras concurren las tres excepciones legales para hacer que los reconocimientos médicos, como regla general voluntarios, resulten obligatorios, por cuanto son precisos para evaluar los efectos de las condiciones laborales sobre la salud de los trabajadores; comprobar si el estado de salud constituye un peligro para su integridad física, la de sus compañeros o terceras personas; y, sobre todo para zanjar cualquier duda, así lo establece la Ley, vinculando su imposición al riesgo de enfermedades profesionales. 4. Ignorar los problemas de salud mental en la Minería del Carbón significaría hacer de menos el dato de que casi el 40 por 100 de las bajas médicas significadas en las estadísticas oficiales responden a tal razón, o, por lo menos, constituye un coadyuvante a alteraciones físicas concurrentes. 5. El intento legal de lograr períodos de actividad saludable, en tanto no superaran un tope de horas capaz de originar

problemas de seguridad laboral, ha sido una constante en la evolución histórica de la normativa social, regulando los umbrales de la jornada como momentos de la prestación debida y los descansos oportunos, siempre fijando máximos o mínimos con carácter imperativo. 6. En ocasiones, la relación entre norma general y especial plantea problemas de singular calado. Así ocurre cuando el legislador, a través del RD 486/1997, decidió actualizar y acomodar a la normativa europea el contenido de cuanto se relacionaba con la seguridad y salud en los lugares de trabajo genéricamente considerados (condiciones de construcción, iluminación, locales de descanso,...), y exceptuó expresamente entre otros los propios de las industrias extractivas.

Ciselli, G (2011) señala a manera de conclusiones las siguientes reflexiones:

1. El tema puntual sobre el cual se ha trabajado, un conflicto ambiental provocado por la mega minería, puede ser un antecedente para cualquier caso en que una comunidad se organiza y moviliza a fin de no correr riesgos ambientales.
2. Coincidimos con la antropóloga Mary Douglas en la importancia de la construcción cultural del riesgo y con el sociólogo Ulrich Beck que no hay enemigos sino riesgos y peligros.
3. El análisis es posible tratando de tener en cuenta variables embrolladas, tal cual lo manifiestan Latour y Sozzo teniendo en cuenta que un riesgo ambiental no puede ser visto desde disciplinas aisladas puesto que es un fenómeno con múltiples facetas que pocas veces se percibe, es un daño que suele permanecer invisible pero que es irreversible y afecta a todos los sectores sociales.
4. Para el pueblo Mapuche, el territorio tiene un significado integral más allá del espacio físico habitable: existe una relación múltiple con la tierra y el medio natural.
5. Para

los pueblos originarios, el territorio no es meramente una cuestión de posesión y producción sino un elemento material y espiritual del que deben gozar plenamente, inclusive para preservar su legado cultural y transmitirlo a las generaciones futuras. 6. Estos riesgos reconocidos socialmente comienzan a tener un peso político importante, por lo cual es necesaria una reformulación del pacto social tal como lo plantea Hermitte, en donde se establezca que el ambiente es un derecho humano y se decida de manera más democrática sobre el hecho de correr o no riesgos ambientales y sobre la equidad de su distribución social.

Carrasco, C y Vega, P (2011) han arribado a las conclusiones siguientes: 1. El objetivo esencial de la prevención consiste en proteger al trabajador frente a los riesgos que originan sus labores. Y es la empresa la que debe realizar todos los esfuerzos necesarios para evitar el accidente y daño a la salud de las personas. 2. El presente estudio constata que la legislación de seguridad y salud nacional no es acatada totalmente por las empresas visitadas. Existe, además, diferencias en la gestión de la prevención de riesgos de las empresas principales con respecto a las contratistas, siendo estas últimas las que presentan mayores deficiencias. Evaluado el cumplimiento de cada normativa relacionada con el sector por medio de la constatación en terreno y con entrevistas a empleadores y trabajadores se aprecia una aplicación parcial de la misma. 3. La OIT ha propuesto la aplicación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, con su conjunto de herramientas flexibles, de fácil adaptación a la realidad de cada empresa constituye un recurso destacable para manejar adecuadamente los riesgos laborales. 4. Aunque la

mayoría de las empresas principales visitadas tiene un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), su implementación es incompleta y la supervisión y vigilancia que realiza la empresa principal en las faenas es deficiente. Por ello, es dable recomendar a las empresas de la mediana minería nacional del cobre incorporar la propuesta de la OIT, valorando su importancia y asignándole un lugar relevante en su manejo general. 5. Para las empresas visitadas, el modelo a seguir en relación a la SG-SST es el de las grandes empresas mineras. Sus representantes plantean las dificultades que tienen para implementar los SG-SST y medidas de prevención que exige la legislación nacional, ya que esto significa un cambio cultural importante de todos los actores (dueños, gerentes, jefaturas y trabajadores), aspecto que requiere un trabajo a más largo plazo. 6. Existen algunos elementos favorables, en las empresas consideradas en este estudio, destinados a mejorar este aspecto. Entre estos destaca el que ellas están en proceso de implementación de sistemas de gestión integrados o tengan proyectado, a corto plazo, la certificación de sus sistemas de gestión en las normas ISO 14001, ISO 900162, y OSHAS 1800163 orientados a incrementar la calidad y la prevención de los riesgos, así como la seguridad y salud en el trabajo. 7. Indispensable en el Sistema de Gestión sugerido por la OIT es la participación de los trabajadores en las políticas de salud y seguridad en el trabajo, dado que una clave en el éxito de la gestión preventiva en la empresa consiste en la creación de instancias participativas y de diálogo, demostrando una adecuada atención a las personas que trabajan en ella, y dando respuesta a las necesidades y demandas de los miembros de la organización. Sin

embargo, aproximadamente la mitad de las empresas seleccionadas para este estudio no considera la participación de los trabajadores para la elaboración de esta política. 8. Al respecto, y aunque el Comité Paritario de Higiene y Seguridad, tanto de faena como de la empresa principal, son instrumentos muy importantes y que permiten, además, la participación de los trabajadores, en las empresas visitadas para este estudio cumplen un rol formal y la compañía no considera la experiencia y conocimiento que tiene su personal tanto de su entorno laboral como sobre los riesgos. Así, se desperdician sus propuestas, a menudo con soluciones adecuadas para los problemas.

Falla, NR (2012) manifiesta se puede concluir: 1. Como resultado de la aplicación de la metodología planteada para definir los riesgos se utilizó el método de observación siguiendo la metodología SOBANE, determinando que es de fácil aplicación para las empresas mineras y dado que el 69 % de los trabajadores, que son considerados mano de obra no calificada, pueden manejar ésta metodología para identificar sus factores de riesgo de manera sencilla y práctica, además de obtener inmediatamente los problemas de seguridad y salud ocupacional en sus actividades de prospección - exploración de metales y minerales en la región Sur Este del Ecuador. 2. De los resultados de las encuestas se observa que el mayor porcentaje de desconocimiento se da en la clase trabajadora (no calificada) tanto de la empresa minera como la de los servicios mineros. Es por tal razón que la ejecución de la minería con responsabilidad inicia por la alta gerencia de las empresas y con el apoyo de la supervisión operativa, a cargo de profesionales con la formación y experiencia en las diferentes disciplinas desarrolladas en

los proyectos, quienes son los llamados a asegurar la gestión de seguridad y salud ocupacional, haciendo que se tengan identificados los riesgos y que se cumplan los estándares de seguridad, además de tener una responsabilidad directa sobre los accidentes de trabajo a su cargo. 3. El modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional, está conformado por la identificación de peligros, utilizando la metodología de observación siguiendo la estrategia SOBANE, la evaluación de los riesgos con el método de William Fine, la gestión organizacional por procesos de SENRES y el sistema de gestión de riesgos del IESS, que garantiza a partir de la planificación, implementación, evaluación y análisis, la gestión de seguridad y salud ocupacional de las empresas. 4. De los objetivos específicos planteados se puede concluir: Las técnicas a ser usados para evaluar los diferentes factores de riesgos propios de las actividades mineras de prospección y exploración en campo se basan en la observación. 5. Los trabajos de minería son considerados de alto riesgo, por lo que sus diferentes actividades deben ser analizadas y contempladas en su totalidad, en tal virtud se definió en la propuesta del modelo de gestión un procedimiento para la identificación de los riesgos laborales, numeral 3 de la Gestión Administrativa en su parte 3.2.1 Análisis de Riesgos. 6. El rol fundamental de los directivos y jefes, en temas de Seguridad y Salud Ocupacional, juega un papel importante en la prevención de accidentes, por lo cual se planteó en la misma propuesta del 70 modelo de gestión en el numeral 4 de la Gestión del Talento Humano, lo cuatro niveles de responsabilidades. 7. En Seguridad y Salud Ocupacional se disponen de diversas técnicas para la evaluación de riesgos. El análisis de los resultados

de las encuestas y de los factores de riesgo encontrados proporciona un marco de referencia para el desarrollo del Modelo de Gestión de Seguridad Industrial para las actividades mineras en las fases de Prospección y Exploración.

Herencias, P y Perdiguero, L (2013) presenta las siguientes conclusiones: 1. El 53,8 % de los españoles cree que su empresa se preocupa por su bienestar laboral. Sin embargo, de este porcentaje, el 35,4 % de los encuestados por Adecco cree que aún no se toman las medidas suficientes para garantizar ese bienestar. Además, un 46,2 % asegura que su empresa no lleva a cabo ninguna acción al respecto, pues es un aspecto que no se tiene en cuenta. • Prácticamente la totalidad de los que trabajan (96,5 %) afirman que el bienestar laboral influye en el rendimiento de un empleado aumentando su productividad laboral. 2. Del mismo modo, 2 de cada 3 trabajadores (67,9 %) afirman que su bienestar laboral influye en su bienestar personal y familiar de forma directa: si el primero no es bueno, influye negativamente en el segundo. • El 63,5 % de los encuestados indica en primer lugar que los factores emocionales son los que más importancia tienen para su bienestar laboral, seguidos de los factores físicos (31,7 %) y los sociológicos (4,8 %). • Dentro de los factores emocionales, los más cuidados por las empresas, según los consultados, son las medidas de conciliación (39,2 %), el reconocimiento de los superiores (30,9 %) y los planes de desarrollo profesional (26,5 %). 3. De los físicos destaca la prevención de riesgos laborales (64,8 %), y de los sociológicos, las actividades en grupo (34,5 %). • En estas circunstancias, más de 3 de cada 4 trabajadores afirman que se sienten identificados con los valores corporativos de su compañía. • Fomentar el compañerismo es lo que

un 17,7 % de los trabajadores llevan a cabo para contribuir en el bienestar laboral de su compañía, seguido de cumplir y hacer bien su trabajo (14,8 %) y tener una actitud positiva (13,6 %).

A Nivel Nacional.

Valdivieso, LA (2012) presenta las siguientes conclusiones: 1. Es importante que todas las empresas a nivel nacional, tengan un sistema de seguridad, ya sea propio o adaptado de los existentes en el mercado. Este sistema dará los lineamientos, herramientas y controles para poder realizar una gestión de riesgos exitosa. 2. El proceso de cambio, en el aspecto de seguridad, tienen etapas definidas y deben ser llevadas con capacitaciones constantes, debido a que éstas son importantes para ayudar a sensibilizar, concientizar y elevar la cultura de seguridad de los trabajadores y supervisores. 3. El éxito de un sistema de seguridad implantado en una Unidad Minera, depende directamente del grado de involucramiento que tenga cada uno de los trabajadores que laboran en la empresa, independientemente del rango que sustente. Este involucramiento se logra a través de procesos de concientización y sensibilización con respecto a los beneficios de la implementación de un Sistema de Seguridad. 4. El área de mayor riesgo de la Cía., Minera Caylloma es la sección Mina de acuerdo al Iper realizado. 5. El sistema de trabajo 23 días de trabajo x 7 días de descanso u otros similares, es conveniente para los trabajadores en general, debido a que menos estresante que anteriores sistemas y socialmente puede participar de forma activa en el núcleo familiar. 6. La política de seguridad es el compromiso que

tiene la Gerencia General para con los trabajadores, En ella se dan derecho y responsabilidades a supervisores y obreros.

MWH Perú S.A (2006) presenta un resumen introductorio siguiente: El Plan de Manejo Ambiental (PMA) de Minera Yanacocha es un documento estratégico que incluye diversas acciones que responden a medidas de prevención, mitigación, corrección y rehabilitación en las áreas ambiental, social y cultural, dándole a sus proyectos un valor agregado como contribución al patrimonio nacional. Es importante señalar que el manejo ambiental no sólo se refiere al cumplimiento de un número de estándares o normas, sino más bien al de tener una actitud, una filosofía y un compromiso para desarrollar un trabajo responsable en todo momento, de modo que se eviten, prevengan o mitiguen los posibles impactos ambientales El Plan de Manejo Ambiental contempla medidas generales y específicas. Las medidas generales están orientadas a impedir la ejecución de prácticas cuya implementación puede provocar efectos perjudiciales (ej. prohibir la caza de la fauna) o a promover acciones cuya ejecución produce efectos positivos (ej. mantenimiento periódico de maquinaria). Por su naturaleza, las medidas generales corresponden a buenas prácticas constructivas u operativas. Las medidas específicas, corresponden a obras o acciones a implementar para mitigar y/o reparar efectos adversos en localizados y de carácter particular. Además de las formas de mitigación y control, Minera Yanacocha continuará un programa integrado de monitoreo ambiental. El monitoreo ambiental permite hacer seguimiento a la efectividad de la mitigación durante todas las etapas del Proyecto y permite implementar la mitigación de manera oportuna

y efectiva. Por otro lado, dentro de la Política Ambiental de Minera Yanacocha se considera que los contratistas externos a Minera Yanacocha estarán contractualmente comprometidos a un estricto cumplimiento de las obligaciones ambientales del Proyecto. En este sentido, antes de cualquier trabajo realizado, la empresa contratista deberá presentar un Plan de Manejo Ambiental al Departamento de Medio Ambiente de Yanacocha para su aprobación antes de iniciar cualquier trabajo.

A Nivel Regional.

Roldán, CA (2012) ha llegado a las siguientes conclusiones: a) Existen riesgos físicos, químicos y biológicos de nivel medio que generan la probabilidad de ocurrencia de accidentes y daño a la salud de los trabajadores de la Planta Concentradora de Minerales Mesapata- UNASAM. b) Los riesgos físicos en los factores de ruidos, presiones, temperatura, iluminación y vibraciones muestran un nivel medio de probabilidad de ocurrencia de accidentes y un nivel alto de ocurrencia de daños a la salud de los trabajadores. c) Los riesgos químicos en los factores de polvos, vapores, líquidos y reactivos químicos muestran un nivel medio de probabilidad de ocurrencia de accidentes y un nivel alto de ocurrencia de daños a la salud de los trabajadores. d) Los riesgos biológicos en los factores de contaminantes de infecciones, alergias, parasitosis, alteraciones y tétano muestran un nivel medio de probabilidad de ocurrencia de accidentes y un nivel alto de ocurrencia de daños a la salud de los trabajadores.

2.2. Bases Teóricas

La Gestión de Riesgos Ambientales en la Actividad Minera.

Para Knight FH (1921) el término riesgo se asocia a la falta de certeza de una variable y su magnitud depende de lo sensible que sea el desempeño del sujeto expuesto ante fluctuaciones o cambios de la variable. También se puede definir el riesgo de una actividad como una condición de pérdida medible, o la probabilidad de ocurrencia de eventos futuros que puedan influenciar el comportamiento de una empresa. Es relevante diferenciar el término riesgo, de la incertidumbre, la cual representa una condición no determinable.

El Riesgo es función de la probabilidad y el impacto, mientras que gestionar el riesgo es: Caracterizar sus fuentes y origen; evaluar su impacto económico y aplicar estrategias para limitarlo. La incertidumbre como fuente de riesgo puede resultar en impactos “positivos” y “negativos” por tanto: Gestión de riesgo y optimización deben ser parte de un único proceso de gestión.

Según Think & Sell (2012) el propósito de la gestión de riesgos es aumentar la capacidad de una organización para la consecución de sus objetivos, preparándola para gestionar las amenazas, situaciones adversas y para aprovechar las oportunidades de aumentar dicha capacidad, identificadas a partir de sus aspectos medioambientales.

La Gestión del Riesgo Medioambiental es un conjunto de actividades para dirigir y controlar una organización, con respecto al riesgo medio ambiental.

El riesgo ambiental es el resultado de una función que relaciona la probabilidad de ocurrencia de un daño o accidente en un determinado

escenario y las consecuencias negativas del mismo sobre el entorno natural, humano y socioeconómico. La expresión del riesgo se formula como una función: $\text{Riesgo} = f(\text{probabilidad o frecuencia, consecuencias})$

La Gestión de los Riesgos Ambientales representa para las empresas un esfuerzo adicional al realizado por la implantación de su Sistema de Gestión Ambiental, por ello, esperan justificar su inversión, a partir de la toma de decisiones, basadas en datos probabilísticos, la prevención de daños ambientales, la reducción de los costes derivados de la prevención, la mejora de la confianza de los mercados, la mejora de imagen social de la organización, el cumplimiento con las regulaciones aplicables y la mejor comprensión del comportamiento de la organización

Para el ICONTE (2009) la gestión del riesgo ambiental proporciona un conjunto formal de procesos que ayuda en la toma de decisiones que afectan el ambiente y orienta a los encargados de tomar decisiones en lo relativo a tratar la incertidumbre. La gestión del riesgo ambiental proporciona un enfoque sistemático y estructurado para la toma de decisiones relacionadas con el ambiente. La fortaleza del enfoque de la gestión del riesgo está en que combina diferentes evaluaciones técnicas y enfoques de consulta, en un proceso que apoya la toma de decisiones consistente, justificable y basada en información sólida. Comprometerse con la gestión del riesgo le brinda a una organización una mayor comprensión de sus operaciones y la capacidad para responder más eficazmente a los cambios en las circunstancias internas y externas. La gestión del riesgo ambiental puede acarrear beneficios directos

para una organización, al mejorar la información disponible para la dirección. Por ejemplo, puede: - ahorrar dinero y agregar valor; - reducir la exposición de la organización al riesgo; - incrementar la posibilidad de funcionamiento continuo y de nuevas aprobaciones y hacer que el cumplimiento de la legislación sea más fácil de demostrar, y - mejorar la imagen y la reputación de la organización. Las organizaciones se pueden comprometer con la gestión del riesgo ambiental para lograr: - tomar decisiones basadas en información sólida; - planear la gestión con base en la priorización de los riesgos ambientales, - adjudicar y usar los recursos de forma más eficaz y mejorar la capacidad para gestionar los resultados ambientales de cara a las diversas obligaciones.

Las etapas del proceso genérico de la gestión del riesgo son:

Comunicación y consulta. Comunicarse con las partes interesadas internas y externas, y consultar con ellas, según sea apropiado, en cada etapa del proceso de gestión del riesgo y acerca del proceso como un todo.

Establecer el contexto. Determinar el contexto externo, interno y de gestión del riesgo y establecer la estructura del análisis y los criterios frente a los cuales se evaluará el riesgo. Identificar a las partes interesadas y definir las políticas de comunicación y consulta.

Identificar los riesgos. Identificar, como base para un análisis posterior, lo que puede suceder, cuándo, por qué y cómo, incluidos los peligros, los aspectos y los impactos ambientales.

Analizar los riesgos. Analizar los riesgos en términos de consecuencias y posibilidades, analizar los controles y la variedad de consecuencias en el contexto de dichos controles. Las consecuencias y la posibilidad se pueden combinar para producir un nivel estimado de riesgo.

Evaluar los riesgos. Compara los niveles de estimados de riesgos con los criterios preestablecidos. Después, los riesgos se pueden clasificar para identificar las propiedades para su gestión. Los riesgos identificados con baja prioridad, Posiblemente se pueden aceptar sin tratamiento, pero con seguimiento y revisión.

Tratar los riesgos. Desarrollar e implementar un plan de gestión que debería incluir consideraciones acerca del capital y otros recursos, así como cronogramas.

Seguimiento y revisión. Hacer seguimiento y revisar los riesgos, el desempeño del sistema de gestión del riesgo y los cambios que le pueden afectar.

Para Rostagno, HF (2010) “La exacta naturaleza de los riesgos mineros depende de si la mina es de explotación a cielo abierto o subterráneo, y de si se trata de una mina grande o de pequeña escala.” Sin embargo, en general los riesgos a que se ven expuestos los trabajadores de las minas pueden resumirse en los siguientes términos:

Riesgos ambientales: dificultades subterráneas ocasionadas por la oscuridad, calor, humedad, calambres, radiaciones, exposición a gases tales como metano, y presión atmosférica.

