

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



TESIS

**Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad,
salud ocupacional y medio ambiente en la empresa consorcio
ingeniería; para el proyecto mejoramiento de la carretera en el distrito
de Colquemarca, provincia de Chumbivilcas, Cusco - 2019**

Para optar el título profesional de:

Ingeniero Ambiental

Autor: Bach.: Enis Elvis GARCIA ESCANDON

Asesor: Mg. Luís Villar REQUIS CARBAJAL

Cerro de Pasco – Perú - 2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



TESIS

**Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad,
salud ocupacional y medio ambiente en la empresa consorcio
ingeniería; para el proyecto mejoramiento de la carretera en el distrito
de Colquamarca, provincia de Chumbivilcas, Cusco - 2019**

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Mg. Julio Antonio ASTO LIÑAN

PRESIDENTE

Mg. Luis Alberto PACHECO PEÑA

MIEMBRO

Ing. Anderson MARCELO MANRIQUE

MIEMBRO

DEDICATORIA

A mis padres: Por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica como de la vida, por su apoyo moral, económico e incondicional; y por haberme mantenido perfectamente a través del tiempo.

A mis hermanos: Por su apoyo moral, que con unas palabras simples “sigue adelante con tus estudios” para mí fue mucho y de gran importancia.

A mis demás familiares: Por su apoyo moral que a lo lejos necesitaba unas palabras de aliento para seguir superándome día a día durante el proceso de estudio.

A todos aquellos amigos: Por sus buenos deseos durante mi formación profesional.

A todos ustedes que confiaron en mí pese a que había momentos difíciles.

RECONOCIMIENTO

A Dios: Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud y bienestar para lograr mis objetivos, además de su bondad muy infinita y amor.

A la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión: Por haberme abierto las puertas y acobijarme durante los 5 años de estudios y porque me dio esta posibilidad de cumplir una de mis metas.

A mis docentes: Por la formación y enseñanza dada para desarrollarme como futuro profesional que eh alcanzado,

Al asesor: Por haberme apoyado con su amplio conocimiento, experiencia y orientación para desarrollar la presente tesis.

RESUMEN

La implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente; se enfoca en todas las tareas que se realizarán dentro del proyecto mejoramiento de carretera, con la finalidad de evitar accidentes ocupacionales de diferente índole, referenciados mediante normas internacionales, normativas nacionales y vigentes, así como también libros y fuentes virtuales con connotaciones acordes y referentes al tema de la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA).

El Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA), establece las estrategias, metodologías, recursos humanos, acciones de contingencia y otras actividades que puedan repercutir en las personas, medio ambiente, equipos y maquinarias dentro de las actividades.

Palabras clave: Implementación de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, Plan de Seguridad, Programas de capacitación, herramientas de gestión, prevención, seguridad, accidentes, riesgo, salud.

ABSTRACT

The implementation of a safety, occupational health and environmental management system; It focuses on all the tasks that will be carried out within the road improvement project, in order to avoid occupational accidents of different kinds, referenced by international standards, national and current regulations, as well as books and virtual sources with connotations consistent with and referring to theme of safety, occupational health and environment.

The Safety, Occupational Health and Environment Plan establishes strategies, methodologies, human resources, contingency actions and other activities that may have an impact on people, the environment, equipment and machinery within the activities.

Keywords: Implementation of safety, occupational health and the environment, safety, accidents, risk and health.

INTRODUCCIÓN

El sector construcción es uno de los más importantes sectores que genera la actividad económica en los países, tanto por su contribución al crecimiento económico del país, como por los puestos de trabajo directo e indirecto que genera; así mismo, es considerada también como uno de los sectores que está expuestos a una multitud de riesgos de accidentes de trabajo.

Uno de las principales deficiencias que se encuentra en la industria de la construcción es indudablemente la seguridad desde el inicio de los trabajos hasta el final de todo proyecto. En el Perú actualmente existen muchas empresas constructoras que no le dan la importancia necesaria a la seguridad durante la construcción, puesto a que los recursos económicos y/o presupuestos son muy bajos, lo cual no cubre por completo el cumplimiento de las normas y parámetros que exige la ley N° 29783 “Ley General de Seguridad” y el Reglamento Nacional de Edificaciones “G-050 Seguridad durante la construcción”, D.S 011-2019-TR “Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo para el sector de la construcción”.

Asimismo, cabe señalar que el tema de la seguridad y salud en la construcción no es solamente importante por ser ésta una actividad especialmente peligrosa sino también, porque la prevención de los accidentes de trabajo en las obras exige una gran especificidad de conocimiento y experiencia, tanto por la naturaleza particular del trabajo de construcción, como por el carácter temporal de los centros de trabajo (las obras) del sector. En cuanto al tema ambiental también es de gran importancia, debido que esto va estar ligado a cualquier proyecto que se ejecute, siendo así que se tiene que realizar una Evaluación de Impacto ambiental previa de acuerdo a la magnitud o tamaño de la obra a ejecutar, realizar la línea base del lugar donde se ejecutara el proyecto, posteriormente se realizara programas ambientales al respecto.

