



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA Y
METALÚRGICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEOLÓGICA



IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE
SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE
PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES, VIA FERREA
OLLANTAYTAMBO – MACHUPICCHU PUEBLO

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. GILMAR JOSÉ CHURA AMANQUI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO GEÓLOGO

PUNO – PERÚ

2024



GILMAR JOSÉ CHURA AMANQUI

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE PAR...

My Files

My Files

Universidad Nacional del Altiplano

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::8254:414447277

Fecha de entrega

9 dic 2024, 8:08 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

9 dic 2024, 8:13 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

Chura_Amanqui_Gilmar_José.pdf

Tamaño de archivo

2.8 MB

173 Páginas

26,584 Palabras

156,273 Caracteres



13% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

Fuentes principales

- 13% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 9% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

ANDRÉS OLIVERA CHURA
INGENIERO GEOLOGO
CIP: N° 45079





DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía constante, todos los días de mi vida.

A mi Padre Rogelio Chura Condori, en la Gloria de Dios. A mi Madre Maria Antonieta Amanqui Mamani. Gracias por darme la vida y su apoyo Incondicional en mis estudios y Formación profesional.

A mis hermanos: Betsy Lizbeth Chura Amanqui, Roger Antonio Chura Amanqui, Esau Pascual Marca Amanqui.

Gilmar José Chura Amanqui



AGRADECIMIENTOS

A Dios todo poderoso, por sus bendiciones, por la salud y permitir llegar hasta aquí.

A la Universidad Nacional del Altiplano, a la Escuela Profesional de Ingeniería Geológica, por haberme albergado durante mi vida estudiantil.

Gracias a los docentes de escuela profesional de Ingeniería Geológica, por las valiosas lecciones en mi vida estudiantil.

Al asesor M.Sc. Andres Olivera Chura, a los jurados de investigación, agradezco sus aportes en correcciones, modificaciones y sugerencias durante la formulación de este trabajo de investigación.

Agradezco al Ing. Eder Salas, especialista en Seguridad Salud Ocupacional por sus aportes, apoyo en la elaboración de este trabajo de investigación.

A mi amigo, William Valeriano especialista en obras de Arte quien me apoyo, compartiendo conocimientos e intercambio de ideas.

Agradezco, a María Antonieta Amanqui Mamani, mi madre por su insistencia en concluir con este trabajo.

Gilmar José Chura Amanqui



ÍNDICE GENERAL

Pág.

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

ACRONIMOS

RESUMEN 19

ABSTRACT..... 20

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 22

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 26

1.2.1. Problema General 26

1.2.2. Problema Específico 26

1.3. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN..... 26

1.3.1. Objetivo General..... 26

1.3.2. Objetivo Específico..... 26

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN 27

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN..... 29

2.2. BASES TEÓRICAS 32

2.2.1. Seguridad y salud ocupacional 32



2.2.2. Plan de salud ocupacional de la empresa.....	34
2.2.3. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	34
2.2.4. Sistema de Gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente..	34
2.2.5. Gestión de seguridad y salud ocupacional	36
2.2.5.1. Política de seguridad y salud.....	36
2.2.5.2. Organización.	37
2.2.5.3. Planificación del sistema.....	37
2.2.5.4. Identificación de riesgo	38
2.2.5.5. Evaluación y control de riesgos	38
2.2.5.6. Medidas de eliminación y reducción de riesgos	38
2.2.5.7. Mapa de riesgos	39
2.2.5.8. Implementación y operación.....	39
2.2.6. Gestión de Medio Ambiente	40
2.2.6.1. Uso racional de recursos naturales renovables y no renovables	40
2.2.6.2. Identificación de los aspectos e impactos ambientales.	41
2.2.6.3. Control de residuos sólidos	42
2.2.7. Prevención de accidentes	42
2.2.7.1. Identificación de peligros evaluación y control de riesgos.	43
2.2.7.2. Valoración de la probabilidad de pérdida	44
2.2.7.3. Valoración de consecuencias	45
2.2.7.4. Evaluación de riesgos.....	45
2.2.7.5. Valoración de riesgo puro	46
2.2.7.6. Verificación de Estándares Operacionales (VEO).....	47
2.2.8. Minimización de riesgos laborales	50
2.2.9. Nivel de seguridad de una actividad	51



2.2.9.1. Accidente	51
2.2.9.2. Incidente.....	51
2.2.9.3. Condiciones inseguras.....	51
2.2.9.4. Sitio de trabajo	52
2.2.9.5. Causas de los accidentes	52

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. DISEÑO METODOLÓGICO.....	54
3.2. MATERIALES.....	54
3.3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	55
3.4. UNIVERSO.....	55
3.5. POBLACIÓN	55
3.5.1. Muestra	56
3.6. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	56
3.6.1. Instrumentos de Recolección de Datos	57
3.6.2. Técnicas para el procesamiento de la información.....	57

CAPÍTULO IV

CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

4.1. UNIDAD DE ESTUDIO	58
4.1.1. Ubicación	58
4.1.2. Ubicación de la oficina Principal.....	59
4.2. GEOLOGIA REGIONAL:	60
4.2.1. Paleozoico:.....	60
4.2.1.1. Formación Ollantaytambo (C-o) - Cámbrico - Ordovícico	60
4.2.1.2. Formación Verónica (O-v) - Ordovícico Basal.....	60



4.2.1.3. Formación San José (Om-sj) - Ordovicico	61
4.2.2. Batolito de Machupicchu	61
4.2.3. Cuaternario.....	65
4.2.3.1. Depósitos Recientes	65
4.2.3.2. Depósitos Glaciarios (Q-g)	66
4.2.3.3. Depósitos Aluviales (Q-al).....	66
4.2.3.4. Depósitos Fluviales (Q-f).....	66
4.2.3.5. Depósitos Coluviales (Q-co).....	67
4.2.3.6. Cuaternario Machupicchu	67
4.2.4. Geomorfología regional:.....	69
4.2.4.1. Cordillera Oriental	70
4.2.4.2. Valle del Urubamba-Vilcanota	71

CAPÍTULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. PRINCIPALES FACTORES DE RIESGOS LABORALES A LOS QUE SE ENCUENTRAN EXPUESTOS LOS EMPLEADOS DE LA EMPRESA CLEANIG SERVICE S.A.C.	72
5.1.1. Género.....	72
5.1.2. Edad	73
5.1.3. Instrucción	74
5.1.4. Discapacidad.....	74
5.1.5. Tipo de discapacidad	75
5.1.6. Valoración De Riesgos	76
5.1.6.1. Riesgos físicos.....	112
5.1.6.2. Riesgos químicos	112



5.1.6.3. Riesgos ergonómicos	112
5.1.6.4. Riesgos Biológicos.....	113
5.1.6.5. Riesgos psicosociales	113
5.2. DIAGNÓSTICO DEL AMBIENTE ACTUAL Y LOS PELIGROS A LOS QUE SE ENCUENTRAN EXPUESTOS LOS EMPLEADOS DE LIMPIEZA QUE LABORAN PARA LA EMPRESA CLEANING SERVICE S.A.C.....	114
5.3. APLICACIÓN Y PROPUESTA DE UN DISEÑO DE SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA EMPRESA CLEANING SERVICE S.A.C. CONSIDERANDO LAS NORMATIVAS VIGENTES	125
5.3.1. Identificación de los Aspectos Ambientales	131
5.3.1.1. Protección Ambiental.....	131
5.3.1.2. Transporte de Residuos Sólidos	132
5.3.1.3. Aplicación del Plan de Contingencia.	133
5.3.1.4. Procedimientos de notificación:.....	134
5.3.1.5. Sistema de comunicación.....	134
5.3.1.6. Responsabilidades del personal de Limpieza a bordo	134
5.3.1.7. Responsabilidades de Otros Miembros de la Tripulación.	135
5.3.1.8. Frenos de Emergencia.....	135
VI. CONCLUSIONES	137
VII. RECOMENDACIONES	138
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	139
ANEXO.....	142



TEMA: Ingeniería Geotecnia

ÁREA: Geología y Geotecnia de carreteras

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 11 de diciembre 2014



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Valores referenciales de Probabilidad	44
Tabla 2 Valores referenciales de consecuencias	45
Tabla 3 Clasificación de riesgo	47
Tabla 4 Población de Investigación	55
Tabla 5 Cargos de la Población.....	56
Tabla 6 Ubicación de la empresa	58
Tabla 7 Ubicación de la oficina Principal	59



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Accidentes con terceros - atropellos (2011-2017).....	23
Figura 2 Estadísticas de Descarrilamientos tramo sur oriente cusco – Hidroeléctrica.	23
Figura 3 Descarrilamientos Tramo Sur – Sur Oriente (2013 – 2017.....	24
Figura 4 Clasificación de descarrilamientos por daños 2013 – 2017	25
Figura 5 Causas que generan los Accidentes	25
Figura 6 Mejora continua en auditoria.....	36
Figura 7 Matriz de evaluación de riesgos	46
Figura 8 Resumen de matriz de evaluación de riesgos	46
Figura 9 Proceso Registro VEO.....	47
Figura 10 Ubicación de la operación ferroviaria (Fuente: PERURAIL S.A.)	59
Figura 11 Mapa morfoestructural de la región Abancay-Cusco-Sicuani, ubicación del batolito de Machupicchu (Carlotto, 1998).....	62
Figura 12 Nevado Salcantay sobre rocas intrusivas del batolito de Machupicchu. En primer plano aparece el afloramiento de esquistos de la Formación San José.	63
Figura 13 Diagrama de cuarzo-plagioclasa-feldespatos potásico(Q-P-F) de Streckeisen (1976) en el que se presentan muestras de las rocas del batolito de Machupicchu. Muestras de Carlotto et al. (1999); (Carlotto et al., 1996) y de Capdevila y Marrocco (1969).....	64
Figura 14 Modelo de formación del batolito de Machupicchu en un contexto de rift continental durante el Permo-Triásico.....	65
Figura 15 Columna estratigráfica regional y local del Área de Estudio	69



Figura 16	Género	73
Figura 17	Edad	73
Figura 18	Nivel de Instrucción	74
Figura 19.	Discapacidad.....	75
Figura 20	Tipo de discapacidad	76
Figura 21	La empresa cuenta con una Política del sistema Integrado de Gestión... 114	
Figura 22	Políticas sobre seguro de riesgos establecidas dentro de la empresa	115
Figura 23	Nivel de compromiso de la política.....	116
Figura 24	Inclusión de los requisitos legales en las políticas empresariales	117
Figura 25	La empresa posee objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional	117
Figura 26	La política de Seguridad y Salud ocupacional está a disposición de todo el personal.....	118
Figura 27	Existen procedimientos para identificación de peligros.....	119
Figura 28	Están identificadas las actividades diarias.....	119
Figura 29	Están controlados los riesgos y peligros generados en el trabajo.....	120
Figura 30	La empresa proporciona herramientas y equipos necesarios.....	121
Figura 31	Se identificaron, priorizaron y documentaron controles de riesgo.....	121
Figura 32	La organización cuenta con la responsabilidad y autoridad específica para La Seguridad y Salud Ocupacional	122
Figura 33	La Empresa Presenta Informes de Seguridad y Salud Ocupacional.....	123
Figura 34	La organización identifica las necesidades de formación	123
Figura 35	Dispone de procedimientos y criterios para solución de situaciones de riesgo	124
Figura 36	Tiene procedimientos que permitan identificar el potencial de las situaciones de emergencia	125



Figura 37	Trabajadores de limpieza de la empresa Cleaning Service S.A.C.....	127
Figura 38	Personal efectuando limpieza en estación Ferroviaria.....	128
Figura 39	Personal realizando limpieza a Bordo de los Trenes.....	128
Figura 40	Personal de limpieza de la empresa Cleanig Service S.A.C. 2024.....	130
Figura 41	Protección Ambiental.	132
Figura 42	Transporte de Residuos Sólidos	133
Figura 43	Tipos de frenos de Emergencia	136



ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos Cualitativos	143
ANEXO 2. ENCUESTA ONLINE GOOGLE FORM.....	148
ANEXO 3. Política Del Sistema Integrado De Gestión	155
ANEXO 4. Plan de Medio Ambiente	178
ANEXO 5. Imágenes de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	199



ACRONIMOS

ARO	: Análisis riesgo operacional.
ATS	: Análisis trabajo seguro.
AUV	: Autorización Uso de Vía.
CCO	: Centro Control Operacional.
CHECK LIST	: Pre-uso de equipos.
CIE	: Circular de Instrucciones Especiales.
CTC	: Controlador de Tráfico Centralizado.
D	: Descarrilador.
EEPI	: Evaluación Económica de Proyectos de Inversión.
EPP	: Equipo de protección personal.
FTSA	: Ferrocarril Transandino S.A.
IPERC	: Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos.
JP	: Jefe Patio.
JT	: Jefe Tren.
KPH	: Kilómetros por hora.
LOC	: Locomotora.
MAQ	: Maquinista.
OT	: Orden de Tren.
PAX	: Pasajero.
PETAR	: Permiso trabajo de alto riesgo.
PETS	: Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro.
PK	: Poste Kilométrico.
PETS	: Procedimiento Escrito de trabajo seguro.
PTS	: Permiso de trabajo seguro.



SUNAFIL	: Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral.
T	: Túnel.
VEO	: Verificación de Estándares Operacionales.
V	: Zigzag.
VP	: Vía Principal.
X	: Cruce a Nivel.
Y	: Triángulo.



RESUMEN

El Presente Estudio titulado “Implementación del sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional para la prevención de accidentes, se localiza en la vía férrea sur oriente, está ubicado entre el distrito de Ollantaytambo – Machupicchu Pueblo, provincia de Urubamba y departamento de Cusco. El problema se basa en reducir la presencia o incidencia de los accidentes y enfermedades que se presentan en el entorno laboral, siendo necesaria la creación de una cultura de prevención y políticas de seguridad. En este estudio se plantea como objetivo General: evaluar el sistema de Gestión de Seguridad Salud Ocupacional de la empresa Cleaning Service. El método de investigación de tipo descriptiva, con un diseño Experimental y un enfoque de investigación Cualitativa con el empleo de encuestas dirigidas a los trabajadores de la empresa Cleaning Service, donde se utilizó como instrumento para la recolección de la información un cuestionario de modalidad online elaborado en Google Form. Como resultado, se logró identificar los principales factores de riesgos laborales a los que se encuentran expuestos, se estableció una matriz IPERC para la empresa Cleaning Service, que presta servicio tercerizado de limpieza para la empresa PERURAIL. en la vía Férrea Ollantaytambo (67Km) Machupicchu Pueblo (111Km).

Palabras clave: Seguridad, Salud Ocupacional, Prevención.



ABSTRACT

The present study entitled “Implementation of the Occupational Health and Safety Management system for the prevention of accidents, is located on the south east railway line, is located between the district of Ollantaytambo – Machupicchu Pueblo, province of Urubamba and department of Cusco. The problem is based on reducing the presence or incidence of accidents and diseases that occur in the work environment, making it necessary to create a culture of prevention and safety policies. The General objective of this study is to evaluate the Occupational Health Safety Management system of the Cleaning Service company. The descriptive research method, with an Experimental design and a Qualitative research approach with the use of surveys directed at the workers of the Cleaning Service company, where an online questionnaire developed was used as an instrument for collecting information. on Google Form. As a result, it was possible to identify the main occupational risk factors to which they are exposed, an IPERC matrix was established for the company Cleaning Service, which provides outsourced cleaning services for the company PERURAIL. on the Ollantaytambo Railway (67Km) Machupicchu Pueblo (111Km).

Keywords: Safety, Occupational Health, Prevention.



CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

Mediante el estudio: diseño del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional, para la prevención de accidentes, vía férrea Ollantaytambo – Machupicchu Pueblo, mediante la empresa de Cleaning service, se terceriza el servicio de limpieza a bordo de los trenes de la empresa PERURAIL, es necesaria la creación de una cultura de prevención, reducir la presencia de accidentes y enfermedades que se presentan en el entorno laboral, mediante la aplicación de charlas, cuestionarios, formatos IPERC

En el Primer capítulo, correspondiente a la introducción, se desarrolla la formulación del objeto de investigación y se señalan las evidencias objetivas que confirman su validez. A continuación, formulamos el problema en términos generales y formas específicas de definirlo. Los objetivos están determinados por el propósito de la investigación.

El Segundo capítulo, corresponde a revisión de literatura, enfocado al marco teórico, se explica los antecedentes de estudio, la base teórica, definiciones, conceptos básicos y su interpretación. Se concluye con la construcción de hipótesis.

En el capítulo tercero, se da a conocer la metodología, diseño de la investigación, métodos e instrumentos utilizados, población y muestra; Análisis y diseño estadístico.

El capítulo Cuarto, formulación de resultados, respondiendo de manera objetiva y clara a los objetivos planteados, teniendo en cuenta el proceso de recolección de datos y sus respectivas interpretaciones.

Se culmina la investigación con la exposición de las conclusiones de forma coherente. Se desarrollaron recomendaciones útiles y se desarrollan planes en la gestión



de seguridad, la salud ocupacional y el medio ambiente. Posteriormente se da a conocer la bibliografía y anexos.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde hace 25 años, los servicios ferroviarios en el sur y sur oriente del Perú han sido brindados por la empresa concesionaria FTSA (ferrocarril trasandino S.A.), responsable de la gestión de infraestructuras ferroviarias; PERURAIL S.A. (empresa que opera las rutas con su flota de trenes), durante este periodo se prestaron tres categorías de servicio: Perurail Vistadome Observatory, Perurail Vistadome, y Perurail Expedition, de los cuales la empresa de limpieza Cleaning Service, ofrece su servicio de tercerización u outsourcing (subcontratación), en este caso cumple con la función de mantener limpios los trenes y las estaciones de Ollantaytambo y machupicchu pueblo (aguas calientes), durante este tiempo ha contribuido al desarrollo de la operación ferroviaria, a pesar que los trabajadores manifiestan inconformidades y quejas a la hora de realizar su labor diaria tanto en estaciones como en ruta. Estas quejas se basan principalmente en el horario de trabajo, horas de descanso y régimen de trabajo.

En el Perú, se desconoce la magnitud de la población trabajadora que se encuentra expuesta a diferentes riesgos ocupacionales y no se cuenta con información estadística sobre enfermedades y accidentes de trabajo. La empresa Cleaning service, es una empresa dedicada al servicio de limpieza y desinfección. Que se enfoca en el buen servicio, la práctica para el cuidado del medio ambiente y sobre todo la seguridad y salud en el trabajo de todos sus colaboradores. En la investigación propondremos el diseño de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional para los trabajadores.

Una gran proporción de trabajadores de la empresa son afectados en su rutina de trabajo diario debido a; descarrilamientos, colisiones, daños a la locomotora, huelgas, manifestaciones de pobladores (habitantes de localidades aledañas a la vía férrea),

eventos climatológicos; provocados por lluvias, ocasionando incomodidades y malestar debido al horario y régimen de trabajo establecido. Esto es frustrante para los trabajadores ya que manifiestan haber establecido un clima laboral agradable, sin embargo, no cumple sus expectativas, a la vez les genera estrés laboral.

Por otro lado, tenemos los factores de riesgo; físicos, químicos, ergonómicos, biológicos, psicosociales los cuales son habituales en nuestros colaboradores. Estos elementos contribuyen al desarrollo de problemas de salud, accidentes laborales y enfermedades profesionales.

En el área de estudio (tramo Sur Oriente), los datos oficiales de accidentes de trabajo relacionados con empleados y usuarios de la empresa, son las siguientes:

Figura 1

Accidentes con terceros - atropellos (2011-2017)



Fuente: FTSA ferrocarril trasandino 2017.

Figura

2

Estadísticas de Descarrilamientos tramo sur oriente cusco – Hidroeléctrica.

ESTADISTICA DE DESCARRILAMIENTOS

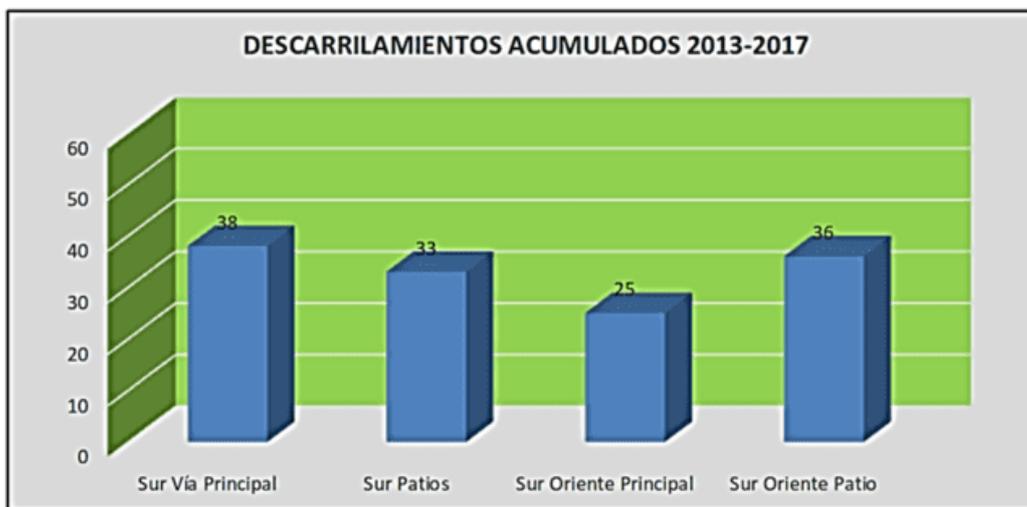
TRAMO SUR: CUSCO - MOLLENDO							
CONTROL DE ESTADISTICAS	AÑOS					TOTAL	%
	2013	2014	2015	2016	2017		
Vía Principal	5	6	7	8	12	38	54%
Patios	6	8	8	2	9	33	46%
TOTAL ACUMULADO						71	100%

TRAMO SUR ORIENTE : CUSCO - HIDROELECTRICA							
CONTROL DE ESTADISTICAS	AÑOS					TOTAL	%
	2013	2014	2015	2016	2017		
Vía Principal	3	9	6	5	2	25	41%
Patios	5	11	12	2	6	36	59%
TOTAL ACUMULADO						61	100%

Fuente: FTSA ferrocarril trasandino 2017.

Figura 3

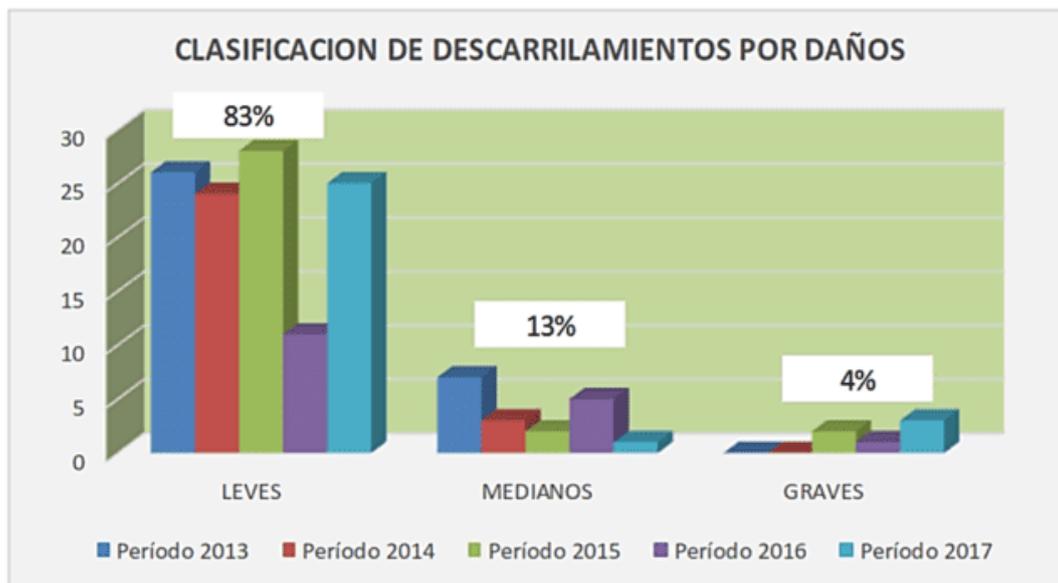
Descarrilamientos Tramo Sur – Sur Oriente (2013 – 2017)



Fuente: FTSA ferrocarril trasandino 2017.

Figura 4

Clasificación de descarrilamientos por daños 2013 – 2017

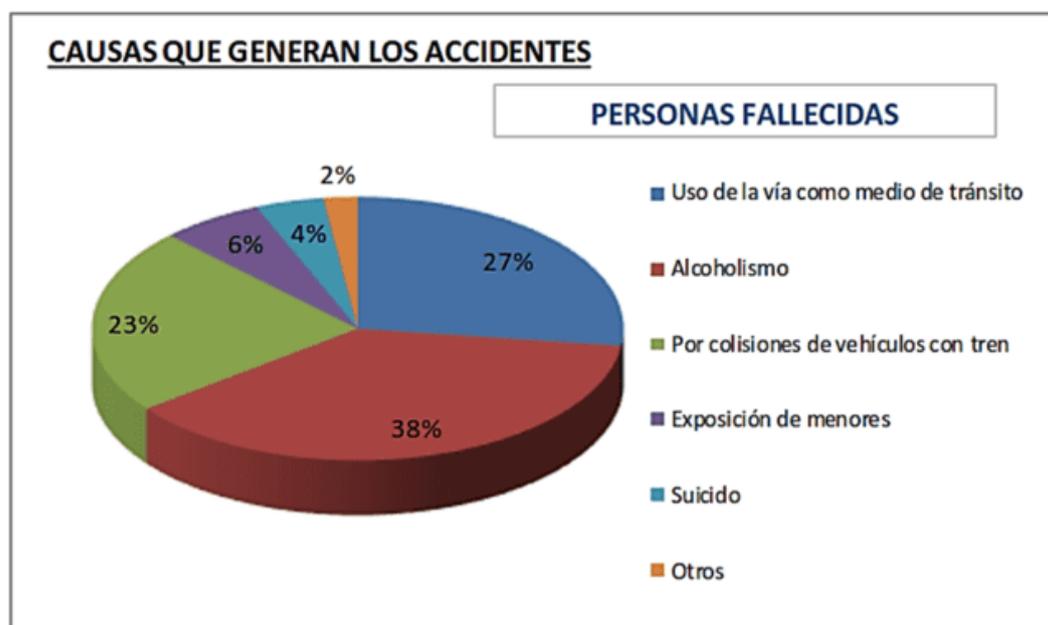


Fuente: FTSA ferrocarril trasandino 2017.

Figura

5

Causas que generan los Accidentes



Fuente: FTSA ferrocarril trasandino 2017.



1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema General

¿Cuál es la influencia de un sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional de los trabajadores de la empresa Cleaning Service, en la vía férrea Ollantaytambo - Machupicchu?

1.2.2. Problema Específico

- ¿Cómo diseñar un sistema de Gestión de seguridad en la salud ocupacional de los trabajadores de la empresa Cleanig Services S.A.C.?
- ¿Cuál es la efectividad de un sistema de Gestión de Seguridad, salud ocupacional de los trabajadores de la empresa Cleaning Services S.A.C.?
- ¿Cuál es la influencia de un plan de contingencias?