Riesgos específicos del trabajo: explosivos; trabajo físico; ruido; vibraciones; polvo. Envenenamiento debido a: vapores provenientes de explosivos; motores diésel; resinas; cintas transportadoras de PV; adhesivos y líquidos no inflamables con base de bifenilos policlorados; ésteres fosfatos y glicoles.

Riesgos Biológicos en minas con puntales de madera o aquellas donde se utilizan animales de tiro. En ciertos casos, los lugares de trabajo pueden estar plagados de ratas. Si bien los accidentes físicos ocasionados por explosivos y fallas en chimeneas son graves, según la OIT y la OMS, el polvo es el elemento que en el presente más afecta más la salud del trabajador en todo el mundo.

Según la Dirección General de Calidad Ambiental (2009) los criterios para la evaluación de riesgos ambientales El desarrollo de esta fase permite conocer los riesgos más relevantes (riesgos significativos), posteriormente el diseño y priorización de las estrategias de prevención y minimizaciones adecuadas, facilitando la elección de las posibles alternativas de actuación y la toma final de decisiones. El objetivo es definir un marco de responsabilidad con la finalidad de garantizar la prevención y reparación de los daños ambientales, que puedan producir efectos adversos significativos en: especies y hábitats protegidos, estado de las aguas y suelo.

Incidencia de la Actividad Minera.

Según la Defensoría del Pueblo (2015) la actividad minera tiene incidencia significativa en el medio ambiente; destruye y perturba el entorno natural, afecta y reduce la disponibilidad de recursos naturales no renovables, modificando a su vez las funciones ecosistémicas de las zonas donde se lleva a cabo la actividad extractiva, ya sea de manera lenta e imperceptible o de una forma notoriamente transformadora. La minería genera cambios en el ambiente natural y el entorno social, lo que produce efectos adversos sobre el medio ambiente y genera o agudiza conflictos socio ambientales. Los impactos pueden ser directos, indirectos, a corto, mediano y largo plazo, reversibles o no, algunos evitables; sin embargo, la modificación del suelo y el paisaje, la alteración de la calidad y cantidad del agua, la afectación de la fauna y la flora, la destrucción de ecosistemas estratégicos, la afectación de la infraestructura, así como la transformación del modo y estilo de vida de las comunidades locales, en el ámbito social, económico y cultural, son el reflejo de los efectos que deja dicha actividad.

Según la Guía para Evaluar Estadios de Impacto Ambiental (EIAs) de Proyectos Mineros, los impactos sociales de los proyectos de la minería a gran escala son controversiales y complejos. El desarrollo minero puede crear riqueza, pero también grandes perturbaciones. Los proyectos mineros proponen la creación de empleos, caminos, escuelas y aumentar las demandas de bienes y servicios en zonas empobrecidas y remotas, pero los costos y beneficios pueden ser distribuidos sin equidad. Si las comunidades sienten que son tratadas injustamente o que no son compensadas adecuadamente, los

proyectos mineros pueden resultar en tensión social y conflictos violentos. Las actividades mineras deben asegurar que los derechos fundamentales individuales y colectivos afectados sean respetados. Estos deben incluir el derecho al control y uso de la tierra, al agua limpia, a un ambiente y modo de vida seguros. También al derecho contra intimidaciones y violencia, así como a compensaciones justas en caso de pérdidas.

Según la Organización Mundial de la Salud (1946) los Estudios de Impacto Ambiental (EIAs) de proyectos mineros con frecuencia subestiman los riesgos potenciales a la salud. Las sustancias peligrosas y desechos en el agua, el aire, y la tierra pueden tener graves impactos negativos en la salud pública. La OMS define a la salud como “el estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente como la ausencia de enfermedad”. El término ‘sustancias peligrosas’ es amplio y comprende toda sustancia que pueda ser perjudicial para la salud y/o el ambiente. Debido a la cantidad, concentración, características físicas, químicas o infecciosas, las sustancias peligrosas pueden: (1) causar o contribuir al aumento de mortalidad o al aumento de enfermedades severas o incapacitantes; (2) representar un riesgo presente o potencial para la salud humana o al ambiente si no son tratados, almacenados, transportados, dispuestos o manejados adecuadamente. Con frecuencia los problemas de salud pública relacionados con las actividades mineras incluyen: Agua: Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas con metales, elementos, microorganismos provenientes de desagües y desechos en los campamentos y residencias de los trabajadores. Aire: Exposición a altas concentraciones de dióxido de azufre, material particulado, metales

pesados, incluyendo plomo, mercurio y cadmio; y Suelos: Precipitación de elementos tóxicos suspendidos en las emisiones atmosféricas. Los impactos de las actividades mineras pueden afectar súbitamente la calidad de vida y el bienestar físico, mental y social mencionados en la definición de salud de por la OMS. Los campamentos mineros improvisados con frecuencia pueden afectar la disponibilidad de alimentos y seguridad (calidad y cantidad) aumentando el riesgo de desnutrición. No solamente por la exposición a sustancias tóxicas sino también por deficiencias nutricionales. No es extraño ver efectos indirectos de la minería en la salud pública tales como un aumento de la incidencia de tuberculosis, asma, bronquitis crónica y enfermedades gastrointestinales.

El Bienestar Laboral.

Para Casales, JC (2004) el enfoque ecologista del bienestar laboral estudia y analiza la relación entre las personas y los espacios físicos que lo circundan. Se abordan las características ambientales, su implicación en el estilo de vida y la escala de valores que lo determinan.

Para Estrada, Y y Ramírez, M (2010) el bienestar laboral posee un carácter vivencial positivo, que surge del disfrute personal, consecuencia del grado óptimo de satisfacción del trabajador como expresión de la evaluación cognitiva –valorativa y resultado del balance entre las expectativas y los logros en el ámbito laboral, y que están considerablemente influenciados por la personalidad. Es la promoción y mantenimiento del más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.

Un aspecto que debe tenerse en cuenta permanentemente para lograr un clima que refleje bienestar laboral es la necesaria alineación de intereses trabajador-empresa-sociedad lo que implica a su vez tener en cuenta la estrecha relación entre los motivos-necesidades-satisfacción-bienestar laboral y el adecuado balance de ellos para obtener un desempeño exitoso. Es preciso insistir que cuando la alta dirección ve que los trabajadores cumplen con las expectativas de la empresa, deben conocer también cuáles son las expectativas de sus trabajadores, sus satisfacciones e insatisfacciones.

El bienestar laboral genera un buen ambiente humano y físico para el desarrollo del trabajo diario, influye en la satisfacción y por lo tanto en la competitividad, está relacionado con el saber hacer de los directivos, con el comportamiento de los trabajadores, su manera de ser, de comportarse, su sentido de pertenencia para con el grupo laboral y la organización. El trabajador se identifica con su empresa al verse reflejada en ella, enriqueciéndose así su sentimiento de autoestima y autovaloración pero si no dispone de márgenes de libertad para el desarrollo de su trabajo, no ejerce su autoridad personal al respecto y se limita a cumplir órdenes o a realizar las tareas que otros crearon, su capacidad de trabajo se le vuelve ajena y extraña.

Para Robbins, S (1994) una manera práctica para medir el bienestar se ha hecho por medio de la satisfacción en el trabajo, entendida como una actitud general hacia éste, más que un comportamiento; así el grado de satisfacción estaría dado por la “diferencia entre la cantidad de recompensas que reciben los trabajadores y la cantidad que creen que deberían recibir”.

La Unión General de Trabajadores en su preocupación por la prevención de riesgos laborales y condiciones de trabajo, propone las siguientes condiciones de trabajo:

1. Medio ambiente físico de trabajo: Nos referimos a factores de medio ambiente natural en el ámbito de trabajo y que aparecen de la misma forma o modificada por el proceso de producción que puede repercutir negativamente en la salud.

1.1. Ruido: Las personas sometidas a altos niveles de ruido aparte de sufrir pérdidas de su capacidad auditiva pueden llegar a la sordera, acusan una fatiga nerviosa que es origen de una disminución de la eficiencia humana tanto en el trabajo intelectual como en el manual.

1.2. Condiciones termo higrométricas: Son las condiciones físicas ambientales de temperatura, humedad y ventilación en las que desarrollamos nuestro trabajo.

1.3. Iluminación: La iluminación es un factor que condiciona la calidad de vida y determina las condiciones de trabajo en que se desarrolla la actividad laboral y sin embargo, a menudo no se le da la importancia que tiene.

1.4. Contaminantes: Son agentes extraños al organismo humano que puede producir alteraciones a la salud cuando están presentes en el ambiente.

2. Tareas son las diferentes actividades que conforman y diferencian un puesto de trabajo.

2.1. Carga de trabajo: es el conjunto de obligaciones psicofísicas a las que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral.

2.2. Carga mental: es un esfuerzo de carácter cognoscitivo determinado por la cantidad y tipo de información provenientes en forma de las demandas del puesto de trabajo.

3. Organización del trabajo, se define como el conjunto de objetivos, normas y procedimientos, bajo los cuales se desarrolla el proceso de trabajo.

3.1. Características de la empresa: Dimensión de la empresa. Imagen social de la empresa. Ubicación de la empresa: Diseño del centro de trabajo:

3.2. Características del puesto de trabajo: Autonomía en el desarrollo de un puesto de trabajo que consista en una definición de objetivos, y elección de los medios. Monotonía: y repetitividad. Cualificación y nivel de formación: Responsabilidad:

3.3. Estructura de la organización: Asignación de tareas y participación de la toma de decisiones. Estilos de mando. Comunicación en el trabajo:

3.4. Tiempo de trabajo: La jornada de trabajo puede ser partida o continuada.

3.5. Características personales: Personalidad: Edad: Formación:

Normativa sobre el Bienestar Laboral.

Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería aprobado por D.S. 055-2010-EM del 22/08/2010,

Artículo 40° Los trabajadores tienen derecho a: b) Conocer los peligros y riesgos existentes en el lugar de trabajo que puedan afectar su salud o seguridad a través del IPERC y de la información proporcionada por el supervisor (Ingeniero o Técnico).

Artículo 88° El titular minero deberá identificar permanentemente los peligros, evaluar y controlar los riesgos a través de la información brindada por todos los trabajadores en los aspectos que a continuación se indican: Los problemas potenciales que no se previó durante el diseño o el análisis de tareas. Las deficiencias de los equipos y materiales. Las acciones inapropiadas de los trabajadores. El efecto que producen los cambios en los procesos, materiales o equipos. Las deficiencias de las acciones correctivas. El lugar de trabajo, al inicio y durante la ejecución de la tarea que realizarán los trabajadores, la que será ratificada o modificada por el supervisor con conocimiento del trabajador y, finalmente; dará visto bueno el ingeniero supervisor previa verificación de los riesgos identificados y otros.

Artículo 90° El titular minero debe actualizar y elaborar anualmente el mapa de riesgos, el cual debe estar incluido en el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional, así como toda vez que haya un cambio en el sistema. Al inicio de las labores mineras identificadas en el mapa de riesgos, se exigirá la presencia de un ingeniero supervisor.

Ley N°29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo:

Artículo 21° Las medidas de prevención y protección del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se aplican en el siguiente orden de prioridad: a) Eliminación de los peligros y riesgos. Se debe combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. b) Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. c) Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. d) Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador. e) En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.

Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado por D. S. N°005-2012-TR:

Artículo 25° El empleador debe implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, regulado en la Ley y en el presente Reglamento, en función del tipo de empresa u organización, nivel de exposición a peligros y riesgos, y la cantidad de trabajadores expuestos en el

Artículo 82° El empleador debe identificar los peligros y evaluar los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores en forma periódica, de conformidad con lo previsto en el artículo 57° de la Ley. Las medidas de

prevención y protección deben aplicarse de conformidad con el artículo 50° de la Ley. La identificación se realiza en consulta con los trabajadores, con la organización sindical o el Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, según el caso.

Artículo 26° El empleador está obligado a: a) Definir y comunicar a todos los trabajadores, cuál es el departamento o área que identifica, evalúa o controla los peligros y riesgos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. g) Adoptar disposiciones efectivas para identificar y eliminar los peligros y los riesgos relacionados con el trabajo y promover la seguridad y salud en el trabajo.

2.3. Definición de Términos

Minería.

Es la obtención selectiva de los minerales y otros materiales a partir de la corteza terrestre. El objetivo de la Minería es extraer la porción mineralizada desde el macizo rocoso de la mina (que puede ser a rajo abierto, subterránea o la combinación de ambas) y enviarla a la planta de tratamiento, en forma eficiente y segura, para ser sometida al proceso de obtención del metal principal y otros elementos secundarios generalmente. Para ello debe fragmentarse la roca, de manera que pueda ser removida desde su posición original, o in situ, y luego cargarla y transportarla para su proceso o depósito fuera de la mina como material suelto a una granulometría manejable, para luego continuar con los procesos industriales de Concentración, Fundición y Refinería antes de llegar a ser un metal comercializable.

Relaves.

Son desechos tóxicos subproductos de procesos mineros y concentración de minerales, usualmente una mezcla de tierra, minerales, agua y rocas. Los relaves contienen altas concentraciones de químicos y elementos que alteran el medio ambiente, por lo que deben ser transportados y almacenados en «tranques o pozas de relaves» donde lentamente los contaminantes se van decantando en el fondo y el agua es recuperada o evaporada. El material queda dispuesto como un depósito estratificado de materiales sólidos finos. El manejo de relaves es una operación clave en la recuperación de agua y para evitar filtraciones hacia el suelo y napas subterráneas, ya que su almacenamiento es la única opción. Para obtener una tonelada de concentrado se generan casi 30 toneladas de relave. Dado que el costo de manejar este material es alto, las compañías mineras intentan localizar los "tanques o pozas de relave" lo más cerca posible a la planta de procesamiento de minerales, minimizando costos de transporte y reutilizando el agua contenida.

Riesgo.

Es la posibilidad de que ocurra un daño a la salud de los trabajadores, causado a través de accidentes, enfermedades, averías, incendios u otros. Se determina que los daños materiales y a la salud pueden originarse cuando existe la posibilidad de que el riesgo y el hombre coincidan en el tiempo y en el espacio. De su análisis dependen las medidas de control. Medida del daño a las personas o pérdidas económicas de un suceso peligroso, en términos de probabilidad y magnitud de ese daño o pérdida.

El riesgo residual.

Es el riesgo remanente después de haber tratado de eliminar, disminuir y/o aplicar nuevos controles o de mejorar los actuales. El ruido y el polvo permanecen después de haber instalado sistemas a prueba de sonido y el equipo de extracción de polvo, son ejemplos de riesgo residual. Debemos tratarlos con la entrega de equipo de protección personal.

Factores de Riesgo.

Son todos aquellos elementos que están en algunos casos de manera natural y otros que han sido generados por el ser humano, se los puede clasificar de acuerdo a su naturaleza, tanto su presencia como la modificación pueden aumentar la probabilidad de producir un daño a las personas, cuando se exponen a estos factores. Riesgo potencial: Es el riesgo de carácter latente, susceptible de causar daño a la salud cuando fallan o dejan de operar los mecanismos de control Riesgo: probabilidad de ocurrencia de un evento de características negativas. Peligro: es todo aquello que puede producir un daño o un deterioro de la calidad de la vida individual o colectiva de las personas. Prevención: técnica de actuación antes de sucedan los eventos, esto relacionado especialmente sobre los peligros existentes, con el fin de suprimirlos y evitar las consecuencias perjudiciales.

Riesgo Ambiental.

Se origina en la relación entre los seres humanos, sus actividades y el ambiente. La gestión del riesgo ecológico que trata sobre los riesgos

asociados con las actividades humanas pasadas, presentes y futuras sobre la flora, la fauna y los ecosistemas, es un subconjunto de la gestión del riesgo ambiental. Los riesgos ambientales se puede agrupar en dos categorías: Riesgo para el ambiente. Este tipo de riesgo reconoce que las actividades de una organización pueden causar alguna forma de cambio ambiental. Los riesgos ambientales se pueden relacionar con la flora y la fauna; la salud y el bienestar humanos; la prosperidad cultural y social; los recursos terrestres, acuáticos y aéreos; la energía y el clima. Es necesario definir el alcance de cada estudio particular. Riesgo para una organización debido a temas relacionados con el ambiente. Esto incluye el riesgo de no cumplir la legislación y criterios existentes(o futuros). Otros riesgos incluyen las pérdidas de negocios que pueden sufrir una organización como resultado de una gestión pobre, como es el caso de pérdida de reputación, multas, costos de litigios y por no asegurar y mantener los permisos y licencias para el desarrollo y las actividades operativas.

Amenaza Potencial.

Proceso mediante el cual se determina un peligro o amenaza que comprometa la calidad del agua, aire o suelo el cual pone en riesgo a la salud del ser humano y a la biodiversidad como consecuencia de la exposición a fuentes contaminantes del ambiente en un lugar y tiempo determinado como consecuencia de actividades de origen natural o antropogénico.

Identificación de Peligros Ambientales.

Es la preparación del material que será necesario durante el proceso de identificación de peligros, definición de objetivos y alcances del trabajo. Para la identificación de peligros que puedan generar riesgos, es posible utilizar herramientas de apoyo que faciliten esta tarea. En la selección de los métodos de identificación más apropiados, se deben tener en cuenta las características del ámbito (superficie, tipo de fuentes contaminantes, sustancias y agentes manejadas, cantidades almacenadas, vulnerabilidad del entorno, etc.), así como verificar el cumplimiento de los instrumentos de gestión autorizados y aprobados por el sector competente.

Evaluación del Riesgo Ambiental.

Es el proceso mediante el cual se determina si existe una amenaza potencial que comprometa la calidad del agua, aire o suelo, poniendo en peligro la salud del ser humano como consecuencia de la exposición a todos los productos tóxicos presentes en un sitio, incluyendo aquellos compuestos tóxicos presentes que son producto de actividades industriales ajenas al sitio o cualquier otra fuente de contaminación, y define un rango o magnitud para el riesgo.

Análisis de Riesgo.

En su forma más simple, es el postulado de que el riesgo resulta de relacionar la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos y consecuencias sociales, económicas y

ambientales asociadas a uno o varios fenómenos peligrosos en un territorio y con referencia a grupos o unidades sociales y económicas particulares. Cambios en uno o más de estos parámetros modifican el riesgo en sí mismo, es decir, el total de pérdidas esperadas y las consecuencias en un área determinada. Análisis de amenazas y de vulnerabilidades componen facetas del análisis de riesgo y deben estar articulados con este propósito y no comprender actividades separadas e independientes. Un análisis de vulnerabilidad es imposible sin un análisis de amenazas y viceversa.

Gestión de Riesgos.

Es un proceso social complejo cuyo fin último es la reducción o la previsión y control permanente del riesgo de desastre en la sociedad, en consonancia con, e integrada al logro de pautas de desarrollo humano, económico, ambiental y territorial, sostenibles. En principio, admite distintos niveles de intervención que van desde lo global, integral, lo sectorial y lo macro-territorial hasta lo local, lo comunitario y lo familiar. Además, requiere de la existencia de sistemas o estructuras organizacionales e institucionales que representan estos niveles y que reúnen bajo modalidades de coordinación establecidas y con roles diferenciados acordados, aquellas instancias colectivas de representación social de los diferentes actores e intereses que juegan un papel en la construcción de riesgo y en su reducción, previsión y control. Se entiende como gestión de riesgo, a la formulación y la implementación de medidas y procedimientos, técnicos y administrativos que tienen por finalidad prevenir, controlar o reducir los riesgos existentes.

Prevención de Riesgos.

Medidas y acciones dispuestas con anticipación que buscan prevenir nuevos riesgos o impedir que aparezcan. Significa trabajar en torno a amenazas y vulnerabilidades probables. Visto de esta manera, la prevención de riesgos se refiere a la Gestión Prospectiva del Riesgo, mientras que la mitigación o reducción de riesgos se refiere a la Gestión Correctiva. Dado que la prevención absoluta rara vez es posible, la prevención tiene una connotación semi-utópica y debe ser vista a la luz de consideraciones sobre el riesgo aceptable, el cual es socialmente determinado en sus niveles.

Control de Riesgos.

Debe ser específico y concreto; orientado a atacar la raíz del peligro con una secuencia de controlar primero la fuente, luego el medio y por último el receptor. El control debe estar orientado a qué acciones se van a tomar de inmediato y a largo plazo para poder controlar los riesgos, deben de ser claros para que los trabajadores puedan ejecutarlos. Deben de contener medidas y especificaciones claras como altura, ancho, largo, peso, cantidad, etc.