Es por ello que la implementación de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, tiene una gran importancia dentro del sector construcción, debido a que la ley general de seguridad “LEY N° 29783” lo amerite y su respectivo reglamento nos exige implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, es por ello la implementación de SSOMA ayudara a reducir los riesgos laborales, así como los posibles impactos ambientales negativos que puedan verse afectados dentro de la ejecución del proyecto.

ÍNDICE

DEDICATORIA	
RECONOCIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
ÍNDICE	

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA:.....	1
1.2 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:.....	2
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:.....	3
1.3.1 PROBLEMA GENERAL:	3
1.3.2 PROBLEMA ESPECÍFICO:	3
1.4 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS:.....	3
1.4.1 OBJETIVO GENERAL:.....	3
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	4
1.5 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:	4
1.6 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN:	6

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO:	7
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES:	7
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES:	8
2.2. BASES TEÓRICAS - CIENTÍFICAS:.....	13
2.2.1. Legislación en seguridad y salud en el trabajo:.....	13
2.2.2. La Seguridad y Salud en el Trabajo como área multidisciplinar:	13

2.2.3. Seguridad y Salud en el Trabajo:	14
2.2.4. Salud y Seguridad del Trabajo en la Construcción:	14
2.2.5. ¿Qué es un Sistema?.....	16
2.2.6. ¿Qué se entiende por Gestión?.....	16
2.2.7. Sistema de Gestión de Seguridad.....	17
2.2.8. Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional ISO 45001 – 2018.....	17
2.2.9. Sistema de Gestión Ambiental (14001):	20
2.2.10. Gestión ambiental en obras de construcción de carreteras:	22
2.2.11. Protección del Medio Ambiente.....	22
2.2.12. Mecanismo y Control del Sistema de Gestión.....	24
2.2.13. Evaluación del Sistema.....	24
2.2.14. Plan de Emergencia.....	25
2.3. DEFINICIÓN DE TERMINOS BÁSICOS:	26
2.4. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS:	31
2.4.1. Hipótesis General:.....	31
2.4.2. Hipótesis Específicas:	31
2.5. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES:.....	32
2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES E INDICADORES:	32

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN:.....	33
3.2. MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN:	33
3.2.1. Trabajo Preliminar:	34
3.2.2. Trabajo de Campo:.....	34
3.2.3. Trabajo de gabinete:.....	34
3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:	35
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA:.....	35

3.4.1. Población:.....	35
3.4.2. Muestra:	35
3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:.....	36
3.5.1. Técnicas de Recolección de Datos:.....	36
3.5.2. Instrumentos de Recolección de Datos:	36
3.6. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS:	36
3.7. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO:.....	37
3.8. SELECCIÓN, VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE VALIDACIÓN:	40
3.9. ORIENTACIÓN ÉTICA:	40

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO:.....	41
4.2. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:.....	42
4.2.1. Propuesta del Plan de (SSOMA).....	42
4.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS:	94
4.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS:.....	95

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Aspectos e Impactos Ambientales más significativos de los proyectos de carreteras.....	23
Tabla 2: Número de trabajadores en la empresa.	35

Tabla 3: Notificaciones de trabajo por mes, según actividad económica en el sector de la construcción 2018.....	37
Tabla 4: Tipo de notificaciones, según actividad económica - enero 2019.....	38
Tabla 5: Tipo de notificaciones, según actividad económica - marzo 2019.	39
Tabla 7: Presupuesto por unidad para seguridad.....	46
Tabla 8: Programa N° 01. Perspectiva del cliente.....	50
Tabla 9: Programa N° 02. Perspectiva de Procesos Internos	51
Tabla 10: Programa N° 03. Perspectiva de aprendizaje y crecimiento	52
Tabla 11: Valoración de Probabilidad VS Riesgo.....	54
Tabla 12: Inspecciones Generales:	65

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Notificaciones según actividad económica - enero 2019.....	38
Gráfico 2: Notificaciones según actividad económica - marzo 2019.....	39
Gráfico 3: Estructura de Comité de SST	53
Gráfico 4: Mapa de riesgos.....	57
Gráfico 5: Ciclo de Deming	80

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia	101
Anexo 2: Cuestionario de preguntas (entrevistas):.....	104
Anexo 3: Análisis de Trabajo Seguro (ATS):	105
Anexo 4: Permiso Escrito para Trabajo de Alto Riesgo (PETAR)	106

Anexo 5: Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgo y Medidas de Control (IPERC – Continuo).....	107
Anexo 6: Charlas de cinco minutos.....	108
Anexo 7: Trabajo coordinado.....	108
Anexo 8: Perforación y Voladura.....	109
Anexo 9: Pintado de barreras de tránsito.....	109
Anexo 10: Ampliación de carretera según las especificaciones técnicas.....	110
Anexo 11: Recepción de agua para el riego.....	110
Anexo 12: Inspección de tareas encomendadas.....	111
Anexo 13: Reunión con la comunidad influenciada.....	111
Anexo 14: Lista de verificación de línea base de SG-SST.....	1

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

1.1 IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA:

La industria de la construcción a nivel mundial, en los últimos años se ve influenciado directamente como uno de los sectores que genera la mayor parte de empleos, así mismo genera el crecimiento económico en muchos países.