1.3. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo General

Evaluar la influencia de un diseño de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa Cleaning Service S.A.C. en la vía férrea Ollantaytambo – Machupicchu pueblo.

1.3.2. Objetivo Específico

- Identificar los principales factores de riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa de limpieza Cleaning Service.
- Diagnosticar el ambiente actual y los peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores de le empresa de limpieza Cleaning Service.



- Efectuar una propuesta de elaboración del diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa Cleaning Service,

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En vista de la situación actual, es imperativo que la industria ferroviaria dedique más recursos a reducir el número de accidentes que se producen en ella. Cuanto más segura sea una empresa, más competitiva será y más posibilidades tendrá de prosperar; teniendo en consideración el D.S. N° 032-2005-MTC Reglamento Nacional de Ferrocarriles; tiene por objetivo establecer las normas generales a las que se sujeta la actividad ferroviaria, en el marco de la Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre.

D.S. N° 017-2009 MTC Reglamento Nacional de Administración de Transporte; Ley 27181 – Ley General de Transporte y tránsito terrestre, (actualizado julio 2020) tiene por objetivo regular la prestación del servicio de transporte público y privado de personas, mercancías y mixto en los ámbitos nacional, regional y provincial estableciendo las condiciones de acceso y permanencia de carácter técnico, legal y operacional, que deben cumplir los operadores prestadores del servicio; los requisitos y formalidades para obtener una autorización o habilitación; y los procedimientos para la fiscalización del servicio de transporte en todos sus ámbitos, en procura de lograr la completa formalización del sector y brindar mayor seguridad los usuarios del mismo, promoviendo que reciban un servicio de calidad”.(p.01). (actualizado julio 2020)

El transporte ferroviario se considera transporte de alto riesgo debido a la naturaleza de su operación, por lo tanto, debe ser capaz de hacer frente a:

- a) posible reducción en el número de accidentes; b) cumplimiento suficientemente probado de las disposiciones reglamentarias; c) posible reducción del tiempo de inactividad y costos relacionados; d) demostrar a los trabajadores, su compromiso con la



salud y seguridad; e) demostrar un enfoque innovador y visionario; f) reducción de costes del seguro frente a una responsabilidad civil.

Por ello, es importante que las empresas se enfoquen en la prevención y control de riesgos laborales, se tomen tiempo necesario para evitar interrupciones en la producción y así fortalecer la imagen de la empresa ante los trabajadores, clientes y proveedores, velar por el cumplimiento de la Normativa vigente.

En vista de la situación actual, es imperativo que la industria ferroviaria dedique más recursos a reducir el número de accidentes que se producen en ella. Cuanto más segura sea una empresa, más competitiva será y más posibilidades tendrá de prosperar.



CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Para mayor comprensión se revisó investigaciones y trabajos relacionados con el tema, los cuales nos ayudaran a darle mayor realce y entendimiento a nuestra investigación así tenemos en el nivel internacional:

De la misma manera León Rodríguez, (2019) en su trabajo llamado Implementación Del Sistema De Gestión Ambiental Para La Empresa ITALCOL S.C.A realizado en la ciudad de Bogotá en Colombia, cuyo objetivo principal fue implementar un sistema de gestión que permita evitar, mitigar y/o corregir los impactos perjudiciales para el medio ambiente y los seres humanos, y contribuir al mejoramiento continuo y prevención de la contaminación. Para comenzar con la estructuración del sistema de gestión ambiental fue necesario realizar la planificación del sistema, que permitió cuantificar los recursos y el tiempo que se invertirán para la efectiva implementación, desarrollando un plan para cumplir con los objetivos que cuenta con el establecimiento de un procedimiento para identificar los aspectos ambientales, los requisitos legales, establecer y mantener los objetivos y metas ambientales al igual que un programa ambiental para alcanzar estos objetivos y metas. Ya planificado el sistema se prosiguió con la segunda etapa, la implementación, en la cual se estableció el organigrama del Departamento de Gestión Ambiental y la matriz de responsabilidades para cada una de la personas de la compañía; se definieron las actividades de capacitación y se alimentaron los indicadores tanto del programa de capacitación y de los otros programas implementados los cuales permitieron evaluar el comportamiento de las actividades implementadas y el funcionamiento del SGA. La formulación de los programas



ambientales definió los objetivos y metas para mejorar el desempeño ambiental, utilizando como base principal la evaluación de los impactos ambientales y se establecieron los indicadores de gestión para medir periódicamente cada uno de los objetivos y metas establecidos.

Y en el ámbito nacional tenemos a Palacios Muro, (2021) realizó una tesis llamada “Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en Augusto Curo Benites S.R.L.” cuyo objetivo fundamental fue minimizar los riesgos, reducir costos de las unidades de negocio, tratando de desaparecer la informalidad en base a la estandarización de sus procesos y del trabajo en conjunto entre empleador, trabajador y el Estado, además evitar pérdidas económicas originadas por accidentes o por sanciones impuestas por el Ministerio de Fomento del Empleo (MINTRA), Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN), Organización de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL). Por ello, el presente trabajo consiste en implementar un SGSST en una empresa dedicada a la venta de combustible del sector hidrocarburo. Y como se podrá apreciar en los primeros capítulos se presenta aspectos generales y justificación bajo lineamientos según Ley N° 29783 Obligaciones del Empleador y demás normatividad aplicable a fin de determinar un diagnóstico situacional para establecer acciones de implementación necesarias. En el tercer capítulo se muestra los aportes y desarrollo de experiencias generadas en la implementación, conclusiones, recomendaciones y glosario. Es de señalar, que cierta información mencionada en el presente documento ha sido brindada por la empresa.

De la misma manera Suarez, (2021) realizó una tesis llamada “ Implementación del Sistema de Gestión Integral de la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para la certificación de la Trinorma - Empresa WISORE S.R.L.” cuyo objetivo principal



fue minimizar los peligros y riesgos que se producen en el sector construcción al ejecutar las obras civiles y así tener un control de la seguridad ocupacional, y control medioambiental en todas sus actividades, con ello se consigue optimizar sus recursos, armonizar el ambiente laboral y aumentar su productividad. Como primera labor fue realizar un diagnóstico situacional de la empresa en el tema de Seguridad y Medio Ambiente en todos sus proyectos, ante los requisitos faltantes se armó la documentación para el Sistema de Gestión de SSOMA y se realizó un programa anual de SST para el cumplimiento de metas. Como resultado El objetivo primordial era de certificar a la empresa en las tres normas internacionales o ISOS el cual se consiguió mediante el cumplimiento de actividades, mediante logística, staff de personal técnico, auditorías internas y externas, y la colaboración de todos los trabajadores de la empresa WISORE.

Finalmente Oyola, (2019) en su investigación llamada “Implementación Del Sistema De Gestión De Seguridad, Salud Ocupacional Y Medio Ambiente En La Empresa Minera Paraíso S.A.C. Para La Mejora Continua – Arequipa 2019” cuyo objetivo principal fue prevenir y controlar los riesgos. Se quiere reducir los costos que se asocian a los accidentes laborales y los impactos ambientales. Además, se deben evitar los problemas judiciales que generan estos motivos. Se debe disponer de un modelo de gestión eficiente que facilite el cumplimiento de la normativa vigente. El SSOMA encuentra entre los modelos de gestión más reconocidos del mundo. Una empresa puede elegir implantarlo para cumplir con las normas de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (OHSAS 18001) y la Gestión Ambiental (ISO 14001). Dichos modelos de gestión se pueden implementar de una forma independiente o junta. Los requisitos se encuentran alineados entre sí. La integración de la gestión de SSOMA se pueden realizar durante la implantación o una vez que han sido implementados por separado. Se pueden realizar sinergias que mejoren la eficiencia durante la gestión. El Proceso de



implementación del SSOMA en la Empresa Minera Paraíso S.A.C. se realizó en un esfuerzo conjunto de todas las partes involucradas. Debiendo brindar una variedad de opciones en servicios que estén vinculados a la gestión de SSOMA. La Empresa Minera Paraíso S.A.C. para mejorar la eficacia de la implantación del modelo de gestión SSOMA, debió tener en cuenta la simplificación de la administración y tener en cuenta su orientación al negocio. Para llevar a cabo esta implementación debió contar con un equipo de profesionales. Éstos deberán estar altamente cualificados y contar con mucha experiencia a la hora de realizar dichos proyectos.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Seguridad y salud ocupacional

Eliminar, reducir y controlar las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo son objetivos esenciales de la seguridad y la salud en el trabajo. Podemos conseguirlo inspeccionando, identificando, evaluando, valorando, investigando y analizando minuciosamente cada paso del proceso de trabajo. (Saravia, 2014, pág. 6).

Las empresas que reconocen la necesidad de fomentar un lugar de trabajo seguro y saludable han empezado a destinar espacio específicamente a este objetivo. Para limitar la incidencia de accidentes, los investigadores en este campo examinan y eliminan los peligros potenciales. Cabe señalar que, en el pasado, la dirección casi nunca prestaba atención a esta función. Esto cambió con la aprobación de la Ley de Salud y Seguridad en el Trabajo en Estados Unidos (EE.UU.) en 1970, seguida de la creación de la Dirección de Salud y Seguridad en el Trabajo. (Rodríguez, 2017).



La salud y la seguridad en el trabajo se esfuerzan por mejorar las condiciones laborales salvaguardando la seguridad y el bienestar de los trabajadores. En este sentido nuestros colaboradores muchas veces tienen que enfrentar problemas que pueden afectar su bienestar

Sus objetivos incluyen el establecimiento de una política de seguridad en el trabajo, el cultivo de una cultura de prevención de riesgos para mitigar accidentes, incidentes y enfermedades profesionales, y el suministro de conocimientos adecuados a los trabajadores sobre los riesgos potenciales que pueden encontrar en su entorno de trabajo, permitiéndoles responder eficazmente. (Sunafil, 2016).

La (OIT) estuvo motivada por el objetivo de mitigar los riesgos para la salud en los entornos laborales. Como principal entidad internacional, la OIT asume la responsabilidad de la mejora continua de las condiciones laborales mediante la adopción de acuerdos en sus sesiones anuales y la posterior formulación de directivas. (OIT, 2015).

Según la OIT, la salud y la seguridad en el trabajo es la ciencia de predecir, identificar, evaluar y controlar los riesgos para la salud y el bienestar de los trabajadores.

La gestión de la salud y la seguridad, además de la obligación legal y el cumplimiento de las políticas de Belmond, puede beneficiar a los colaboradores y a la empresa al prevenir accidentes, lesiones y enfermedades profesionales de los colaboradores, lo cual es un factor importante para lograr el éxito y continuidad del negocio (Boletín Belmond 2017).



2.2.2. Plan de salud ocupacional de la empresa

La estrategia propuesta engloba una serie de estrategias que abarcan la ingeniería, la aplicación, la formación, las normas, la legislación y la investigación. Estos métodos pretenden mitigar los numerosos peligros que plantean las personas, los vehículos y el entorno en la operación y el tráfico ferroviario. El concepto mencionado pertenece a un esfuerzo continuo destinado a mejorar las prácticas de gestión de la seguridad. (FTSA, 2015).

2.2.3. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

Un marco global que comprende componentes interconectados diseñados para formular políticas, establecer objetivos de seguridad y salud en el trabajo, idear mecanismos y aplicar las medidas correspondientes, estrechamente alineados con la noción de responsabilidad social de las empresas. El objetivo principal es aumentar la concienciación, mejorar el entorno de trabajo de los empleados, mejorando así su bienestar general, y reforzar la ventaja competitiva de los empresarios dentro del mercado. (Ley 29783 SGSST).

2.2.4. Sistema de Gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente

Los sistemas de gestión de la salud, la seguridad y el medio ambiente en el lugar de trabajo incluyen una estrategia sistemática y coherente para evaluar y mejorar el rendimiento en la prevención de accidentes, incidentes y enfermedades en el lugar de trabajo. (OIT, 2011).

En la época contemporánea, los gobiernos, las empresas y las organizaciones mundiales se han centrado notablemente en la aplicación de una estrategia holística de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo. El principal objetivo de esta estrategia es alcanzar una condición de congruencia



entre la legislación relativa a la salud y la seguridad en el trabajo y las necesidades operativas de las empresas. El objetivo es aumentar el compromiso de los empleados en la ejecución de medidas de precaución y maximizar el uso de los recursos existentes en el entorno laboral.

A lo largo de la última década, la utilización de sistemas de gestión de la seguridad, la salud en el trabajo y el medio ambiente ha demostrado ser un enfoque acertado para mejorar la ejecución de las medidas de seguridad y salud en el trabajo dentro de los entornos laborales. Este enfoque también facilita la incorporación de estos requisitos en los procedimientos de planificación y desarrollo empresarial, lo que en última instancia conduce a la mejora de las condiciones del lugar de trabajo y el bienestar general de los empleados.

Según Barba (2014), los elementos que componen este sistema son:

- Política en SST, participación de trabajadores.
- Organización.
- Planificación y aplicación.
- Evaluación.
- Medidas para la realización de mejoras.

Figura 6

Mejora continua en auditoría



Fuente: Barba (2014)

2.2.5. Gestión de seguridad y salud ocupacional

La integración de la gestión de la salud y la seguridad en el trabajo en la cultura organizativa y las operaciones operativas de una empresa es crucial. La participación activa de la alta dirección en la asignación de los recursos humanos, técnicos y financieros necesarios para apoyar el funcionamiento eficaz del sistema de gestión es crucial.

2.2.5.1. Política de seguridad y salud.

Los anteriores son principios generales utilizados por la dirección de la organización para dirigir el enfoque hacia objetivos específicos con el fin de determinar las características, especificidades y alcance de las iniciativas en materia de salud y seguridad en el trabajo. (Betancur, 2013).



Al respecto Shinno (2010) Es importante destacar que la responsabilidad de aplicar una política de salud y seguridad en el trabajo recae en las empresas. Esta responsabilidad no sólo viene impuesta por la normativa, sino que también obedece al objetivo de salvaguardar y mejorar el bienestar físico, mental, social y espiritual de los empleados en el lugar de trabajo. Además, la adopción de tales políticas sirve como enfoque alternativo, ya que se ha demostrado que las medidas preventivas repercuten positivamente en el rendimiento de los empleados y mitigan la carga financiera asociada a los accidentes laborales.

2.2.5.2. Organización.

La organización es el análisis y determinación de los recursos humanos que deben ocuparse de la gestión de riesgos laborales de la empresa (ya sea por el propio empleador designado uno o más empleados), creando su propio servicio preventivo o contratando un servicio preventivo. Análisis y determinación de recursos a cargo del empleador, uno o varios empleados, creación de un servicio preventivo propio o contratación de servicios preventivos. (Samanez, 2014).

A partir del análisis anterior, se puede inferir que el punto focal de nuestros esfuerzos está en la organización (centro de trabajo), logrado a través de intervenciones metódicas (en una secuencia coherente) y eficientes (integradas) que incluyen componentes altamente rentables y exitosos.

2.2.5.3. Planificación del sistema

El objetivo principal de desarrollar un sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo es fomentar un enfoque constructivo y



responsable hacia el bienestar de todo el personal, evaluar y valorar los riesgos laborales y las obligaciones reglamentarias, y aplicar medidas proactivas y correctivas destinadas a mitigar estos riesgos. (González, 2009, pág. 45).

2.2.5.4. Identificación de riesgo

Para identificar los peligros, se realizan diversas actividades para recopilar la información necesaria para su caracterización inequívoca; o la capacidad de establecer controles para reducir los peligros que amenazan la seguridad de los trabajadores. Los siguientes pasos están en progreso:

- Control e Inspección de equipos, instalaciones en la zona de trabajo.
- Dialogo con los trabajadores en la zona de trabajo.
- Medición técnica, con varios dispositivos de medición; como termómetro, Sonómetro, luxómetro, entre otros.

2.2.5.5. Evaluación y control de riesgos

Tras la identificación de los peligros, se lleva a cabo una evaluación de riesgos, centrada principalmente en los puestos de trabajo asociados a los procesos con mayor probabilidad de que se produzca un riesgo.

2.2.5.6. Medidas de eliminación y reducción de riesgos

Se aplican medidas preventivas y paliativas para hacer frente a los peligros más destacados.

Asimismo, ante cada nuevo peligro que surge, se facilitan equipos de protección personal para minimizar las consecuencias que pueda tener sobre los empleados de la empresa.



A continuación, se resumen las acciones para eliminar los riesgos identificados:

- El objetivo es crear y ejecutar un plan de contingencia que describa los protocolos a seguir en caso de que se produzca una circunstancia imprevista.
- Se debe llevar a cabo la implementación de señalizaciones y la designación de lugares adecuados.
- Facilitar la coordinación y ejecución de programas de formación centrados en la materia de salud y seguridad en el trabajo.
- Abogar por el uso de equipos de protección individual (EPI).
- Es esencial cumplir la normativa sobre salud y seguridad en el trabajo.
- Realizar un mantenimiento periódico de los equipos.
- Medidas relativas a las circunstancias ergonómicas.

2.2.5.7. Mapa de riesgos

El mapa de riesgos se genera mediante la observación sistemática de las acciones realizadas en el lugar de trabajo, en la que se recogen y documentan todos los peligros reconocidos.

2.2.5.8. Implementación y operación.

El presente documento ofrece una explicación exhaustiva de los conceptos relativos a las obligaciones y responsabilidades en el ámbito de la salud y la seguridad en el trabajo. Además, se refiere a la adquisición y retención de las habilidades y conocimientos esenciales necesarios para un desempeño eficaz en el entorno profesional, manteniendo al mismo tiempo la motivación sostenida de los empleados. La comunicación, la participación y la consulta en el ámbito de los recursos humanos también



se consideran factores importantes. Es importante garantizar la documentación, la gestión, la preparación y la respuesta a las crisis. (Terán, 2012).

2.2.6. Gestión de Medio Ambiente

Estos son procesos que le permiten trabajar en un entorno propicio para el crecimiento de actividades.

2.2.6.1. Uso racional de recursos naturales renovables y no renovables

Aprende a distinguir entre recursos renovables, que pueden reponerse indefinidamente, y recursos no renovables, que se agotan una vez y ya no pueden volver a utilizarse. (Novoa, 2016).

Los recursos naturales deben gestionarse de forma que promuevan la regeneración, eviten la sobreexplotación y, en caso necesario, proporcionen suministros adicionales. Al reducir los residuos y garantizar que las generaciones futuras puedan utilizar los recursos naturales, se mejorará la calidad de vida actual de las personas. La aplicación de los principios de sostenibilidad a la gestión de recursos finitos e infinitos se conoce como uso sostenible de los recursos. (Uso sostenible de los recursos naturales, 2012).

Para que el desarrollo sea sostenible, debe tener en cuenta tanto el tamaño de la población humana como los recursos finitos del planeta. Para garantizar el florecimiento humano, debemos considerar cómo estos usos, que ahora son excesivos e insostenibles, afectan a la capacidad del medio natural para proveerlos, mantenerlos y absorberlos. En consecuencia, es necesario actuar con rapidez para hacer frente a la situación.



2.2.6.2. Identificación de los aspectos e impactos ambientales.

El término "aspecto medioambiental" se refiere a cualquier faceta de las operaciones de una empresa que pueda tener un efecto sobre el mundo natural, mientras que "impacto medioambiental" describe cualquier cambio, positivo o negativo, en el mundo natural que pueda atribuirse directamente a esas operaciones. (SGS, 2012).

Según Garapen (2009) exige que los factores medioambientales reconocidos estén asociados a acciones, bienes o servicios sobre los que la empresa tenga influencia y control. Esto hace necesario establecer dos métodos distintos de determinación, uno para cada categoría de factor medioambiental:

- Personas que están involucradas con las organizaciones y actividades que lideran para producir sus productos y brindar servicios.
- Los relacionados con el producto que se fabrica (intentos de minimizar el principal impacto ambiental a lo largo del ciclo de vida del producto).

La identificación de los elementos medioambientales es un proceso continuo que trata de averiguar la influencia buena o negativa que las acciones de una empresa han tenido, tienen o tendrán sobre el medio ambiente. A lo largo de esta fase también se identifican las posibles circunstancias legales, reglamentarias o comerciales que puedan repercutir en la organización. Las consecuencias para la salud y la seguridad, las consideraciones relativas a la evaluación de riesgos y las repercusiones medioambientales pueden formar parte de este proceso.



2.2.6.3. Control de residuos sólidos

Elika (2014), insinúa que las sustancias que componen la basura de una empresa ya no son relevantes para el conjunto de la industria, lo que las convierte en una causa potencial de contaminación. Es importante sistematizar la gestión de residuos en el lugar de trabajo para garantizar la facilidad de gestión. Los residuos generados dentro de una empresa son una fuente de contaminación por varias razones:

- Fuente de contaminación cruzada.
- Suele ser el entorno óptimo para el crecimiento de bacterias (proceso microbiano).
- Contaminación y deterioro de los suelos.

2.2.7. Prevención de accidentes

Unas condiciones de trabajo inadecuadas suponen una amenaza para la salud y la seguridad de los trabajadores. Por eso es importante resaltar lo bueno y restar importancia a lo malo. Al respecto González (2015), establece que la seguridad laboral es la rama de la prevención de riesgos laborales que regula la forma en que un trabajador desempeña sus funciones en relación con el lugar de trabajo, la maquinaria, los materiales y herramientas, los procesos y la organización, y otros factores que afectan directa o indirectamente a la consecución de los objetivos empresariales.

Acerca de la prevención Fernández (2008), la práctica de “tomar o planificar acciones o medidas en todas las fases de la actividad diaria, personal o laboral, para evitar los riesgos existentes en nuestro entorno”, según la descripción del Diccionario Oxford.” (pág. 48).



Por lo tanto, todos los trabajadores tienen responsabilidades y deben aceptar la responsabilidad de su papel para garantizar el éxito de los esfuerzos preventivos de la empresa.

2.2.7.1. Identificación de peligros evaluación y control de riesgos.

(IPERC) Se utiliza una herramienta de gestión para establecer y ejecutar un plan eficaz de gestión de riesgos, que incluye las etapas secuenciales de identificación, análisis, valoración, evaluación, tratamiento y seguimiento de los riesgos.

Como parte de la planificación del proyecto, se lleva a cabo una valoración para evaluar los diagramas de procesos, que incluyen procesos, etapas, actividades, tareas y fases, así como los riesgos conocidos. Además, se realiza una evaluación de riesgos antes de iniciar los trabajos. Para comprender el alcance de los problemas y clasificar la importancia y la urgencia de tomar medidas preventivas. Como resultado, se establecieron niveles y categorías de riesgo. (Palomino, 2016).

Una organización tiene la opción de utilizar una metodología de Prevención de Incidentes, Respuesta a Emergencias y Control (IPERC) en varios casos, incluida la introducción de nuevos procedimientos o como herramienta fundamental durante la implantación inicial del sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo de la empresa. Además, el enfoque IPERC puede emplearse anualmente para gestionar y mitigar eficazmente los riesgos y peligros en todos los procesos de la empresa. Nuestra organización está utilizando progresivamente estas tecnologías para mejorar las prácticas de gestión de la seguridad de la empresa, ya que

el proceso IPERC abarca varias aplicaciones exigidas por nuestro marco legislativo. (TECSUP, 2017)

Según el Decreto Supremo 023-2017, IPERC:

- Considerar todos los peligros y riesgos derivados de procesos y de las actividades relacionadas con el trabajo.
- Corresponde a la naturaleza y del trabajo. El nivel de detalle debe corresponder al nivel de riesgo. Manténgase saludable durante un tiempo razonable.
- Manténgase saludable durante un tiempo razonable.
- IPERC debe centrarse en prácticas efectivas en lugar de directivas.
- IPERC debe considerar actividades de procesos, rutinarias y no rutinarias.
- IPERC debe tener en cuenta los cambios en el entorno de trabajo.
- IPERC debe considerar a las personas y grupos en riesgo.
- IPERC debe tener en cuenta todo aquello que pueda afectar los procesos y actividades de trabajo.
- IPERC debe ser estructurado, práctico y participativo.

2.2.7.2. Valoración de la probabilidad de pérdida

Se utiliza la siguiente tabla:

Tabla 1

Valores referenciales de Probabilidad

Valor asignado	P
1	Es común que suceda un accidente laboral
2	Ha sucedido. Un accidente al menos una vez
3	Podría suceder un accidente laboral



4	Es raro que suceda un accidente laboral
5	Es prácticamente imposible que suceda un accidente laboral

Fuente: MINEM (2016)

2.2.7.3. Valoración de consecuencias

Se utiliza la siguiente tabla:

Tabla 2

Valores referenciales de consecuencias

Valor asignado	C
1	Futilidad muerte
2	Permanente-lesión con tiempo perdido/incapacitante
3	Temporal. – tratamiento medico
4	Menor- primeros auxilios
5	Sin tiempo perdido

Fuente: MINEM (2016)

2.2.7.4. Evaluación de riesgos

Figura 7

Matriz de evaluación de riesgos

SEVERIDAD						
Fatalidad	1	1	2	4	7	11
Permanente	2	3	5	8	12	16
Temporal	3	6	9	13	17	20
Menor	4	10	14	18	21	23
Sin tiempo Perdido	5	15	19	22	24	25
		1	2	3	4	5
		Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda
		FRECUENCIA				

Fuente: MINEM (2016)

Figura 8

Resumen de matriz de evaluación de riesgos

NIVEL DE RIESGO		DESCRIPCIÓN	PLAZO DE CORRECCIÓN
	ALTO	Riesgo inminente, requiere controles inmediatos, son se puede controlar el peligro, se paraliza los trabajos operacionales en la labor.	0-24 horas
	MEDIO	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata.	0-72 horas
	BAJO	Este riesgo puede ser tolerable	1 mes

Fuente: MINEM (2016).

2.2.7.5. Valoración de riesgo puro

Se utiliza la siguiente tabla:

Tabla 3

Clasificación de riesgo

Valor esperado de perdida		Nivel de riesgo
1	8	A - Alto
9	15	B – Medio
16	25	C – Bajo

Fuente: MINEM (2016)

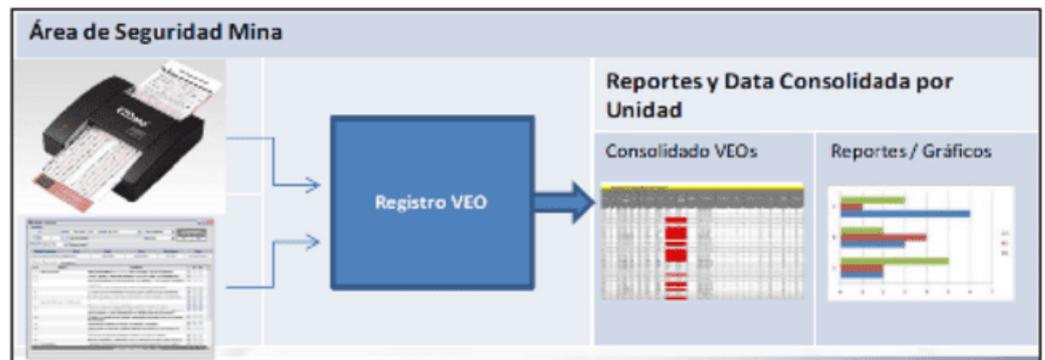
2.2.7.6. Verificación de Estándares Operacionales (VEO)

“La herramienta sirve para facilitar la administración de la seguridad” (Pan American Silver, 2012).