Reducción de Riesgo.

La reducción de riesgo se logra a través de la implementación de Medidas de protección, que basen en los resultados del análisis y de la clasificación de riesgo. Las medidas de protección son: Medidas dependiendo del grado de riesgo: Medio riesgo: medidas parciales para mitigar el daño. Alto riesgo: medidas exhaustivas para evitar daño. Verificación de funcionalidad.

Respaldado por coordinación. Esfuerzo adicional y costos vs eficiencia. Evitar medidas pesadas o molestas. Fundado en normas y reglas. Actividades, frecuencia y responsabilidades. Publicación.

Mitigación.

Es la implementación o aplicación de cualquier política, estrategia, obra o acción tendiente a eliminar o minimizar los impactos adversos que pueden presentarse durante las diversas etapas de ejecución de un proyecto minero (constitución, operación y terminación) y mejorar la calidad ambiental aprovechando las oportunidades existentes. Las medidas de mitigación de impactos pueden incluir las siguientes acciones: Evitar el impacto total al no desarrollar todo o parte de un proyecto. Minimizar los impactos a través de limitar la magnitud del proyecto. Rectificar el impacto a través reparar, rehabilitar o restaurar el ambiente afectado. Reducir o eliminar el impacto a través del tiempo, por la implementación de operaciones de preservación y mantenimiento durante la vida útil del proyecto. Compensar el impacto producido por el reemplazo o sustitución de los recursos afectados.

Sistema de Gestión de Riesgos:

Estructura abierta, lógica, dinámica y funcional de instituciones y organizaciones, y su conjunto de orientaciones, normas, recursos, programas, actividades de carácter técnico-científico, de planificación y de participación de la comunidad, cuyo objetivo es la incorporación de las prácticas y procesos

de la gestión de riesgos en la cultura y en el desarrollo económico y social de las comunidades.

Vulnerabilidad.

Factor de riesgo interno de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza. Corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que se manifieste un fenómeno peligroso de origen natural, socio natural o antrópico. Representa también las condiciones que imposibilitan o dificultan la recuperación autónoma posterior. Las diferencias de vulnerabilidad del contexto social y material expuesto ante un fenómeno peligroso determinan el carácter selectivo de la severidad de sus efectos.

Contaminación Ambiental.

Se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, o bien, que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos.

Contaminación del agua: es la incorporación al agua de materias extrañas, como microorganismos, productos químicos, residuos industriales, y de otros tipos o aguas residuales. Estas materias deterioran la calidad del agua y la

hacen inútil para los usos pretendidos. Contaminación del suelo: es la incorporación al suelo de materias extrañas, como basura, desechos tóxicos, productos químicos, y desechos industriales. La contaminación del suelo produce un desequilibrio físico, químico y biológico que afecta negativamente las plantas, animales y humanos. Contaminación del aire: es la adición dañina a la atmósfera de gases tóxicos, CO, u otros que afectan el normal desarrollo de plantas, animales y que afectan negativamente la salud de los humanos.

Bienestar Laboral.

Constituye una necesidad primordial para el logro de los objetivos de cualquier organización empresarial y para sus directivos. Su diagnóstico resulta de gran utilidad pues permite adoptar un plan de intervención dirigido a superar las insuficiencias detectadas y que obstaculizan la plena integración y comprometimiento de los trabajadores en la misión empresarial. Los principales aspectos que obstaculizan el adecuado disfrute del Bienestar Laboral de los trabajadores de las instalaciones turísticas de la ciudad son: Insuficientes métodos de trabajo en equipo. Barreras en la comunicación organizacional. Estilos de dirección. Escasos métodos de estimulación.

Condiciones de Trabajo.

Son las características de la realización de tareas que abarcan tres aspectos diferenciados, tales como las condiciones medioambientales en torno al trabajo, las condiciones físicas en las que se realiza el trabajo y las

condiciones organizativas que rigen en la empresa en la que se trabaja en dicho país. Todos estos factores podrían ser causa de posibles alteraciones en la salud y riesgos laborales tanto en el aspecto físico, psíquico, social o emocional de los trabajadores en general cualquiera que sea su ocupación y la categoría profesional que tengan. Desde un punto de vista práctico, condición de trabajo es cualquier característica del mismo que puede tener influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud del trabajador español. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) es el principal organismo internacional encargado de la mejora permanente de las condiciones de trabajo mediante convenios que se toman en sus conferencias anuales y las directivas que emanan de ellas.

Motivación Laboral.

Consiste fundamentalmente en mantener culturas y valores corporativos que conduzcan a un alto desempeño, por esto es necesario pensar en qué puede hacer uno por estimular a los individuos y a los grupos a dar lo mejor de ellos mismos, en tal forma que favorezca tanto los intereses de la organización como los suyos propios.

Satisfacción laboral.

Como la actitud general de un individuo hacia su trabajo. Una persona con un alto nivel de satisfacción en el puesto tiene actitudes positivas hacia el mismo; una persona que está insatisfecha con su puesto tiene actitudes negativas hacia él.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de Investigación

El tipo de investigación es el descriptivo porque se ha caracterizado el problema, se ha estudiado la percepción de los trabajadores sobre la relación de incidencia de la variable independiente: la Gestión de Riesgos Ambientales en la variable dependiente: el Bienestar Laboral de los Trabajadores.

El diseño de investigación corresponde al transversal cuyo esquema simbólico es el siguiente:

$$X_0 \Rightarrow Y_0$$

Dónde:

X_0 : Gestión de riesgos ambientales. (VI)

Y_0 : Conservación del ambiente. (VD)

\Rightarrow : Relación de incidencia.

3.2. Plan de recolección de la información y/o diseño estadístico

Población:

La población ha estado constituida por 98 trabajadores profesionales, técnicos y obreros de la Compañía Minera de Huancapetí SAC.

Muestra

Para hallar la muestra se aplica la siguiente fórmula, porque se conoce la población:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{NE^2 + Z^2 pq}$$

Dónde:

Z= Nivel de confianza. 95%

p= variabilidad positiva. 0.5

q= variabilidad negativa. 0.5

N= tamaño de la población. 98.

E= precisión o error. $(0.05)^2$

n= muestra.

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)98}{98(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)} =$$

$$n = \frac{(3.8416) (0.25)98}{0.245 + (0.9604)} =$$

$$n = \frac{94.1192}{1.2054} = 78.081300813$$

Entonces la muestra es de 78 trabajadores profesionales, técnicos y obreros que laboran en la Compañía Minera Huancapetí SAC.

3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de la Información.

La técnica de revisión bibliográfica se ha utilizado para obtener información teórica acorde a la temática de las variables de estudio y la técnica de encuesta para recoger la apreciación de los servidores sobre tema.

Los instrumentos que se ha empleado son: el fichaje textual y resumen de libros y otros documentos de acuerdo a la temática establecida para sustentar el marco teórico. El cuestionario de la encuesta de opinión de los trabajadores conforme a la muestra. La ficha de monitoreo de las operaciones de mitigación Los cuadros de información estadística para presentar los datos recogidos.

3.4. Plan de Procesamiento y análisis estadístico de la información

Forma de Tratamiento de los datos

Los datos recogidos se han procesado mediante el programa estadístico Excel los que han sido tabulados y consolidados en cuadros de información estadística con sus correspondientes gráficos.

Forma de Análisis de las informaciones

Las tablas de información estadística se han analizados mediante la apreciación de la estructura porcentual señalando cada uno de los porcentajes en un orden de prevalencia y luego se ha indicado el más prevalente.

La prueba de hipótesis se ha efectuado de la siguiente manera: Identificación de la Hipótesis Específica de trabajo: H_i , luego la Hipótesis Nula: H_0 ; seguidamente la Hipótesis Alternativa: H_a . Cuando el chi cuadrado calculado ha sido mayor que el chi cuadrado tabular sobre el grado de asociación entre las variables de las hipótesis específicas se ha decidido rechazar la Hipótesis Nula y se ha decidido rechazar esta Hipótesis y se ha optado por la Hipótesis Alternativa.

IV. RESULTADOS

4.1. Descripción de los Riesgos Ambientales

La Compañía Minera Huancapetí SAC se ubica en los límites de las provincias de Recuay y Aija de la Región Ancash. Actualmente, la memoria descriptiva da a conocer las condiciones en la que se encuentra la Planta Concentradora Huancapetí. Para ello se presentan aspectos que viene desarrollando en las siguientes disciplinas: metalúrgicas, mecánicas, energéticas y ambientales.

El acceso principal a la Planta Concentradora Huancapetí, es por la carretera Recuay – Aija (20 km). Las operaciones se desarrollan sobre los 4089 msnm en la vertiente oriental (cuenca del río Santa) y 3920 msnm en la vertiente oriental (cuenca del río Huarmey) hasta los 4770 msnm; en los distritos de Aija perteneciente a la provincia de Aija y el distrito de Recuay perteneciente a la provincia de Recuay. Una de las condiciones laborales, precisamente es la temperatura y la altura con escaso oxígeno.

La Planta es de modelo 350 TPD y tiene las siguientes secciones:

La Sección de Chancado. Los equipos instalados en esta área son: Pan Feeder (Alimentador reciprocante), Grizzly vibratorio de 6' x 3', chancadora de quijadas 10" x 24", chancadora cónica Symon's 3 ft un sistema de 4 fajas y dos tolvas de finos de una capacidad de 100 tm cada una. El circuito de chancado abastece a la planta con material chancado a malla -3/4". La potencia instalada a la fecha es de 150.5 KW (247.2 Amp.). En esta sección se generan riesgos de ventilación, ruido, humedad y contaminantes.

La Sección de Molienda. Se tiene un circuito de molienda con una capacidad de 350 TMD; este circuito está conformado por: un molino de Bolas 6'x8'; un molino de Bolas 6' x 6', dos hidrociclones D-10, un sistema de bombas 4"x3" y 5"x4", dosificadores de reactivos tipo copas y una celda unitaria 38" x 38". La potencia instalada es de 414.9 KW (681.3 Amp.). En esta sección se generan riesgos de ventilación, ruido, humedad y contaminantes.

La Sección de Flotación. Plomo. Se cuenta con un circuito de flotación con los siguientes equipos: dos condicionadores de cal, una celda WS 6'x6', banco de celdas tipo Sub A 32" x 32", Blower WXE y un sistema de bombeo de pulpa con bombas SRL. Esta sección cuenta con una potencia instalada de 89.4 KW (146.8 Amp.). Zinc. Este circuito a la fecha se viene trabajando con: un acondicionador 7" x7", bancos de celdas tipo DR Sub A 32" x 32", y un sistema de bombeo de pulpa con bombas SRL. La potencia instalada para esta sección es de 157.01 KW (257.9 Amp.). En esta sección se generan riesgos de humedad y contaminantes

La Sección de Filtrado. Esta sección viene operando con: 1 filtro de disco de 6' x 4 discos (para plomo), una bomba de vacío de 700 cfm, soplador, espesador, agitador de paleta. El filtrado del concentrado de zinc es acumulado en una loza de cemento para su despacho a Lima. La potencia instalada es de 104 KW (86 Amp.). En esta sección se generan riesgos de contaminantes

La Disposición de Relaves. A la fecha se tiene se viene trabajando de manera decidida y continua en la construcción de la presa de relave por cicloneo; con dos bombas 3"x4" y 3"x4" una en Stand By, seguido de un ciclón D10. A la par en la dio inicio la construcción del dique de relaves; dicho proyecto está siendo ejecutada

por una contrata de Obras Civiles. En esta sección se generan riesgos de ventilación, humedad y contaminantes

Consumo de Agua. El consumo de agua para el tratamiento de 350 TPD es de 43.8 m³/h (1051.2 m³/día). El consumo promedio de agua para servicios y consumo del personal tanto de la empresa y las contratas es de 3 m³/día. Haciendo un total de 1054.3 m³/día. Recirculación de agua del proceso. Para poder suplir el requerimiento de agua que requiere el tratamiento del mineral, la planta cuenta con un sistema de circulación de agua conformado por: 2 bombas hidrostal estacionaria de 4" x 3", de 40 Hp cada una.

IMPACTOS AMBIENTALES EN LA OPERACIÓN DEL PROYECTO.

Medio Físico.

Modificaciones del relieve. Las elevaciones que irán formando por la deposición de desmontes provenientes los trabajos de desarrollo de la mina en los depósitos de desmonte, igualmente la disposición de relaves en el depósito de relaves Huancapetí en la etapa de producción formaran elevaciones, mientras que la explotación del material de préstamo en las canteras conformara depresiones, que modificaran el relieve actual formando estas elevaciones y depresiones que se formaran la topografía del terreno. Este impacto fue calificado como directo y en el nivel de Alta a Moderada Significancia ambiental.

Generación de vibraciones. Los trabajos de perforación y voladura en las actividades de desarrollo y explotación en la mina, el funcionamiento de las chancadoras, molinos y flotadores en la planta metalúrgica y la operación de las maquinarias en el mantenimiento de las carreteras y accesos, producirán

vibraciones de baja intensidad que podrían desestabilizar las zonas aledañas a estos componentes del proyecto. Este impacto fue calificado como directo y en el nivel de Moderada Significancia Ambiental.

Generación de Material Particulado. Las actividades de perforación y voladura, limpieza y acarreo de mineral, transporte de mineral de mina a la planta de tratamiento metalúrgico, disposición de desmontes y relaves, chancado y molienda de minerales en la planta de beneficio, igualmente el transporte de unidades móviles menores por los accesos, generarán partículas suspendidas en el aire (PM10 y PTS) así como sólidos sedimentables. Sin embargo, se prevé que la liberación de polvo será limitada por cuanto estos trabajos se realizaran en zonas puntuales y de poca duración y fácilmente disipables por acción de los fuertes vientos reinantes en esta zona. Este impacto fue calificado como directo y en el nivel de Moderada Significancia Ambiental.

Generación de Gases de Combustión. La emisión de gases tales como dióxido de azufre (SO₂), hidrocarburos, monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂) y óxidos de nitrógeno (NO_x), estará asociada al funcionamiento de la maquinaria principalmente durante las actividades de las operaciones mineras metalúrgicas y del tránsito de los equipos y unidades móviles menores por los accesos, para los trabajos de mantenimiento y supervisión, generaran estos gases mencionados impactando la calidad del aire. Este impacto fue calificado como directo y en el nivel de Moderada Significancia Ambiental.

Generación de Ruido. La operación de las maquinarias y equipos, el desplazamiento de las unidades motrices móviles para los trabajos de mantenimiento y supervisión,

generaran niveles de ruido de gran energía, aunque de corta duración. Este impacto fue calificado como directo y en el nivel de Moderada Significancia ambiental.

Riesgo de contaminación de agua por hidrocarburos. Como posibles fuentes de contaminación de agua superficial deben considerarse los derrames de combustibles y fugas de lubricantes de las piezas rotatorias de maquinarias y equipos. El derrame de combustible y fuga de lubricantes es un evento que tendría muy baja probabilidad de ocurrir si se siguen al pie las medidas de prevención y hacer un adecuado y oportuno mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos mencionados. Este impacto fue calificado como directo y en el nivel de Moderada Significancia Ambiental.

Riesgo de contaminación de agua por material particulado. La formación de material particulado en las actividades de operación del proyecto mencionados anteriormente y por el desplazamiento de las maquinarias y equipos móviles menores, que generarán partículas suspendidas en el aire (PM10 y PTS) así como sólidos sedimentables. Por lo que se ha calificado en el nivel de Moderada Significación ambiental.

Riesgo de contaminación por Sedimentos. Como las actividades de perforación y voladura, limpieza y acarreo de mineral, transporte de mineral de mina a planta, disposición de desmontes, drenaje de aguas de mina, almacenamiento y despacho de concentrados, disposición de relaves y drenaje de efluentes de relaves, utilizan aguas y si no se controlan la decantación de los sólidos totales suspendidos, estos pueden formar sedimentos que podrían llegar a los cursos de aguas superficiales especialmente a las aguas de las quebradas de Sipchoc y Huancapeti, alterando su

calidad. Por lo que se ha calificado en el nivel de Moderada Significación ambiental.

Modificación del Drenaje Superficial. Las aguas de la quebrada Sipchoc será afectado en su drenaje actual, por cuanto estas aguas son almacenadas en la presa artificial aguas arriba del depósito de relaves, para luego ser derivadas por un canal artificial construido como cuneta de la actual carretera Recuay – Aija, para luego ser descargadas a la misma quebrada Sipchop aguas abajo del mismo depósito de relaves, evitando de esta manera que estas aguas invadan al espejo de agua del depósito de relaves Huancapeti, Este impacto ha sido calificado como nivel de Moderada Significancia ambiental.

Alteración de la Napa Freática. El impacto de alteración de la napa freática se va producir en la etapa de operación de la mina, a medida que se vaya profundizando las labores por debajo del actual nivel freático de la última galería, con la consiguiente modificación del sistema de drenaje de interior mina tanto en Hércules y Coturcan. Este impacto ha sido calificado en el nivel de Moderada Significancia ambiental.

Disminución del recurso Hídrico. La utilización de aguas de las quebradas Sipchoc y Santiago para la mitigación de la formación de material particulado, en los diferentes actividades de operación como: limpieza y acarreo de mineral, transporte de mineral de la mina a la planta concentradora, disposición de desmontes de mina, procesos de chancado y molienda, flotación y filtrado, almacenamiento y despacho de concentrados, sumados esto a la utilización de aguas con fines industriales y domésticos, originaran el impacto de disminución del recurso hídrico, un adecuada uso racional y optar por el rehusó de las agua utilizadas con fines industriales, hará

que este impacto tenga una mínima afectación del recurso hídrico. Este impacto ha sido calificado en el nivel de Poca Significancia Ambiental.

Perdida del Suelo. El suelo es uno de los elementos ambientales de mayor sensibilidad frente a las acciones naturales y antrópicas del medio. Las acciones erosivas, cuando son severas pueden deteriorarlo o hacerlo desaparecer en cortos períodos de tiempo, con lo que se ocasionará graves daños a la flora y al entorno ecológico en general. Asimismo, cuando existen actividades antrópicas, que no contemplan adecuadas medidas de protección, pueden contribuir al acelerado pérdida del recurso suelo. Este impacto ha sido calificado en el nivel de Moderada Significancia ambiental.

Riesgo de Contaminación del Suelo. Como posibles fuentes de contaminación de suelos deben considerarse los derrames de hidrocarburos, el mayor riesgo de estos derrames sobre los suelos es que estos hidrocarburos pueden infiltrarse y llegar a los acuíferos y cursos de agua contaminándolos, en la zona de la construcción del proyecto no se han detectado posibles acuíferos y la napa freática se encuentra a profundidad considerable por lo tanto no habría riesgo de contaminación de aguas subterráneas. Este impacto ha sido calificado en el nivel de Poca Significancia Ambiental.

Medio Biológico.

Pérdida de la cobertura vegetal. La remoción de capa mínima y de presencia esporádica de suelo en los trabajos de ampliación de los depósitos de desmontes, afectarán una pérdida mínima de la escasa presencia de cobertura vegetal del área intervenida. Este impacto fue calificado como directo y en el nivel de Moderada Significancia Ambiental.

Alejamiento o perturbación de fauna y pérdida de hábitats. La pérdida de hábitats y la constante presencia humana y de maquinaria alejará a la fauna asociada, la que emigrará a lugares más alejados, este efecto, unido al incremento de ruido durante las horas del día, influirá sobre la avifauna del área, así como en los pequeños y mayores mamíferos, etc, presentes en la zona los que emigrarán a hábitats similares en los alrededores de la concesión, hábitats capaces de proveer de refugio y recursos a la población desplazada. Este impacto se ha calificado en los niveles de Poca a Moderada Significancia ambiental.

En estas condiciones que ofrece la Planta Concentradora de la Compañía Minera Huancapetí SAC, laboran aproximadamente trabajadores que están expuestos a riesgos ambientales con las posibilidades de que ocurran accidentes y otro tipo que atenta contra el bienestar laboral.

Los daños ambientales que propician los Riesgos Físicos, Químicos y Biológicos.