Una herramienta de gestión más estricta que una lista de comprobación es aquella que puede regular e inspeccionar las tareas de operación de acuerdo con las normas de trabajo.

Figura 9

Proceso Registro VEO



Fuente: EPCM Experts



“El objetivo principal de esta iniciativa es evaluar los criterios operativos, abordar cualquier desviación de las normas establecidas (como acciones y circunstancias deficientes), evitar proactivamente incidentes y accidentes, mitigar su impacto, recopilar información actualizada sobre las áreas de trabajo y su estado de seguridad y, en última instancia, mejorar la eficiencia general”. (Consortio Minero Horizonte, 2007).

Esta verificación, evalúa los siguientes criterios:

- a. **Desprendimiento de suelo, roca en excavación:** De acuerdo con el tercer nivel de la jerarquía de control de riesgos, es decir, el control de ingeniería, se recomienda desatar o liberar las rocas sueltas del talud, ya que esta medida se considera suficiente.
- b. **Gases - Asfixia por inhalación de gases:** Es importante comprobar la calidad del aire dentro del entorno de trabajo.
- c. **Uso de herramientas neumáticas (Jack-leg y patillador) - Atrapamiento, golpes:** Realice una inspección pre-uso de la herramienta neumática y utilizar la cadena anti latigazos.
- d. **Trabajos en altura - Caída de persona a diferente nivel:** inspeccionar el sistema de detención y prevención de caídas antes de usarlo, Usar arnés de seguridad que este permanentemente sujeto al anclaje.
- e. **Uso de herramientas eléctricas – Electrocuación:** Es esencial realizar un examen previo al uso de las herramientas eléctricas, asegurándose de que no se utilizan cables de alimentación deshilachados o rotos.



- f. **Trabajo de excavación:** La inspección del lugar de excavación incluirá el establecimiento de condiciones de trabajo apropiadas de acuerdo con la norma prescrita.
- g. **Uso de herramientas manuales – Golpe, corte:** Antes del uso, es esencial realizar un examen visual minucioso de los instrumentos manuales y emplear el instrumento de forma que se ajuste a su diseño y función previstos.
- h. **Piso disparejo - Caída de persona a mismo nivel:** Garantizar un acceso continuo al trabajo sin acumulación de cargas o materiales innecesarios.
- i. **Objeto o superficie cortante o puntiaguda – Lesión en diferentes partes del cuerpo por contacto:** Retirar o señalar cualquier objeto o superficie cortante o puntiaguda, coloque tapas protectoras en los pernos de soporte y partes metálicas expuestas.
- j. **Trabajos en caliente – Quemadura, incendio:** Realizar una inspección previa de la soldadura y del equipo oxi-acetileno, evacue materiales inflamables del área de trabajo y tenga disponible un extintor de incendios PQS.
- k. **Ruido – Exposición a ruido:** En presencia de ruido, es aconsejable utilizar tapones para los oídos.
- l. **Partículas en suspensión (polvo)** Para mitigar la inhalación de partículas, se recomienda humedecer las regiones áridas con agua o aditivos adecuados y utilizar un respirador equipado con un sistema de doble filtración.



m. Levantamiento y transporte manual de cargas – Sobre esfuerzo físico:

El acto de levantar pesos implica la flexión de las rodillas, el ejercicio de fuerza sobre los muslos y el mantenimiento de una postura recta en la espalda. Cuando dos individuos se encargan de transportar cargas superiores a 25 kg.

2.2.8. Minimización de riesgos laborales

La seguridad en el trabajo y la salud pública, la gestión del entorno laboral y la eliminación de riesgos son los tres pilares de la seguridad minera.

Los accidentes laborales o la presencia de condiciones de trabajo peligrosas pueden tener varias consecuencias negativas, como la aparición de enfermedades, lesiones físicas e incluso muertes. Además, estas circunstancias pueden contribuir a un rendimiento inferior de los trabajadores y a una disminución de la productividad, lo que a la larga se traduce en una reducción de los niveles de producción, una disminución de la calidad de los productos y un descenso de las ventas de la organización.

Aplicando medidas para evitar y gestionar los riesgos, es posible obtener los siguientes resultados:

- Minimizar la incidencia de accidentes laborales, muertes y discapacidades.
- Aumentar la eficiencia y la productividad de los trabajadores.



2.2.9. Nivel de seguridad de una actividad

Las empresas peruanas están obligadas a cumplir la normativa legal relativa a la protección de los trabajadores, la preservación de los derechos de los empleados y la aplicación de prácticas laborales justas.

2.2.9.1. Accidente

Ocurre durante el trabajo o en el tiempo libre del empleado, pero responde a las directrices del empresario.

Los accidentes con resultado de lesiones corporales pueden variar en gravedad desde:

- **Accidente leve:** situación en la que un médico determina que un paciente sólo necesita un día de baja para recuperarse totalmente de un accidente.
- **Accidente incapacitante:** acontecimiento cuya lesión con resultado de descanso, ausencia justificada y tratamiento basado en examen médico (MINEM, 2016).

2.2.9.2. Incidente

La víctima de un suceso potencialmente perjudicial en el trabajo no sufrió ningún tipo de daño físico. (MINEM, 2016).

2.2.9.3. Condiciones inseguras

El grado de inseguridad de los edificios, máquinas y equipos de un lugar de trabajo contribuye a la prevalencia de estos problemas.



A continuación, se describe una relación causal directa entre accidentes e incidentes:

- Un accidente es un incidente que da lugar a una lesión, enfermedad o fatalidad.
- Un incidente en el que no se han producido lesiones, enfermedades o Muertes también puede denominarse cuasi accidente, línea de fuego, observación o situación insegura.
- Una emergencia es un tipo especial de incidente.
- Debe entenderse que los incidentes se convierten en accidentes que crean riesgos y así se conjuga un tercer concepto que no es separable.

2.2.9.4. Sitio de trabajo

El lugar físico donde se ejecutan todas las actividades empresariales y donde la empresa tiene el control y el poder de decisión sobre dichas actividades.

Esta investigación pretende examinar el diseño pragmático e imparcial de tres componentes esenciales de un sistema de control de la seguridad adaptado a una organización específica.

2.2.9.5. Causas de los accidentes

Según el MINEM (2016), se trata de uno o más eventos relacionados, cuya ocurrencia simultánea da lugar a un accidente. Están divididos:

a) Falta de control



Fallos del sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo, absentismo o deficiencias de gestión por parte de los propietarios y/o contratistas de la actividad minera.

b) Causas Básicas

Referirse a factores personales y factores laborales:

- **Factores Personales:** Trata de las inseguridades, preocupaciones y conflictos que surgen en el lugar de trabajo debido a la falta de experiencia. Las insuficiencias en los conocimientos, la actitud y la salud de una persona también se consideran problemas personales.
- **Factores Laborales:** Todos los aspectos de un lugar de trabajo y sus operaciones, incluidos, entre otros, su estructura, técnicas, ritmos, turnos, maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento, atmósfera, protocolos, gestión, planificación, ingeniería, logística, normas, supervisión, etc.

c) Causas Inmediatas

Están relacionados con comportamientos o condiciones subestándares.

- **Condiciones Subestándares:** circunstancias laborales anormales que aumenten el riesgo de lesiones en el trabajo.
- **Actos Subestándares:** cualquier comportamiento de los trabajadores que plantee problemas de seguridad por no ajustarse al Procedimiento Escrito para un Trabajo Seguro (PETS) u otras normas reconocidas.



CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. DISEÑO METODOLÓGICO

El método de investigación que se empleo fue de tipo Descriptivo cuantitativo, con un enfoque de investigación Cualitativa con el empleo de una encuesta con un cuestionario estructurado, posteriormente conocer el conocimiento de cada uno de los trabajadores en temas de seguridad y salud Ocupacional; se logró identificar los principales factores de riesgo.

Se enmarca dentro del diseño experimental. En este estudio se manipulará intencionalmente una variable independiente (Sistema de Gestión de seguridad), sobre la variable dependiente para analizar las consecuencias y observación final que tiene (salud ocupacional).

Se explicará como el Sistema de Gestión de seguridad es efectivo en Salud Ocupacional, estableciendo de esta manera una relación de influencia entre dos variables; **causa** (Sistema de seguridad); **efecto** (Salud Ocupacional)

3.2. MATERIALES

- Fichas.
- Cuestionario
- Encuestas
- Ordenadores para procesar la información.



3.3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó el análisis estadístico de datos Cualitativos, posteriormente se logró conocer las opiniones mediante la formulación de preguntas, entrevistas y observaciones, se interpretó la información obtenida y finalmente recomendamos medidas correctivas.

3.4. UNIVERSO

Dentro del ámbito designado para la investigación, representada por trabajadores de la empresa Cleaning Service S.A.C. Se ha considerado el criterio de disponibilidad y facilidades para el trabajo con estos grupos.

3.5. POBLACIÓN

La población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones, Hernández R.; Fernández C. y Baptista P. (1997): 108.

La población de nuestro estudio estuvo constituida por trabajadores de la empresa Cleaning Services S.A.:

Tabla 4

Población de Investigación

N° de zonas Laborables	N° de Trabajadores	%
Oficinas de la Empresa		
CLEANING SERVICE	15	12.5%
Operación Ferroviaria	105	87.5%
TOTAL	120	100%

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 5

Cargos de la Población

CARGO	N°	%
Gerente	1	0.83%
Supervisor	2	1.66%
Asistentes	2	1.66%
Supervisor a Bordo	4	3.33%
Personal de Limpieza y lavado de Trenes	10	8.33%
Personal de Limpieza en sala de Espera	4	3.33%
Operador de limpieza de oficinas	9	7.5%
Personal de limpieza a bordo	4	3.33%
Personal de abastecimiento en trenes	6	5%
Personal de Limpieza (baños)	12	10%
Limpieza de coches	58	48.33%
Agentes de selección y reciclaje	8	6.66%
Total, general	120	100%

Fuente: Elaboración Propia.

3.5.1. Muestra

La muestra para el presente trabajo de investigación está constituida por un total de 40 trabajadores entre personal de limpieza de la empresa CLEANING SERVICE, tramo sur – suroriente (Ollantaytambo – Machupicchu Pueblo).

3.6. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fichas informativas; técnica para efectuar la revisión y extracción de aspectos teóricos relacionados a un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional procedentes de fuentes bibliográficas e investigaciones en este campo.

Encuesta; Técnica de recolección de información, consistirá en la formulación de una serie de preguntas que deben ser respondidas sobre la base de un cuestionario. Para



efectos de nuestra investigación, se recogerá información relevante sobre el sistema de seguridad integral y salud ocupacional.

3.6.1. Instrumentos de Recolección de Datos

- Fichas: Son formatos, que sirven para registrar información procedente de las fuentes consultadas. Se empleó específicamente las fichas textuales y de resumen, sintetizando la información relativa al sistema de seguridad integral y salud ocupacional.
- Cuestionario: Se consideró la escala de salud ocupacional. Cada ítem contiene una combinación única de los aspectos de la salud ocupacional. Las respuestas se miden solicitando el grado de acuerdo para cada ítem.

3.6.2. Técnicas para el procesamiento de la información

Las técnicas para el procesamiento de datos son:

- Observación directa
- Revisión documental



CAPITULO IV

CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

4.1. UNIDAD DE ESTUDIO

Cleaning Service, una empresa con 8 años de experiencia; brindando un servicio en el cuidado de la imagen corporativa de nuestro cliente PERURAIL S.A. mediante la limpieza de sus instalaciones.

4.1.1. Ubicación

El área de investigación se encuentra ubicado en:

Tabla 6

Ubicación de la empresa

Departamento	Cusco
Provincia	Urubamba
Distrito	Ollantaytambo - Machupicchu
Altura	2400 msnm.

Figura 10

Ubicación de la operación ferroviaria (Fuente: PERURAIL S.A.)



4.1.2. Ubicación de la oficina Principal

Tabla 7

Ubicación de la oficina Principal

Ubicación	Mz E Lote. 9 dpto. 101 Sta. Beatriz, Cusco, Peru
Razón Social	Cleaning Service S.A.
Nombre Comercial	Cleaning Service
Actividad Económica	Servicios de Limpieza

Fuente: Elaboración Propia.



4.2. GEOLOGIA REGIONAL:

La siguiente sección ofrece una descripción exhaustiva de las diversas formaciones geológicas presentes en la región de la investigación, destacando sus atributos litológicos y estructurales distintivos.

4.2.1. Paleozoico:

4.2.1.1. Formación Ollantaytambo (C-o) - Cámbrico - Ordovícico

Marocco (1978) El autor establece una clasificación para un conjunto de rocas metamórficas, que se asignan al período Cámbrico en función de su ubicación en el registro estratigráfico. Estas rocas se denominan Serie de Ollantaytambo. La parte inferior de la formación geológica consiste en brechas y conglomerados, seguidos de areniscas cuarcíticas. Estas areniscas están superpuestas por andesitas, específicamente ignimbritas, caracterizadas por su coloración oscura. Estas andesitas están prominentemente expuestas cerca de la base de las ruinas de Ollantaytambo.

4.2.1.2. Formación Verónica (O-v) - Ordovícico Basal

La estructura en cuestión se ve en el Nevado Verónica, que le da nombre, y se extiende hacia el este, paralela a la carretera de Ollantaytambo.

El Abra de Málaga se encuentra muy cerca de la quebrada de Patacancha. El batolito de Machu Picchu trunca el Nevado Verónica en dirección oeste. La Formación Verónica consiste en una sucesión sedimentaria con una extensión vertical de 480 metros. La secuencia observada comprende principalmente conglomerados, que se distinguen



por la presencia de cantos redondeados de cuarcita enterrados dentro de una matriz compuesta por partículas de arena. Además, la formación geológica presenta estratos esporádicos de esquistos oscuros y cuarcita pálida de color blanco verdoso. Su origen puede remontarse al Ordovícico.

4.2.1.3. Formación San José (Om-sj) - Ordovícico

Parece haber una discordancia o cabalgamiento entre ella y la Formación Verónica. Puede verse sobresaliendo al norte de Pallata y corriendo hacia el este a lo largo de la quebrada Patacancha en el área de estudio.

La Formación San José tiene tres capas distintas: Delgadas cuarcitas rojizas, verdes y grises conforman la serie inferior (350 m), que luego es seguida por pizarras micáceas verdes o negras y esquistos de estaurólita, y finalmente por cuarcitas grises intercaladas con pizarras. Las pizarras bandeadas constituyen la serie intermedia (450 m), que más adelante da paso a las pizarras negras. Al final, aparecen pizarras negras o filitas (a una distancia de 400 metros). Lateralmente, el espesor de las secuencias inferior e intermedia disminuye. Como estas secuencias están muy plegadas, la formación parece más gruesa de lo que realmente es. Los sedimentos tienen un origen marino poco profundo.

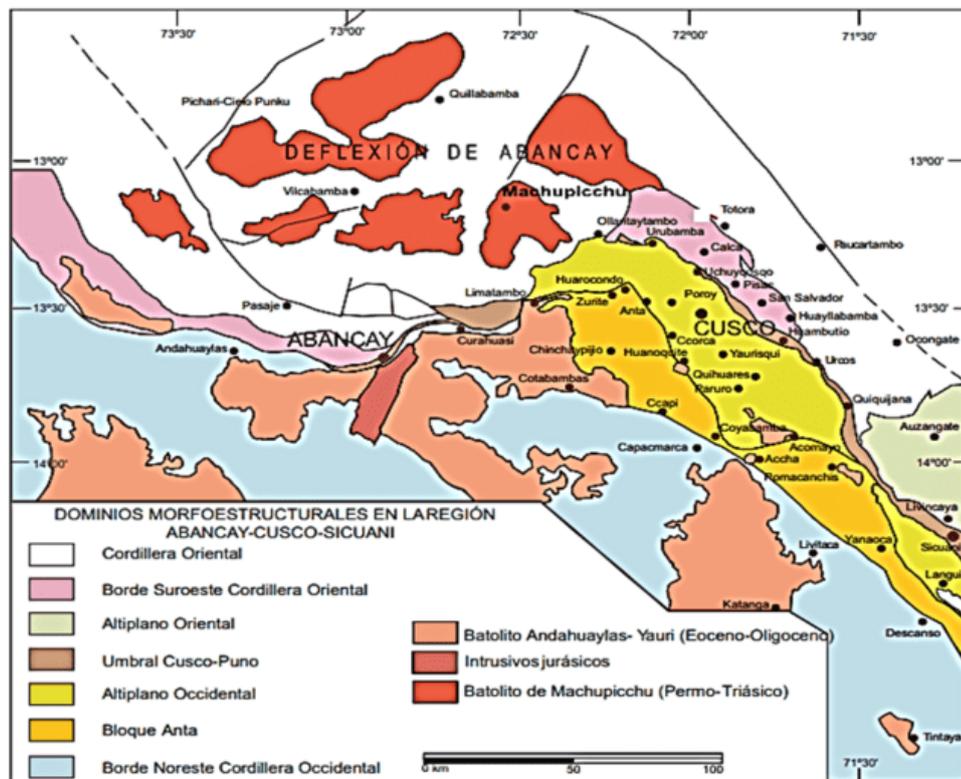
4.2.2. Batolito de Machupicchu

La Cordillera Oriental del área de investigación presenta características distintivas en forma de numerosas masas o macizos rocosos intrusivos, conocidos colectivamente como el batolito de Machupicchu. El batolito antes mencionado está situado dentro del desplazamiento de Abancay y se originó bajo la corteza terrestre durante las épocas Pérmica y Triásica a través del proceso de

solidificación del magma. Posteriormente, el levantamiento y la erosión de la Cordillera de los Andes han llevado a este batolito a su ubicación actual en la superficie.

Figura 11

Mapa morfoestructural de la región Abancay-Cusco-Sicuani, ubicación del batolito de Machupicchu (Carlotto, 1998).



Fuente. INGEMMET Boletín N° 1 – 2007)

El santuario está situado en un cuerpo intrusivo de forma triangular conocido como macizo, que abarca una superficie de 244 km. Este macizo se extiende desde el nevado de Salcantay hasta Santa Teresa, con la ciudad inca situada en la región septentrional de esta formación triangular. El contacto entre los márgenes norte y sur de la zona se produce con rocas metamórficas pertenecientes a la Formación San José, originada durante el periodo Ordovícico.

Por otro lado, el límite suroeste del área intruye rocas metamórficas que forman parte de la Unidad Indiferenciada Cámbrica del Ordovícico.

Figura 12

Nevado Salcantay sobre rocas intrusivas del batolito de Machupicchu. En primer plano aparece el afloramiento de esquistos de la Formación San José.

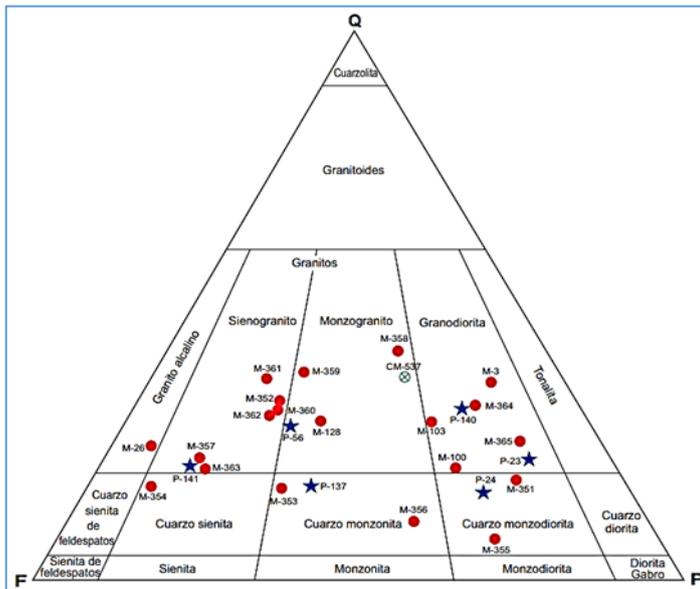


Fuente. INGEMMET Boletín N° 1 – 2007)

El examen de las rocas a nivel macroscópico indica la presencia de rocas de gran tamaño con una textura pegmatítica y leucocrática visible, a veces de grano grueso. Estas rocas consisten principalmente en ortoclasa, plagioclasa, cuarzo y hornblenda, y pueden incluir además xenolitos de diorita. Se encuentran rocas con diversas propiedades petrográficas, la mayoría de las cuales se asemejan a granitos.

Figura 13

Diagrama de cuarzo-plagioclasa-feldespato potásico (Q-P-F) de Streckeisen (1976) en el que se presentan muestras de las rocas del batolito de Machupicchu. Muestras de Carlotto et al. (1999); (Carlotto et al., 1996) y de Capdevila y Marrocco (1969)



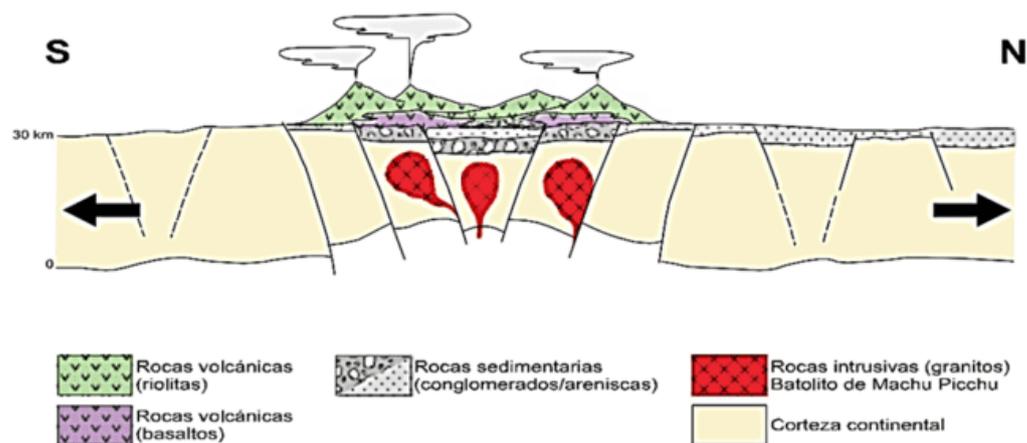
Fuente, INGEMMET Boletín N^o 1 – 2007)

Normalmente, los granitos tienen una tonalidad mayoritariamente blanca o gris y presentan una estructura granular y holocristalina. Ocasionalmente, pueden presentar una textura porfídica. Estos granitos están formados principalmente por cuarzo, microclina, ortoclasa, plagioclasa, biotita, junto con circón, epidota y clorita. Los granitos pueden clasificarse en dos categorías distintas: sienogranitos y monzogranitos. Los sienogranitos, concretamente las muestras M-352, M-357, M-360, M-361, M-362, M-363 y P-141, presentan una textura granular subhedral de grano grueso. Estas muestras contienen ortoclasa perfitica en cristales anhedrales, mostrando ocasionalmente estructuras macladas carlsbad. La débil fracturación observada en estas muestras puede atribuirse a la tensión dinámica. Además, los sienogranitos muestran una débil alteración a arcillas, estando tanto la microclina como la ortoclasa anhedrales débilmente alteradas a arcillas.

En resumen, la formación del batolito de Machupicchu puede atribuirse a investigaciones petrográficas, químicas y geológicas regionales. Estos estudios indican que el batolito se originó dentro de la corteza continental, específicamente en un ambiente tipo rift caracterizado por la fragmentación de la corteza como resultado de fuerzas tectónicas que causaron distensión o extensión. Este proceso geológico condujo a la creación de grabens y horsts durante el periodo Pérmico Superior-Triásico Inferior, que tuvo lugar hace aproximadamente 260-245 millones de años.

Figura 14

Modelo de formación del batolito de Machupicchu en un contexto de rift continental durante el Permo-Triásico.



Fuente. INGEMMET Boletín N.º 1 – 2007

4.2.3. Cuaternario

Cuaternario Ollantaytambo

4.2.3.1. Depósitos Recientes

En la zona estudiada se pueden observar diversos yacimientos estrechamente relacionados con las formaciones geológicas actuales de la cordillera oriental. Estos depósitos tienen una asociación directa con las regiones más bajas de las montañas nevadas, ocupando valles y mesetas.



En consecuencia, los depósitos presentes en esta zona incluyen orígenes glaciares, aluviales, fluviales y coluviales.

4.2.3.2. Depósitos Glaciaros (Q-g)

En el barranco de Runtumayo, situado en el nevado Verónica, se produjo un incidente en el que una masa de hielo se desprendió y posteriormente impactó contra un pequeño lago glaciar. La fuerza del impacto provocó la rotura del dique de morrena que había confinado el lago, lo que desencadenó un importante flujo de escombros. Como consecuencia directa de este suceso, la línea de ferrocarril que conecta la ciudad de Ollantaytambo con la de Aguas Calientes quedó obstruida. (Valderrama et al, 2005).

4.2.3.3. Depósitos Aluviales (Q-al)

Ollantaytambo y sus alrededores están situados sobre el cono aluvial más grande y prominente de la región investigada. Estos depósitos también se pueden ver a lo largo del curso de agua Patacancha, sin embargo, aparecen como pequeños conos aluviales que corren perpendiculares al curso de agua principal. Arenisca, roca volcánica, conglomerado y otros materiales angulares son los componentes de los conos aluviales. Tienen una permeabilidad de media a alta y están mal ordenados y estratificados. Sus acciones robóticas están bien con gente excelente.

4.2.3.4. Depósitos Fluviales (Q-f)

Estos recursos pueden encontrarse en el cono aluvial principal de Ollantaytambo, que alberga varias zonas agrícolas. Los fondos de los



valles de Patacancha y Vilcanota, que albergan varias ciudades, granjas y pantanos, también han producido estos depósitos. En el caso del río Vilcanota, los depósitos fluviales se componen de grava, arena y bancos de arcilla, creando a veces una o varias terrazas.

4.2.3.5. Depósitos Coluviales (Q-co)

Estos depósitos se forman a partir de la descomposición in situ de rocas y presentan un considerable movimiento gravitacional debido a su desarrollo en laderas. Las estructuras pueden verse situadas a lo largo de las pendientes de las colinas que rodean la vecindad de Ollantaytambo, además de estar presentes a ambos lados de la quebrada de Patacancha. Los depósitos consisten en partículas de grava incrustadas dentro de una matriz de material limo-arcilloso. La composición de las gravas consiste principalmente en rocas volcánicas, sedimentarias y metamórficas. Los depósitos en cuestión incluyen depósitos de derrumbes que han sido detectados a lo largo de las laderas de la quebrada Patacancha. Cabe señalar que algunos de estos depósitos presentan un alto nivel de inestabilidad, principalmente como resultado de la erosión fluvial y el corte de laderas.

4.2.3.6. Cuaternario Machupicchu

Las rocas intrusivas del batolito y las rocas metamórficas del Paleozoico han sido ampliamente recubiertas por depósitos cuaternarios, lo que ha provocado su cobertura total o parcial en algunas zonas. Los depósitos más destacados son los sedimentos fluviales, aluviales, glaciares, coluviales y eluviales.



Los suelos eluviales se generan mediante la desintegración in situ de rocas, bloques, gravas y arcillas. A continuación, estos materiales son transportados por la gravedad y el agua, dando lugar a la formación de suelos coluviales. Dentro de los suelos coluviales puede encontrarse material deslizado y bloques de granito. Este tipo particular de deposición se ve a menudo y puede reconocerse fácilmente dentro de las zonas urbanas, a lo largo de las redes de rutas incas y en varias laderas. Tanto en el río Urubamba como en Aguas Calientes se encuentran depósitos aluviales y fluviales constituidos por gravas con matriz areno-arcillosa.

Las morrenas que se observan en las inmediaciones de nevados como el Salcantay y la Verónica son el resultado de la actividad glaciar, es decir, de la deposición de bloques dentro de una matriz compuesta por material arcillo-gravoso.



4.2.4.1. Cordillera Oriental

El río Vilcanota atraviesa la Cordillera Oriental, dando lugar a un importante accidente topográfico. El relieve abrupto de la zona puede atribuirse a la presencia de laderas empinadas y quebradas transversales tanto en el lado derecho como en el izquierdo. Los centros urbanos de Urubamba y Ollantaytambo están situados en el lado oriental del río Vilcanota, donde converge con las quebradas Chicón y Pumahuanca en Urubamba, y la quebrada Patacancha en Ollantaytambo. La Cordillera Oriental se distingue por una serie contigua de montañas por encima de una altitud de 5000 metros sobre el nivel del mar (msnm), con prominentes cumbres nevadas como Halancoma (5450 msnm), Pumahuanca (5330 msnm) y Chicón (5530 msnm). Las alturas y nevados mencionados sirven como fuentes principales de las quebradas que atraviesan las regiones que albergan los pueblos de Ollantaytambo y Urubamba.

Las formaciones geológicas que son visibles en la Cordillera Oriental, particularmente en la margen derecha del río Vilcanota, incluyen en su mayoría rocas metamórficas y volcano-sedimentarias que se clasifican como parte del Grupo Mitu. A estas rocas se les ha asignado una edad geológica correspondiente a los períodos Paleozoico Inferior y Permo-Triásico. La margen izquierda del río se caracteriza por el predominio de rocas sedimentarias de la era Meso-Cenozoica, acompañadas de depósitos cuaternarios que se encuentran en ambos márgenes del río Vilcanota.



4.2.4.2. Valle del Urubamba-Vilcanota

El rasgo geomorfológico destacado de la zona es el valle, conocido localmente como el Valle Sagrado de los Incas. Se trata de un valle interandino con una orientación predominante de sureste a noroeste.

La elevación del valle dentro de la zona de investigación designada oscila entre 2.800 y 2.790 metros sobre el nivel medio del mar. Las laderas presentan inclinaciones que van de moderadas a pronunciadas, mientras que el fondo del valle es extenso y se caracteriza por varias terrazas aluviales. En algunos casos, estas terrazas estaban protegidas por muros de contención y se utilizaban como zonas de cultivo mediante técnicas de aterrazamiento. Esto sirvió para proteger estas regiones de los peligros potenciales asociados a las inundaciones.



CAPÍTULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. PRINCIPALES FACTORES DE RIESGOS LABORALES A LOS QUE SE ENCUENTRAN EXPUESTOS LOS EMPLEADOS DE LA EMPRESA CLEANIG SERVICE S.A.C.

Este estudio se realizó con la finalidad de mejorar la seguridad de los trabajadores de la empresa Cleaning Service, tratando de optimizar las condiciones de trabajo, reduciendo la accidentabilidad, elaborando el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

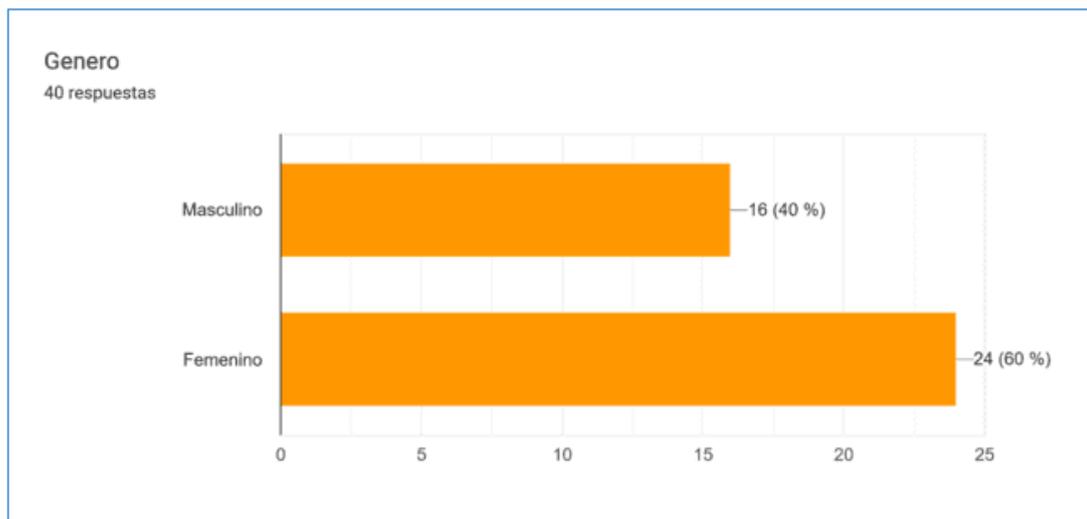
Previo a la identificación de los tipos de riesgos a los que están expuestos los trabajadores de limpieza, se efectuó un estudio socio demográfico a fin de poder determinar sus condiciones de vida.

5.1.1. Género

En este estudio se determinó que la mayor población que realiza los trabajos de limpieza dentro de la empresa Cleaning Service S.A.C. 24 son de género Femenino lo cual corresponde (60%) de los encuestados y 16 al género Masculino (40 %) cómo se observa (Figura 16).

Figura 16

Género

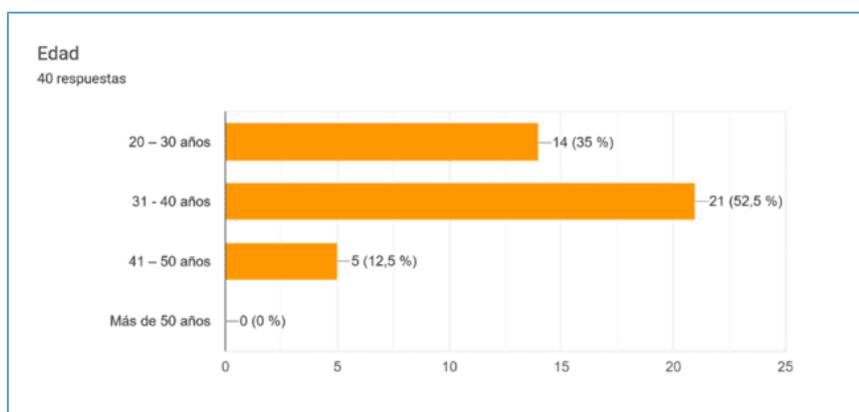


5.1.2. Edad

De acuerdo con los resultados establecidos en este estudio se pudo evidenciar que la mayor población contratada por la empresa Cleanig Service S.A.C. para la realización de trabajos de limpieza esta en edades comprendidas entre los 20 – 30 años correspondientes a 14 (35 %) de los encuestados, seguido de empleados de 31 – 40 años el 21 (52,5%) y de 41 – 50 años 5 (12,5)% de los encuestados como se aprecia (Figura 17).

Figura 17

Edad

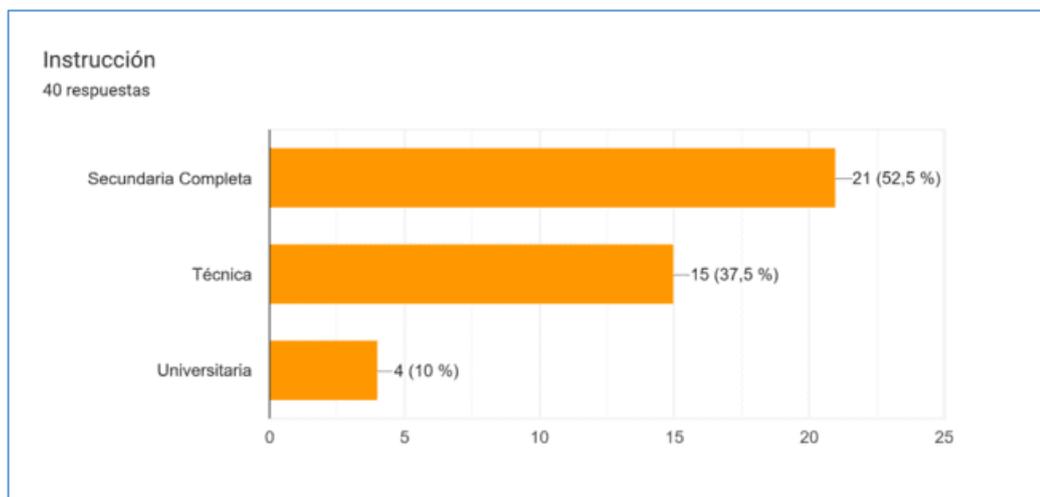


5.1.3. Instrucción

En relación con el nivel de instrucción de los empleados se evidenció que 21 (52,5%) de los encuestados tienen secundaria completa, 15 (37,5%) de los encuestados tienen educación Técnica, y 4 (10%) carrera Universitaria todos ellos se vieron en la necesidad de empezar con una vida laboral para ser el sustento de sus hogares como se observa en la (Figura 18).

Figura 18

Nivel de Instrucción



5.1.4. Discapacidad

En el artículo 49 de la Ley N° 29973, se establecen dos cuotas de empleo de acuerdo al sector: cuota para empleadores privados y cuota para empleadores públicos.

Cuota para los empleadores privados: El inciso 1 del Artículo 49 de la Ley N° 29973, precisa que los empleadores privados, con o sin fines de lucro, que realizan cualquier actividad económica y que cuentan con más de cincuenta (50) trabajadores, deben contratar personas con discapacidad en una proporción no menor al 3% de la totalidad de su personal. El empleador privado al registrar al

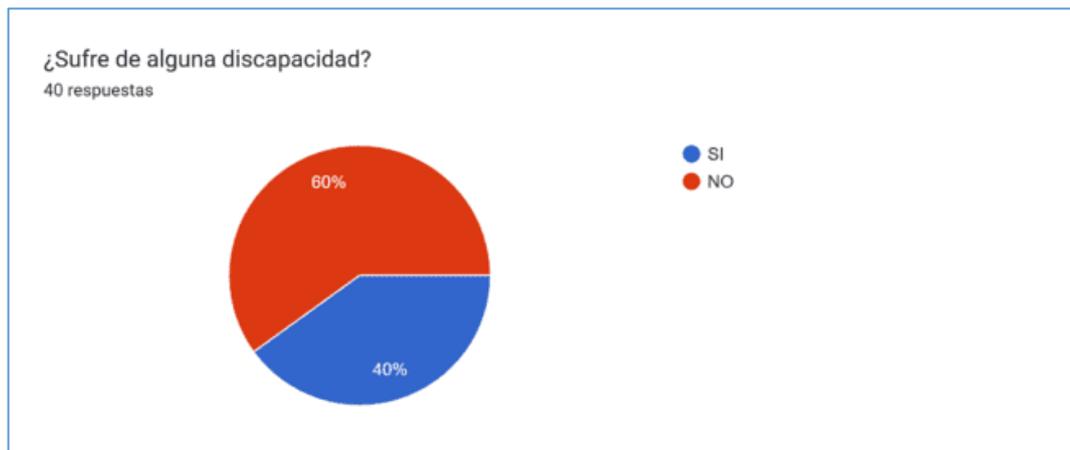
trabajador en la planilla electrónica debe señalar si se trata de una persona con discapacidad

La condición de discapacidad se acredita con el [Certificado de Discapacidad](#) que es otorgado por los hospitales del Ministerio de Salud, hospitales del Ministerio de Defensa, del Ministerio del Interior y el Seguro Social de Salud (ESSALUD) e instituciones privadas acreditadas por el Ministerio de Salud. *(Fuente. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo).*

En base a lo establecido cabe indicar que el 40% de los encuestados presentan algún tipo de discapacidad y el 60% no cuentan con discapacidad, como se aprecia en la (Figura 19).

Figura 19.

Discapacidad

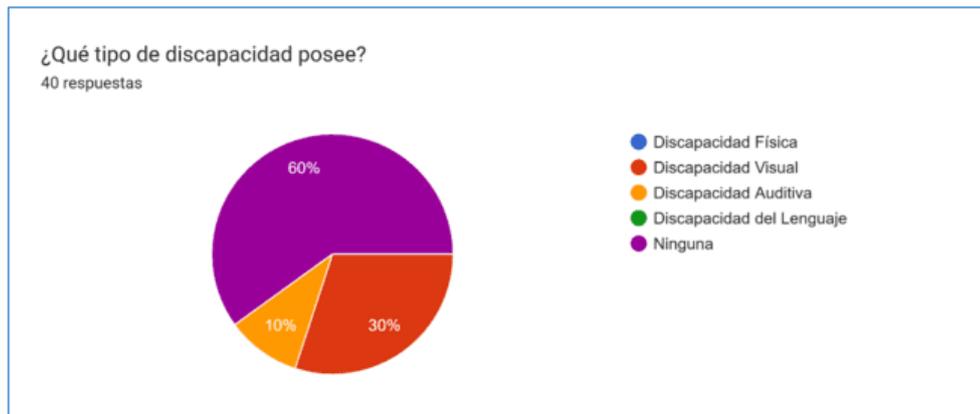


5.1.5. Tipo de discapacidad

Cabe indicar que el 30% de las personas encuestadas que laboran en trabajos de limpieza para la empresa Cleaning Service, que sufre discapacidad han descrito que su problema es de tipo visual, en el cual por diversos motivos ha perdido la visión de uno de sus ojos, 10% sufre discapacidad auditiva, mientras que el 60% manifiesta no contar con ninguna discapacidad (Figura 20).

Figura 20

Tipo de discapacidad



5.1.6. Valoración De Riesgos

Al identificar los peligros y evaluación de riesgos y sus medidas de control (IPERC) a través de la matriz se recopilan todos los peligros y riesgos identificados, destacando las consecuencias menores y medianamente graves.

La matriz IPERC se llevó a cabo en los ámbitos de las operaciones, oficina, la prestación de servicios y el transporte ferroviario.

En relación con la estructura organizativa, destacan las funciones administrativas, que incluyen consideraciones relativas a las fuentes de energía, el medio ambiente y las catástrofes naturales. Cada faceta abarca un posible suceso, una consecuencia probable y los correspondientes métodos para mitigarlo.

En el ámbito de los servicios, cabe destacar la calidad de las comidas, la formación del personal y los protocolos. En el contexto del entorno de oficina, cada faceta tiene un posible suceso, acompañado de una consecuencia probable, y los pasos correspondientes para mitigarlo.

En lo que concierne al transporte en vía férrea, destacan personas que usan la vía como medio de transporte, circulación de vehículos particulares cerca de la vía férrea. En los trabajadores destacan manipulación manual de cargas pesadas.



Cada aspecto contiene un incidente potencial, un efecto probable y las respectivas medidas atenuantes.

Tabla 8.

Nivel de Riesgo según IPERC

ESPECIALIDAD	ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	RIESGO (EXISTENTE O POSIBLE)	MEDIDAS DE CONTROL (EXISTENTES O IMPLEMENTAR)	EVALUACION DE RIESGOS		ACCION DE MEJORAR	REEVALUACIÓN		EVALUACION FINAL
						C	2		D	2	
OFICINAS	TRABAJO DE OFICINAS	Administrativos	Incendio	Quemaduras, indice trauma pediátrico(ftp), daños a la salud	Plan de emergencia (uso de extintores)	C	8	Uso correcto de extintores	D	2	Riesgo indeseable
			Sismos	Fracturas, caídas, daños a la salud, al medio ambiente, equipos	Plan de emergencia (zonas seguras en caso de sismo)	B	14	Refugio y señalización	C	4	Riesgo tolerable
			Tormentas eléctricas	Electrocucion, quemaduras, incendios, fatalidad.	Capacitación especial, plan de emergencia.	C	8	Ais, Implementacion de pararrayos, Epp basico	D	2	Riesgo indeseable
			Condiciones de trabajo extremo	Estrés laboral	Control administrativo	C	13	Epp basico, Charlas de seguridad	D	3	Riesgo indeseable
SERVICIOS	Servicios de Alimentación	Puesto de Logística y Almacén	Alimentos en mal estado	Contagio de infecciones, intoxicaciones, enfermedades estomacales	Capacitación, orden y limpieza	B	14	Limpieza, supervision del area de trabajo	C	4	Riesgo tolerable
			Manipulación de alimentos sin instrucción	Contagio de infecciones, intoxicaciones, enfermedades estomacales	Capacitación, orden y limpieza	C	13	Aseo personal, implementar (check list)	D	3	Riesgo tolerable
			Preparación inadecuada	Contagio de infecciones, intoxicaciones, enfermedades estomacales	Capacitación, orden y limpieza	B	14	Aditivos de limpieza	C	4	Riesgo tolerable

TRANSPORTE		Operación Ferroviaria		Via ferrea (Ollantayambo - Machupicchu Pueblo)						
Alimentos con fecha vencida o de mala calidad	Contagio de infecciones, intoxicaciones, enfermedades estomacales	Capacitación, orden y limpieza	C	3	13	Capacitación constante (orden y limpieza)	D	3	17	Riesgo tolerable
Tránsito vehicular / ferroviario	Incapacidad temporal, muerte, golpes por vehículos	Plan de emergencia, charlas de seguridad	C	2	8	Señalización del área	D	2	12	Riesgo indeseable
Atropello	Mortalidad, daños materiales, pérdida mayor	Establecer zona de tránsito peatonal y vehicular en zonas de trabajo	C	2	8	Señalización del área	D	2	12	Riesgo indeseable
Colision	Mortalidad, fracturas, daños a la persona, maquina y medio ambiente	Implementar señales de tránsito en ruta	C	2	8	Ais, Señalización del área	D	2	12	Riesgo indeseable
Manipulacion de cargas	Lumbalgia, lesion en la espalda, daños a la salud (sobre esfuerzo fisico)	Capacitación constante, charlas de seguridad y salud ocupacional	C	3	13	Epp basico	D	3	17	Riesgo tolerable



5.1.6.1. Riesgos físicos

Se efectuó la respectiva valoración de riesgos físicos a los empleados de la empresa Cleaning Service S.A.C. donde se caracterizó que los principales problemas a los que se encuentran expuestos son los cambios bruscos de temperatura donde eso repercute directamente con su salud con la presencia de resfriados, agotamiento y cansancio físico que presenta.

5.1.6.2. Riesgos químicos

En relación con los riesgos químicos se pudo evidenciar que al ejecutar los trabajos de limpieza tenían contacto con sustancias químicas que ocasionaban alteraciones respiratorias las mismas que reflejaron un grado de peligrosidad, riesgo Notable, en ciertas ocasiones tenían exposición a gases que ocasionan alergias severas las mismas que fueron evaluadas, riesgo Alto, adicionalmente se presentaban trabajos expuestos al humo de las locomotoras donde había afección a las vías respiratorias que reflejaron un grado de peligrosidad con calificación del riesgo Notable.

5.1.6.3. Riesgos ergonómicos

Dentro del contexto de riesgos ergonómicos se pudo identificar problemas como movimientos repetitivos dentro de sus labores que ocasionan el aumento de presión arterial, sudoración, cambios en la respiración que indicaron un grado de peligrosidad Alto, dentro de la ejecución de sus labores se evidenció la Inexistencia del Confort térmico lo que les ocasiona la presencia de estrés, migraña con un grado de



peligrosidad Alto, el sobre esfuerzo que realizan en su trabajo en algunas ocasiones trae consigo la formación de lesiones musculares.

5.1.6.4. Riesgos Biológicos

Con respecto a los riesgos biológicos a los que se encuentran expuestos los empleados se determinó la exposición a bacterias por manipulación de objetos contaminados los mismos que presentan un grado de peligrosidad de riesgo Alto, exposición a virus por trabajos en ambientes contaminados debido a que en la actualidad se está enfrentando el problema del Coronavirus donde nadie está seguro en ningún tipo de ambiente sobre todo considerando que esta empresa también efectúa limpieza de baños y ambientes con bastante afluencia de personas de diversos países, lo que reflejó un grado de peligrosidad con calificación alto, exposición a parásitos por trabajos en ambientes contaminados, ambiente cálido, producto de picaduras, mordeduras, reacciones alérgicas con grado de peligrosidad y calificación Muy Alto.

5.1.6.5. Riesgos psicosociales

En cuanto a los riesgos psicosociales, se expone la alta responsabilidad en la ejecución de tareas porque se pudo identificar problemas como malas pisadas, golpes que pueden ocasionar heridas, fracturas y lesiones que indicaron un grado de peligrosidad de calificación Alto, dentro de la ejecución de sus labores se evidenció que deben ejecutar trabajos con minuciosidad para evitar heridas y lesiones con un grado de peligrosidad calificación notable, en relación con las características del empleo durante el desarrollo de su trabajo deben realizar cargas físicas

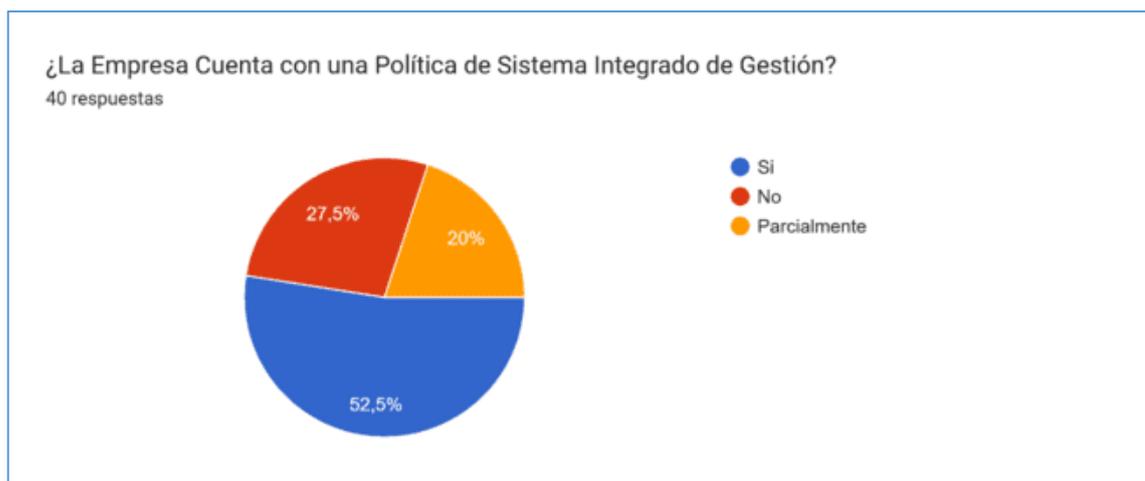
elevada, carga mental elevada, carga emocional elevada, con un grado de peligrosidad con calificación Moderado.

5.2. DIAGNÓSTICO DEL AMBIENTE ACTUAL Y LOS PELIGROS A LOS QUE SE ENCUENTRAN EXPUESTOS LOS EMPLEADOS DE LIMPIEZA QUE LABORAN PARA LA EMPRESA CLEANING SERVICE S.A.C.

En base a la valoración de los riesgos cualitativas efectuada en la empresa Cleaning Service S.A.C. se realizó un diagnóstico del ambiente actual al que se encuentran expuestos los empleados donde se pudo identificar en base a la encuesta efectuada que la empresa cuenta con una Política del sistema Integrado de Gestión, donde el 52,5% de los encuestados determinaron que si dispone de uno, sin embargo el 27,5% de los encuestados indicó que no se dispone, 20% indica que conoce parcialmente, como se observa (Figura 21).

Figura 21

La empresa cuenta con una Política del sistema Integrado de Gestión.

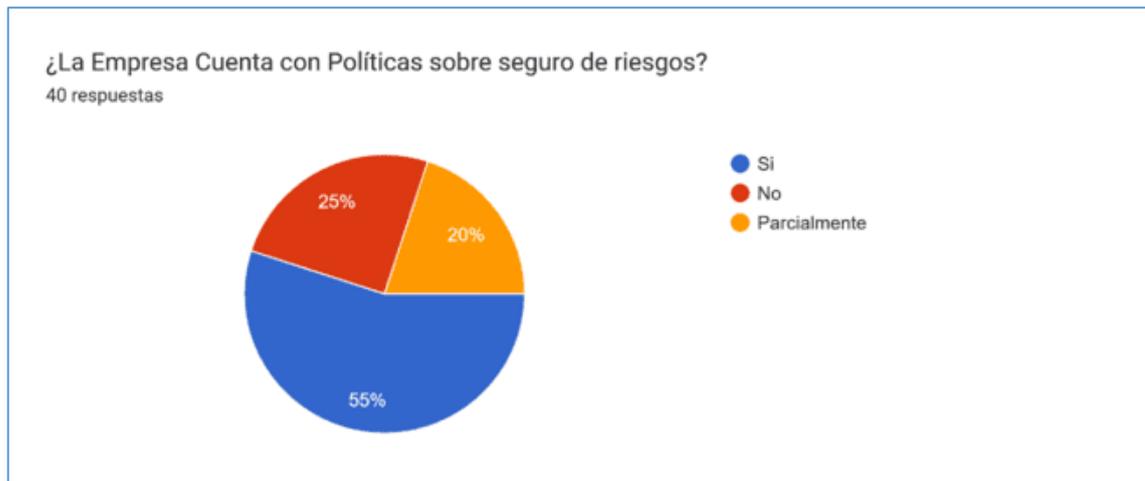


En lo referente a si la empresa de limpieza Cleaning Service S.A.C. cuenta con políticas sobre seguro de riesgos para los trabajadores, se pudo evidenciar que el 55% de los encuestados determinó que consideran que la empresa si establece sus políticas ante la

presencia de algún problema durante el desarrollo de sus labores, mientras que el 25% restante determinó que desconocen de la aplicación de políticas establecidas dentro de su seguridad laboral (Figura 22).