Del total de encuestados se observa que: el 51,7 % (15 trabajadores) le asigna el daño ambiental de nivel “medio” a los riesgos físicos que propician a los trabajadores en la Compañía Minera Huancapetí SAC.; el 24,1 % (7 trabajadores) le asigna el nivel “alto”; el 13,8 % (4 trabajadores) le asigna el nivel “muy alto” y el 10,3 % (3 trabajadores) le asigna el nivel “bajo”. Entonces, la mayoría representada por el 51,7 % (15 trabajadores) le asigna el daño ambiental de nivel “medio” a los riesgos físicos que propician a los trabajadores en la Compañía Minera Huancapetí SAC. Ver Cuadro N° 01 y Gráfico N° 01. Los factores de riesgo físico son: ruido, presiones, temperatura, iluminación y vibración.

CUADRO N° 01:

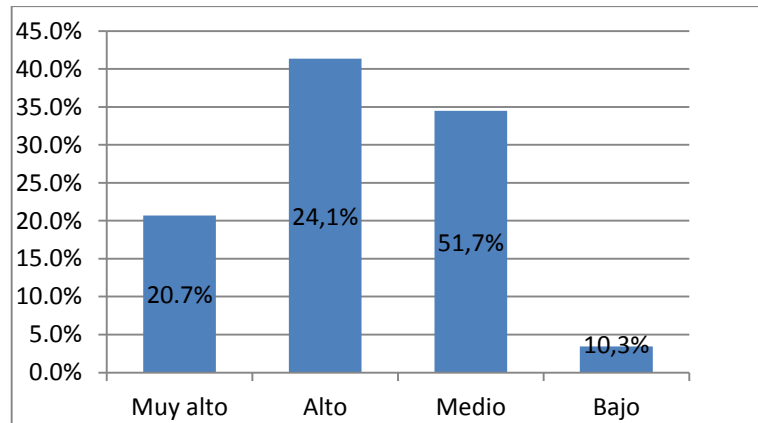
¿Qué nivel de daño ambiental le asigna a los riesgos físicos que propician a los trabajadores en la Compañía Minera Huancapetí SAC?

Niveles de daño ambiental	Frecuencia	Porcentaje
Muy alto	04	13.8 %
Alto	07	24.1 %
Medio	15	51.7 %
Bajo	03	10.3 %
Total	29	100.0 %

FUENTE: Elaboración propia.

GRAFICO N° 01:

¿Qué nivel de daño ambiental le asigna a los riesgos físicos que propician a los trabajadores en la Compañía Minera Huancapetí SAC?



Del total de encuestados se observa que: el 41,4 % (12 trabajadores) le asigna el nivel de daño ambiental “alto” a los riesgos químicos que propician a los trabajadores en la Compañía Minera Huancapetí SAC.; el 34,5 % (10 trabajadores) le asigna el nivel “medio”; el 20,7 % (6 trabajadores) le asigna el nivel “muy alto” y el 3,4 % (1 trabajador) le asigna el nivel “bajo”. Entonces, la mayoría representada por el 41,4 % (12 trabajadores) le asigna el nivel de daño ambiental “alto” a los riesgos químicos que propician a los trabajadores en la Compañía Minera Huancapetí SAC. Ver Cuadro N° 02 y Gráfico N° 02. Los factores de riesgo son: polvo, vapor, líquidos y reactivos químicos.

CUADRO N° 02:

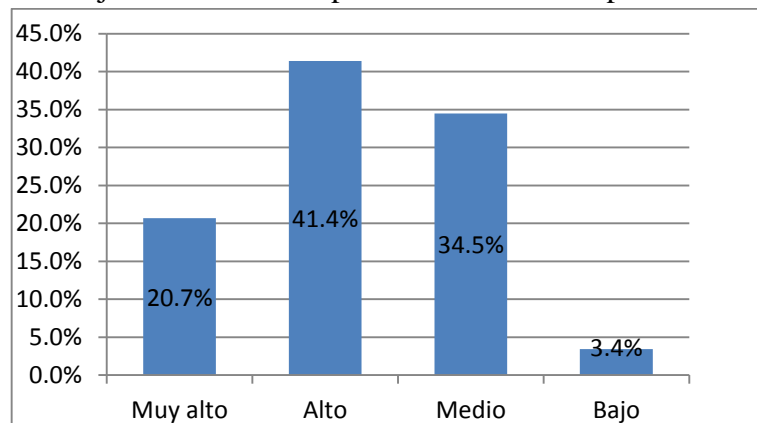
¿Qué nivel de daño ambiental le asigna a los riesgos químicos que propician a los trabajadores en la Compañía Minera Huancapetí SAC?

Niveles de daño ambiental	Frecuencia	Porcentaje
Muy alto	6	20.7 %
Alto	12	41.4 %
Medio	10	34.5 %
Bajo	1	3.4 %
Total	29	100.0 %

FUENTE: Elaboración propia

GRAFICO N° 02:

¿Qué nivel de daño ambiental le asigna a los riesgos químicos que propician a los trabajadores en la Compañía Minera Huancapetí SAC.?



Del total de encuestados se observa que: el 48,3 % (14 trabajadores) le asigna el nivel de daño ambiental “alto” a los riesgos biológicos que propician a los trabajadores en la Compañía Minera Huancapetí SAC.; el 27,6 % (8 trabajadores) le asigna el nivel “muy alto”; el 13,8 % (4 trabajadores) le asigna el nivel “medio” y el 10,3 % (3 trabajadores) le asigna el nivel “bajo”. Entonces, la mayoría representada por el 48,3 % (14 trabajadores) le asigna el nivel de daño ambiental “alto” a los riesgos biológicos que propician a los trabajadores en la Compañía Minera Huancapetí SAC. Ver Cuadro N° 03 y Gráfico N° 03. Contaminantes que generan infecciones, que generan alergias, que generan parasitosis, que generan alteraciones y que generan tétanos.

CUADRO N° 03:

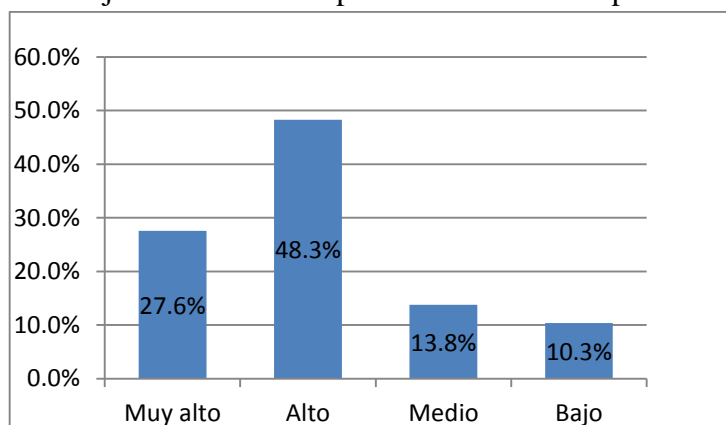
¿Qué nivel de daño ambiental le asigna a los riesgos biológicos que propician a los trabajadores en la Compañía Minera Huancapetí SAC?

Niveles de daño ambiental	Frecuencia	Porcentaje
Muy alto	8	27.6 %
Alto	14	48.3 %
Medio	4	13.8 %
Bajo	3	10.3 %
Total	29	100.0 %

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO N° 03:

¿Qué nivel de daño ambiental le asigna a los riesgos biológicos que propician a los trabajadores en la Compañía Minera Huancapetí SAC.?



Objetivo a) Determinar la influencia del diagnóstico de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales para el bienestar laboral de los trabajadores.

1. Como se puede apreciar en la Tabla N° 01 y Gráfico N° 01, se observa en promedio que: el 59 % de trabajadores está de acuerdo que el diagnóstico de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores; el 24 % está parcialmente de acuerdo; el 13 % es totalmente de acuerdo y el 4 % está en desacuerdo. Entonces se observa en promedio que el 59 % de trabajadores en mayoría está de acuerdo que el diagnóstico de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

TABLA N° 01:

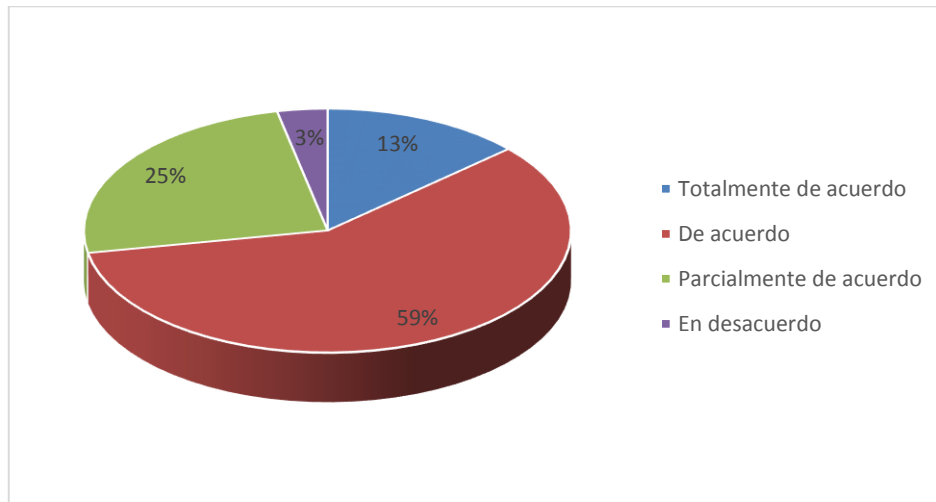
El diagnóstico de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores

Indicadores	El bienestar laboral de los trabajadores				Total
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo	
Definición de las áreas de riesgos que afectan el ambiente	10	48	18	2	78
	13 %	62 %	23 %	3 %	100 %
Identificación de los peligros de daño físico ambiental	8	46	21	3	78
	10 %	59 %	27 %	4 %	100 %
Definición de las condiciones de vulnerabilidad	12	45	19	2	78
	15 %	58 %	24 %	3 %	100 %
Determinación de grupos vulnerables de afectación	9	43	22	4	78
	12 %	55 %	28 %	5 %	100 %
Identificación de las amenazas de contaminación ambiental	13	47	16	2	78
	17 %	60 %	21 %	3 %	100 %
Totales	52	229	96	13	390
	13 %	59 %	25 %	3 %	100 %
El diagnóstico de riesgos ambientales	10	46	19	3	78
	13 %	59 %	24 %	4 %	100 %

FUENTE: Elaboración propia.

GRAFICO N° 01:

El diagnóstico de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores



Objetivo b) Definir y explicar la incidencia del análisis de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales para el bienestar laboral de los trabajadores.

2. Como se puede apreciar en la Tabla N° 02 y Gráfico N° 02, se observa en promedio que: el 58 % de trabajadores está de acuerdo que el análisis de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales incide positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores; el 28 % está parcialmente de acuerdo; el 10 % es totalmente de acuerdo y el 4 % está en desacuerdo. Entonces se observa en promedio que el 58 % de trabajadores en mayoría está de acuerdo que el análisis de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales incide positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

TABLA N° 02:

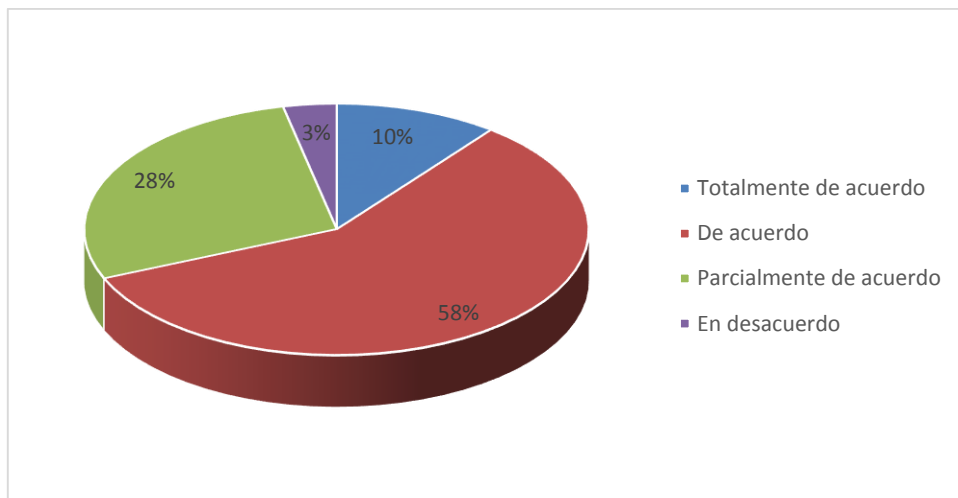
El análisis de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales incide positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

Indicadores	El bienestar laboral de los trabajadores				Total
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo	
Cambios de temperatura surgen como posibilidad de riesgo	8	46	21	3	78
	10 %	59 %	27 %	4 %	100 %
Ventilación constituye como posibilidad de riesgo	10	44	20	4	78
	13 %	56 %	26 %	5 %	100 %
Contaminantes tóxicos son como posibilidad de riesgo	9	47	19	3	78
	12 %	60 %	24 %	4 %	100 %
Ruidos son como posibilidad de riesgo	4	46	27	1	78
	5 %	59 %	35 %	1 %	100 %
Iluminación es como posibilidad de riesgo	6	45	24	3	78
	8 %	58 %	31 %	4 %	100 %
Humedad es como posibilidad de riesgo	12	44	20	2	78
	15 %	56 %	26 %	3 %	100 %
Totales	49	272	131	16	468
	10 %	58 %	28 %	3 %	100 %
El análisis de riesgos ambientales	8	45	22	3	78
	10 %	58 %	28 %	4 %	100 %

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO N° 02:

El análisis de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales incide positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.



Objetivo c) Analizar e identificar la influencia del tratamiento de los riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales para el bienestar laboral de los trabajadores.

3. Como se puede apreciar en la Tabla N° 03 y Gráfico N° 03, se observa en promedio que: el 58 % de trabajadores está de acuerdo que el tratamiento de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores; el 27 % está parcialmente de acuerdo; el 13 % es totalmente de acuerdo y el 3 % está en desacuerdo. Entonces se observa en promedio que el 58 % de trabajadores en mayoría está de acuerdo que el tratamiento de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

TABLA N° 03:

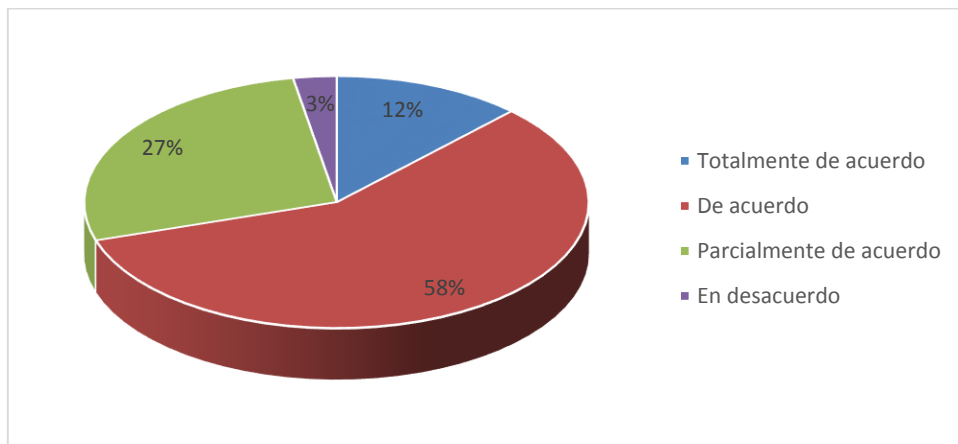
El tratamiento de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

Indicadores	El bienestar laboral de los trabajadores				Total
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo	
Implementación de nuevas tecnologías	9	46	20	3	78
	12 %	59 %	26 %	4 %	100 %
Dotación de medios adecuados y efectivos	7	47	22	2	78
	9 %	60 %	28 %	3 %	100 %
Práctica de la comunicación permanente	15	43	18	2	78
	19 %	55 %	23 %	3 %	100 %
Práctica y aplicación de normas de higiene	7	45	24	2	78
	9 %	58 %	31 %	3 %	100 %
Ejecución de acciones adecuadas de seguridad	10	44	22	2	78
	13 %	56 %	28 %	3 %	100 %
Asignación de vestuario apropiado contra los peligros	9	46	21	2	78
	12 %	59 %	27 %	3 %	100 %
Totales	57	271	127	13	468
	12 %	58 %	27 %	3 %	100 %
El tratamiento de riesgos ambientales	10	45	21	2	78
	13 %	58 %	27 %	3 %	100 %

FUENTE: Elaboración propia.

GRAFICO N° 03:

El tratamiento de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.



Objetivo d) Analizar y definir la incidencia de los beneficios de la reducción de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales para el bienestar laboral de los trabajadores.

4. Como se puede apreciar en la Tabla N° 04 y Gráfico N° 04, se observa en promedio que: el 54 % de trabajadores está de acuerdo que los beneficios de la reducción de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales inciden en el bienestar laboral de los trabajadores; el 33 % está parcialmente de acuerdo; el 10 % es totalmente de acuerdo y el 3 % está en desacuerdo. Entonces se observa en promedio que el 54 % de trabajadores en mayoría está de acuerdo que los beneficios de la reducción de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales inciden en el bienestar laboral de los trabajadores.

TABLA N° 04:

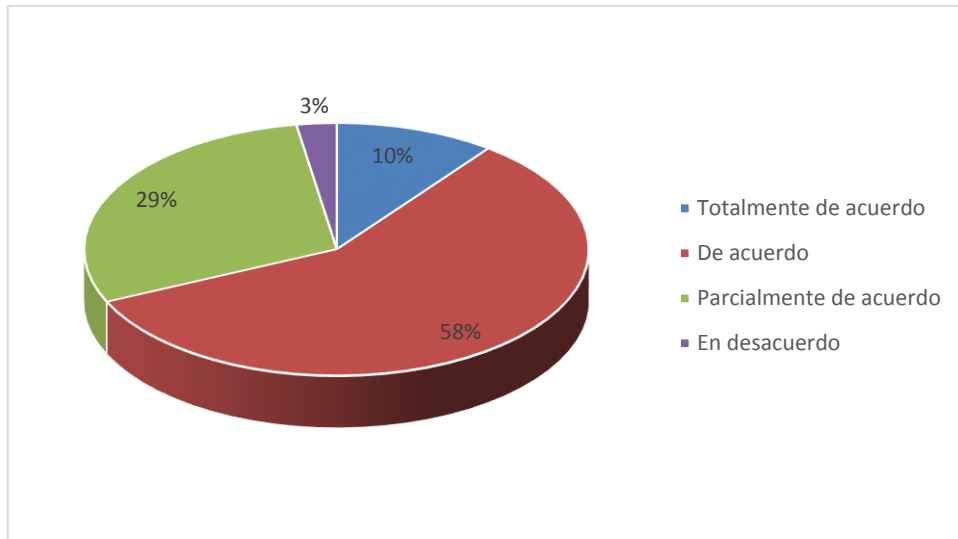
Los beneficios de la reducción de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales inciden positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

Indicadores	El bienestar laboral de los trabajadores				Total
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo	
Generación del ahorro y el valor agregado	7	42	26	3	78
	9 %	54 %	33 %	4 %	100 %
Disminución de las posibilidades de riesgo	11	45	21	1	78
	14 %	58 %	27 %	1 %	100 %
Realización de acciones de mejora de la imagen de la empresa	9	44	23	2	78
	12 %	56 %	29 %	3 %	100 %
Toma de decisiones debidamente informadas	6	49	21	2	78
	8 %	63 %	27 %	3 %	100 %
Ejecución de acciones de prevención de peligros y accidentes	7	43	26	2	78
	9 %	55 %	33 %	3 %	100 %
Adopción de acciones de mejora continua	8	48	20	2	78
	10 %	62 %	26 %	3 %	100 %
Totales	48	271	137	12	468
	10 %	58 %	29 %	3 %	100 %
Los beneficios de la reducción de riesgos ambientales	8	45	23	2	78
	10 %	58 %	29 %	3 %	100 %

FUENTE: Elaboración propia.

GRAFICO N° 04:

Los beneficios de la reducción de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales inciden positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.



Objetivo General: Describir la incidencia de la Gestión de Riesgos Ambientales en el bienestar laboral de los trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y Aija, Año 2014.

5. Como se puede apreciar en la Tabla N° 05 y Gráfico N° 05, se observa en promedio que: el 58 % de trabajadores está de acuerdo que la gestión de riesgos incide positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y Aija, Año 2014; el 27 % está parcialmente de acuerdo; el 12 % es totalmente de acuerdo y el 4% está en desacuerdo. Entonces se observa en promedio que el 58 % de trabajadores en mayoría está de acuerdo que la gestión de riesgos incide positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y Aija, Año 2014.