Figura 22

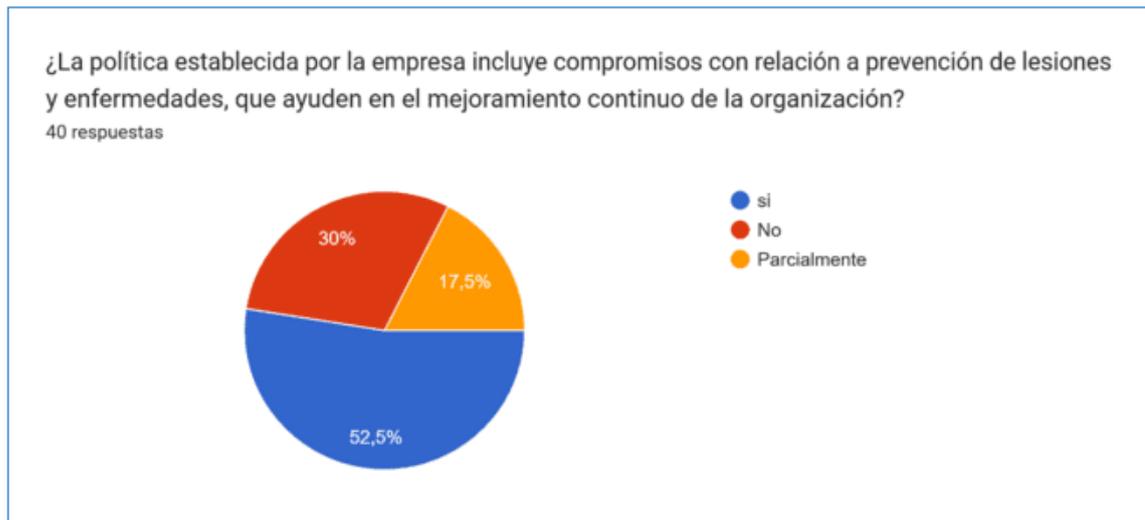
Políticas sobre seguro de riesgos establecidas dentro de la empresa



De acuerdo con la pregunta: si la política establecida por el cliente incluye compromisos con relación a prevención de lesiones y enfermedades que ayuden en el mejoramiento continuo de la organización, el 52,5% de los encuestados mencionaron que, si están de acuerdo con que la política de la empresa Cleaning Service S.A.C. se encuentra comprometida con sus empleados a fin de evitar daños presentes en las jornadas laborales, sin embargo, el 30% de los encuestados consideró que la empresa tiene esa falencia en relación a la aplicación de su política empresarial (Figura 23).

Figura 23

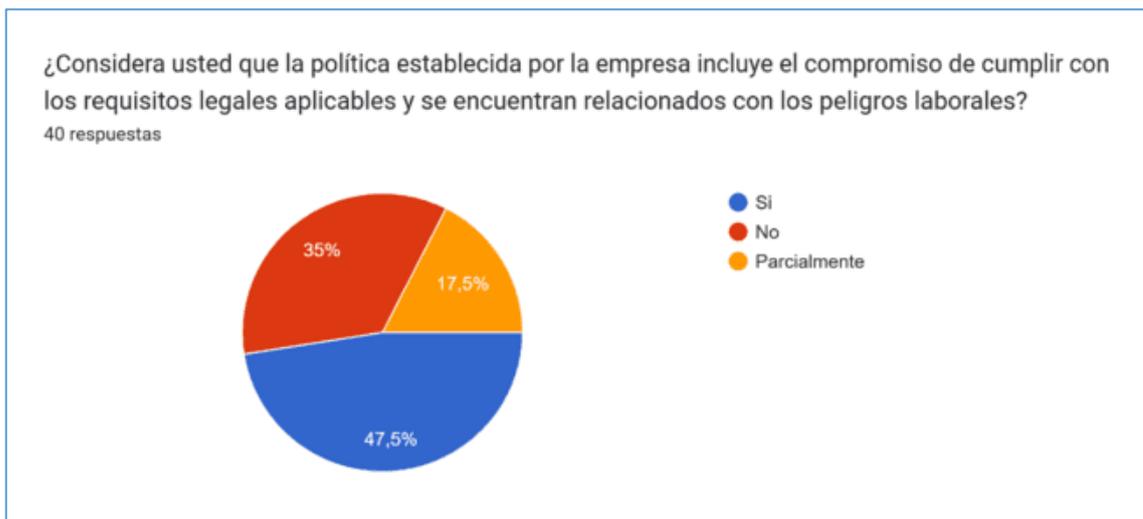
Nivel de compromiso de la política



En relación a; si las políticas establecidas por el cliente incluye el compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables y se encuentran relacionados con los peligros laborales, el 47,5% determinó que si debido a que estas facilitan los procesos fundamentales dentro de la solución de problemas presentados en base a los riesgos a los que se encuentran expuestos los empleados mientras desarrollan sus labores; pero es importante destacar que el 35% de los encuestados detallaron que las políticas de la empresa no son aplicadas durante los peligros laborales a los que se exponen durante la ejecución de sus funciones (Figura 24).

Figura 24

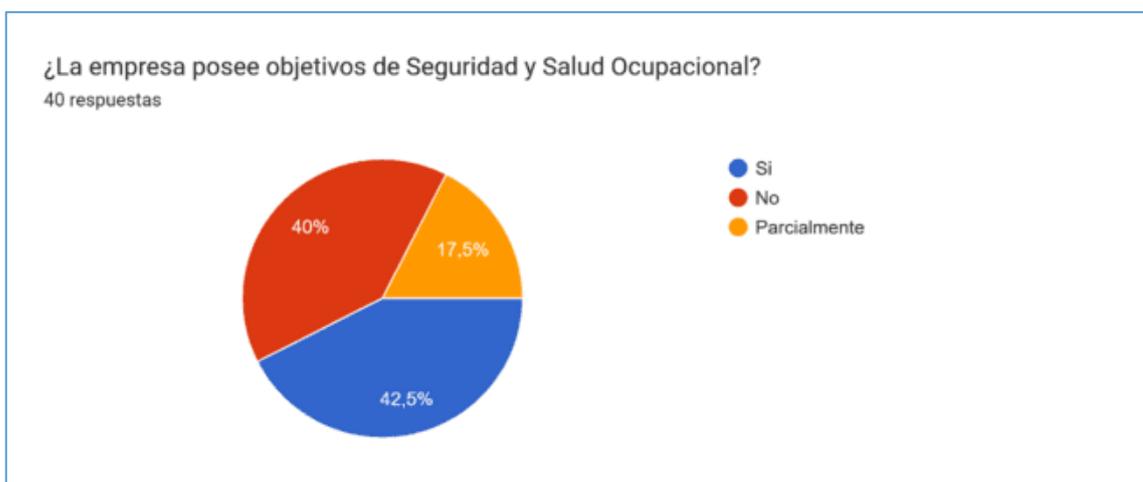
Inclusión de los requisitos legales en las políticas empresariales



Por lo que se refiere a la pregunta si la empresa posee objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional el 42,5% de los encuestados determinaron que si debido a las funciones que se ejecutan es en respaldo al cuidado del empleo de las normativas que protegen la integridad de los empleados; no obstante, el 40% de los encuestados considera que no se presentan estas características básicas consideradas dentro de los objetivos de seguridad dentro de la ejecución de trabajos en esta institución (Figura 25).

Figura 25

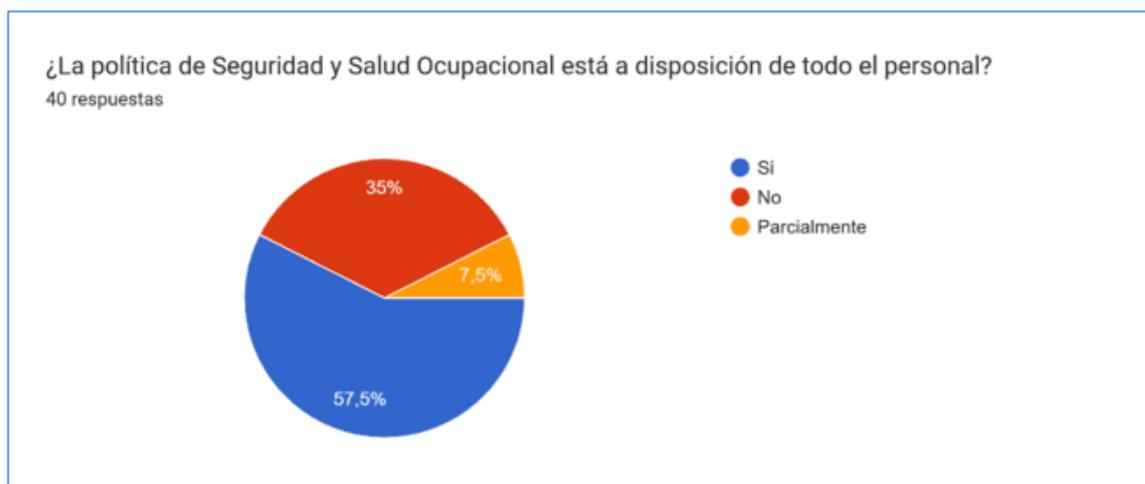
La empresa posee objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional



Con respecto a; si la política de Seguridad y Salud Ocupacional está a disposición de todo el personal que labora para esta empresa el 57,5% de los encuestados determinó que si está disponible para su conocimiento y aplicación; en cambio el 35% de los encuestados indicó que no se encuentra acceso a dicha información, que solo es empleada por los niveles administrativos (Figura 26).

Figura 26

La política de Seguridad y Salud ocupacional está a disposición de todo el personal



En cuanto a la pregunta si dentro de la empresa existe un procedimiento adecuado para la identificación de peligros y valoración de riesgos el 40% de los empleados determinaron que ellos conocían que dentro de la hay manuales que permite estimar cuales son los peligros y dificultades a los que se encuentran sometidos los empleados durante la ejecución de sus labores, mientras tanto el 45% detalló que desconocía de cuál era el procedimiento que se realizaba en empresa para evaluar los riesgos a los que se encontraban expuestos (Figura 27).

Figura 27

Existen procedimientos para identificación de peligros



En relación con la pregunta si se tienen identificadas las actividades que deben de realizar cada persona dentro de la empresa, el 46,2% de los encuestados determinó que sí que es responsabilidad de cada uno ejecutar correctamente la programación establecida de las actividades a efectuar para la empresa; no obstante, el 35,9% determinó que las actividades las efectúan de acuerdo al cronograma que establezca a diario la empresa de acuerdo con la programación y urgencia que se requiera del cumplimiento de la misma (Figura 28).

Figura 28

Están identificadas las actividades diarias



En lo relativo a si en la empresa Cleaning Service S.A.C. se encuentran definidos y controlados los riesgos y peligros generados dentro de esta, el 40% de los encuestados detalló que sí, que al momento de la contratación efectúan la respectiva indicación de cuáles son las labores que deben de ejecutarse y cuáles serían los inconvenientes que se presentarían durante la ejecución de los mismos; en cambio, el 45% de los encuestados indicó que no están controlados los riesgos dentro de las labores que ellos efectúan (Figura 29).

Figura 29

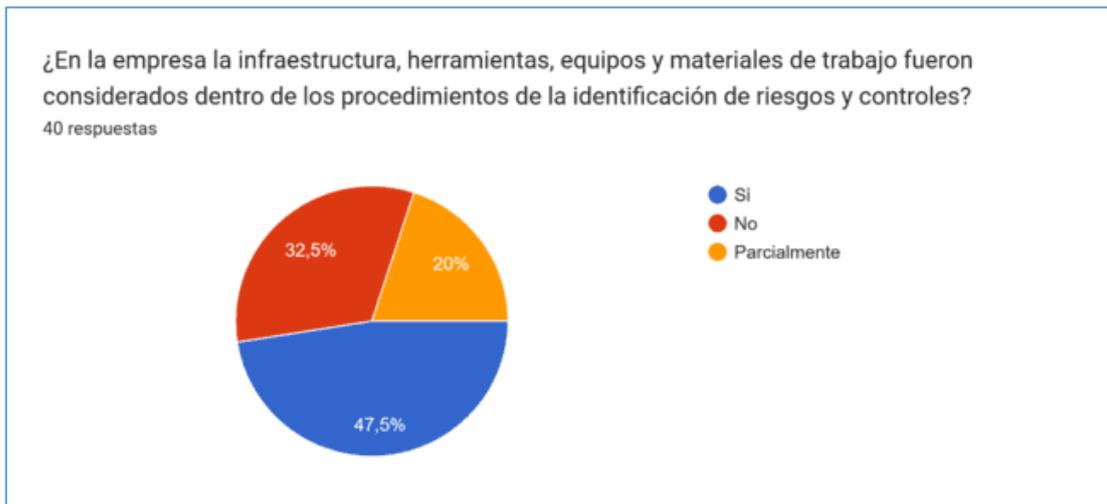
Están controlados los riesgos y peligros generados en el trabajo



Con respecto a si la empresa la infraestructura, herramientas, equipos y materiales de trabajo fueron considerados dentro de los parámetros de la identificación de riesgos y controles, el 47,5% de los empleados indicaron que si fueron proporcionados los equipos esenciales para el cumplimiento de sus labores; sin embargo, el 32,5% de los empleados consideran que no han sido cumplidos los requerimientos de equipos porque no han sido completos siempre existe alguna deficiencia que debe ser cubierta por ellos (Figura 30).

Figura 30

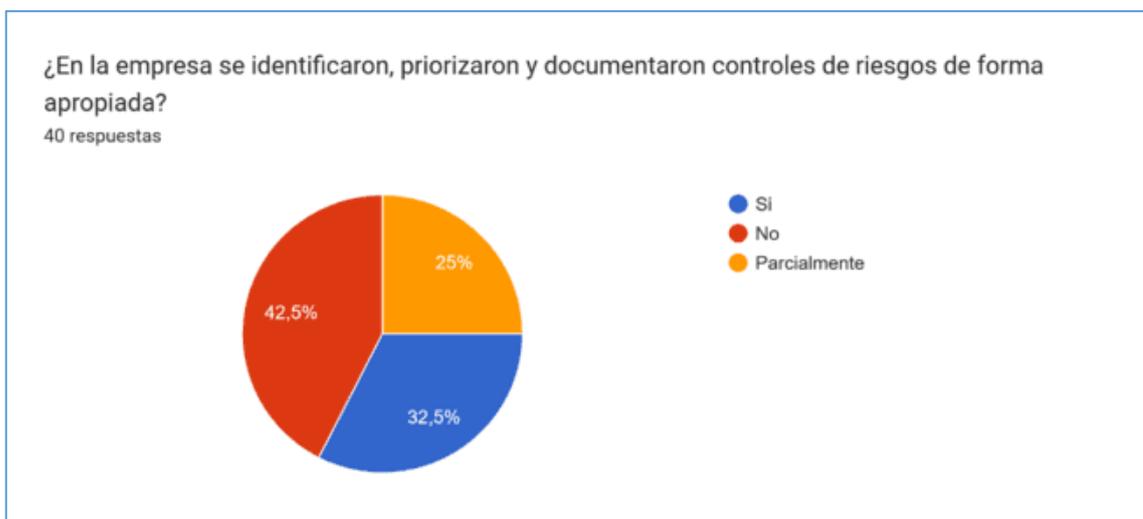
La empresa proporciona herramientas y equipos necesarios



Por lo que se refiere a si en la empresa se identificaron, priorizaron y documentaron controles de riesgos de forma apropiada, el 32,5% de los encuestados determinaron que, si existe la priorización de riesgos para la ejecución de trabajos por parte de la empresa, por el contrario, el 42,5% de los encuestados analizó que no hay la presencia de controles de peligros de riesgos durante la realización de las labores por parte de la empresa (Figura 31).

Figura 31

Se identificaron, priorizaron y documentaron controles de riesgo



En cuanto a si ha designado un miembro de la organización con responsabilidad y autoridad específica para la seguridad y salud ocupacional, cabe destacar que el 35,9% de los encuestados menciona que si existe la designación de ese cargo dentro de la empresa que es el encargado de transmitir los diferentes procesos que se deben de efectuar ante la presencia de inconvenientes o peligros laborales ante los que se encuentran expuestos, en cambio, 46,2% considera que no existe este tipo de designaciones dentro de la empresa como se observa (Figura 32).

Figura 32

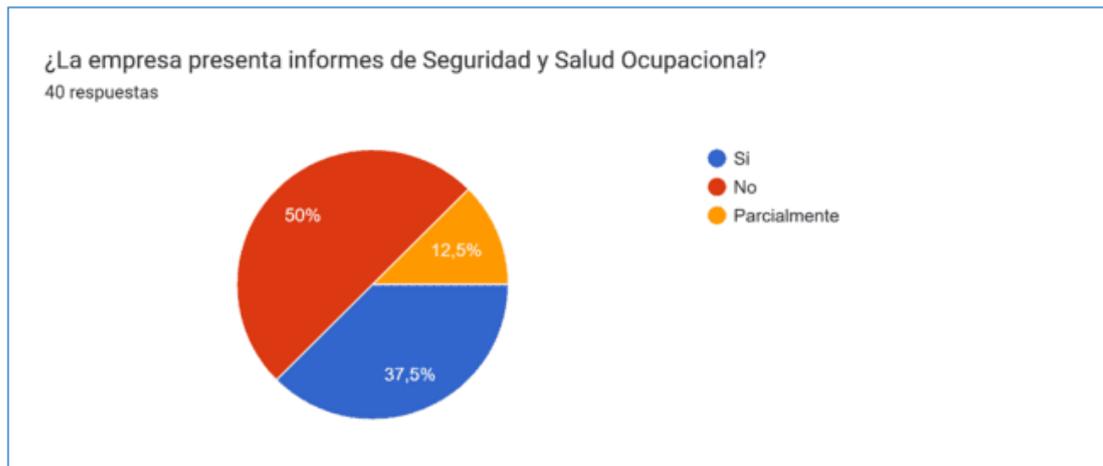
La organización cuenta con la responsabilidad y autoridad específica para La Seguridad y Salud Ocupacional



En cuanto a la empresa: se estableció la pregunta, si en la empresa se presentan informes de Seguridad y salud ocupacional; donde el 37,5% de los encuestados determinaron que si se efectúa la entrega de la documentación necesaria en relación con los procesos de seguridad y salud ocupacional; el 50% de los encuestados indicaron que no existe la ejecución de informes (Figura 33).

Figura 33

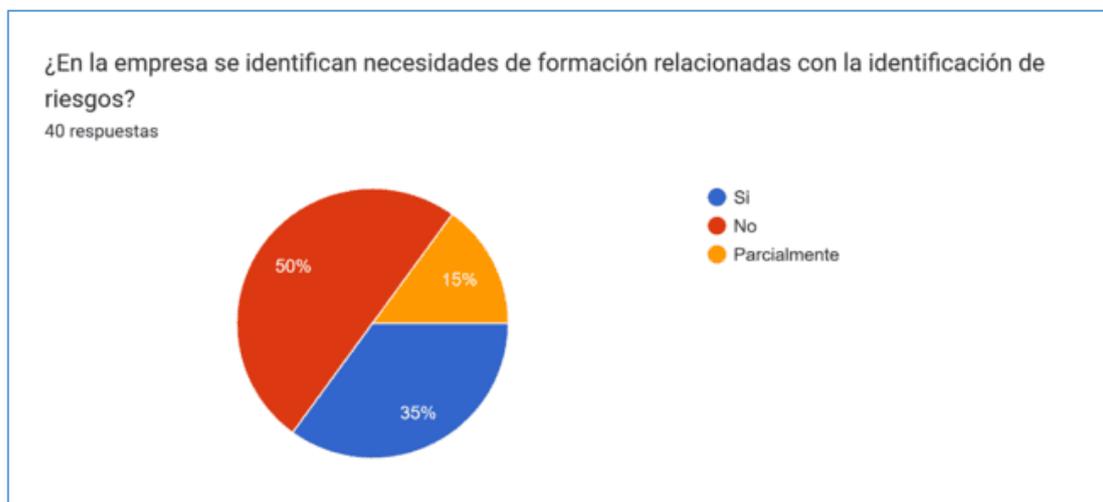
La Empresa Presenta Informes de Seguridad y Salud Ocupacional



En lo que respecta a la organización se identifican necesidades de formación relacionadas con la identificación de riesgos, el 35% de los encuestados manifestó que si se toman en cuenta las necesidades que presenta el personal de limpieza en relación a las capacitaciones que requieren a fin de poder identificar los riesgos a los que se encuentran expuestos; por el contrario, el 50% de los encuestados consideró que la empresa no identifica las necesidades de formación de sus empleados (Figura 34).

Figura 34

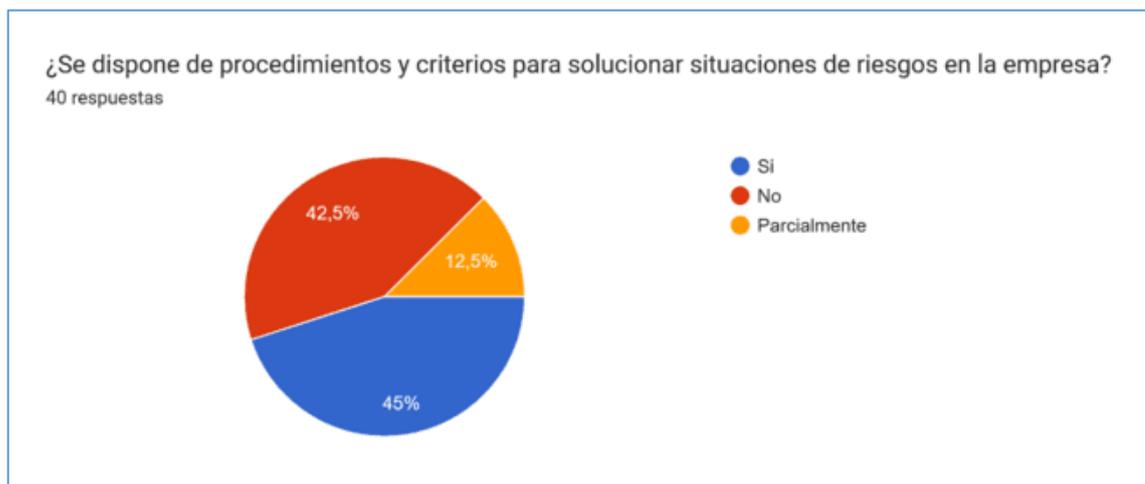
La organización identifica las necesidades de formación



Con respecto a si se dispone de procedimientos y criterios para solucionar situaciones de riesgo presentes en la empresa, el 45% de los encuestados determinó que sí existen diversos procesos y criterios que permiten la obtención de una solución adecuada ante la presencia de problemas de exposición a riesgo laboral que se presentan dentro de la empresa; también conviene destacar que el 42,5% de los encuestados manifestó que no existen criterios de solución acertadas para la solución de conflictos dentro de la institución (Figura 35).

Figura 35

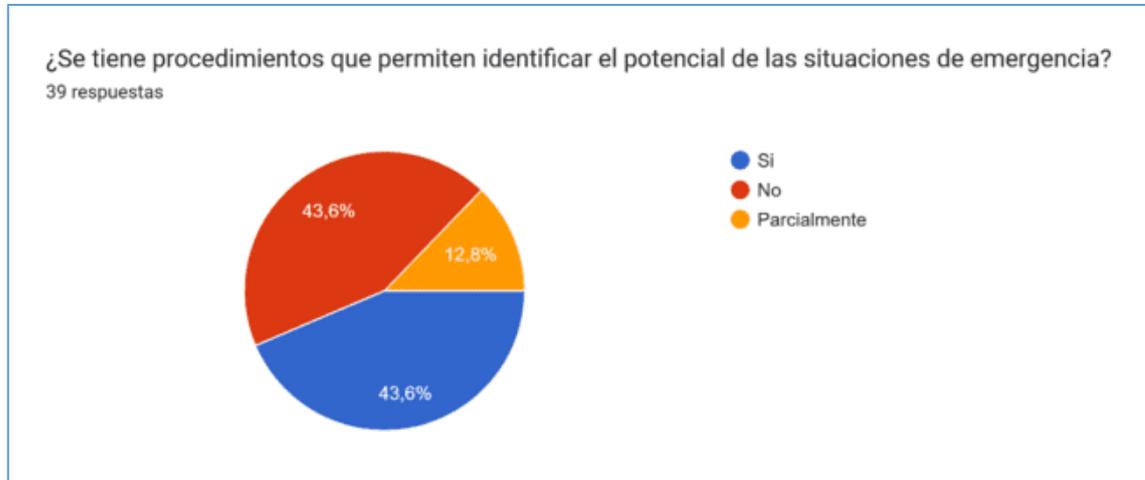
Dispone de procedimientos y criterios para solución de situaciones de riesgo



En lo concerniente a si se tiene procedimientos que permiten identificar el potencial de las situaciones de emergencia, el 43,6% de los encuestados indican que si se tiene medidas y procesos que ayudan en la identificación de momentos de emergencia dentro de la empresa; en oposición al 43,6% de los encuestados que mencionan que no hay establecidos procesos que beneficien o caractericen de forma potencial los problemas de emergencia que se presentan en las jornadas laborales (Figura 36).

Figura 36

Tiene procedimientos que permitan identificar el potencial de las situaciones de emergencia



5.3. APLICACIÓN Y PROPUESTA DE UN DISEÑO DE SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA EMPRESA CLEANING SERVICE S.A.C. CONSIDERANDO LAS NORMATIVAS VIGENTES

Introducción

La normativa legal vigente determina la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, la cual se basa en la protección del trabajador, mejorando su calidad de vida, garantizando el fortalecimiento de las capacidades, con la prevención de enfermedades, a fin de garantizar el fortalecimiento de las capacidades de las personas.

Teniendo en consideración que la seguridad y salud ocupacional es una responsabilidad social que se encuentra vinculada a las diversas condiciones a las que se encuentran expuestos los empleados, por lo que es necesario que las empresas se comprometan a obtener elevados estándares de bienestar de sus colaboradores basado en un clima laboral agradable y saludable siendo este el valor estratégico de la empresa.



Es importante resaltar que la empresa PERURAIL, cuenta con una Política del Sistema Integrado de Gestión, mismo que en base a las encuestas efectuadas es desconocido por parte del 87% de los encuestados.

Objetivo

Reducir la presencia de accidentes laborales en los trabajadores de la empresa Cleaning service S.A.C. por medio de la aplicación de un plan de acción que ayude a disminuir los riesgos existentes.

Desarrollo

La empresa será la encargada de establecer las políticas de Seguridad y Salud Ocupacional a fin de garantizar la identificación y reducción de riesgos en sus empleados, donde se pueda determinar el tipo de trabajo que realiza con el empleo correcto de equipo de protección y materiales necesarios que le resguarden durante la manipulación de productos contaminantes; siendo necesario el seguimiento de los siguientes procesos operativos básicos:

- Investigar los accidentes que se presentan durante la realización del trabajo de los empleados de limpieza y determinar las enfermedades profesionales.
- Vigilar epidemiológicamente la salud de los empleados.
- Efectuar de forma periódica inspecciones y auditorias durante la ejecución de sus trabajos
- Redactar planes de emergencia, prevención de riesgos con el respectivo control de accidentes mayores.
- Verificar que el equipo de protección individual que utilizan diariamente durante la realización de sus labores este completo y en buenas condiciones (**Figura 37**).
- Efectuar la compra de insumos necesarios para la limpieza y desinfección de los empleados a fin de evitar la contaminación.

- Ejecutar la capacitación periódica de todo el personal contratado en temas relacionados en seguridad y salud ocupacional, donde se indicarán las principales políticas establecidas por la empresa a fin de disminuir el desconocimiento por parte de los trabajadores en temas relacionados con su protección y bienestar social.

Figura 37

Trabajadores de limpieza de la empresa Cleaning Service S.A.C.



Recomendaciones Generales de adaptabilidad laboral

- Fomentar por medio de capacitaciones la adaptación a los diferentes puestos de trabajo, garantizando su estado de salud física, mental y emocional que garanticen su estabilidad dentro de los riesgos ergonómicos.
- Se establecerá reglamentaria mente la utilización de equipos de protección personal completo.
- Los equipos de protección serán establecidos de acuerdo con las labores que se encuentren realizando (**Figura 38**) y el lugar donde lo efectúen (**Figura 39**).

Figura 38

Personal efectuando limpieza en estación Ferroviaria.



Figura 39

Personal realizando limpieza a Bordo de los Trenes



Aplicación de medidas preventivas de la salud de los trabajadores

En base al análisis previo establecido la empresa adoptará medidas necesarias a fin de proteger la salud integral de sus trabajadores a través de la implementación de nuevas medidas las cuales contemplaran los siguientes parámetros:



- Los empleados se someterán a exámenes médicos de forma periódica de acuerdo a los riesgos a los que se encuentren expuestos durante su jornada laboral, los cuales no implicarán costos para los empleados.
- Implementar medidas correctivas a fin eliminar causas de accidentes, con la garantía de que se aprovechará la experiencia, para crear mejoras en la ejecución preventiva de procesos dentro de la empresa.
- En caso de presentarse accidentes considerados como mortales o que lleguen a generar incapacidades permanentes serán investigados a fondo las causas y consecuencias a fin de disminuir el riesgo dentro de la empresa.
- Capacitación permanente de correctivos a fin de prevenir la repetición de accidentes de trabajo.

Prevención de Riesgos Psicosociales

Es de vital importancia la aplicación de los siguientes procedimientos a fin de disminuir de forma preventiva la presencia de este tipo de riesgos dentro de la evitando el estrés laboral, la presencia de enfermedades psicosomáticas, y reducción de manifestaciones neuropsíquicas como son:

- Realizar talleres motivacionales por lo menos una vez al mes.
- Ejecutar mejoras en las condiciones ambientales donde desarrollan sus labores.
- Ejecutar evaluaciones periódicas de satisfacción laboral, niveles de responsabilidad, jornadas laborales, entre otras, a fin de conocer los riesgos a los que se encuentran expuestos (**Figura 40**).

Figura 40

Personal de limpieza de la empresa Cleanig Service S.A.C. 2024



Disponer dentro de la empresa Cleanig Service S.A.C. mecanismos de información

Evidentemente, de acuerdo con los resultados establecidos en este estudio es necesario el establecimiento de mecanismos de comunicación para informar a los empleados de los procesos que se adoptan dentro de la empresa como son:

- Difusión del Reglamento Interno de Higiene y Seguridad aprobado por el Ministerio del Trabajo.
- Indicar los programas de inducción para el personal de limpieza de la institución.
- Establecer carteleras informativas estratégicas a fin de mantener a todo el personal actualizado con la información necesaria para el desarrollo de sus labores.
- Cursos de actualización en relación con la prevención de riesgos programadas mensualmente.



- Publicaciones de acciones correctivas consideradas relevantes en la ejecución de sus labores.
- Las capacitaciones serán específicas de forma general y periódicas de temas relevantes para el desarrollo de su trabajo

5.3.1. Identificación de los Aspectos Ambientales

La empresa PERURAIL S.A., en su calidad de concesionaria, está obligada a cumplir las normas relativas a la protección del medio ambiente y a la preservación de los lugares que tengan importancia histórica, cultural o similar, según determinen las autoridades gubernamentales competentes.

En este contexto, es esencial aplicar las medidas adecuadas para mitigar los posibles riesgos ambientales derivados de sus operaciones, asegurándose de que no superen los umbrales o normas aceptables de contaminación o degradación ambiental definidos por la legislación pertinente. El concesionario está obligado a realizar una auditoría ambiental en la región primaria para evaluar las condiciones ambientales bajo las cuales asume responsabilidad.

5.3.1.1. Protección Ambiental

Nuestra empresa promueve y fomenta activamente proyectos de sostenibilidad medioambiental dentro de nuestra organización y en la comunidad circundante. Estas actividades incluyen mejoras en varios ámbitos, como la gestión de residuos sólidos, el uso de energía solar, la mitigación de la contaminación y la integración de tecnologías limpias en nuestro marco operativo.

Figura 41

Protección Ambiental.



Fuente: PERURAIL S.A.

5.3.1.2. Transporte de Residuos Sólidos

PERURAIL S.A. presta un servicio voluntario y gratuito de transporte de residuos sólidos desde el distrito de Machu Picchu Pueblo y sus localidades aledañas hasta un sitio de transferencia designado en Pachar. Este servicio se realiza en colaboración con la Gerencia de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Machu Picchu Pueblo. En el año 2022, se transportaron un total de 2450 toneladas de basura, mientras que, en el siguiente año 2023, esta cifra aumentó a 3560 toneladas. Estas cantidades son un testimonio de nuestra inquebrantable dedicación a la protección y conservación del entorno natural.

Figura 42

Transporte de Residuos Sólidos



5.3.1.3. Aplicación del Plan de Contingencia.

El objetivo principal del plan de Contingencias es facilitar la aplicación de actividades y protocolos que garanticen la participación rápida y eficaz de todos los departamentos pertinentes en la respuesta a cualquier suceso que pueda perturbar o impedir temporalmente el funcionamiento regular de las operaciones ferroviarias. Este plan permite a la organización abordar y resolver eficazmente los accidentes e incidentes ferroviarios de forma oportuna y segura, respetando las directrices y políticas establecidas.

El gerente general convocara al comité de crisis, que será el encargado de coordinar las acciones que se llevara a cabo antes, durante y después del suceso.



El comité de crisis estará conformado por representantes de las diferentes áreas involucradas, dependiendo del tipo de incidente/accidente y de acuerdo con el flujo de información establecido.

5.3.1.4. Procedimientos de notificación:

En caso de ocurrir un evento que active el plan de emergencia, se procederá de acuerdo a la cartilla de flujo de información. El responsable de comunicar la información del terreno al CCO es el jefe de tren y/o personal debidamente autorizado. Están prohibidas las comunicaciones directas de la tripulación o personal de limpieza a otras entidades como agencias de turismo, medios de comunicación (radio, televisión, diarios), etc.

5.3.1.5. Sistema de comunicación

Una comunicación eficaz durante crisis y contingencias requiere un intercambio de información constante, preciso y sin ambigüedades. Para cumplir este objetivo, además de las redes de telefonía fija y móvil, existe un sistema de radio continuo las 24 horas del día para notificar rápidamente al centro de control de operaciones cualquier imprevisto o emergencia. (CCO).

5.3.1.6. Responsabilidades del personal de Limpieza a bordo

El supervisor de Limpieza a bordo tiene responsabilidad hacia el jefe de tren en asegurar e informar a los trabajadores para que reciban la información verídica, hasta que llegue al sitio del accidente, personal calificado del servicio de emergencia (ambulancia, bomberos, brigada de rescate).



Todo tren de pasajeros deberá contar con los siguientes equipos de seguridad:

- Botiquín de primeros auxilios.
- Extintor contra incendios (vigente y en buen estado de funcionamiento).
- Balón de oxígeno medicinal.
- Pala, hacha, martillo y barreta.
- Camilla y mantas.
- Linterna.

5.3.1.7. Responsabilidades de Otros Miembros de la Tripulación.

1. Para obtener una operación con un alto estándar de seguridad y proteger el cumplimiento de las normas, otros miembros de la tripulación deben asumir tanta responsabilidad como sea necesaria, con el fin de prevenir accidentes.
2. Cuando el jefe de Tren o el Maquinista por alguna razón, fallan o no pueden detener el tren o se presente una situación de emergencia, otros tripulantes del tren
3. deberán inmediatamente detenerlo.

5.3.1.8. Frenos de Emergencia

- **Procedimiento para el Uso de Freno de Emergencia.**

El sistema de frenos y de control de los trenes es en base al aire comprimido. Cuando se activa el freno de emergencia, lo que se logra es una aplicación rápida de todo el poder del freno causando una detención inmediata.

El personal de servicio a bordo al tomar control de sus respectivos coches y/o auto vagones, debe conocer la ubicación de los frenos de

emergencia, los que se encuentran en uno de los extremos de los coches a un lado de las puertas intermedias (parte superior), y están identificados con la inscripción “FRENO DE EMERGENCIA”, su uso debe ser CUANDO SEA ABSOLUTAMENTE NECESARIO para prevenir accidentes, o se presente una situación de emergencia, y sea necesario detener el tren, de acuerdo a la naturaleza de la emergencia (Responsabilidades de la Tripulación N°1.46 C.G.N.O)

- **En Caso de Emergencia.**
 - Un descarrilamiento.
 - Indicadores de humo o incendios.
 - Fuga de gas (Tren Hiram Bingham coche cocina).
 - Objetos que cuelguen o arrastren (mangueras).
 - Peleas o violencia en los coches (Pasajeros).

Figura 43

Tipos de frenos de Emergencia



- El jefe de tren y maquinista son responsables por la seguridad y protección de su tren y el cumplimiento de las normas establecidas y quien debe asumir tanta responsabilidad como sea necesaria es también el brequero.



VI. CONCLUSIONES

- Los factores de riesgos laborales a los que se encuentran expuestos son; Ergonómicos, Físicos, Biológicos, Psicosociales, que reflejaron calificaciones elevadas, donde la empresa debe tomar medidas correctivas en forma inmediata para evitar la presencia de accidentes por desconocimiento de medidas aplicadas frente a la determinación de los riesgos.
- Según el Ambiente de trabajo y los peligros Biológicos que se encuentran, se determinó las enfermedades profesionales que han presentado los operarios de limpieza; resfriado, cansancio físico, alergias, contagio por enfermedades virales, picaduras de insectos, aumento de la presión arterial, sudoración, golpes, ansiedad y estrés.
- La principal fortaleza de este estudio es el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, el cual ayudará a mejorar la cultura de prevención de los trabajadores, salvaguardar el bienestar físico y emocional,



VII. RECOMENDACIONES

- En base a los resultados obtenidos se recomienda a la empresa Cleaning Service, la adopción de un plan de capacitación, para que su personal a cargo pueda conocer la política de seguridad y salud ocupacional del cliente a fin de que todos estén informados sobre los procesos y acciones que se debe de seguir para disminuir la incidencia de los accidentes laborales.
- Se hace necesario que el departamento de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa PERURAIL, debe tener en consideración los resultados expuestos en este estudio donde se recomienda la implementación de un programa que cuente con un plan de capacitación constante así los trabajadores puedan conocer la Política del Sistema Integrado de Gestión establecido.
- Se recomienda dar seguimiento permanente a los continuos riesgos a los que se encuentran expuestos el personal de limpieza donde se establezca la tolerancia para disminuir la falta de aplicación de procedimientos establecidos y la falta de comunicación dentro de la empresa.



VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- INGEMMET. (1999). Boletín N° 127 Serie A: Carta Geológica Nacional Geología de los cuadrángulos de Quillabamba y Machupicchu.
- Carrión, F. (2007). Proyecto de Inversión para la Modificación del Sistema de Transporte Ferroviario en la Sierra Central, basado en un Modelo de Simulación de la Red Vial. Tesis de Titulación. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú.
- FTSA. (2006). Ferrocarril Transandino S.A. Código General de Normas Operacionales Tercera Edición.
- FTSA. (2006). Ferrocarril Transandino S.A. Reglamento de Seguridad Tercera Edición.
- OSITRAN (2017). informe de desempeño de la concesión del ferrocarril del sur y sur oriente <https://www.ositran.gob.pe/wp-content/uploads/2017/12/2.-ID2014-Ferrocarril-Transadino.pdf>.
- Manual de normatividad férrea colombia (2013) parte I definición de aspectos técnicos de diseño, construcción, operación, control y seguridad.
- MAROCCO. (1974). Estudio geológico de la región entre cuzco y Machu picchu.
- MTC. (2005). Reglamento Nacional de Ferrocarriles. Recuperado el 11 de marzo de 2014 Ministerio de Transportes y Comunicaciones, de: http://www.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_ferrocarriles/documentos/Anexo%20DS%20N%C2%B0%20032-2005MTC%20Reglamento%20de%20Ferrocarriles.pdf.
- MTC. (2005) Reglamento Nacional de Ferrocarriles, Ministerio de Transportes y Comunicaciones. ANEXO - DECRETO SUPREMO N° 032-2005-MTC.
- OIT. (2015). Produciendo con seguridad y salud ocupacional. Recuperado el 28 Oficina Internacional del Trabajo. febrero 2018, de [http://www.ilo.org/global/lang--es/index.htm](http://www.ilo.org/global/lang-es/index.htm).
- OIT. (2011). Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo.



- Palomino, A. (2016). Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad en la Empresa Minera J & A Puglisevich basado en la Ley N °29783 Y D.S 055-2010-EM. Arequipa: Universidad Católica San Pablo.
- Pan American Silver, P. S. (2012). Control de estándares para minimizar el riesgo Lima.
- Parra, M. (2003). Conceptos básicos en salud ocupacional. Santiago de Chile: Oficina Internacional del Trabajo.
- Romero, D. (2010). Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la Compañía Minera Casapalca S.A. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería.
- Samanez, M. (2014). Glosario de prevención de riesgos laborales. Guayaquil.
- Sánchez, I. (2007). Manual de normas en higiene y seguridad laboral para la Constructora GOSACA C.A. Bogotá: Magisterio.
- Saravia, C. (2014). Gestión de riesgos laborales en la fábrica de dovelas del Proyecto Hidroeléctrico Coca Codo Sinclair: Manual de seguridad. Riobamba, Ecuador: Universidad Nacional del Chimborazo.
- Shinno, G. (2010). Seguridad y salud ocupacional ¿obligación o compromiso? Recuperado el 28 de febrero de 2018, de febrero del 2018 de <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2010/09/27/seguridad-y-salud-ocupacional-obligacion-o-compromiso>.
- Sunafil. (2016). Seguridad y salud en el trabajo. Recuperado el 5 de marzo de 2018, de <https://www.sunafil.gob.pe/seguridad-y-salud-en-el-trabajo.html>.
- TECSUP. (2017). Identificación de Peligros Evaluación de Riesgo y Control (IPERC) Lima.
- Terán, I. (2012). Propuestas de la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la Norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.



Uriarte, F. (2009). Metodología. de. la. Investigaciión. Científiica.Santa.Fe de Bogotá,
Colombia:Cantabrias.

Vara, A. (2012). 7 pasos. para. una. tesis. exitosa. Lima:
Universidad.San.Martín.de.Porres.



ANEXO



ANEXOS

ANEXO 1. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos Cualitativos

“Cuestionario”

Fecha: Diciembre 2024

Nombre del Encuestado: Trabajadores de Limpieza

Cargo: Operario de limpieza

Encuestador: Gilmar Chura Amanqui

Hora de la Encuesta: 15 horas – 20 horas

Modalidad de la Encuesta: Online – Google form

Agradecemos su colaboración en la siguiente encuesta cuyos insumos serán de gran importancia para el desarrollo de la tesis, cuyo título es: **“Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para la prevención de accidentes, vía férrea Ollantaytambo – Machupicchu Pueblo”**.

Muchas Gracias.

1. Género:

- Masculino
- Femenino

2. Edad:

- 20 – 30 años
- 31 - 40 años
- 41 – 50 años
- Más de 50 años

3. Instrucción

- Secundaria Completa
- Técnica



- Universitaria
4. ¿Sufre de alguna discapacidad?
- SI
 - NO
5. ¿Qué tipo de discapacidad posee?
- Discapacidad Física
 - Discapacidad Visual
 - Discapacidad Auditiva
 - Discapacidad del Lenguaje
 - Ninguna
6. ¿La Empresa Cuenta con una Política de Sistema Integrado de Gestión?
- o SI
 - o NO
 - o Parcialmente
7. ¿La Empresa Cuenta con Políticas sobre seguro de riesgos?
- o SI
 - o NO
 - o Parcialmente
8. ¿La política establecida por la empresa incluye compromisos con relación a prevención de lesiones y enfermedades, que ayuden en el mejoramiento continuo de la organización?
- o SI
 - o NO
 - o Parcialmente



9. ¿Considera usted que la política establecida por la empresa incluye el compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables y se encuentran relacionados con los peligros laborales?
- SI
 - NO
 - Parcialmente
10. ¿La empresa posee objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional?
- SI
 - NO
 - Parcialmente
11. ¿La política de Seguridad y Salud Ocupacional está a disposición de todo el personal?
- SI
 - NO
 - Parcialmente
12. ¿Dentro de la empresa existe un procedimiento adecuado para la identificación de peligros, valoración de riesgos?
- SI
 - NO
 - Parcialmente
13. ¿Se tienen identificadas las actividades que debe de realizar cada persona dentro de la empresa?
- SI
 - NO
 - Parcialmente



14. ¿En la empresa se encuentran definidos y controlados los riesgos y peligros

generados dentro de la empresa?

- SI
- NO
- Parcialmente
- ¿En la empresa la infraestructura, herramientas, equipos y materiales de trabajo fueron considerados dentro de los procedimientos de la identificación de riesgos y controles?
- SI
- NO
- Parcialmente

15. ¿En la empresa se identificaron, priorizaron y documentaron controles de riesgos

de forma apropiada?

- SI
- NO
- Parcialmente

16. ¿Se ha designado un miembro de la organización con responsabilidad y autoridad

específica para el sistema de gestión de Seguridad Salud Ocupacional?

- SI
- NO
- Parcialmente

17. ¿La empresa presenta informes de Seguridad y Salud Ocupacional?

- SI
- NO
- Parcialmente



18. ¿En la empresa se identifican necesidades de formación relacionadas con la identificación de riesgos?

- SI
- NO
- Parcialmente

19. ¿Se dispone de procedimientos y criterios para solucionar situaciones de riesgos en la empresa?

- SI
- NO
- Parcialmente

20. ¿Se tiene procedimientos que permiten identificar el potencial de las situaciones de emergencia?

- SI
- NO
- Parcialmente



ANEXO 2. ENCUESTA ONLINE GOOGLE FORM

CUESTIONARIO DE SEGURIDAD SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

* Gracias por tomarte el tiempo de responder las preguntas

ethorap@unap.edu.pe [Cambiar de cuenta](#)

No compartido Reiniciar pregunta

* Indica que la pregunta es obligatoria

Genero *

Masculino

Femenino

Edad

20 - 30 años

31 - 40 años

41 - 50 años

Más de 50 años

Instrucción *

Secundaria Completa

Técnica

Universitaria



¿Sufrir de alguna discapacidad?

- SI
- NO

Tomar selección

¿Qué tipo de discapacidad posee?

- Discapacidad Física
- Discapacidad Visual
- Discapacidad Auditiva
- Discapacidad del Lenguaje
- Ninguna

Tomar selección

¿La Empresa Cuenta con una Política de Sistema Integrado de Gestión?

- SI
- No
- Parcialmente

Tomar selección



¿La Empresa Cuenta con Políticas sobre seguro de riesgos?

- Sí
- No
- Parcialmente

Borrar selección

¿La política establecida por la empresa incluye compromisos con relación a prevención de lesiones y enfermedades, que ayuden en el mejoramiento continuo de la organización?

- Sí
- No
- Parcialmente

Borrar selección

¿Considera usted que la política establecida por la empresa incluye el compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables y se encuentran relacionados con los peligros laborales?

- Sí
- No
- Parcialmente

Borrar selección



¿La empresa posee objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional?

- Sí
- No
- Parcialmente

Tomar selección

¿La política de Seguridad y Salud Ocupacional está a disposición de todo el personal?

- Sí
- No
- Parcialmente

Tomar selección

¿Dentro de la empresa existe un procedimiento adecuado para la identificación de peligros, valoración de riesgos?

- Sí
- No
- Parcialmente

Tomar selección

Se tienen identificadas las actividades que debe de realizar cada persona dentro de la empresa?

- Si
- No
- Parcialmente

Eliminar selección

¿En la empresa se encuentran definidos y controlados los riesgos y peligros generados dentro de la empresa?

- Si
- No
- Parcialmente

Eliminar selección

¿En la empresa la infraestructura, herramientas, equipos y materiales de trabajo fueron considerados dentro de los procedimientos de la identificación de riesgos y controles?

- Si
- No
- Parcialmente

Eliminar selección



¿En la empresa se identificaron, priorizaron y documentaron controles de riesgos de forma apropiada?

- Sí
- No
- Parcialmente

Tomar selección

¿Se ha designado un miembro de la organización con responsabilidad y autoridad específica para el sistema de gestión de Seguridad Salud Ocupacional?

- Sí
- No
- Parcialmente

Tomar selección

¿La empresa presenta informes de Seguridad y Salud Ocupacional?

- Sí
- No
- Parcialmente

Tomar selección



¿En la empresa se identifican necesidades de formación relacionadas con la identificación de riesgos?

Sí

No

Parcialmente

Borrar selección

¿Se dispone de procedimientos y criterios para solucionar situaciones de riesgos en la empresa?

Sí

No

Parcialmente

Borrar selección

¿Se tiene procedimientos que permiten identificar el potencial de las situaciones de emergencia?

Sí

No

Parcialmente

Borrar selección

[Enviar](#) [Página 1 de 1](#) [Borrar formulario](#)

CUESTIONARIO DE SEGURIDAD SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

Se ha registrado la respuesta.

[Ver las respuestas](#)

[Editar esta respuesta](#)

Este documento no ha sido creado ni aprobado por Google - [¿Qué es esto?](#) - [Políticas de privacidad](#)

Does this form look suspicious? [Report](#)

Google Formularios



ANEXO 3. Política Del Sistema Integrado De Gestión

¿QUÉ ES LA POLÍTICA DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Documento que expresa los COMPROMISOS que asume la organización al contar con un Sistema Integrado de Gestión.

¿QUIÉN LA FIRMA?

El Gerente General quien es parte de la alta dirección

¿QUIÉNES DEBEN CUMPLIR?

TODOS los que trabajan para PERURAIL S.A.

¿CUÁL ES LA FECHA DE APROBACIÓN Y VERSIÓN VIGENTE?

27 de Setiembre del 2021 / Versión 06

POLÍTICA DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

PERURAIL S.A. es una empresa operadora ferroviaria que brinda servicios de transporte de pasajeros y de carga, que tiene implementado un sistema de gestión de seguridad, salud en el trabajo, medio ambiente y calidad, apropiado al contexto de la organización y alineado con los objetivos establecidos por la organización.

Con el propósito de garantizar una operación segura, de calidad y ambientalmente responsable, asumimos los siguientes compromisos:

1. Garantizar la satisfacción de nuestros clientes, brindando servicios de calidad que cumplan y de ser posible excedan sus expectativas.
2. Cumplir con los requisitos establecidos por nuestros clientes, los requisitos legales aplicables y aquellos que la organización suscriba.
3. Promover la mejora continua en todos los niveles de la organización, a través de la revisión constante del Sistema Integrado de Gestión.
4. Promover una cultura de prevención, minimizando la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales; eliminando peligros y reduciendo los



riesgos identificados en nuestras actividades, a través de la metodología de jerarquía de controles; generando un ambiente seguro y saludable para todas las personas de la organización, clientes y contratistas.

5. Contribuir con la protección del medio ambiente y prevenir la contaminación, minimizando en lo posible los impactos ambientales de nuestras actividades y promoviendo el uso sostenible de los recursos.
6. Promover la participación y consulta de los trabajadores y las partes interesadas pertinentes en el Sistema Integrado de Gestión.

ALBERTO VALDEZ

Gerente General

PeruRail S.A.

27 de Setiembre del 2021 / Versión 06

COMPROMISOS DE LA EMPRESA

- Superar los resultados previstos por nuestra clientela.
- Fomentar el compromiso de los empleados en todas las facetas del Sistema de Salud y Seguridad en el Trabajo.
- El objetivo es minimizar la ocurrencia de eventos y enfermedades ocupacionales resultantes de nuestras operaciones operacionales.
- La conservación y el mantenimiento del entorno natural dentro de las regiones designadas.



- Garantizar el cumplimiento de las normas y obligaciones tanto nacionales como mundiales pertinentes para nuestras operaciones o servicios.
- Facilitar la mejora y optimización continuas del sistema para garantizar su mejora y eficacia sostenidas.
- El objetivo es establecer una cultura de gestión integrada centrada en la promoción de nuestros valores fundamentales.
- Es esencial mostrar un comportamiento responsable hacia nuestros trabajadores, accionistas, el Estado y las comunidades en las que desarrollamos nuestras operaciones.

2.5 Responsabilidades dentro del SGSST

Gerente General

- Aprobación de la asignación de fondos a los ámbitos de la seguridad, la salud laboral y el medio ambiente.
- Aprobar los objetivos en materia de seguridad, salud laboral y medio ambiente.
- Incorporar el tema de la seguridad, la salud laboral y el medio ambiente en el orden del día de las reuniones de coordinación.
- Las funciones se establecen mediante la asignación de tareas específicas para garantizar la seguridad y la salud en el trabajo. Además, se delega autoridad para mejorar la eficiencia y eficacia del sistema de gestión.
- Otorgar la aprobación para la implementación del Programa de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional anual.
- Designar al representante o representantes de la unidad del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.



INGENIERO SSOMA

- Es esencial cumplir con los procesos prescritos descritos en este documento para garantizar la conformidad con las actividades asociadas con cada necesidad del sistema.
- La cooperación con el Jefe de Salud, Seguridad y Medio Ambiente (HSE) sobre la secuencia de implementación, los plazos y las partes responsables es esencial.
- - Colaborar con el director general para asegurar la asignación de los recursos necesarios para el óptimo funcionamiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Gestionar el avance del proceso de implementación y supervisar el análisis de los ajustes requeridos.
- - Facilitar la organización y programación de las sesiones del comité de seguridad.
- El programa de prevención de riesgos deberá implementarse en la operación ferroviaria considerada, acompañado del establecimiento de sistemas de apoyo y la implementación de mecanismos de seguimiento y control. Estas medidas son necesarias para asegurar el cumplimiento integral del programa en todas las fases del proyecto.
- Este documento tiene como objetivo proporcionar las pautas y herramientas necesarias para garantizar la seguridad y el bienestar en el lugar de trabajo. Además, tiene como objetivo resaltar las observaciones significativas que puedan ocurrir durante las auditorías realizadas por el Supervisor de Seguridad.
- La responsabilidad principal es supervisar y garantizar el cumplimiento de las normas, protocolos y estándares del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Adherirse e implementar los reglamentos, lineamientos y directivas promulgadas por el departamento de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.