TABLA N° 05:

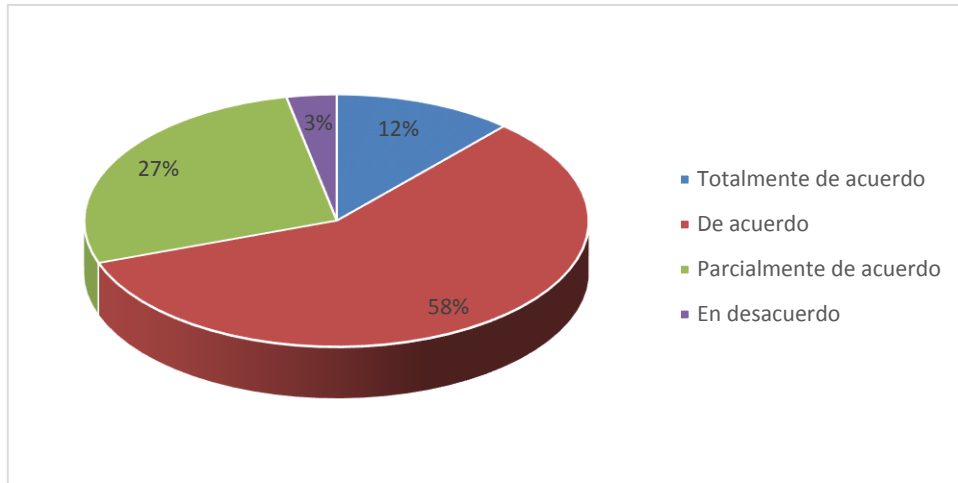
La gestión de riesgos ambientales incide positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y Aija, año 2014.

Indicadores	El bienestar laboral de los trabajadores				Total
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo	
El diagnóstico de riesgos ambientales	10	46	19	3	78
	13 %	59 %	24 %	4 %	100 %
El análisis de riesgos ambientales	8	45	22	3	78
	10 %	58 %	28 %	4 %	100 %
El tratamiento de riesgos ambientales	10	45	21	2	78
	13 %	58 %	27 %	3 %	100 %
Los beneficios de la reducción de riesgos ambientales	8	45	23	2	78
	10 %	58 %	29 %	3 %	100 %
Totales	36	181	85	10	312
	12 %	58 %	27 %	3 %	100 %
La gestión de riesgos ambientales.	9	45	21	3	78
	12 %	58 %	27 %	4 %	100 %

FUENTE: Elaboración propia de las tablas 01, 02, 03 y 04.

GRAFICO N° 05:

La gestión de riesgos ambientales incide positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y Aija, Año 2014.



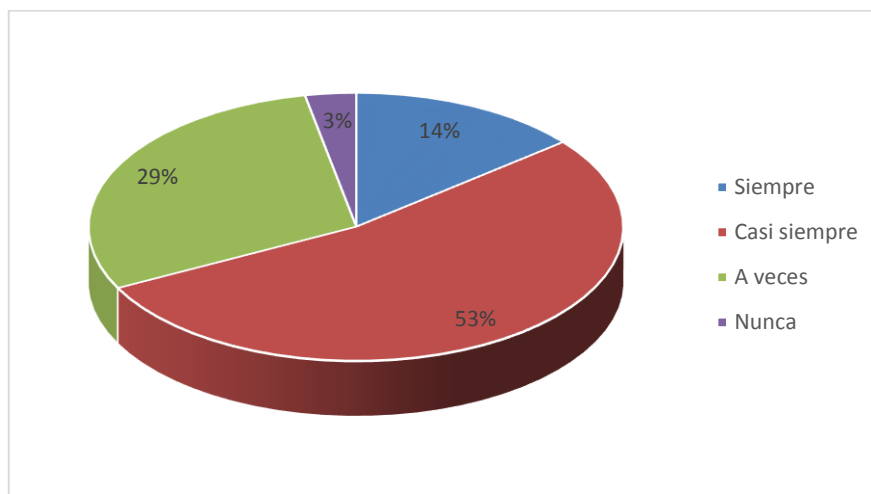
6. Como se puede apreciar en la Tabla N° 06 y Gráfico N° 06, se observa en promedio que: el 54 % de trabajadores considera que casi siempre las operaciones indicadas les generan satisfacción laboral; el 29 % que son poco necesarias; el 13 % que son muy necesarias y el 4 % que son innecesarias. Entonces se observa en promedio que el 54 % de trabajadores considera que casi siempre las operaciones indicadas les generan satisfacción laboral.

TABLA N° 06:
Operaciones que generan satisfacción laboral

Indicadores	Criterios				Total
	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca	
Adaptación para ejecutar su trabajo	12	40	24	2	78
	15 %	51 %	31 %	3 %	100 %
Integración para realizar el trabajo en equipo	11	41	25	1	78
	14 %	52 %	32 %	2 %	100 %
Auto motivación consigo mismo	10	44	21	3	78
	13 %	56 %	27 %	4 %	100 %
Actitudes de motivación con los demás	13	41	20	4	78
	17 %	52 %	26 %	5 %	100 %
Aceptación de los incentivos pecuniarios	9	42	25	2	78
	12 %	54 %	31 %	3 %	100 %
Totales	55	208	115	12	390
	14 %	53 %	30 %	3 %	100 %
Promedio	10	42	23	3	78
	13 %	54 %	29 %	4 %	100 %

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO N° 06: Operaciones que generan satisfacción laboral.



Las operaciones que generan el bienestar laboral de los trabajadores.

7. Como se puede apreciar en la Tabla N° 07 y Gráfico N° 07, se observa en promedio que: el 54 % de trabajadores considera que casi siempre las operaciones indicadas les generan balance entre expectativas y logros; el 30 % que son poco necesarias; el 12 % que son muy necesarias y el 4 % que son innecesarias. Entonces se observa en promedio que el 54 % de trabajadores considera que casi siempre las operaciones indicadas les generan balance entre expectativas y logros.

TABLA N° 07:

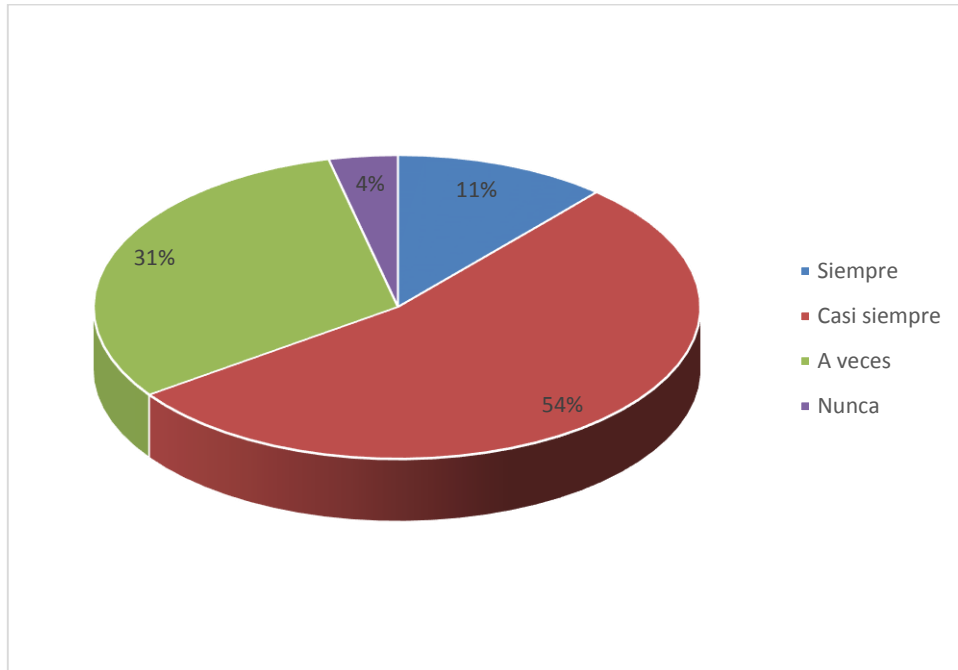
Operaciones que generan balance entre expectativas y logros.

Indicadores	Criterios				Total
	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca	
Confianza demostrada con sus superiores	12	40	23	3	78
	16 %	51 %	29 %	4 %	100 %
Aspiraciones por su realización personal	5	41	28	4	78
	6 %	53 %	36 %	5 %	100 %
Interés por contribuir en el logro de los objetivos	10	42	23	3	78
	13 %	54 %	29 %	4 %	100 %
Interés por el logro de las metas previstas	7	44	24	3	78
	9 %	56 %	31 %	4 %	100 %
Aspiración personal por su mejora continua	11	42	23	2	78
	14 %	54 %	29 %	3 %	100 %
Interrelación adecuada con los demás	8	43	24	3	78
	10 %	55 %	31 %	4 %	100 %
Compartir de los logros con los demás	9	42	25	2	78
	12 %	54 %	32 %	3 %	100 %
Totales	62	294	170	20	546
	12 %	54 %	31 %	3 %	100 %
Promedio	9	42	24	3	78
	12 %	54 %	30 %	4 %	100 %

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO N° 07:

Operaciones que generan balance entre expectativas y logros.



8. Como se puede apreciar en la Tabla N° 08 y Gráfico N° 08, se observa en promedio que: el 54 % de trabajadores considera que casi siempre las operaciones indicadas les generan mantenimiento de la salud física, mental y social; el 31 % que son poco necesarias; el 12 % que son muy necesarias y el 3 % que son innecesarias. Entonces se observa en promedio que el 54 % de trabajadores considera que casi siempre las operaciones indicadas les generan mantenimiento de la salud física, mental y social.

TABLA N° 08:

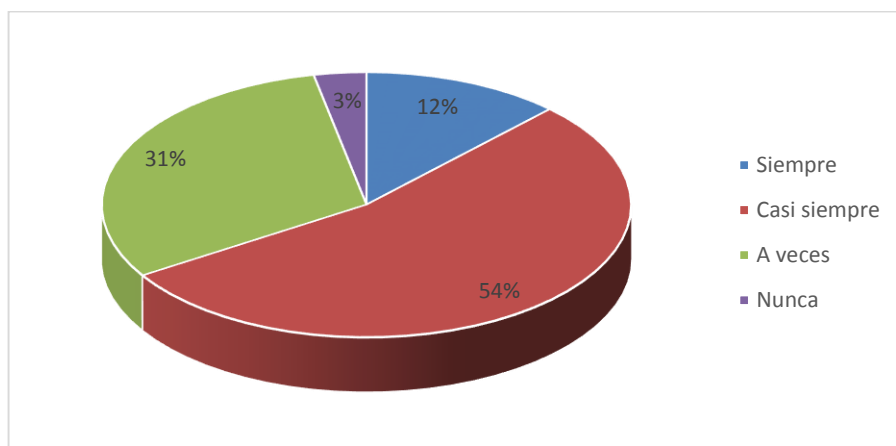
Operaciones que generan mantenimiento de la salud física, mental y social.

Indicadores	Criterios				Total
	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca	
Preocupación por conservar su buena salud	12	41	23	2	78
	15 %	53 %	29 %	3 %	100 %
Cuidado de las enfermedades comunes	10	46	20	2	78
	12 %	59 %	26 %	3 %	100 %
Aceptación y resolución de situaciones engorrosas	9	41	25	3	78
	12 %	52 %	32 %	4 %	100 %
Mantención de un comportamiento apropiado	6	42	27	3	78
	8 %	54 %	34 %	4 %	100 %
Integración fácil en los trabajos en equipo	13	40	22	3	78
	17 %	51 %	28 %	4 %	100 %
Cuidado de su buena imagen ante los demás	7	42	27	2	78
	9 %	54 %	34 %	3 %	100 %
Totales	57	252	144	15	468
	12 %	54 %	31 %	3 %	100 %
Promedio	10	42	24	2	78
	13 %	54 %	30 %	3 %	100 %

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO N° 08:

Operaciones que generan mantenimiento de la salud física, mental y social.



9. Como se puede apreciar en la Tabla N° 09 y Gráfico N° 09, se observa en promedio que: el 54 % de trabajadores considera que casi siempre las operaciones indicadas les generan bienestar laboral; el 30 % que son poco necesarias; el 13 % que son muy necesarias y el 3 % que son innecesarias. Entonces se observa en promedio que el 54 % de trabajadores considera que casi siempre las operaciones indicadas les generan bienestar laboral.

TABLA N° 09:

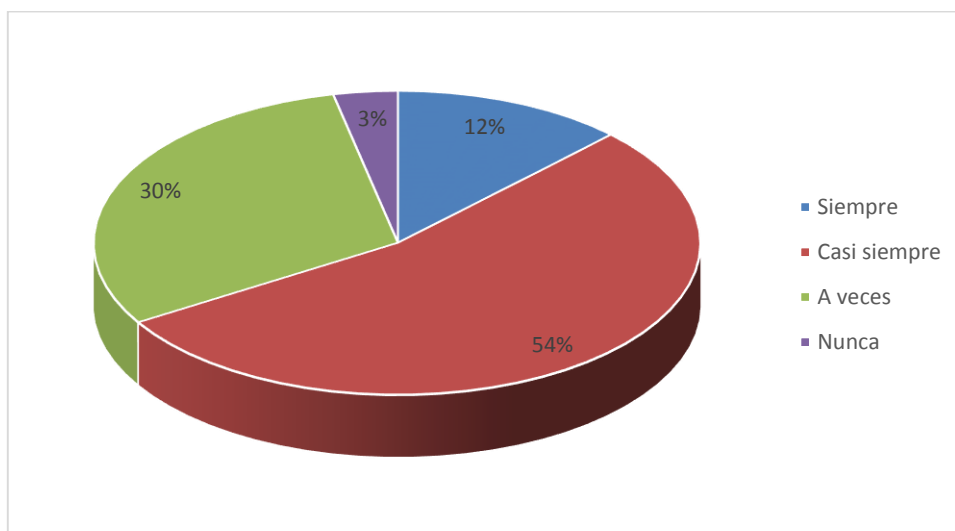
Operaciones que generan bienestar laboral

Indicadores	Criterios				Total
	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca	
Operaciones de satisfacción laboral	10	42	23	3	78
	13 %	54 %	29 %	4 %	100 %
Operaciones de balance entre expectativas y logros	9	42	24	3	78
	12 %	54 %	30 %	4 %	100 %
Operaciones de mantenimiento de la salud física, mental y social	10	42	24	2	78
	13 %	54 %	30 %	3 %	100 %
Totales	29	126	71	8	234
	12 %	54 %	31 %	3 %	100 %
Promedio	10	42	24	2	78
	13 %	54 %	30 %	3 %	100 %

FUENTE: Elaboración propia.

GRÁFICO N° 09:

Operaciones que generan bienestar laboral.



Prueba de Hipótesis.

Para la prueba de la Hipótesis General: La Gestión de Riesgos Ambientales incide favorablemente en el bienestar laboral de los trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y Aija, Año 2014, se ejecutan las siguientes operaciones:

Se definen las hipótesis estadísticas: La hipótesis nula (H_0): La Gestión de Riesgos Ambientales no incide favorablemente en el bienestar laboral de los trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y Aija, Año 2014; y la hipótesis alternativa (H_a) es: La Gestión de Riesgos Ambientales incide favorablemente en el bienestar laboral de los trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y Aija, Año 2014.

Seguidamente se aplica la fórmula del chi cuadrado.

$$X^2 = \sum_{N=1}^H \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

Dónde:

X^2 = valor estadístico de chi cuadrado.

$\sum_{N=1}^H$ = señala la necesidad de sumar todas las categorías

f_0 = frecuencia observada

f_e = frecuencia esperada

Previamente se presenta la tabla contingencias con los datos estadísticos que corresponden a la relación de las variables de la hipótesis de trabajo.

Tabla de contingencias N° 01 La gestión de riesgos ambientales incide positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y Aija, año 2014

Indicadores	Criterios				Total
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo	
El diagnóstico de riesgos ambientales	10	46	19	3	78
	13 %	59 %	24 %	4 %	100 %
El análisis de riesgos ambientales	8	45	22	3	78
	10 %	58 %	28 %	4 %	100 %
El tratamiento de riesgos ambientales	10	45	21	2	78
	13 %	58 %	27 %	3 %	100 %
La reducción de riesgos ambientales	8	45	23	2	78
	10 %	58 %	29 %	3 %	100 %
Totales	36	181	85	10	312
	12 %	58 %	27 %	3 %	100 %
Promedio	9	45	21	3	78
	12 %	58 %	27 %	4 %	100 %

FUENTE: Elaboración propia de la Tabla N° 05.

Se tiene las frecuencias observadas (f_o):

K	Frecuencias observadas (f_o)
Totalmente de acuerdo	09
De acuerdo	45
En desacuerdo	21
Totalmente en desacuerdo	03
Total	78

FUENTE: Elaboración propia de la Tabla de Contingencias N° 01.

Se halla la frecuencia esperada (f_e) con la siguiente fórmula:

$$f_e = \frac{N^\circ \text{ tot frec}}{\text{categorías}} = \frac{78}{4} 19,5$$

Categorías	f_o	f_e
Totalmente de acuerdo	09	19,5
De acuerdo	45	19,5
Parcialmente de acuerdo	21	19,5
Totalmente en desacuerdo	03	19,5
Total	78	

Seguidamente se calcula el chi cuadrado de la siguiente manera:

$$X^2 = \sum \frac{(9 - 19,5)^2}{19,5} + \frac{(45 - 19,5)^2}{19,5} + \frac{(21 - 19,5)^2}{19,5} + \frac{(3 - 19,5)^2}{19,5}$$

$$X^2 = \sum \frac{-110,25}{19,5} + \frac{650,25}{19,5} + \frac{2,25}{19,5} + \frac{-272,25}{19,5}$$

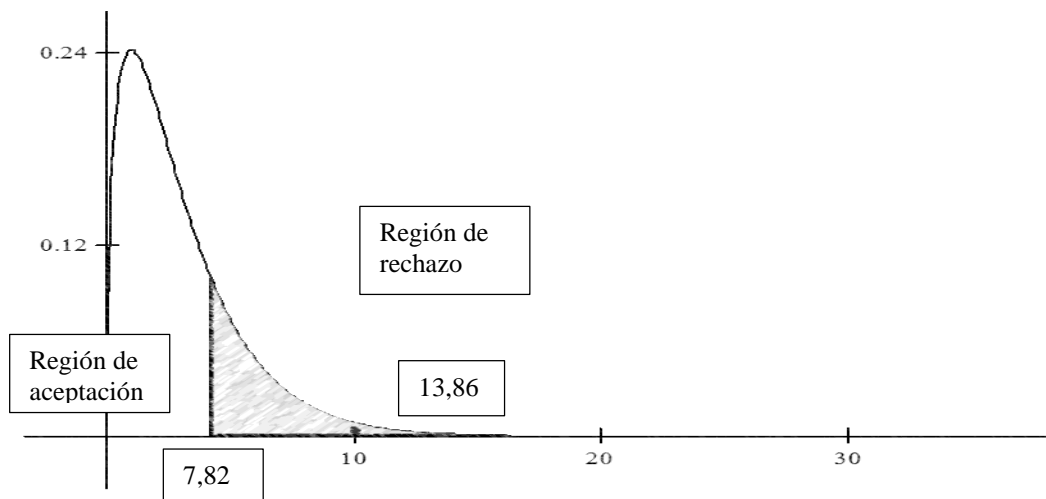
$$= (-5,65) + 33,35 + 0,12 + (-13,96) = 13,86$$

El cálculo del grado de libertad (gl) (K) se realiza en función del número de categorías del cuadro anterior con la siguiente fórmula: $gl=K-1$; entonces $gl=4-1=3$.

En la tabla de valores críticos se ubica el grado de libertad $gl = 3$, con el Nivel de significación es 0,05, entonces el valor crítico del X^2 es 7,82.

En consecuencia, el chi cuadrado calculado 13,86 es mayor que el chi cuadrado tabular de 7.82, lo cual determina la existencia de una moderada asociación entre las variables de esta hipótesis general.

Se grafica las regiones de rechazo de la H_0 y de aceptación de la H_a .



En vista de que el valor de X^2 calculado está ubicada en la región de rechazo, entonces se decide rechazar la hipótesis nula (H_0) que: La Gestión de Riesgos Ambientales no incide favorablemente en el bienestar laboral de los trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y Aija, Año 2014 y se acepta la hipótesis alternativa (H_a) que: La Gestión de Riesgos Ambientales incide favorablemente en el bienestar laboral de los trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y Aija, Año 2014.