- El propósito de este análisis es evaluar y valorar los datos estadísticos relacionados con la seguridad y los sucesos ambientales del proyecto, con el objetivo de tomar decisiones informadas que fomenten la mejora continua.
- Es importante tener conocimiento sobre los elementos ambientales y las posibles repercusiones que surgen de diversas actividades. Además, es fundamental cumplir y hacer cumplir las medidas necesarias para prevenir la contaminación ambiental.
- Es importante que las personas comprendan los peligros que surgen de sus acciones y se adhieran activamente y hagan cumplir las medidas necesarias para evitar daños al bienestar de los trabajadores.
- Es fundamental hacer cumplir rigurosamente la estrategia y los estándares internos de seguridad y salud en el trabajo entre todo el personal.
- El propósito de este informe es documentar y evaluar acciones y situaciones insatisfactorias, así como evaluar la efectividad de los esfuerzos correctivos.
- La información proporcionada es pertinente al tema en cuestión.
- Los trabajadores que violen las normas de seguridad deben ser sancionados de acuerdo con el proceso establecido descrito en las leyes internas de seguridad y salud en el trabajo.
- Es imprescindible utilizar equipos de protección individual (EPI) de forma aceptable y obligatoria.

Supervisor de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la unidad.

- Educar a los empleados sobre los peligros presentes en el entorno laboral.
- Proporcionar al personal pautas relacionadas con la seguridad, la salud ocupacional y las consideraciones ambientales.



- Proporcione una actualización al gerente de operaciones y al gerente general sobre el estado actual de la implementación de la estrategia de seguridad y salud ocupacional.
- Esta propuesta tiene como objetivo formular e implementar campañas integrales relacionadas con la seguridad, la salud ocupacional y las preocupaciones ambientales dentro del contexto de las operaciones ferroviarias.
- La responsabilidad principal incluye supervisar las operaciones vitales relacionadas con la línea ferroviaria.
- Administrar eficazmente las licencias de trabajo de alto riesgo.
- Se recomienda realizar presentaciones diarias de SSOMA (Seguridad, Salud Ocupacional y Gestión Ambiental) al personal antes del inicio del trabajo.
- Proporcionar orientación y apoyo a supervisores y empleados sobre asuntos relacionados con la seguridad, la salud ocupacional y las preocupaciones ambientales.
- Realizar inspecciones imprevistas y planificadas relacionadas con preocupaciones de Salud, Seguridad y Medio Ambiente (HSE), con el objetivo de identificar casos de prácticas y circunstancias inadecuadas. Además, facilitar la comunicación y realizar investigaciones de accidentes y sucesos.
- El texto del usuario no contiene ninguna información para reescribir. Proporcionar orientación sobre la vigilancia adecuada en el área de sistemas automatizados de reconocimiento de objetivos (ATS) y técnicas de vigilancia electrónica pasiva (PETS).
- Proporcionar instrucciones integrales al personal sobre los protocolos de Salud, Seguridad y Medio Ambiente (HSE), aclarando los peligros inherentes y los pasos necesarios que se deben seguir para ejecutar las tareas de forma segura.



- Velar por el cumplimiento del plan y la legislación internos de seguridad y salud en el trabajo.
- Es imprescindible utilizar equipos de protección individual (EPI) de forma aceptable y obligatoria.
- Es esencial notificar de inmediato al Jefe del Ejecutivo de Salud y Seguridad (HSE) cualquier incidente que ocurra dentro de la circulación del tren.
- Cese toda actividad en caso de que se produzca una circunstancia caracterizada por "peligro inminente".
- Asistir al Jefe del proyecto de Salud, Seguridad y Medio Ambiente (HSE) en la mejora de los aspectos técnicos y administrativos relacionados con la seguridad, la salud ocupacional y las preocupaciones ambientales en todas las operaciones del proveedor de servicios.
- Lleve a cabo una evaluación integral de los riesgos potenciales y realice un análisis de riesgos exhaustivo para la tarea prevista.
- Los trabajadores que violen las normas de seguridad deben ser sancionados de acuerdo con el proceso establecido descrito en las leyes internas de seguridad y salud en el trabajo.
- Es importante mantener el orden, la limpieza y la preservación del medio ambiente dentro del espacio de trabajo designado.
- La vigilancia de los fines y objetivos de seguridad, así como la planificación e implementación de programas de seguridad.

3. PLANIFICACIÓN

3.1 Documentación y Control de Documentos

Para garantizar la eficacia operativa, es imperativo que todos los papeles relativos a las operaciones sigan un orden prescrito propio de cada departamento o región. Además, es



esencial que todos esos documentos y registros se conserven en sus respectivas estaciones de ferrocarril durante todo el periodo de servicio. Toda la información producida se archivará para su eventual transmisión a la Oficina Central (CCO). La información deberá digitalizarse, a ser posible mensualmente, y organizarse de acuerdo con la fecha de finalización del contrato.

3.2 Control de registros

La responsabilidad del supervisor de campo incluye el mantenimiento de registros que sirvan como prueba del cumplimiento de las normas establecidas y del funcionamiento eficaz del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).

3.3 Planificación del SGSST

La Gerencia de PERURAIL S.A. planifica la Gestión del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo a través de los lineamientos y especificaciones descritos en este Programa y la Política del Sistema Integrado de Gestión (SIG).

3.4 Planificación de los Procesos

La administración y supervisores son los encargados de identificar y mantener actualizada la documentación desarrollada para el proceso asignado. Dicha documentación puede ser: procedimientos, instructivos, estándares, cartillas, etc.

3.5 Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC)

La organización se adhiere a las normas establecidas por el cliente y, como resultado, ha desarrollado esta técnica para detectar sistemáticamente los peligros, evaluar los riesgos y ejecutar las medidas de control adecuadas.

3.6 Identificación de requisitos legales y otros compromisos

La gobernanza de la empresa está supervisada por el Sistema Integrado de Gestión (SIG). Este sistema describe el enfoque para identificar, acceder, actualizar y evaluar el cumplimiento de los requisitos legales pertinentes y otras obligaciones relacionadas con



los peligros y riesgos para la salud y la seguridad en el trabajo, así como los permisos y autorizaciones necesarios para llevar a cabo las actividades empresariales.

- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo D.S. N° 005-2012-TR.
- Ley 30222. Modificatoria de la Ley 29783.
- R.M. 050-2013-TR. Registros. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- DS. 024-2016 EM.
- Ley 28806. Ley General de Inspecciones en el Trabajo y su reglamento.
- Ley 28611. Ley General de ambiente.

3.7 Objetivos, metas y programas de gestión

La aprobación de los objetivos y metas en materia de salud y seguridad en el trabajo corre a cargo de la dirección general de la organización, que a continuación establece los objetivos particulares que considera esenciales.

La evaluación y el análisis del progreso hacia los objetivos y metas se llevan a cabo de forma periódica, concretamente cada tres meses, en reuniones coordinadas.

En la consecución de este propósito, el programa anual de salud y seguridad en el trabajo se esforzará sistemáticamente por alcanzar el siguiente objetivo:

Objetivo: Reforzar la vigilancia y la regulación de los riesgos notables encontrados durante nuestras operaciones en la circulación de trenes y la prestación del servicio nacional e internacional de pasajeros.

4. IMPLEMENTACIÓN Y CONTROL

4.1 Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo

El programa de formación está diseñado para abordar los requisitos específicos identificados para cada puesto de trabajo, teniendo en cuenta factores como la evaluación de riesgos, la descripción del puesto y los requisitos de habilidades técnicas, que también



pueden incluir la incorporación de cursos externos. La responsabilidad de la elaboración, cumplimiento y revisión de los protocolos de Salud, Seguridad y Medio Ambiente (SSMA) del área operativa recae en el supervisor de SSMA, en colaboración con el departamento de Recursos Humanos. Este proceso se realiza en consulta con el supervisor de operaciones, teniendo en cuenta los siguientes factores:

- La identificación de las necesidades de formación
 - Programación de la formación
 - Formación en programación, incluida la ejecución y la evaluación de su eficacia.
- El fomento de la sensibilización.

4.2 Inducción a Trabajadores Nuevos

En cumplimiento a la G050 todo trabajador nuevo debe recibir la capacitación de seguridad Hombre nuevo para cada obra o proyecto en la construcción o minería, esta debe ser por parte de la empresa.

4.3 Charlas de seguridad

Charlas de Seguridad (charla diaria). Antes de iniciar las labores diarias, los trabajadores reciben capacitación precisa, adecuada e importante sobre prevención de riesgos que se presentan por las tareas que el personal ejecuta en cada tramo de vía férrea y en cada una de las Estaciones, es obligatoria para iniciar sus trabajos, asimismo se llevará un registro diario de asistencia (trabajadores, supervisores).

4.5 Control de las Operaciones

La organización tiene establecido que una de las estrategias de mitigación de riesgos para situaciones de alto riesgo pasa por la implantación del Análisis de Trabajo Seguro (ATS) y del Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS), que deben ser desarrollados por el supervisor y posteriormente evaluados por la dirección.



Del mismo modo, las actividades categorizadas como de riesgo medio y bajo se someten a una evaluación exhaustiva y a la posterior aprobación de los criterios correspondientes.

Asimismo, se cuenta con:

- Las normas delimitan los requisitos previos de salud y seguridad en el trabajo que deben cumplir las actividades, los equipos y otros elementos pertinentes para facilitar la ejecución segura del trabajo por parte de los empleados.
- Formatos y registros

La difusión de los Permisos de Trabajo de Alto Riesgo se realiza dentro de las actividades de inducción, capacitación y charlas de 10 minutos.

PROGRAMA DE SEGURIDAD 20 EN SEGURIDAD, 0 EN ACCIDENTES.

La seguridad de las operaciones ferroviarias de la división de trenes de Belmond se rige por normas internacionales y procesos rigurosos que certifican su funcionamiento. No obstante, nuestro análisis ha demostrado que los comportamientos negligentes exhibidos por individuos externos, incluidos peatones, operadores de tránsito y turistas, en las proximidades de las líneas ferroviarias y la subsiguiente interacción con las operaciones de los trenes brindan una valiosa oportunidad para concienciar a la comunidad sobre la importancia de las precauciones de seguridad y la preservación de la vida humana.

Por este motivo, el teatro de marionetas a gran escala se perfila como un instrumento dinámico y eficaz para fomentar la comprensión de la importancia de las medidas de seguridad entre los jóvenes de diversos grupos que viven junto a las líneas ferroviarias dentro de nuestro ámbito de influencia.



Fuente: PERURAIL S.A.

4.6 Equipos de Protección Personal

Sobre la base de los peligros identificados en las matrices IPERC, se ha determinado que el método de control óptimo que debe utilizarse es la utilización de equipos de protección individual (EPI). El suministro de equipos de protección individual (EPI) lo determina la empresa en función de la actividad específica que se lleve a cabo.

La obligación de gestionar los equipos de protección individual recae en el departamento de almacén o logística, y se documenta en el "Registro de entrega de EPI". En este registro se indica el tipo específico de EPI necesario para cada tarea.

Dado que los equipos de protección individual (EPI) son obligatorios en todas las operaciones, su uso se evalúa mediante las siguientes inspecciones:

- Antes de iniciar la actividad, los supervisores realizarán inspecciones diarias.
- La empresa asignará un presupuesto, autorizado oficialmente por la dirección, para la adquisición de equipos de protección individual.

a) Casco de seguridad



Los cascos deben cambiarse rápidamente en caso de que presenten perforaciones, grietas, fracturas, hundimientos, deformaciones, disminución de la flexibilidad o cualquier otra irregularidad que comprometa su forma inicial.

Es imperativo abstenerse de utilizar disolventes o compuestos químicos de cualquier tipo durante la limpieza de los cascos, y es esencial asegurar su alejamiento de fuentes de calor. Es necesario que posean la certificación ANSI Z89.1.

b) Lentes de seguridad

En cumplimiento de la normativa de seguridad, es esencial que los trabajadores de todos los lugares de trabajo lleven siempre gafas de seguridad, excepto en espacios designados como oficinas administrativas, vestuarios y comedores. Los productos deben poseer la certificación ANSI Z87.1.

Los empleados que utilicen gafas o máscaras que carezcan de las protecciones adecuadas contra los riesgos laborales deben recibir lentes especializadas (para llevar sobre la montura).

c) Botines de seguridad con punta de acero

El calzado de seguridad es obligatorio en función del área de trabajo específica, y su uso es obligatorio en todo momento dentro de todos los entornos laborales. Es importante mantener los cordones en un estado óptimo y asegurarse constantemente de que están firmemente sujetos. Es necesario que posean la certificación ANSI Z41/NTP 241.

d) Ropa protectora

Los empleados tienen la necesidad de cumplir el requisito de llevar la ropa y el equipo de protección designados durante cada jornada laboral. Además, es esencial que estos artículos se mantengan adecuadamente y se conserven en excelente estado de conservación. La sustitución de los equipos de protección sólo se llevará a cabo en los casos en que la prenda haya sufrido daños importantes debido a una razón válida.



e) Respiradores

Deben suministrarse equipos de protección respiratoria adecuados en función de la naturaleza de la tarea.

Es esencial que los empleados se adhieran sistemáticamente a la práctica de utilizar mascarillas de respiración en los lugares designados donde su uso sea obligatorio. Es importante que el supervisor garantice que las personas bajo su jurisdicción han recibido la formación suficiente en el uso de los recursos asignados. La certificación requerida para este dispositivo es la NIOSH 42 CFR 84.

f) Protección auditiva

El objetivo principal de la conservación de la audición es mitigar el riesgo de deterioro auditivo resultante de la exposición prolongada a entornos ocupacionales caracterizados por niveles de ruido que alcanzan o superan el umbral de 85 dB.

El supervisor tiene la responsabilidad de garantizar la señalización de las zonas de alto ruido dentro de su región designada, así como de suministrar los equipos de protección adecuados que se sugieran y garantizar su uso correcto. Se espera que el equipo obtenga la certificación ANSI S3.19.

g) Protección de manos

Existe una gran variedad de guantes certificados para diversas tareas profesionales.

El uso de una protección adecuada para las manos es necesario en situaciones en las que existe un riesgo potencial de daño para la mano descubierta. Esto incluye el uso de guantes como los guantes de hilo reforzados con puntos de PVC y los guantes de cuero, entre otras opciones.

El uso de guantes adecuados es esencial cuando se realizan procesos de soldadura o corte con oxiacetileno o soldadura por arco eléctrico.



El uso de guantes con palmas de cuero reforzadas es necesario cuando se realizan tareas que implican un contacto abrasivo significativo.

Los guantes resistentes a productos químicos son necesarios en situaciones en las que existe la posibilidad de que las manos sufran daños como consecuencia de la exposición a sustancias químicas.

4.7 Inspecciones

Las inspecciones que se realicen quedarán registradas en un formato establecido con el propósito de conocer lo detectado durante la inspección y las medidas de control que se implementaron para corregir o mantener una situación.

4.8 PROGRAMA DE ACCIONES DISCIPLINARIAS

La estrategia de Prevención de Riesgos implantada en la obra prioriza el cultivo de la conciencia de seguridad entre los empleados, con el objetivo de fomentar y promover la adopción de prácticas y comportamientos de trabajo seguros. Sin embargo, considerando los aspectos prácticos, es importante reconocer que las medidas disciplinarias sirven como medio legítimo de gestión. Es imperativo establecer directrices bien definidas y pragmáticas que rijan la imposición de sanciones a las personas que infrinjan las normas, procedimientos y reglamentos relativos a la prevención de riesgos en las operaciones ferroviarias.

El programa de acciones disciplinarias tendrá los siguientes componentes:

- La comunicación de la existencia del plan de seguridad se realizará en la primera charla de orientación para todo el personal implicado en la operación. Esta comunicación incluirá una descripción exhaustiva del contenido del plan y sus procedimientos operativos.
- Es obligatorio que todos los empleados estampen su firma, después de la primera sesión de inducción de la operación ferroviaria, en el documento que atestigua su



comprensión de las normas y su compromiso de adherir a las medidas disciplinarias delineadas en este programa.

Clasificación de las faltas:

Se aplicará la sanción atendiendo a la gravedad de las mismas (los ejemplos que se mencionan se dan a título ilustrativo y no son exclusivos).

Las sanciones se aplicarán a todos los trabajadores de la Empresa sin distinción de cargos según tabla de sanciones.

1. Infracciones Leves

- No usar lentes de seguridad en área de obligatoriedad.
- No usar guantes en maniobras, acoplamiento de coches (vagones).
- Cometer acciones inseguras de bajo potencial de riesgo por falta de conocimiento.
- Comer en lugares prohibidos.

2. Infracciones de Mediana Gravedad

- No usar lentes de seguridad en proximidad de trabajo de esmerilado.
- Reiteración de infracciones leves.
- No señalar su área de trabajo.
- Retirar una barrera de seguridad sin autorización.
- Hablar por celular.

3. Infracciones Graves

- No usar casco dentro de las locomotoras, o zapatos de seguridad.
- No obtener permiso de trabajo seguro para una tarea que lo requiera.
- Trabajar en altura sin arriostrar las líneas de enganche del arnés de seguridad.
- Romper un bloqueo de seguridad y no reponerlo exponiendo a riesgos innecesarios a los demás trabajadores.



PROGRESIÓN DE LAS SANCIONES:

La progresión de las sanciones será de la siguiente manera:

ID	PENALIDAD	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIÓN
A1	Amonestación escrita.	El trabajador será merecedor de esta penalidad cuando incumpla el programa de seguridad de obra. La observación que se haga deberá ser levantada en el acto por el trabajador.	La penalidad será Impuesta según el criterio del supervisor
A2	Reporte de suspensión	El trabajador será merecedor de esta penalidad cuando haya recibido la segunda amonestación.	El supervisor según su criterio podrá suspender a un trabajador según la magnitud del riesgo
A3	Reporte de separación definitiva	El trabajador será merecedor de esta penalidad cuando cometa o cree actos y/o condiciones inseguras de alto riesgo.	El supervisor según su criterio podrá separar a un trabajador según la magnitud del riesgo

Las siguientes faltas podrán sancionarse con la desvinculación del proyecto:

- Ruptura de un bloqueo de seguridad
- Trabajar bajo influencia de alcohol y drogas.
- Realizar trabajos en altura y no usar Arnés de seguridad.
- Romper o destruir deliberadamente los elementos de protección personal y

colectivos entregados por la empresa.

- Crear desorden, jugar empujarse, reñir, agredir o discutir dentro del Área de trabajo a la hora que sea o realizando actividades de alto riesgo.
- Sustraer material, equipos, documentación, sin conocimiento ni autorización de la jefatura.



Control de Riesgos Ocupacionales

Los exámenes pre ocupacionales de los trabajadores, los exámenes de jubilación y los exámenes especificados en la RM 312 serán realizados por clínicas autorizadas y acreditadas por la DIGESA.

Bienestar Social

El Área Administrativa tiene la responsabilidad de cultivar la cohesión familiar y avanzar en las iniciativas de orientación, así como facilitar los compromisos artísticos, culturales y deportivos del personal de la unidad.

Actividades de Reconocimiento

Para garantizar el rendimiento efectivo y la seguridad de los trabajadores, la dirección pondrá en marcha iniciativas de reconocimiento y motivación alineadas con las metas y objetivos relativos a la seguridad y las preocupaciones medioambientales.

Presupuesto de Seguridad

De acuerdo con sus últimas estadísticas promedio de costo en la implementación de SGS define el presupuesto en un acorde a la magnitud de la operación ferroviaria.

1. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

5.1 Evaluación del Cumplimiento Legal

La evaluación del cumplimiento legal. Se realizarán mediante un listado e identificación según aplique a nuestra actividad de operación en circulación de trenes en la vía.

5.2 Auditorías Internas

La realización de las auditorías internas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional lo realizara la gerencia con la medición de desempeño mensualmente.

5.3 Auditorías Externas



Las auditorías externas son desarrolladas por Empresas Certificadoras de Sistemas y las fiscalizaciones realizadas por entidades gubernamentales y que son de carácter inopinado (Sunafil, otros).

2. MEJORA CONTINUA

7.1 Incidentes, Accidentes y No conformidades.

La responsabilidad de la aplicación de este procedimiento, así como el mantenimiento de los registros de sus aplicaciones son de la empresa que transita por la vía férrea.

El levantamiento de las no conformidades (incumplimientos al SGS) son responsabilidad PERURAIL S.A. Quienes deben levantarlas en la brevedad o en los plazos establecidos.

Incidentes

En cumplimiento al procedimiento de Investigación de Incidentes y Accidentes se establecen las medidas correctivas con plazos de ejecución de acuerdo con las causas básicas identificadas.

Los Incidentes son informados inmediatamente en el formato informe preliminar y se entrega el informe de la investigación dentro de las 24 horas.

Las enfermedades ocupacionales también deben ser informadas inmediatamente al MT.

Accidentes

El procedimiento de “Investigación de incidentes/ accidentes” que tiene como objetivo recopilar y evaluar toda evidencia sobre las causas y consecuencias de los accidentes para implementar medidas correctivas y preventivas.

La empresa, Informa los accidentes a FTSA. y a su vez ellos al Ministerio de Trabajo, estos accidentes deberán ser reportados.

Con Lesiones personales.

- Enfermedad Profesional.

- Incidente. (Con Atención Medica o Sin Atención Medica)
- Incidente Peligroso.
- Daño Ambiental.

La gravedad potencial se clasifica en tres niveles: alta, media o baja. La determinación de la gravedad debe basarse en el potencial de lesiones, ramificaciones medioambientales o daños materiales que puedan haberse producido como consecuencia del incidente, y no sólo en los daños reales infligidos.

Alta	Media	Baja
Si el suceso podría haber causado muerte, incapacidad permanente, pérdida de un miembro, Daño Material Significativo o Impacto Ambiental Significativo, que no permiten el desarrollo de las operaciones.	Si el suceso podría haber causado una lesión o enfermedad que resulte en una incapacidad laboral transitoria, Daño Material moderado o Impacto Ambiental moderado.	Si el suceso podría haber causado únicamente lesiones o enfermedades menores que no hubieran dado lugar a incapacidad laboral, Daño Material menor o Impacto Ambiental menor.

7.2 Mejora continua

En el contexto de la calidad global y la excelencia empresarial, se esboza un marco global para la mejora continua que pone de relieve la necesidad de evolución, avance y desarrollo continuos para lograr una eficiencia óptima y resultados de alta calidad..

ETAPAS PARA LA IMPLEMENTACION DE UN PROYECTO DE MEJORA

- Diagnóstico Inicial.
- Identificación y selección de procesos.
- Formulación del objetivo.
- Formulación del equipo de mejora.
- Elaboración del proyecto de mejora.





La Empresa es responsable de asegurar que toda propuesta viable de mejora que tenga efectos sobre el SGSST implementado, haya sido generada considerando los siguientes elementos del SGSST, de manera total o parcial:

- Política de Seguridad y Salud Ocupacional, Medio Ambiente.
- Objetivos del SGSST
- Resultados de las auditorias
- Acciones preventivas y correctivas
- Revisión del SGSST

3. ESTADISTICAS

a) OBJETIVO

Calcular y registrar los índices de frecuencia, índice de severidad e índice de accidentalidad en la operación ferroviaria, se llevará las estadísticas de prevención ordenadas por la reglamentación vigente y de acuerdo con el sistema OHSAS.

b) GENERALIDADES

En la Operación Ferroviaria se mantendrá mensualmente para las estadísticas de seguridad lo siguiente:

- Horas hombre trabajadas
- Tiempo total de charlas de inducción y seguridad diarias
- Reportes de accidentes y/o incidentes
- Índice de Frecuencia
- Índice de Gravedad



- Índice de Accidentabilidad

Para el cálculo de los índices de seguridad se deberán aplicar las siguientes relaciones:

- **Índice de Frecuencia (IF):** Número total de accidentes fatales e incapacitantes en un mes por cada 200 000 horas hombre trabajadas.

Índice de Frecuencia (IF)= N.º de accidentes x 200,000/Horas hombre trabajadas.

- **Índice de Gravedad (IG):** Números de días perdidos o su equivalente por cada 200,000 horas hombre trabajadas.

Índice de Gravedad (IG)= N.º de días perdidos x 200,000/Horas hombre trabajadas

- **Índice de Accidentalidad (IA):** $(IF \times IG) / 200$

Informes de seguridad.

Los informes de seguridad serán presentados mensualmente, en ellos se deberá registrar los índices de seguridad, control de charlas diarias de inducción de seguridad, reporte de incidentes e investigación de accidentes.

La persona responsable de la supervisión de la seguridad y la salud en el trabajo debe encargarse de la elaboración de informes estadísticos mensuales. Posteriormente, se enviará un duplicado de dicho informe al gerente.

El supervisor de seguridad presente en la obra difundirá los datos estadísticos mensuales para garantizar que todo el personal esté informado. Estos datos incluirán detalles sobre el número de horas/hombre trabajadas sin incidentes de seguridad, así como el índice de frecuencia de dichos incidentes.

En el cálculo de los índices de lesiones, sólo se tienen en cuenta las lesiones que dan lugar a baja médica (conocidas como lesiones con baja) y determinadas lesiones sin baja médica que se consideran notificables:

- Quemaduras de segundo grado
- El uso de puntos de sutura



- La extracción de objetos extraños de las regiones ocular o pedal.
- El proceso de eliminación de células epidérmicas muertas
- La extracción de objetos extraños de las heridas



ANEXO 4. Plan de Medio Ambiente

I. INTRODUCCIÓN

Diversas actividades suelen tener consecuencias medioambientales que afectan a elementos como el agua, el aire, el suelo, la flora, los animales y los seres humanos.

Estos impactos requieren la identificación y aplicación de medidas de control recogidas en el Plan de Gestión Ambiental (PGA). El Plan Ambiental y las actividades de circulación de trenes realizadas por PERURAIL S.A. en el área de estudio incluyen acciones específicas destinadas a evitar, controlar o mitigar los potenciales impactos ambientales identificados. Estas medidas se implementan para asegurar que los efectos resultantes o impactos residuales se encuentren dentro de los límites ambientales aceptables.

PERURAIL S.A. reconoce que la preservación y conservación del Medio Ambiente constituyen valores esenciales y que, por ello, están dentro de nuestras preocupaciones más importantes; otorgando, por lo tanto, prioridad a la gestión ambiental acorde a los impactos ocasionados por nuestras actividades; estableciendo políticas y programas para desarrollarlas en nuestros proyectos de una manera ambientalmente segura.

1.1 Propósito y Alcance

La empresa se compromete voluntaria y gratuitamente a implementar las "Buenas Prácticas Operativas para el transporte de residuos sólidos" desde el distrito de Machu Picchu Pueblo y sus comunidades hasta un punto de transferencia en el centro poblado de Pachar (ubicado a 6km de Ollantaytambo) en coordinación con la gestión ambiental de la Municipalidad de Machu Picchu Pueblo, con el fin de asegurar el pleno cumplimiento de la normativa ambiental respecto a los potenciales impactos ambientales derivados de nuestras actividades.



El objetivo de este estudio es proporcionar una descripción detallada de la implementación y funcionamiento del Plan de Gestión Ambiental en el sistema de transporte ferroviario, basándose en la norma ISO 14001:2004. Este plan se ha desarrollado como una iniciativa voluntaria para garantizar un alto nivel de desempeño ambiental en todas las actividades del proyecto, con un enfoque en la mejora continua.

IV. CONTROLES AMBIENTALES

Luego de la evaluación de los aspectos ambientales generales del proyecto, se encontró que el aspecto ambiental denominado Derrame Potencial de Hidrocarburos (combustibles, aceites y grasas) es un Aspecto Ambiental Significativo, y siguiendo la metodología del cliente, se implementarán controles para minimizar los posibles impactos ambientales que pudieran derivarse de cada proceso identificado como crítico para el medio ambiente.

El aspecto ambiental significativo encontrado será evaluado con el cliente para desarrollar procedimientos específicos, pero que en términos generales se describen en los controles de nuestro PGAS, enumerados a continuación:

4.1 Manejo de residuos

La empresa que opera en la vía retirará y depositará los residuos sólidos generados en los lugares autorizados indicados por la empresa FTSA. (encargada de la administración, mejoras y mantenimiento de la vía férrea en el Sur y Sur-Oriente del Perú).

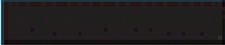
El manejo de los residuos, dentro de la responsabilidad de PERURAIL S.A. Tendrá los siguientes principios:

- El objetivo de reducir la producción de basura en su origen

- La aplicación de prácticas eficaces de segregación de residuos y el uso de contenedores designados para el almacenamiento temporal de residuos son componentes cruciales en los protocolos de gestión de residuos.

Como parte del control se implementará los siguientes procedimientos medio ambientales:

- Procedimiento Manejo de Residuos No Peligros
- Procedimiento Manejo de Residuos Peligrosos

CÓDIGO DE COLORES PARA LA SEGREGACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS		
Norma Técnica Peruana-NTP 900.058 (2005) aprobada por INDECOPI		
Amarillo		Para metales
Verde		Para vidrio
Azul		Para papel y cartón
Blanco		Para plástico
Marrón		Para orgánicos
Rojo		Para residuos peligrosos
Negro		Para lo que no se puede reciclar y no es catalogado como residuo peligroso.

Colores que se deben utilizar según los tipos de residuos.

Fuente: INDECOPI.

4.2 Manipulación, almacenamiento y registro de Productos Químicos Peligrosos

4.2.2 Manipulación

Debe prestarse la debida atención a la aplicación de las medidas necesarias para garantizar la gestión segura de la materia, incluyendo:

- El uso de ventilación local y amplia es crucial durante el proceso de retirada de artículos del almacén, ya que ayuda a evitar la acumulación de gases y la producción de partículas en suspensión.
- Las fichas de datos de seguridad aconsejan el uso de equipos de protección.



- En caso de que los insumos quieran dividirse en cantidades más pequeñas que su forma actual, es vital poseer conocimientos sobre la selección adecuada de recipientes.
- Es aconsejable guardar las fichas de datos de seguridad junto a los insumos destinados al uso en el campo para facilitar su consulta rápida en situaciones de incertidumbre, sobre todo para quienes no estén familiarizados con los procedimientos de manipulación de insumos.
- La aplicación de las prácticas de conservación en el campo debe ajustarse a las directrices precisas que figuran en las fichas de datos de seguridad de las sustancias o materiales que se vayan a utilizar.
- La eliminación de los residuos generados por el uso y gestión de los recursos se realizará de acuerdo con el protocolo establecido para la gestión de residuos peligrosos.

4.2.3 Almacenamiento y registro

La evaluación valorará las condiciones esenciales de los tanques para garantizar un almacenamiento seguro.:

- El uso de paredes de protección y ventilación es crucial para garantizar la seguridad y el flujo de aire adecuado dentro de un entorno determinado.
- Los materiales incompatibles se refieren a sustancias que no son compatibles debido a factores como los límites o rangos de temperatura y humedad, la exposición a la luz, la presencia de gases inertes y otras consideraciones similares.
- El uso de aparatos eléctricos especializados y la aplicación de medidas para mitigar la acumulación de electricidad estática.
- Restricción de las cantidades permitidas para el almacenamiento.



- Proporcione información detallada sobre detalles concretos, como el tipo de material utilizado en el envase que contiene el artículo o preparado.
- Es importante identificar y marcar correctamente los envases que contienen artículos o productos químicos peligrosos.

4.3 Prevención y Manejo de derrames.

Se han incluido varias consideraciones para prevenir los vertidos y reaccionar a tiempo y adecuadamente ante cualquier vertido que pueda producirse como consecuencia de nuestras acciones dentro de la explotación ferroviaria.

4.4 Polvo en Suspensión

Dado que la duración del desarrollo del proyecto se extiende hasta la estación seca, la presencia de partículas de polvo en suspensión se ha identificado como un factor medioambiental que merece atención.

4.4.1 Polvo en suspensión

La medida propuesta incluiría la previsión y aplicación de agua en las superficies de las vías de acceso y tránsito que sean relevantes para la operación ferroviaria.

El uso de agua incluirá principalmente la aplicación de riego superficial que, por su infiltración en la superficie, inhibirá eficazmente la dispersión de partículas de polvo.

La provisión de agua suficiente para este fin se concertará previamente con la supervisión para garantizar su disponibilidad durante toda la ejecución del proyecto. La frecuencia del riego dependerá de las condiciones meteorológicas imperantes, ya que una mayor radiación solar requerirá una mayor frecuencia, mientras que una menor radiación solar conllevará una menor frecuencia (ya que la radiación solar y la frecuencia son directamente proporcionales).

4.4.2 Agua



Se tomará todas las precauciones necesarias para controlar todo potencial de riesgo de derrame que ponga en riesgo la calidad del agua del cauce del río Urubamba que discurre próximo a la vía Ollantaytambo – Machupicchu Pueblo.

V. EMERGENCIAS AMBIENTALES Y CAPACIDAD DE RESPUESTA

El propósito es reducir posibles riesgos potenciales asociados a las actividades de la Operación Ferroviaria que pudieran afectar al medio ambiente.

5.1 Identificación de incidentes potenciales y situaciones de emergencia

Dentro de las actividades de la operación ferroviaria se ha podido identificar dos potenciales riesgo que podrían afectar directa o indirectamente al medio ambiente:

- Emanación de Co₂ en la atmosfera generada por las locomotoras.
- Incendio en Estaciones, dentro de la locomotora o vagones, almacenes y oficinas
- Derrame de hidrocarburos en la vía férrea.

Los cuáles serán sometidos a una evaluación previa para determinar el orden prioritario de actuación.

5.2 Evaluación de riesgos ambientales

La valoración de los riesgos identificados será efectuada mediante el Procedimiento de empresa prestadora de servicios.

5.3 Capacidad de Respuesta en Caso de un Potencial derrame de hidrocarburos

Las estrategias para gestionar las crisis en caso de que se produzcan se han adoptado de la siguiente manera:

- ***Medios de detección y avisos:***

Dentro del área de operaciones de PERURAIL S.A., existe un grupo de empleados que tienen asignada la responsabilidad de supervisar las actividades de mantenimiento. Este grupo está equipado con un robusto sistema de alerta, que incluye un silbato y una alarma.



El propósito de este sistema es alertar de manera efectiva y oportuna a todo el personal, independientemente del tipo de escenario de emergencia.

- ***Medios de contención y aislamiento:***

Existen bandejas de contención que pueden utilizarse para transferir hidrocarburos con el fin de mitigar el riesgo de vertido.

- ***Medios de control:***

Se han colocado estratégicamente extintores, mangueras y arena en zonas de fácil acceso con alto riesgo de incendio para facilitar una respuesta rápida. Además, los lugares designados sobre el terreno han sido equipados con kits de derrames, que consisten en paños absorbentes, bolsas, bandejas, palas, boquillas y otras herramientas necesarias, todas ellas debidamente etiquetadas para su identificación.

5.4 Proceso de actuación

Se han colocado estratégicamente extintores, mangueras y arena en zonas de fácil acceso con alto riesgo de incendio para facilitar una respuesta rápida. Además, los lugares designados sobre el terreno han sido equipados con kits de derrames, que consisten en paños absorbentes, bolsas, bandejas, palas, boquillas y otras herramientas necesarias, todas ellas debidamente etiquetadas para su identificación.

VI. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL ÁREA DE TRABAJO

A) Aspectos Ambientales (AA)

Se entiende por aspectos ambientales, aquellos elementos, productos bienes o servicios propios de nuestras actividades que interactúan con el medio ambiente En forma general se ha identificado aspectos ambientales por actividades relacionadas con los subprocesos y proceso:

- Carga y descarga de materiales, (Almacén - Estación).



- Almacenamiento temporal de Materiales.
- Almacenamiento temporal de equipos y herramientas.
- Actividades de oficina, administración y logística.

B) Impactos ambientales:

Se entiende por impactos ambientales aquellos desequilibrios o cambios favorables o desfavorables (positivos o negativos) ocasionados por la ejecución de nuestras actividades, al medio ambiente (agua, suelo, aire, flora, fauna y/o hombre) de influencia de toda la Operación Ferroviaria.

6.2 MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Para fines de ejecución del proyecto; se tipifica las medidas de mitigación, acorde a los impactos ambientales de carácter significativo identificados; según la matriz; estándar de PERURAIL S.A. Además del detalle de medidas y/o controles a implementar para fines de minimizar los impactos, ocasionados por nuestras actividades.

6.3 MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O CONTROLES ADICIONALES

A) Control de Calidad de Aire

Dentro de la explotación ferroviaria deben realizarse esfuerzos para aplicar estrategias destinadas a reducir la producción de partículas. Entre las medidas mencionadas figuran las siguientes:

a. Control de polvaredas y/o material particulado

Se deberá implementar medidas para evitar la generación de polvaredas, que afecten a los trabajadores y especialmente a pobladores de áreas cercanas a centros poblados y ambientes de especies silvestres.



- Humedecimiento de materiales finos – polvo y partículas; expuestos a ser levantados por el viento y generar polvaredas; sin ocasionar aniegos.

B) Control de Calidad de Agua

- Queda totalmente prohibido el vertimiento de cualquier tipo de residuos al agua (rio, canales de regadío, acequias y/o cunetas).
- Queda prohibido el lavado de maquinaria pesada o vehículos mayores y/o menores en la zona de influencia directa a la operación ferroviaria o en Estaciones de tren.

C) Manejo de Desechos

El Plan de Gestión de Residuos Sólidos englobará los protocolos relativos a la categorización, separación, preparación, recogida, almacenamiento provisional, transporte, procesamiento y eliminación provisional o definitiva de los residuos sólidos producidos por sus operaciones, tanto en la fase no funcional como en la funcional, con el objetivo de mitigar cualquier consecuencia ambiental adversa.

a) Clasificación

La clasificación de los residuos sólidos se realizará conforme a la legislación Nacional vigente. Ley General de Residuos Sólidos N°27314 y su Reglamento D.S. N°057-2004PCM.

Para fines de la Operación Ferroviaria, se ha clasificado por su caracterización de peligrosidad; entiéndase como residuo peligroso aquellos que reúnen las siguientes



características: corrosión, reactividad, inflamabilidad, infeccioso-biológico, toxicidad, etc.

Citándose como residuos no peligrosos: restos de papel, plástico, restos de madera y metales ferrosos, restos de alimentos, etc.

b) Segregación de Residuos Sólidos

La empresa, será responsable de depositar los residuos sólidos en las cajas ecológicas ubicadas en Cada estación.

SSOMA asesorará y vigilará que se practique una segregación apropiada.

c) Orden y Limpieza:

En campo se emplearán los contenedores acordes a los residuos generados; se procurará que los contenedores no sobrepasen su Capacidad de rebose, de presentarse se solicitará al cliente el traslado de estos y el mantenimiento respectivo; con el Propósito de no generar malos olores y/o vectores de contaminación.

PROGRAMA RECUSCO

La empresa participa en una iniciativa de colaboración con la Asociación Civil Turismo Cuida, con el objetivo de coordinar las labores de recogida de residuos plásticos dentro del circuito turístico del Valle Sagrado de Cusco.

Las acciones mencionadas se llevan a cabo con el objetivo de participar en la práctica sostenible del reciclaje de botellas de plástico, de acuerdo con los principios de reutilización, reducción y reciclaje.



Fuente: RECUSCO.

INICIATIVAS EDUCATIVAS

Nuestro principal objetivo es concentrar nuestros esfuerzos en el desarrollo de metodologías educativas que fomenten eficazmente la concienciación sobre la seguridad, el cuidado del medio ambiente y la mejora de las capacidades de niños y jóvenes.



Fuente: PERURAIL.

CONCURSO DE RECICLAJE

El objetivo principal de esta iniciativa es fomentar el sentido de la responsabilidad y el compromiso de los jóvenes con la conservación y el bienestar del medio ambiente. Las escuelas que participan en el programa reciben formación de la Asociación Turismo Cuida, que les instruye sobre los métodos adecuados y la importancia del reciclaje y la recogida adecuada de residuos.

Para obtener buenos resultados, los centros educativos participantes reciben material didáctico e instrumentos que les permiten realizar una recogida de datos eficaz.

Al finalizar el concurso, se celebra una ceremonia en la que se premia a todos los participantes, reconociendo así su encomiable labor en el ámbito de la recogida de botellas de plástico.



Fuente: PERURAIL.

ANEXO 4. Control y Seguimiento del Medio Ambiente.

Monitoreo de Calidad de Suelo



UBICACIÓN GEOGRÁFICA PARA LOS PUNTOS DE CALIDAD DE SUELO

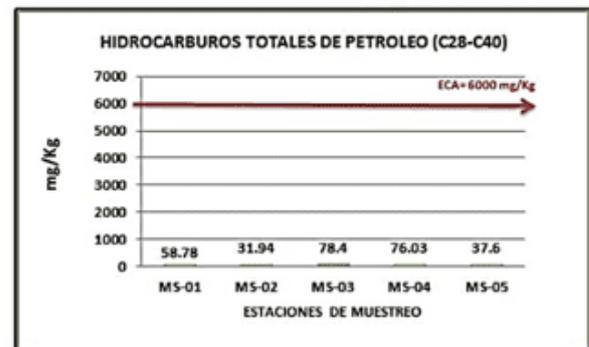
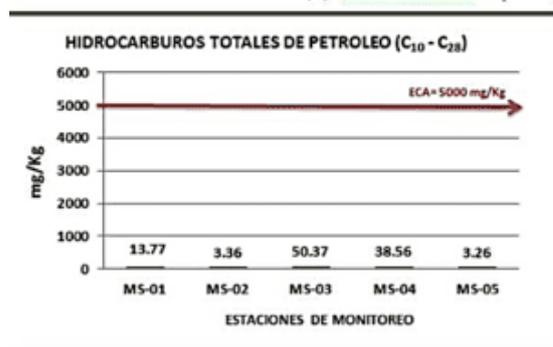
HIDROCARBUROS/GRASAS

Fuente: PERURAIL



PARÁMETROS	MS-1	MS-2	MS-3	MS-4	MS-5	UNIDAD	ECA(*)
<i>Parámetros analizados en laboratorio</i>							
Aceites y grasas	74.9	1246.7	190.1	159.2	341.5	mg/kg	-----
Hidrocarburos totales de petróleo - TPH DRO (C ₁₀ -C ₂₈)	13.77	3.36	50.37	38.56	3.26	mg/kg	5000
Hidrocarburos totales de petróleo - TPH (C ₂₈ -C ₄₀)	58.78	31.94	78.40	76.03	37.60	mg/kg	6000

(*) Decreto Supremo N° 002-2013-AG/AM que aprueba los Estándares de Calidad para emisiones Suelos
(...) No se cuenta con normativa para este parámetro.



Basándose en los resultados de las estaciones de control MS-01, MS-02, MS-03, MS-04 y MS-05, se ha determinado que no hay presencia de residuos orgánicos (concretamente coliformes fecales y totales), como indican los valores registrados de porcentaje de materia orgánica. Estos valores están por debajo del rango típico de contenido de



materia orgánica (4-6%), lo que indica una deficiencia de materia orgánica en el suelo.

Por lo tanto, puede deducirse que la ausencia de cambios en este parámetro del suelo

demuestra la ausencia de contaminación por residuos orgánicos.



Anexo 5. Plan de Emergencias

1. Introducción

La priorización de la identificación y el desarrollo de estrategias para mitigar los daños humanos y materiales causados por las emergencias, independientemente de su origen y naturaleza, es imperativa debido a la susceptibilidad de tales eventos. Estas emergencias interrumpen nuestros procesos regulares de producción y provocan un aumento de los costes tanto en el aspecto humano como en el económico.

El plan de contingencia sirve como componente primordial para facilitar una reacción rápida y eficaz, adecuada y armonizada ante una situación de emergencia derivada tanto de factores naturales como humanos. Es crucial para el compromiso colectivo de todas las partes implicadas, permitiendo el refuerzo y la ejecución de medidas destinadas a prevenir y mitigar los riesgos potenciales.

Propósito

El propósito de este estudio es investigar y analizar los factores subyacentes y las motivaciones que subyacen a los procesos de toma de decisiones de los individuos.

El objetivo de este estudio es proporcionar una metodología integral y un marco estratégico para gestionar eficazmente las circunstancias de emergencia, con el fin de mitigar los daños que puedan surgir.

3. Objetivos

- El objetivo es reducir los daños financieros y no financieros derivados de acontecimientos imprevistos.
- Esta investigación pretende determinar los peligros y categorías de crisis a los que somos susceptibles.



- La aplicación de medidas de contingencia es crucial para gestionar y mitigar eficazmente las emergencias, permitiendo un rápido control y restablecimiento de las actividades en un plazo mínimo.
- Para lograr una gestión eficaz y agilizar el restablecimiento de las actividades, es esencial minimizar los daños y agilizar el proceso.
- El objetivo es mitigar la escalada de acontecimientos derivados de la ejecución de las actividades operativas de nuestra empresa.
- Cumplir las estipulaciones exigidas por las leyes y reglamentos aplicables.

4. Política de la empresa referente a emergencia

La empresa reconoce las importantes pérdidas económicas derivadas de la ausencia de medidas o procesos metodológicos para hacer frente a las emergencias. En consecuencia, subraya firmemente su dedicación a la adquisición de equipos adecuados y a la formación de personal para mitigar eficazmente las consecuencias de los incidentes dentro de su ámbito operativo.

5. Alcance

Las operaciones de la empresa relacionadas con la circulación de trenes y el mantenimiento de la vía férrea pueden afectar a la vida humana, poner en peligro los intereses de la comunidad y causar daños medioambientales.

6. Marco legal

- Ley 29783 Seguridad y Salud en el trabajo.
- Ley General de Residuos Sólidos N°27314.
- Reglamento de Seguridad Industrial DS N°42-F, DS N° 049-82-III/IND.
- Ley de Manejo de Residuos Peligrosos y su reglamento.



Tareas del Comité del Plan de Contingencias

En cuanto a su estructura organizativa, se facilitará la participación de todo el personal implicado en la ruta. Esta participación estará bajo la orientación y dirección del director general, que supervisa el Programa de Seguridad y Medio Ambiente, así como del Supervisor de Seguridad. Estas personas, en calidad de conductores y coordinadores generales, formarán el equipo de respuesta responsable de hacer frente a cualquier imprevisto que pueda surgir. Es importante señalar que este equipo permanecerá en estado de vigilancia constante.

Tareas del Comité del Plan de Contingencias

Las tareas principales que debe desarrollar el Comité del plan de contingencias son:

- La formación de todo el personal abarca la instrucción sobre las acciones apropiadas y las medidas inmediatas que deben adoptarse en caso de incidente. Esto incluye la identificación y calificación del incidente, la identificación de lugares de refugio y evacuación, la prestación de primeros auxilios, la aplicación de medidas preventivas para mitigar desastres ecológicos, la ejecución de acciones de rescate, la realización de simulacros de evacuación y la práctica de acciones simuladas a tomar en caso de incendio o terremoto, entre otros escenarios.
- Esta indagación busca identificar las regiones clave y sensibles que pueden verse afectadas en caso de catástrofes.
- Esta pregunta se refiere a la identificación de las zonas de evacuación en caso de calamidades.
- Organizar a los trabajadores en cuadrillas y prever las responsabilidades particulares que deben asumir en caso de crisis.



- Establecer asociaciones de colaboración con las comunidades adyacentes para facilitar la toma colectiva de decisiones.
- Es esencial mantener un estado de vigilancia y preparación constantes mediante el establecimiento de un equipo de reacción instantánea para hacer frente con eficacia a cualquier posible circunstancia.

Etapas de Actuación

- Notificación de emergencias: En caso de que surja un problema medioambiental en cualquier región operativa, es esencial informar rápida y simultáneamente a todos los miembros del equipo de contingencia. Posteriormente, se llevará a cabo una evaluación exhaustiva, seguida de la notificación urgente a los organismos gubernamentales y de defensa civil pertinentes.
-
- El conocimiento a tiempo de un peligro potencial es crucial para ejecutar eficazmente un plan de contingencia y proporcionar los recursos necesarios para adoptar medidas de control.

La responsabilidad de ponerse en contacto con los miembros del equipo y evaluar la gravedad de la situación recaerá en el coordinador general. La gravedad del problema puede clasificarse en tres grados:

- El riesgo bajo se refiere a una situación en la que la ejecución de un plan no requiere acciones adicionales más allá de las medidas de control habituales que ya existen para abordar el problema en cuestión.
- El riesgo medio se refiere a una situación que supone un peligro potencial para el bienestar de la población en general. En tales casos, se implementarán medidas de contingencia adecuadas y se evaluará el progreso de estas acciones para la posible implementación de medidas adicionales.



- En situaciones en las que la escala, la naturaleza y la gravedad de un peligro representan una amenaza significativa para la salud pública o el bienestar general, la implementación de un plan de contingencia se llevará a cabo de manera estrechamente coordinada con la defensa civil, las organizaciones de apoyo y los servicios sociales.
- Plan de acción: el jefe del tren, también conocido como conductor, debe mantenerse constantemente preparado para ejecutar un plan de contingencia. El individuo se someterá a sesiones de entrenamiento periódicas.
- En un escenario de bajo riesgo, la brigada de rescate realizará comunicación de alerta para desplegar estratégicamente señales de advertencia en las áreas impactadas, implementando así medidas de precaución esenciales.
- La delimitación de una zona crítica incluirá también la región impactada, con el objetivo de salvaguardar el bienestar físico de las personas y la infraestructura, sin compromiso alguno.
- En caso de que ocurra una falla geológica durante las operaciones, se administrarán primeros auxilios inmediatos a cualquier persona afectada inmediatamente por el incidente. La responsabilidad de establecer los lugares de emergencia y la accesibilidad recae en la propia brigada de rescate.
- En casos de precipitaciones imprevistas y excepcionales, la brigada de reacción realizará una evaluación para determinar el nivel de dedicación y evaluar la resiliencia de las operaciones y otras infraestructuras. Posteriormente se realizará la instalación y limpieza de las vías de drenaje, pudiendo acondicionarse un camino adicional si se considera imprescindible.

Plan de Contingencia para Casos de Sismos:



- La Empresa, Debe tener en cuenta los estudios correspondientes sobre riesgos geológicos en la ruta Ollantaytambo – Machupicchu Pueblo, para poder afrontar un sismo de considerable magnitud.
- El personal deberá interrumpir sus labores y evacuar el área de inmediato.
- En caso de haber accidentados, deberán ser atendidos en forma inmediata.

Tras el suceso, se llevará a cabo una evaluación de los daños físicos infligidos a las instalaciones, en espera de la llegada del coordinador general.

Plan de Contingencias en Caso de Tormentas eléctricas.

En caso de que se produzcan inundaciones importantes provocadas por las lluvias que puedan desencadenar importantes corrimientos de tierras aguas abajo, afectando así a los pastos y las residencias de la población local, es imperativo que la empresa establezca un sistema de comunicación rápido para alertar a las personas afectadas. Además, en tales situaciones, la brigada de respuesta se pondrá rápidamente en contacto con los residentes de la región afectada, que serán debidamente incorporados al programa de formación.

Plan de Contingencia en Caso de Incendio

Esta contingencia puede surgir debido a fallos en las maniobras o prácticas de riesgo durante las operaciones ferroviarias, que provoquen la presencia de los tres componentes del triángulo del fuego (combustible, oxígeno y calor). Esta contingencia potencial tiene la capacidad de resultar en la degradación de los equipos, provocando interrupciones en las operaciones ferroviarias, así como la pérdida de vidas humanas y efectos adversos sobre el medio ambiente.



La emergencia será controlada de la siguiente manera:

- Los trabajadores que lo descubran informarán a su superior directo.
- El fuego se apagará lo antes posible utilizando el agua y los extintores a bordo o en los alrededores del tren.
- Si no se puede contener el fuego, todos los que se encuentren en el lugar deberán abandonar inmediatamente el lugar.
- Los miembros del personal que carezcan de los conocimientos necesarios para contener el incendio deberán abandonar las instalaciones inmediatamente.
- Los heridos serán enviados a un lugar seguro donde puedan recibir atención médica.
- La corporación se está preparando para la posibilidad de un incendio mediante la instalación de tanques de almacenamiento de agua.
- La evaluación de los daños en edificios y locomotoras/trenes se realizará después de un suceso y se comunicará al Coordinador General.

ANEXO 5. Imágenes de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud

Ocupacional



Foto N° 01.

Recomendaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.



Foto N° 02.

Contaminacion Ambiental Co2.



Foto N° 05.

Accion Sub Estandar, trabajador sin arnes de Seguridad en altura.



Foto N° 06.

Accion Sub Estandar , Turista caminando por la via ferrea.



Foto N° 07.

Extintores en cada estacion, vagones y locomotoras.



Foto N° 08.

Punto de acopio de residuos solidos organicos e inorganicos según el color.



Foto N° 09.

Mangueras contra incendios ubicadas en cada estacion de tren.



Foto N° 10.

locomotora que cuentan con aire, combustible y bolsas de arena.





DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo GILMAR JOSÉ CHURA AMANQUI
identificado con DNI 71016596 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Ingeniería Geológica
informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación para la obtención de Grado
 Título Profesional denominado:

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL
Y MEDIO AMBIENTE PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES VIA FERREA OLLANTAYTAMBO - MACHUPICCHU PUEBLO.

" Es un tema original.

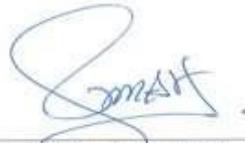
Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 03 de DICIEMBRE del 2024


FIRMA (obligatoria)



Huella



AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo GILMAR JOSÉ CHURA AMANQUI,
identificado con DNI 71016596 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Ingeniería Geológica

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación para la obtención de Grado
 Título Profesional denominado:

"IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO
AMBIENTE PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES VIA FERREA OLCANTAY TAMBO - MOCHUPICCHU PUEBLO -

" Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 03 de DICIEMBRE del 2024

FIRMA (obligatoria)



Huella