Seguidamente para hallar el Coeficiente de contingencia.

La fórmula para determinarlo es la siguiente:

Dónde:

$$C = \sqrt{\frac{X^2}{X^2 + N}}$$

C = coeficiente de contingencia.
X² = valor de X² de Pearson calculada previamente.
N = tamaño o número de la muestra.

Tenemos:

$$C = \sqrt{\frac{13.86}{13.86 + 78}} = 0.39$$

Descripción.

La asociación existente entre la gestión de riesgos ambientales y el bienestar laboral de los trabajadores es verdadera y medianamente significativa, con un valor de coeficiente de contingencia de 0.39.

Para efectuar la prueba de la Hipótesis Específica 1: El diagnóstico de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales influye positivamente en el Bienestar Laboral de los Trabajadores, se procede de la siguiente manera.

Se definen las hipótesis estadísticas: La hipótesis nula (H₀): El diagnóstico de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales no influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores; y la hipótesis alternativa (H_a) es: El diagnóstico de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

Seguidamente se aplica la fórmula del chi cuadrado

$$X^2 = \sum_{N=1}^H \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

Dónde:

X^2 = valor estadístico de chi cuadrado.

$\sum_{N=1}^H$ = señala la necesidad de sumar todas las categorías

f_0 = frecuencia observada

f_e = frecuencia esperada

Previamente se presenta la tabla contingencias con los datos estadísticos que corresponden a la relación de las variables de la hipótesis de trabajo.

Tabla de contingencias N° 02 El diagnóstico de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

Indicadores	Criterios				Total
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo	
Definición de las áreas de riesgos que afectan el ambiente	10	48	18	2	78
	13 %	62 %	23 %	3 %	100 %
Identificación de los peligros de daño físico ambiental	8	46	21	3	78
	10 %	59 %	27 %	4 %	100 %
Definición de las condiciones de vulnerabilidad	12	45	19	2	78
	15 %	58 %	24 %	3 %	100 %
Determinación de grupos vulnerables de afectación	9	43	22	4	78
	12 %	55 %	28 %	5 %	100 %
Identificación de las amenazas de contaminación ambiental	13	47	16	2	78
	17 %	60 %	21 %	3 %	100 %
Totales	52	229	96	13	390
	13 %	59 %	25 %	3 %	100 %
Promedio	10	46	19	3	78
	13 %	59 %	24 %	4 %	100 %

FUENTE: Elaboracion propia de la Tala N° 01.

Se tiene las frecuencias observadas (f_o):

K	Frecuencias observadas (f_o)
Totalmente de acuerdo	10
De acuerdo	46
Parcialmente de acuerdo	19
En desacuerdo	03
Total	78

FUENTE: Elaboración propia de la Tabla de Contingencias N° 02.

Se halla la frecuencia esperada (f_e) con la siguiente fórmula:

$$f_e = \frac{N^\circ \text{ tot frec}}{\text{categorías}} = \frac{78}{4} 19,5$$

Categorías	f_o	f_e
Totalmente de acuerdo	10	19,5
De acuerdo	46	19,5
Parcialmente de acuerdo	19	19,5
En desacuerdo	03	19,5
Total	78	

Seguidamente se calcula el chi cuadrado de la siguiente manera:

$$X^2 = \sum \frac{(10 - 19,5)^2}{19,5} + \frac{(46 - 19,5)^2}{19,5} + \frac{(19 - 19,5)^2}{19,5} + \frac{(3 - 19,5)^2}{19,5}$$

$$X^2 = \sum \frac{-90,25}{19,5} + \frac{702,25}{19,5} + \frac{0,25}{19,5} + \frac{-272,25}{19,5}$$

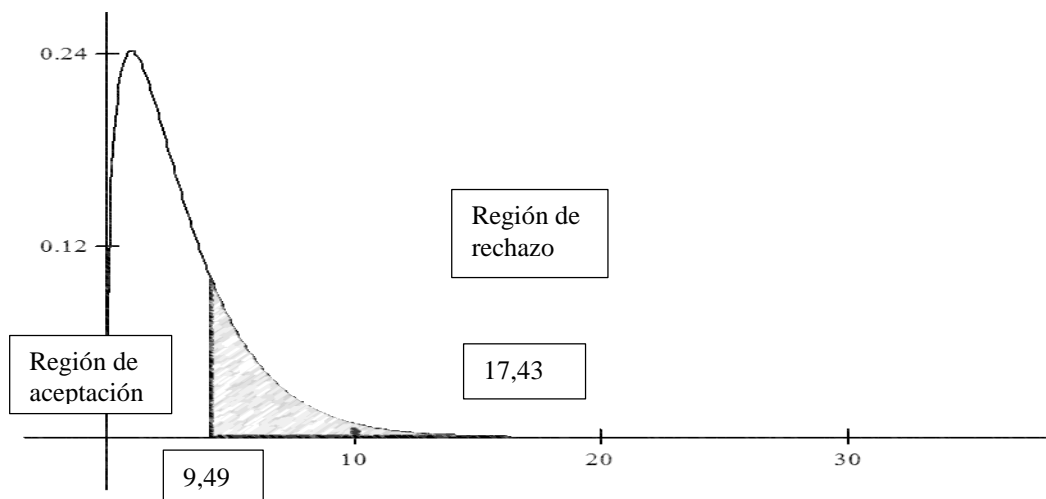
$$= (-4,63) + 36,01 + 0,01 + (-13,96) = 17,43$$

El cálculo del grado de libertad (gl) (K) se realiza en función del número de categorías del cuadro anterior con la siguiente fórmula: $gl=K-1$; entonces $gl=4-1=3$.

En la tabla de valores críticos se ubica el grado de libertad $gl = 3$, con el Nivel de significación es 0,05 entonces el valor crítico del X^2 es 7,82.

En consecuencia el chi cuadrado caculado 17.43 es mayor que el chi cuadrado tabular de 7.82, lo cual determina la existencia de una significativa asociación entre las variables de esta hipótesis específica.

Se grafica las regiones de rechazo de la H_0 y de aceptación de la H_a .



En vista de que el valor de X^2 calculado está ubicada en la región de rechazo, entonces se decide rechazar la hipótesis nula (H_0) que: El diagnóstico de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales no influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores y se acepta la hipótesis alternativa (H_a) que: El diagnóstico de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

Para hallar el Coeficiente de contingencia se procede de la siguiente manera.

La fórmula para determinarlo es la siguiente:

$C = \sqrt{\frac{X^2}{X^2 + N}}$	Dónde:
	C = coeficiente de contingencia.
	X ² = valor de X ² de Pearson calculada previamente.
	N = tamaño o número de la muestra.

Tenemos:

$$C = \sqrt{\frac{17.43}{17.43 + 78}} = 0.43$$

Descripción.

La asociación existente entre el diagnóstico de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales y el bienestar laboral de los trabajadores es verdadera y medianamente significativa, con un valor de coeficiente de contingencia de 0.43.

Para efectuar la prueba de la Hipótesis Específica 2: El análisis de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales incide positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores, se procede de la siguiente manera.

Se definen las hipótesis estadísticas: La hipótesis nula (H₀): El análisis de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales no incide positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores; y la hipótesis alternativa (H_a) es: El análisis de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales incide positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

Seguidamente se aplica la fórmula del chi cuadrado

$$X^2 = \sum_{N=1}^H \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

Dónde:

X^2 = valor estadístico de chi cuadrado.

$\sum_{N=1}^H$ = señala la necesidad de sumar todas las categorías.

f_0 = frecuencia observada

f_e = frecuencia esperada

Previamente se presenta la tabla contingencias con los datos estadísticos que corresponden a la relación de las variables de la hipótesis de trabajo.

Tabla de contingencias N° 03 El análisis de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales inciden positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

Indicadores	Criterios				Total
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo	
Cambios de temperatura surgen como posibilidad de riesgo	8	46	21	3	78
	10 %	59 %	27 %	4 %	100 %
Ventilación constituye como posibilidad de riesgo	10	44	20	4	78
	13 %	56 %	26 %	5 %	100 %
Contaminantes tóxicos son como posibilidad de riesgo	9	47	19	3	78
	12 %	60 %	24 %	4 %	100 %
Ruidos son como posibilidad de riesgo	4	46	27	1	78
	5 %	59 %	35 %	1 %	100 %
Iluminación es como posibilidad de riesgo	6	45	24	3	78
	8 %	58 %	31 %	4 %	100 %
Humedad es como posibilidad de riesgo	12	44	20	2	78
	15 %	56 %	26 %	3 %	100 %
Totales	49	272	131	16	468
	10 %	58 %	28 %	3 %	100 %
Promedio	8	45	22	3	78
	10 %	58 %	28 %	4 %	100 %

FUENTE: Elaboración propia de la Tabla N° 02.

Se tiene las frecuencias observadas (f_o):

K	Frecuencias observadas (f_o)
Totalmente de acuerdo	08
De acuerdo	45
Parcialmente de acuerdo	22
En desacuerdo	03
Total	78

FUENTE: Elaboración propia de la Tabla de Contingencias N° 03.

Se halla la frecuencia esperada (f_e) con la siguiente fórmula:

$$f_e = \frac{N^\circ \text{ tot frec}}{\text{categorías}} = \frac{78}{4} 19,5$$

Categorías	f_o	f_e
Totalmente de acuerdo	08	19,5
De acuerdo	45	19,5
Parcialmente de acuerdo	22	19,5
En desacuerdo	03	19,5
Total	78	

Seguidamente se calcula el chi cuadrado de la siguiente manera:

$$X^2 = \sum \frac{(8 - 19,5)^2}{19,5} + \frac{(45 - 19,5)^2}{19,5} + \frac{(22 - 19,5)^2}{19,5} + \frac{(3 - 19,5)^2}{19,5}$$

$$X^2 = \sum \frac{-132,25}{19,5} + \frac{650,25}{19,5} + \frac{6,25}{19,5} + \frac{-272,25}{19,5}$$

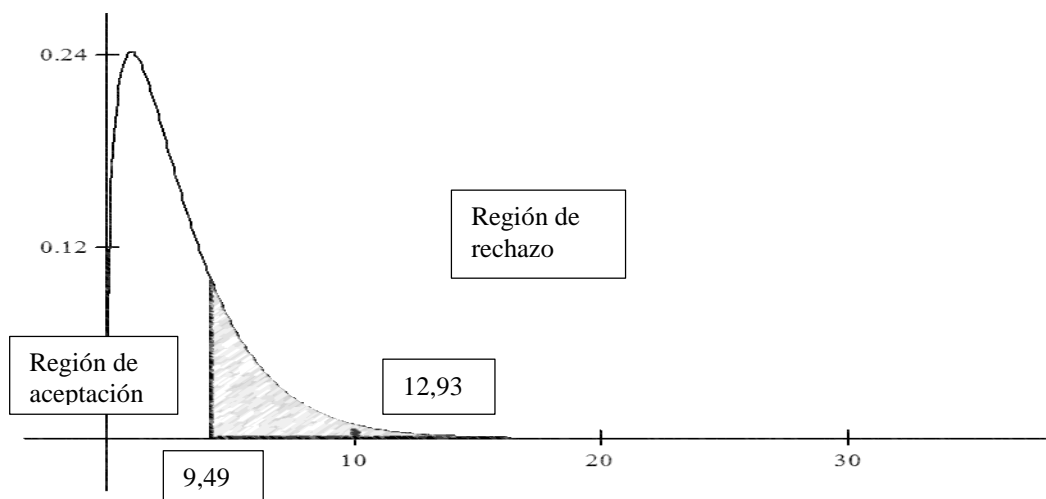
$$= (-6,78) + 33,35 + 0,32 + (-13,96) = 12,93$$

El cálculo del grado de libertad (gl) (K) se realiza en función del número de categorías del cuadro anterior con la siguiente fórmula: $gl=K-1$; entonces $gl=4-1=3$.

En la tabla de valores críticos se ubica el grado de libertad $gl = 3$, con el Nivel de significación es 0,05 entonces el valor crítico del X^2 es 7,82.

En consecuencia, el chi cuadrado calcular 12.93 es mayor que el chi cuadrado tabular de 7.82, lo cual determina la existencia de una moderada asociación entre las variables de esta hipótesis específica.

Se grafica las regiones de rechazo de la H_0 y de aceptación de la H_a .



En vista de que el valor de X^2 calculado está ubicada en la región de rechazo, entonces se decide rechazar la hipótesis nula (H_0) que: El análisis de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales no incide positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores y se acepta la hipótesis alternativa (H_a) que: El análisis de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales incide positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

Para hallar el Coeficiente de contingencia se procede de la siguiente manera:

La fórmula para determinarlo es la siguiente:

$C = \sqrt{\frac{X^2}{X^2 + N}}$	Dónde:
	C = coeficiente de contingencia.
	X ² = valor de X ² de Pearson calculada previamente. N = tamaño o número de la muestra.

Tenemos:

$$C = \sqrt{\frac{12.93}{12.93 + 78}} = 0.38$$

Descripción.

La asociación existente entre el análisis de riesgos en la Gestión de Riesgos Ambientales y el bienestar laboral de los trabajadores es verdadera y medianamente significativa, con un valor de coeficiente de contingencia de 0.38.

Para efectuar la prueba de la Hipótesis Específica 3: El tratamiento de los riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores, se procede de la siguiente manera.

Se definen las hipótesis estadísticas: La hipótesis nula (H₀): El tratamiento de los riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales no influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores; y la hipótesis alternativa (H_a) es: El tratamiento de los riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

Seguidamente se aplica la fórmula del chi cuadrado

$$X^2 = \sum_{N=1}^H \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

Dónde:

X^2 = valor estadístico de chi cuadrado.

$\sum_{N=1}^H$ = señala la necesidad de sumar todas las categorías

f_0 = frecuencia observada

f_e = frecuencia esperada

Previamente se presenta la tabla contingencias con los datos estadísticos que corresponden a la relación de las variables de la hipótesis de trabajo.

Tabla de contingencias N° 04 El tratamiento de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales influyen positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

Indicadores	Criterios				Total
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo	
Implementación de nuevas tecnologías	9	46	20	3	78
	12 %	59 %	26 %	4 %	100 %
Dotación de medios adecuados y efectivos	7	47	22	2	78
	9 %	60 %	28 %	3 %	100 %
Práctica de la comunicación permanente	15	43	18	2	78
	19 %	55 %	23 %	3 %	100 %
Práctica y aplicación de normas de higiene	7	45	24	2	78
	9 %	58 %	31 %	3 %	100 %
Ejecución de acciones adecuadas de seguridad	10	44	22	2	78
	13 %	56 %	28 %	3 %	100 %
Asignación de vestuario apropiado contra los peligros	9	46	21	2	78
	12 %	59 %	27 %	3 %	100 %
Totales	57	271	127	13	468
	12 %	58 %	27 %	3 %	100 %
Promedio	10	45	21	2	78
	13 %	58 %	27 %	3 %	100 %

FUENTE: Elaboración propia de la Tabla N° 03.

Se tiene las frecuencias observadas (*f_o*):

K	Frecuencias observadas (<i>f_o</i>)
Totalmente de acuerdo	10
De acuerdo	45
Parcialmente de acuerdo	21
En desacuerdo	02
Total	78

FUENTE: Elaboración propia de la Tabla de Contingencias N° 03.

Se halla la frecuencia esperada (f_e) con la siguiente fórmula:

$$f_e = \frac{N^\circ \text{ tot frec}}{\text{categorías}} = \frac{78}{4} 19,5$$

Categorías	f_o	f_e
Totalmente de acuerdo	10	19,5
De acuerdo	45	19,5
Parcialmente de acuerdo	21	19,5
En desacuerdo	02	19,5
Total	78	

Seguidamente se calcula el chi cuadrado de la siguiente manera:

$$X^2 = \sum \frac{(10 - 19,5)^2}{19,5} + \frac{(45 - 19,5)^2}{19,5} + \frac{(21 - 19,5)^2}{19,5} + \frac{(2 - 19,5)^2}{19,5}$$

$$X^2 = \sum \frac{-90,25}{19,5} + \frac{650,25}{19,5} + \frac{2,25}{19,5} + \frac{-306,25}{19,5}$$

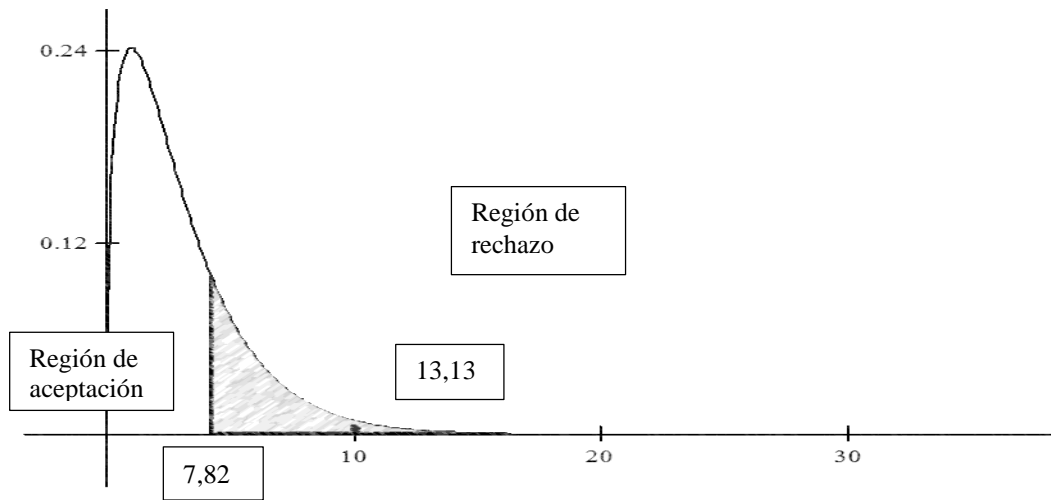
$$= (-4,63) + 33,35 + 0,12 + (-15,71) = 13,13$$

El cálculo del grado de libertad (gl) (K) se realiza en función del número de categorías del cuadro anterior con la siguiente fórmula: $gl=K-1$; entonces $gl=4-1=3$.

En la tabla de valores críticos se ubica el grado de libertad $gl = 3$, con el Nivel de significación es 0,05 entonces el valor crítico del X^2 es 7,82.

En consecuencia, el chi cuadrado caalculado 13.13 es mayor que el chi cuadrado tabular de 7.82, lo cual determina la existencia de una moderada asociación entre las variables de esta hipótesis específica.

Se grafica las regiones de rechazo de la H_0 y de aceptación de la H_a .



En vista de que el valor de X^2 calculado está ubicada en la región de rechazo, entonces se decide rechazar la hipótesis nula (H_0) que: El tratamiento de los riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales no influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores y se acepta la hipótesis alternativa (H_a) que: El tratamiento de los riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

Para hallar el Coeficiente de contingencia se procede de la siguiente manera:

La fórmula para determinarlo es la siguiente:

$$C = \sqrt{\frac{X^2}{X^2 + N}}$$

Dónde:

C = coeficiente de contingencia.

X^2 = valor de X^2 de Pearson calculada previamente.

N = tamaño o número de la muestra.

Tenemos:

$$C = \sqrt{\frac{13.13}{13.13 + 78}} = 0.38$$

Descripción.

La asociación existente entre el tratamiento de los riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales y el bienestar laboral de los trabajadores es verdadera y medianamente significativa, con un valor de coeficiente de contingencia de 0.38.

Para efectuar la prueba de la Hipótesis Específica 4: Los beneficios de la reducción de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales influyen positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores, se procede de la siguiente manera.

Se definen las hipótesis estadísticas: La hipótesis nula (H_0): Los beneficios de la reducción de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales no influyen positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores; y la hipótesis alternativa (H_a) es: Los beneficios de la reducción de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales influyen positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

Seguidamente se aplica la fórmula del chi cuadrado

$$X^2 = \sum_{N=1}^H \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Dónde:

X^2 = valor estadístico de chi cuadrado.

$\sum_{N=1}^H$ = señala la necesidad de sumar todas las categorías

f_0 = frecuencia observada

f_e = frecuencia esperada

Previamente se presenta la tabla contingencias con los datos estadísticos que corresponden a la relación de las variables de la hipótesis de trabajo.

Tabla de contingencias N° 05 Los beneficios de la reducción de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales inciden en el bienestar laboral de los trabajadores.

Indicadores	Criterios				Total
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Parcialmente de acuerdo	En desacuerdo	
Generación del ahorro y el valor agregado	7	42	26	3	78
	9 %	54 %	33 %	4 %	100 %
Disminución de las posibilidades de riesgo	11	45	21	1	78
	14 %	58 %	27 %	1 %	100 %
Realización de acciones de mejora de la imagen de la empresa	9	44	23	2	78
	12 %	56 %	29 %	3 %	100 %
Toma de decisiones debidamente informadas	6	49	21	2	78
	8 %	63 %	27 %	3 %	100 %
Ejecución de acciones de prevención de peligros y accidentes	7	43	26	2	78
	9 %	55 %	33 %	3 %	100 %
Adopción de acciones de mejora continua	8	48	20	2	78
	10 %	62 %	26 %	3 %	100 %
Totales	48	271	137	12	468
	10 %	58 %	29 %	3 %	100 %
Promedio	8	45	23	2	78
	10 %	58 %	29 %	3 %	100 %

FUENTE: Elaboración propia de la Tabla N° 03.

Se tiene las frecuencias observadas (f_o):

K	Frecuencias observadas (f_o)
Totalmente de acuerdo	08
De acuerdo	45
Parcialmente de acuerdo	23
En desacuerdo	02
Total	78

FUENTE: Elaboración propia de la Tabla de Contingencias N° 03.

Se halla la frecuencia esperada (f_e) con la siguiente fórmula:

$$f_e = \frac{N^\circ \text{ tot frec}}{\text{categorías}} = \frac{78}{4} 19,5$$

Categorías	f_o	f_e
Totalmente de acuerdo	08	19,5
De acuerdo	45	19,5
Parcialmente de acuerdo	23	19,5
En desacuerdo	02	19,5
Total	78	

Seguidamente se calcula el chi cuadrado de la siguiente manera:

$$X^2 = \sum \frac{(8 - 19,5)^2}{19,5} + \frac{(45 - 19,5)^2}{19,5} + \frac{(23 - 19,5)^2}{19,5} + \frac{(2 - 19,5)^2}{19,5}$$

$$X^2 = \sum \frac{-132,25}{19,5} + \frac{650,25}{19,5} + \frac{12,25}{19,5} + \frac{-306,25}{19,5}$$

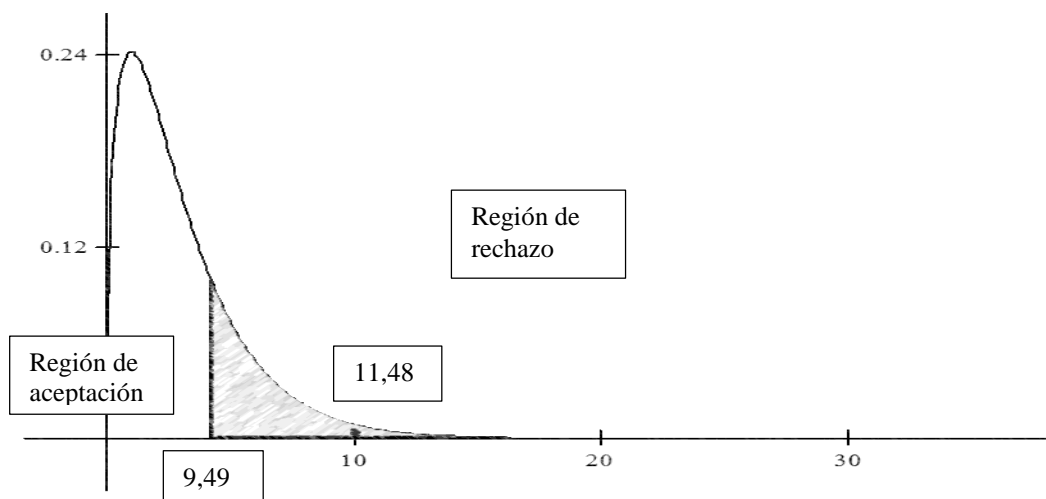
$$= (-6,78) + 33,35 + 0,62 + (-15,71) = 11,48$$

El cálculo del grado de libertad (gl) (K) se realiza en función del número de categorías del cuadro anterior con la siguiente fórmula: $gl=K-1$; entonces $gl=4-1=3$.

En la tabla de valores críticos se ubica el grado de libertad $gl = 3$, con el Nivel de significación es 0,05 entonces el valor crítico del X^2 es 7,82.

En consecuencia, el chi cuadrado calculado 11,48 es mayor que el chi cuadrado tabular de 7,82, lo cual determina la existencia de una moderada asociación entre las variables de esta hipótesis específica.

Se grafica las regiones de rechazo de la H_0 y de aceptación de la H_a .



En vista de que el valor de X^2 calculado está ubicada en la región de rechazo, entonces se decide rechazar la hipótesis nula (H_0) que: Los beneficios de la reducción de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales no influyen positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores y se acepta la hipótesis alternativa (H_a) que: Los beneficios de la reducción de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales influyen positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

Para hallar el Coeficiente de contingencia se procede de la siguiente manera:

La fórmula para determinarlo es la siguiente:

$$C = \sqrt{\frac{X^2}{X^2 + N}}$$

Dónde:
C = coeficiente de contingencia.
X² = valor de X² de Pearson calculada previamente.
N = tamaño o número de la muestra.

Tenemos:

$$C = \sqrt{\frac{11.48}{11.48 + 78}} = 0.36$$

Descripción.

La asociación existente entre los beneficios de la reducción de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales y el bienestar laboral de los trabajadores es verdadera y medianamente significativa, con un valor de coeficiente de contingencia de 0.36.

V. DISCUSIÓN.

La Gestión de Riesgos Ambientales y el bienestar laboral de los trabajadores.

Según Think & Sell (2012) el propósito de la gestión de riesgos es aumentar la capacidad de una organización para la consecución de sus objetivos, preparándola para gestionar las amenazas, situaciones adversas y para aprovechar las oportunidades de aumentar dicha capacidad, identificadas a partir de sus aspectos medioambientales.

La Gestión del Riesgo Medioambiental es un conjunto de actividades para dirigir y controlar una organización, con respecto al riesgo medio ambiental. El riesgo ambiental es el resultado de una función que relaciona la probabilidad de ocurrencia de un daño o accidente en un determinado escenario y las consecuencias negativas del mismo sobre el entorno natural, humano y socioeconómico. La expresión del riesgo se formula como una función: $\text{Riesgo} = f(\text{probabilidad o frecuencia, consecuencias})$.

La Gestión de los Riesgos Ambientales representa para la empresas un esfuerzo adicional al realizado por la implantación de su Sistema de Gestión Ambiental, por ello, esperan justificar su inversión, a partir de la toma de decisiones, basadas en datos probabilísticos, la prevención de daños ambientales, la reducción de los costes derivados de la prevención, la mejora de la confianza de los mercados, la mejora de imagen social de la organización, el cumplimiento con las regulaciones aplicables y la mejor comprensión del comportamiento de la organización

Según la Dirección General de Calidad Ambiental (2009) los Criterios para la evaluación de riesgos ambientales El desarrollo de esta fase permite conocer los riesgos más relevantes (riesgos significativos), posteriormente el diseño y priorización de las estrategias de prevención y minimizaciones adecuadas, facilitando la elección

de las posibles alternativas de actuación y la toma final de decisiones. El objetivo es definir un marco de responsabilidad con la finalidad de garantizar la prevención y reparación de los daños ambientales, que puedan producir efectos adversos significativos en: especies y hábitats protegidos, estado de las aguas y suelo.

Para Estrada Rodríguez, Yulién y Ramírez Reyes, Miguel (2010) el bienestar laboral posee un carácter vivencial positivo, que surge del disfrute personal, consecuencia del grado óptimo de satisfacción del trabajador como expresión de la evaluación cognitiva –valorativa y resultado del balance entre las expectativas y los logros en el ámbito laboral, y que están considerablemente influenciados por la personalidad. Es la promoción y mantenimiento del más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones. Un aspecto que debe tenerse en cuenta permanentemente para lograr un clima que refleje bienestar laboral es la necesaria alineación de intereses trabajador-empresa-sociedad lo que implica a su vez tener en cuenta la estrecha relación entre los motivos-necesidades-satisfacción-bienestar laboral y el adecuado balance de ellos para obtener un desempeño exitoso. Es preciso insistir que cuando la alta dirección ve que los trabajadores cumplen con las expectativas de la empresa, deben conocer también cuáles son las expectativas de sus trabajadores, sus satisfacciones e insatisfacciones. El bienestar laboral genera un buen ambiente humano y físico para el desarrollo del trabajo diario, influye en la satisfacción y por lo tanto en la competitividad, está relacionado con el saber hacer de los directivos, con el comportamiento de los trabajadores, su manera de ser, de comportarse, su sentido de pertenencia para con el grupo laboral y la organización. El trabajador se identifica con su empresa al verse reflejada en ella, enriqueciéndose así su sentimiento de autoestima y autovaloración pero si no dispone de márgenes de

libertad para el desarrollo de su trabajo, no ejerce su autoridad personal al respecto y se limita a cumplir órdenes o a realizar las tareas que otros crearon, su capacidad de trabajo se le vuelve ajena y extraña.

Hipótesis general: La Gestión de Riesgos Ambientales incide favorablemente en el bienestar laboral de los trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y Aija, Año 2014.

Los resultados recogidos con respecto a la hipótesis que antecede se aprecia en la Tabla N° 05 y Gráfico N° 05, que en promedio que: el 58 % de trabajadores está de acuerdo que la gestión de riesgos incide positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y Aija, Año 2014; el 27 % está parcialmente de acuerdo; el 12 % es totalmente de acuerdo y el 4 % está en desacuerdo. Entonces en promedio que el 58 % de trabajadores en mayoría está de acuerdo que la gestión de riesgos incide positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y Aija, Año 2014.

En la prueba de hipótesis el chi cuadrado hallado 13,86 es mayor que el chi cuadrado de la tabla de valores críticos del χ^2 de 7.82, lo cual determina la existencia de una moderada asociación entre las variables de esta hipótesis general.

El coeficiente de contingencia hallado es de un valor de 0.39 demuestra que la asociación existente entre la gestión de riesgos ambientales y el bienestar laboral de los trabajadores es verdadera y medianamente significativa.

Hipótesis Específica a) El diagnóstico de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

Los resultados recogidos con respecto a la hipótesis que antecede se aprecia en la Tabla N° 01 y Gráfico N° 01, que en promedio: el 59 % de trabajadores está de acuerdo que el diagnóstico de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores; el 24 % está parcialmente de acuerdo; el 13 % es totalmente de acuerdo y el 4 % está en desacuerdo. Entonces en promedio el 59 % de trabajadores en mayoría está de acuerdo que el diagnóstico de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores

En la prueba de hipótesis el chi cuadrado calculado 17.43 es mayor que el chi cuadrado tabular de 7.82, lo cual determina la existencia de una significativa asociación entre las variables de esta hipótesis específica.

El coeficiente de contingencia hallado es de un valor de 0.43 lo que demuestra que la asociación existente entre el diagnóstico de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales y el bienestar laboral de los trabajadores es verdadera y medianamente significativa.

Hipótesis Específica b) El análisis de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales incide positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

Los resultados recogidos con respecto a la hipótesis que antecede se aprecia en la Tabla N° 02 y Gráfico N° 02, en promedio que: el 58 % de trabajadores está de acuerdo que el análisis de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales

incide positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores; el 28 % está parcialmente de acuerdo; el 10 % es totalmente de acuerdo y el 4 % está en desacuerdo. Entonces en promedio el 58 % de trabajadores en mayoría está de acuerdo que el análisis de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales incide positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

En la prueba de hipótesis el chi cuadrado calculado 12.93 es mayor que el chi cuadrado tabular de 7.82, lo cual determina la existencia de una moderada asociación entre las variables de esta hipótesis específica.

El coeficiente de contingencia hallado es de un valor de 0.38 lo que demuestra que la asociación existente entre el análisis de riesgos en la Gestión de Riesgos Ambientales y el bienestar laboral de los trabajadores es verdadera y medianamente significativa.

Hipótesis Específica c) El tratamiento de los riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

Los resultados recogidos con respecto a la hipótesis que antecede se aprecia en la Tabla N° 03 y Gráfico N° 03, en promedio: el 58 % de trabajadores está de acuerdo que el tratamiento de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores; el 27 % está parcialmente de acuerdo; el 13 % es totalmente de acuerdo y el 3 % está en desacuerdo. Entonces en promedio el 58 % de trabajadores en mayoría está de acuerdo que el tratamiento de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

En la prueba de hipótesis el chi cuadrado calculado 13.13 es mayor que el chi cuadrado tabular de 7.82, lo cual determina la existencia de una moderada asociación entre las variables de esta hipótesis específica.

El coeficiente de contingencia calculado es de un valor de 0.38 que demuestra que la asociación existente entre el tratamiento de los riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales y el bienestar laboral de los trabajadores es verdadera y medianamente significativa.

Hipótesis Específica d) Los beneficios de la reducción de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales influyen positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

Los resultados recogidos con respecto a la hipótesis que antecede se aprecia en la Tabla N° 04 y Gráfico N° 04, que en promedio: el 54 % de trabajadores está de acuerdo que los beneficios de la reducción de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales influyen positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores; el 33 % está parcialmente de acuerdo; el 10 % es totalmente de acuerdo y el 3 % está en desacuerdo. Entonces se observa en promedio que el 54 % de trabajadores en mayoría está de acuerdo que los beneficios de la reducción de riesgos ambientales en la gestión de riesgos ambientales influyen positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.

En la prueba de hipótesis el chi cuadrado calculado 11.48 es mayor que el chi cuadrado tabular de 7.82, lo cual determina la existencia de una moderada asociación entre las variables de esta hipótesis específica.

El coeficiente de contingencia es de un valor de 0.36 que demuestra que la asociación existente entre la reducción de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales y el bienestar laboral de los trabajadores es verdadera y medianamente significativa.

A continuación se presenta algunos estudios sobre los riesgos y su relación con el bienestar laboral de los trabajadores que subsisten en la actividad minera, que la imperiosa necesidad de controlar adecuadamente los riesgos a través de una efectiva gestión de riesgos ambientales, pero que no es posible realizar un comparativo con las conclusiones de este trabajo de investigación, sin embargo se presentan ellos:

Llanquino, JR (2013) Gestión de los riesgos ambientales en una empresa minera, aplicando el concepto de materialidad. Tesis para optar el grado de Magister en Gestión y Dirección de Empresas. Universidad de Chile. Chile, presenta algunas conclusiones relacionadas con el tema, tales como: 2. La propuesta de este estudio, consiste en utilizar el concepto de materialidad en la evaluación de los riesgos ambientales, con el fin de dar trascendencia a los impactos ambientales identificados mediante esta metodología, que apunta principalmente a aquellos riesgos que puedan ocasionar un impacto significativo en el logro de los objetivos y planes del negocio, e incluso directamente en la operación misma. 3. Lo anterior, permitirá aumentar la visibilidad de la gestión ambiental en la empresa, ya que durante mucho tiempo ha sido opacada por los programas de seguridad de la compañía, que demandan de muchas horas hombre para llevarlas a cabo. 6. Se espera de esta aplicación, que la gestión de medio ambiente, mejore y se vea reflejada cuantitativamente con la reducción de incidentes e impactos ambientales

en la compañía al año de implementado el sistema, mejorando de esta forma los índices de gestión HSEC, y cumpliendo con las políticas corporativas y legales.

Hernández, A y Valencia, I (2014) Seguridad e Higiene en la Empresa Cerro de Mercado. Instituto Tecnológico de Durango. México ha llegado a conclusiones relacionados con el tema: 3. Del conocimiento de los riesgos de la actividad minera el 77 % y 48 % de los trabajadores de la empresa minera y de servicio, indican que conocen mucho de los riesgos mineros, no así el 23 % y 48 % de los encuestados, que poco conocen de los mismos, debido a que su experiencia en las actividades mineras son mínimas. 4. El 77 % de los trabajadores de la empresa minera señalan que han utilizado un método para valorarlos riesgos y peligros, lo cual no se evidenció al momento de hacer la visita por los lugares de trabajo, esto significa que conocen de la existencia de un método de valoración. 6. Los trabajos de minería al estar considerados de alto riesgo deben ser analizados y contemplados en su totalidad, para ser difundidos de manera consciente entre los trabajadores, con el propósito de que la gente no sea expuesta a estos riesgos, sin medir las consecuencias que esto conlleva, es necesario establecer por escrito procedimientos para la identificación de riesgos laborales encontrados en las diferentes actividades realizadas de prospección y exploración de avanzada.

Fernández, F (2010) La prevención de riesgos laborales en el sector de la minería del carbón. Universidad de León. España. PP. 500-503, presenta conclusiones en materia legal de protección de los trabajadores mineros: 1. La singularidad de la actividad extractiva encuentra fiel reflejo en su sistema de fuentes de ordenación, que alcanza particular relieve en la ordenación de la prevención de riesgos

laborales, impulsado, primero, por la OIT y, más tarde (allá por los años 50), por la hoy Unión Europea, con el hito fundamental dado por la Directiva 92/104, del Consejo, de 3 de diciembre, relativa a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud de los trabajadores de las industrias extractivas a cielo abierto. 3. En las explotaciones mineras concurren las tres excepciones legales para hacer que los reconocimientos médicos, como regla general voluntarios, resulten obligatorios, por cuanto son precisos para evaluar los efectos de las condiciones laborales sobre la salud de los trabajadores; comprobar si el estado de salud constituye un peligro para su integridad física, la de sus compañeros o terceras personas; y, sobre todo para zanjar cualquier duda, así lo establece la Ley, vinculando su imposición al riesgo de enfermedades profesionales.

Herencias, P y Perdiguero, L (2013) Encuesta de Bienestar Laboral. Departamento de Comunicación Adecco. Madrid, España, presenta las siguientes conclusiones acerca del bienestar laboral de trabajadores mineros: 1. El 53,8 % de los españoles cree que su empresa se preocupa por su bienestar laboral. Sin embargo, de este porcentaje, el 35,4 % de los encuestados por Adecco cree que aún no se toman las medidas suficientes para garantizar ese bienestar. Además, un 46,2 % asegura que su empresa no lleva a cabo ninguna acción al respecto, pues es un aspecto que no se tiene en cuenta. 2. Prácticamente la totalidad de los que trabajan (96,5 %) afirman que el bienestar laboral influye en el rendimiento de un empleado aumentando su productividad laboral. • Del mismo modo, 2 de cada 3 trabajadores (67,9 %) afirman que su bienestar laboral influye en su bienestar personal y familiar de forma directa: si el primero no es bueno, influye negativamente en el segundo. • El 63,5 % de los encuestados indica en primer lugar que los factores emocionales son los

que más importancia tienen para su bienestar laboral, seguidos de los factores físicos (31,7 %) y los sociológicos (4,8 %).

Roldán,CA (2012) Niveles de riesgos que generan accidente y daño a la salud de los trabajadores de la Planta Mesapata – Universidad Nacional de Ancash Santiago Antúnez de Mayolo (UNASAM). Tesis para optar el grado de maestro en Ciencias e Ingeniería, Mención en Gestión de riesgos y Cambio Climático. UNASAM, Escuela de Post Grado. Perú, Huaraz. pp. 139-140, ha llegado a las siguientes conclusiones sobre los riesgos condicionantes de accidentes de los trabajadores mineros: a) Existen riesgos físicos, químicos y biológicos de nivel medio que generan la probabilidad de ocurrencia de accidentes y daño a la salud de los trabajadores de la Planta Concentradora de Minerales Mesapata- UNASAM. b) Los riesgos físicos en los factores de ruidos, presiones, temperatura, iluminación y vibraciones muestran un nivel medio de probabilidad de ocurrencia de accidentes y un nivel alto de ocurrencia de daños a la salud de los trabajadores. c) Los riesgos químicos en los factores de polvos, vapores, líquidos y reactivos químicos muestran un nivel medio de probabilidad de ocurrencia de accidentes y un nivel alto de ocurrencia de daños a la salud de los trabajadores. d) Los riesgos biológicos en los factores de contaminantes de infecciones, alergias, parasitosis, alteraciones y tétano muestran un nivel medio de probabilidad de ocurrencia de accidentes y un nivel alto de ocurrencia de daños a la salud de los trabajadores.

VI. CONCLUSIONES

Se determinó que la Gestión de Riesgos Ambientales incide favorablemente en el bienestar laboral de los trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y Aija, Año 2014 según como opina el 58 % (45 trabajadores), asimismo, la prueba de hipótesis donde el chi cuadrado calculado 13,86 es mayor que el chi cuadrado tabular 7,82 y el coeficiente de contingencia con un valor de 0,39, que determina la existencia de una significativa asociación de sus variables.

Se determinó el diagnóstico de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores, según como opina el 59 % (46 trabajadores), asimismo, la prueba de hipótesis donde el chi cuadrado calculado 17,43 es mayor que el chi cuadrado tabular 7,82 y el coeficiente de contingencia con un valor de 0,43, que determina la existencia de una significativa asociación de sus variables.

Se definió el análisis de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales incide positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores, según como opina el 58 % (45 trabajadores), asimismo, la prueba de hipótesis donde el chi cuadrado calculado 12,93 es mayor que el chi cuadrado tabular 7,82 y el coeficiente de contingencia con un valor de 0,38, que determina la existencia de una significativa asociación de sus variables.

Se analizó el tratamiento de los riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores, según como opina el 58 % (45 trabajadores), asimismo, la prueba de hipótesis donde el

chi cuadrado calculado 13,13 es mayor que el chi cuadrado tabular 7,82 y el coeficiente de contingencia con un valor de 0,38, que determina la existencia de una significativa asociación de sus variables.

Los beneficios de la reducción de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales influyen positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores, según como opina el 58 % (45 trabajadores), asimismo, la prueba de hipótesis donde el chi cuadrado calculado 11,48 es mayor que el chi cuadrado tabular 7,82 y el coeficiente de contingencia con un valor de 0,36, que determina la existencia de una significativa asociación de sus variables.

VII. RECOMENDACIONES

El propósito principal de estas recomendaciones es fortalecer la gestión de riesgos ambientales con la finalidad de mejorar las condiciones orientadas al bienestar laboral de los trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y Aija, garantizando de esta manera la calidad de vida de los trabajadores mineros y que a la postre elevarán su rendimiento ocupacional. Así se tiene lo siguiente:

1. Sería conveniente que los propietarios y directivos de la Compañía Minera Huancapetí SAC, tomen conocimiento de los resultados, conclusiones y recomendaciones; a efectos de posibilitar la implementación tanto de una efectiva gestión de riesgos ambientales como el desarrollo del bienestar laboral de los trabajadores en las mejores condiciones y en los siguientes términos.
2. Se desarrolle el diagnóstico de riesgos ambientales, como punto inicial de la gestión de riesgos ambientales de los siguientes aspectos:
 - 2.1. La definición de las áreas de riesgos que afectan el ambiente.
 - 2.2. La identificación de los peligros de daño físico ambiental.
 - 2.3. La definición de las condiciones de vulnerabilidad.
 - 2.4. La determinación de grupos vulnerables de afectación.
 - 2.5. La identificación de las amenazas de contaminación ambiental.

3. Se desarrolle el análisis de riesgos ambientales identificados en el proceso de extracción y concentración de los minerales, de los siguientes aspectos:
 - 3.1. Los cambios de temperatura surgen como posibilidad de riesgo.
 - 3.2. La ventilación constituye como posibilidad de riesgo.
 - 3.3. Los contaminantes tóxicos son como posibilidad de riesgo.
 - 3.4. Los ruidos son como posibilidad de riesgo.
 - 3.5. La iluminación es como posibilidad de riesgo.
 - 3.6. La humedad es como posibilidad de riesgo.

4. Se desarrolle el control del tratamiento de los riesgos ambientales en los siguientes aspectos:
 - 4.1. La implementación nuevas tecnologías.
 - 4.2. La dotación de medios adecuados y efectivos.
 - 4.3. La práctica de la comunicación permanente.
 - 4.4. La práctica y aplicación de normas de higiene.
 - 4.5. La ejecución de acciones adecuadas de seguridad.
 - 4.6. La asignación de vestuario apropiado contra los peligros.

5. Se desarrollen actividades orientadas a la reducción de riesgos ambientales detectados, en los siguientes rubros:
 - 5.1. La generación del ahorro y el valor agregado.
 - 5.2. La disminución de las posibilidades de riesgo.
 - 5.3. La realización de acciones de mejora de la imagen de la empresa.
 - 5.4. La toma decisiones debidamente informadas.
 - 5.5. La ejecución de acciones de prevención de peligros y accidentes.
 - 5.6. La adopción de acciones de mejora continua de las operaciones.

6. Se fomente acciones orientadas a lograr la Satisfacción laboral de los trabajadores, poniendo en práctica, lo siguiente:
 - 6.1. La adaptación para ejecutar su trabajo
 - 6.2. La integración para realizar el trabajo en equipo
 - 6.3. La auto motivación consigo mismo
 - 6.4. Las actitudes de motivación con los demás
 - 6.5. La aceptación de los incentivos pecuniarios
 - 6.6. La confianza demostrada con sus superiores

7. Se haga un estudio prospectivo del balance entre expectativas y logros de los trabajadores, en lo siguiente:

7.1. Las aspiraciones por su realización personal

7.2. El interés por contribuir en el logro de los objetivos

7.3. El interés por el logro de las metas previstas

7.4. La aspiración personal por su mejora continúa

7.5. La interrelación adecuada con los demás

7.6. El compartir de los logros con los demás

8. Se tomen todas las posibles previsiones sobre el mantenimiento de la salud física, mental y social, en lo siguiente:

8.1. La preocupación por conservar su buena salud

8.2. El cuidado de las enfermedades comunes

8.3. La aceptación y resolución situaciones engorrosas

8.4. La mantención de un comportamiento apropiado

8.5. La integración fácil en los trabajos en equipo

8.6. El cuidado de su buena imagen ante los demás

VIII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Referido al tema:

Amenaza Potencial. Recuperado de http://redpeia.minam.gob.pe/admin/files/item/4d80cbb8f232b_Guia_riesgos_ambientales.pdf

Análisis de riesgos. Recuperado de http://www.desenredando.org/public/libros/2006/ges_loc_riesg/gestion_riesgo_espanol.pdf

Bienestar Laboral. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/turydes/08/errr.htm>

CARRASCO, C Y VEGA, P (2011) *Seguridad en la Mediana Minería de la Región de Antofagasta. En Cuaderno de Investigación N° 43*. Dirección de Trabajo. Santiago de Chile.

CASALES, JC (2004) *Psicología Social*. La Habana: Editorial Félix Varela.

CISELLI, G (2011) *La teoría del riesgo: una investigación sobre el No a la Mina*. En la revista Esquel, Chubut, Argentina.

Condiciones de trabajo en España. 07/2010. Extraído de http://es.wikipedia.org/wiki/Condiciones_de_trabajo_en_Espa%C3%B1a

Dirección General de Calidad Ambiental (2009) *Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales*. Ministerio del Ambiente, Viceministerio de Gestión Ambiental. Lima, Perú. p. 14.

ESTRADA, Y Y RAMÍREZ, M (2010) *El Bienestar Laboral y su incidencia en la Gestión exitosa de las Empresas en el turismo*. Revista de Investigación TURyDES, Vol 3, N° 8 setiembre.

Evaluación del riesgo ambiental. Recuperado de

http://redpeia.minam.gob.pe/admin/files/item/4d80cbb8f232b_Guia_riesgos_ambientales.pdf

Factores de riesgo. Recuperado de

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/861/1/T-UCE-0010-200.pdf>

FALLA, NR (2012) *Riesgos Laborales en Minería a gran escala en etapas de Prospección Exploración de Metales y Minerales en la Región Sur Este del Ecuador y Propuesta del Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para Empresas Mineras en la Provincia de Zamora Chinchipe*. Tesis de Maestría. Universidad Central del Ecuador. Pp. 68-69

FERNÁNDEZ, F (2010) *La prevención de riesgos laborales en el sector de la minería del carbón*. Universidad de León. España. PP. 500-503.

FORAQUITA, A (2012) *Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC)*. Lima.

Gestión de riesgos. Recuperado de

http://www.desenredando.org/public/libros/2006/ges_loc_riesg/gestion_riesgo_espanol.pdf

GOYZUETA, G (2014) *Riesgos de Salud Ambiental por Minería Artesanal en la Rinconada Puno* – Perú. Foro Salud Puno.

HERENCIAS, P Y PERDIGUERO, L (2013) *Encuesta de Bienestar Laboral*. Departamento de Comunicación Adecco. Madrid, España.

HERNÁNDEZ, A Y VALENCIA, I (2014) *Seguridad e Higiene en la Empresa Cerro de Mercado*. Instituto Tecnológico de Durango. México.

HERNÁNDEZ, J Y GUZMÁN, Y (2009) *Contaminación Ambiental*. Publicado en la revista Educación.

ICONTEC (2009) *Gestión de riesgo ambiental. Principios y proceso*. Guía Técnica Colombiana. Bogotá, Colombia.

Identificación de peligros ambientales. Recuperado de

http://redpeia.minam.gob.pe/admin/files/item/4d80cbb8f232b_Guia_riesgos_ambientales.pdf

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (2009) *Gestión del Riesgos Ambiental. Principios y Proceso*. Colombia, Bogotá.

KNIGHT F. H. (1921) *Risk, Uncertainty and Profit*, Houghton. Boston, Estados Unidos. p. 21.

La motivación laboral. Recuperado de

<http://www.elergonomista.com/motivacion130107.html>

LLANQUINAO, JR (2013) *Gestión de los riesgos ambientales en una empresa minera, aplicando el concepto de materialidad*. Tesis para optar el grado de Magister en Gestión y Dirección de Empresas. Universidad de Chile. Chile.

MARTÍNEZ, Z (2004) *Lineamientos preliminares sobre gestión de riesgos, prevención y preparación para respuestas a emergencias en contextos de la minería artesanal y en pequeña escala*. Consultoría realizada para la Iniciativa de Investigación sobre Políticas Mineras (IIPM) – Centro de Investigaciones para el Desarrollo del Canadá (IDRC). Lima, Perú. .pp. 11-12.

MERCADO, R (2013) *Peligro-riesgo-control: para reducir riesgos de un evento*. Artículo publicado en la Revista Seguridad Minera. Compañía Minera Argentun.

MILLA, L (2000) *La industria minera y el medio ambiente*. Revista del Instituto de Investigación Vol. 3 N° 05 de la Facultad de Geología, Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

MWH Perú S.A (2006) *Estudio de Impacto Ambiental Suplementario Yanacocha Oeste*. P. 427.

OLGUÍN, B. (2009) *Módulo de seguridad en faenas mineras*. Santiago de Chile.

Prevención de riesgos. Recuperado de

http://www.desenredando.org/public/libros/2006/ges_loc_riesg/gestion_riesgo_espanol.pdf

- Reducción del riesgo. Recuperado de https://protejete.wordpress.com/gdr_principal/reduccion_riesgo/
- Relaves. Recuperado de <http://lexicoon.org/es/relave>
- Riesgo Ambiental. Recuperado de <http://es.slideshare.net/kbarkx/gtc-104-gestin-del-riesgo-ambiente>
- Riesgo residual. Recuperado de http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/0/jer/usso_ins/Ponencia%20IPERC%20Base%20Ing.%20Frank%20Sinarahua%20Ab%202014%20La%20Positiva%20Vida.pdf
- Riesgo. Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/861/1/T-UC-0010-200.pdf>
- ROBBINS, S (1994) *Comportamiento organizacional: conceptos, controversias y aplicaciones*, México, Prentice Hall. p. 47
- ROBBINS, S.P Y COULTER, M (1996). *Administración*. Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., México. p. 181.
- ROLDÁN, CA (2012) *Niveles de riesgos que generan accidente y daño a la salud de los trabajadores de la Planta Mesapata – UNASAM*. Tesis para optar el grado de maestro en Ciencias e Ingeniería, Mención en Gestión de riesgos y Cambio Climático. UNASAM, Escuela de Post Grado. Perú, Huaraz. pp. 139-140.
- ROSTAGNO, HF (2010) *Los Riesgos de la Minería. Empresalud. Portal de Prevención de Riesgos del Trabajo*. Santiago de Chile.

SÁNCHEZ, L (2014) *Efectos de la contaminación producida por los relaves de la minería informal Puno, Perú*. Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” Escuela de Postgrado. Juliaca, Perú.

Sistema de Gestión de riesgos. Recuperado de

http://www.desenredando.org/public/libros/2006/ges_loc_riesg/gestion_riego_espanol.pdf

THINK & SELL (2012) *Gestión de Riesgos Ambientales*. Servicios de consultoría en gestión ambiental.

Unión General de Trabajadores. Prevención de riesgos laborales y condiciones de trabajo Recuperado de

<http://www.ugt.es/campanas/condicionesdetrabajo.pdf>

VALDIVIESO, LA (2012) *Seguridad e Higiene minera en la compañía Minera Caylloma S.A.* Tesis Digital UNMSM. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Oficina General del Sistema de Bibliotecas y Biblioteca Central. Perú, Lima. P. 2.

VALENZUELA, FI (2013) *Modelos de gestión del riesgo asociado a la incertidumbre en las variables intrínsecas del proceso de evaluación de recursos*. Tesis para optar en grado de Magister en Ciencias de la Ingeniería. Pontificia Universidad Católica de Chile, Escuela de Ingeniería. Santiago de Chile. pp. 122-123.

Vulnerabilidad. Recuperado de http://www.desenredando.org/public/libros/2006/ges_loc_riesg/gestion_riesgo_espanol.pdf

WEITZENFIELD, H (2011) *Medidas de mitigación*.

Referido a la metodología de la investigación.

CABALLERO, ALEJANDRO. (1987) *Metodología de la Investigación Científica*. Editorial Técnico-Científica. Lima. Pp. 203.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, ROBERTO Y OTROS. (1991) *Metodología de la Investigación*. Editorial McGraw Hill. Pp. 505.

MOYA OBESO, ALBERTO. (1994) *El Proyecto de Investigación Científica*. Editorial UNT. Trujillo, Perú. Pp. 356.

RODRÍGUEZ SOSA, MIGUEL ÁNGEL. (1994) *Teoría y Métodos de investigación Científica*. Editorial Pacífico. Lima. Pp. 225.

TORRES BARDALES, Colónbol. *Orientaciones Básicas de Metodología de la Investigación Científica*. 7ma Ed. Herrera Editores. Lima. 2000. Pp. 376.

ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL
“SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO”
ESCUELA DE POSTGRADO
ENCUESTA

Objetivo: Obtener la opinión de los trabajadores sobre la gestión de riesgos ambientales de la Compañía Minera Huancapetí SAC, Año 2014

Instrucción: Mucho se le agradece marcar un aspa en el criterio que considere que es la apropiada; dado a que su opinión lo consideramos valiosa en esta investigación.

Dimensiones e Indicadores	Criterios			
	1	2	3	4
Diagnóstico de riesgos ambientales				
1. La definición de las áreas de riesgos que afectan el ambiente				
2. La identificación de los peligros de daño físico ambiental				
3. La definición de las condiciones de vulnerabilidad				
4. La determinación de grupos vulnerables de afectación				
5. La identificación de las amenazas de contaminación ambiental				
Análisis de riesgos ambientales				
6. Los cambios de temperatura surgen como posibilidad de riesgo				
7. La ventilación constituye como posibilidad de riesgo				
8. Los contaminantes tóxicos son como posibilidad de riesgo				
9. Los ruidos son como posibilidad de riesgo				
10. La iluminación es como posibilidad de riesgo				
11. La humedad es como posibilidad de riesgo				
Tratamiento de los riesgos ambientales				
12. La implementación nuevas tecnologías				
13. La dotación de medios adecuados y efectivos				
14. La práctica de la comunicación permanente				
15. La práctica y aplicación de normas de higiene				
16. La ejecución de acciones adecuadas de seguridad				
17. La asignación de vestuario apropiado contra los peligros				
La reducción de riesgos ambientales				
18. La generación del ahorro y el valor agregado				
19. La disminución de las posibilidades de riesgo				
20. La realización de acciones de mejora de la imagen de la empresa				
21. La toma decisiones debidamente informadas				
22. La ejecución de acciones de prevención de peligros y accidentes				
23. La adopción de acciones de mejora continua				

Legenda: (Criterios)

1: Totalmente de acuerdo. 2: De acuerdo. 3: Parcialmente de acuerdo. 4. En desacuerdo.

Ficha de Monitoreo

Objetivo: Determinar la situación del bienestar laboral de los trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC.

Dimensiones e Indicadores	Criterios			
	1	2	3	4
Satisfacción laboral				
1. La adaptación para ejecutar su trabajo				
2. La integración para realizar el trabajo en equipo				
3. La auto motivación consigo mismo				
4. Las actitudes de motivación con los demás				
5. La aceptación de los incentivos pecuniarios				
Balance entre expectativas y logros				
6. La confianza demostrada con sus superiores				
7. Las aspiraciones por su realización personal				
8. El interés por contribuir en el logro de los objetivos				
9. El interés por el logro de las metas previstas				
10. La aspiración personal por su mejora continua				
11. La interrelación adecuada con los demás				
12. El compartir de los logros con los demás				
Mantenimiento de la salud física, mental y social				
13. La preocupación por conservar su buena salud				
14. El cuidado de las enfermedades comunes				
15. La aceptación y resolución situaciones engorrosas				
16. La mantención de un comportamiento apropiado				
17. La integración fácil en los trabajos en equipo				
18. El cuidado de su buena imagen ante los demás				

Leyenda: (Criterios)

1: Siempre. 2. Casi siempre. 3: Algunas veces. 4. Nunca.

Ficha de Seguimiento

Objetivo: Determinar los daños ambientales de los riesgos físicos, químicos y biológicos a los trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC.

Dimensiones e Indicadores	Criterios			
	1	2	3	4
Niveles de daños ambientales en los riesgos físicos, químicos y biológicos a los trabajadores				
1. ¿Qué nivel de daño ambiental le asigna los riesgos físicos?				
2. ¿Qué nivel de daño ambiental le asigna los riesgos químicos?				
3. ¿Qué nivel de daño ambiental le asigna los riesgos biológicos?				

Leyenda: (Criterios)

1: Bajo. 2. Medio. 3: Alto. 4. Muy alto.

Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	METODOLOGIA
<p>Se ha caracterizado el problema, se ha estudiado la percepción de los trabajadores sobre la relación de incidencia de la variable independiente: la Gestión de Riesgos Ambientales en la variable dependiente: el Bienestar Laboral de los Trabajadores.</p>	<p>Objetivo general Describir la incidencia de la Gestión de Riesgos Ambientales en el bienestar laboral de los trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y Aija, Año 2014.</p> <p>Objetivos Específicos.</p> <p>a) Determinar la influencia del diagnóstico de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales para el bienestar laboral de los trabajadores.</p> <p>b) Definir y explicar la incidencia del análisis de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales para el bienestar laboral de los trabajadores.</p> <p>c) Analizar e identificar la influencia del tratamiento de los riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales para el bienestar laboral de los trabajadores.</p> <p>d) Analizar y definir la incidencia de la reducción de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales para el bienestar laboral de los trabajadores.</p>	<p>Hipótesis General. La Gestión de Riesgos Ambientales incide favorablemente en el bienestar laboral de los trabajadores de la Compañía Minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y Aija, Año 2014.</p> <p>Hipótesis Específicas</p> <p>a) El diagnóstico de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.</p> <p>b) El análisis de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales incide positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.</p> <p>c) El tratamiento de los riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales influye positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.</p> <p>d) Los beneficios de la reducción de riesgos ambientales en la Gestión de Riesgos Ambientales influyen positivamente en el bienestar laboral de los trabajadores.</p>	<p>Forma de Tratamiento de los datos Los datos recogidos se han procesado mediante el programa estadístico Excel los que han sido tabulados y consolidados en cuadros de información estadística con sus correspondientes gráficos.</p> <p>Forma de Análisis de las informaciones Las tablas de información estadística se han analizados mediante la apreciación de la estructura porcentual señalando cada uno de los porcentajes en un orden de prevalencia y luego se ha indicado el más prevalente.</p> <p>La prueba de hipótesis se ha efectuado de la siguiente manera: Identificación de la Hipótesis Específica de trabajo: H_1, luego la Hipótesis Nula: H_0; seguidamente la Hipótesis Alternativa: H_a. Cuando el chi cuadrado calculado ha sido mayor que el chi cuadrado tabular sobre el grado de asociación entre las variables de las hipótesis específicas se ha decidido rechazar la Hipótesis Nula y se ha decidido rechazar esta Hipótesis y se ha optado por la Hipótesis Alternativa.</p>