La dimensión global de la siniestralidad laboral de la construcción es difícil de cuantificar, pues la mayoría de los países carecen de información estadística sobre este particular. Según la OIT, cada año más de 374 millones de personas sufren accidentes laborales y 2.34 millones de personas mueren debido a accidentes o enfermedades profesionales. (Organización Nacional del Trabajo, 2019).

En el mundo cada año ocurren 330 millones de accidentes laborales, al igual que se diagnostican 160 millones de enfermedades por causa del trabajo, incluso se registran más de dos millones de muertes por este mismo motivo. Un dato que también preocupa es que el 90% de éstos suceden en América Latina (Organización Panamericana de la Salud, 2014)

En el Perú se producen más de 20 mil accidentes de trabajo cada año. La industria manufacturera y el rubro de construcción son algunos de los sectores más afectados. (ESAN, 2018).

La industria de la construcción en el Perú es una de las actividades económicas más importantes y de mayor trascendencia que impulsa el desarrollo económico del país. Así mismo esta industria es considerada como una de las actividades más

riesgosas, debido a los constantes incidentes y/o accidentes de trabajo, afectando al personal, equipos, materiales y medio ambiente.

Según el MTPE, (2018) menciona que: “durante el último año, la industria de la construcción alcanzo un total de 2206 (10.96) % de notificaciones de accidentes de trabajo”. Sin duda alguna, la Construcción está cambiando de una forma impresionante.

1.2 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:

El área donde se desarrolló el proyecto, tiene una longitud de 31 km, todo el tramo en estudio en la actualidad se halla en condiciones deterioradas que dificulta la libre transitabilidad, situación que se agrava en épocas de lluvia que se torna intransitable, llevando a transportista y pasajeros a quedar incomunicados, al ser la única vía de comunicación de estos pueblos. Esta situación problemática implica mayores tiempos de viaje y por ende mayores costos, puesto que la población tiene que realizar caminatas por varios kilómetros para poder llegar a la ciudad de Colquamarca.

La vía presenta un ancho de calzada de 3.0 a 3.5 m, no presenta bermas, la superficie de rodadura se haya a nivel de trocha carrozable, se nota la ausencia de obras de drenaje tanto transversales como longitudinales, que ha originado la erosión de la superficie de rodadura notándose la presencia de baches, ahuellamiento y hundimientos, en épocas de estiaje o fuera de temporadas de lluvia por el tipo de conformación de la superficie de rodadura (Material Suelto) se presentan encalaminados.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

1.3.1 PROBLEMA GENERAL:

- ✓ ¿Cuál es el beneficio con la propuesta de implementación de un SG-SSOMA que obtendrá la empresa Consorcio Ingeniería, para el mejoramiento de carretera en el distrito de Colquemarca, provincia de Chumbivilcas, cusco – 2019?

1.3.2 PROBLEMA ESPECÍFICO:

- ✓ ¿Cuál es el estado actual en relación a SSOMA para la propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para el mejoramiento de carretera, en el consorcio ingeniería?
- ✓ ¿Cómo implementar un SG-SSOMA en el Consorcio Ingeniería para reducir los costos que se asocian a los accidentes laborales y ambientales para el mejoramiento de carreteras?
- ✓ ¿Qué herramientas de gestión puede utilizar la empresa Consorcio Ingeniería para disminuir el % de ocurrencias de accidentes e incidentes en el mejoramiento de carreteras.

1.4 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS:

1.4.1 OBJETIVO GENERAL:

- ✓ Implementar un SG-SSOMA en el consorcio ingeniería para el mejoramiento de carretera y disminuir el % de ocurrencias de accidentes e incidentes; en el distrito de Colquemarca, provincia de Chumbivilcas, cusco – 2019.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ✓ Realizar el diagnóstico de línea base en relación a SSOMA y verificar las falencias que existe en la empresa para luego proponer la implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para el mejoramiento de carretera.
- ✓ Aplicar normas legales y requisitos principales para la implementación de un SG-SSOMA para reducir los costos que se asocian a los accidentes laborales y ambientales, para el mejoramiento de carretera en el Consorcio Ingeniería.
- ✓ Determinar las herramientas de gestión necesarias y adecuadas para disminuir el % de ocurrencias de accidentes e incidentes en el consorcio ingeniería.

1.5 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:

En la actualidad observamos en nuestro entorno a muchas empresas constructoras en edificaciones, mejoramiento o construcción de carreteras, puentes, túneles, represas, etc., donde el trabajador no es considerada como parte fundamental de la seguridad y salud ocupacional, así mismo el área o el medio ambiente donde se desarrollara o ejecutara el proyecto no es considerada como parte importante por parte de las empresas, debido a que se percibe el incumplimiento de los planes o programas ambientales de conservación o mitigación mencionadas en los respectivos expedientes técnicos.

En condición como futuro profesional relacionado a este campo, observo que, en nuestro país, en el sector construcción el tema de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente no es considerado como lo importante que se merece; ¿y Por qué sucede esto?, esto sucede básicamente por el incumplimiento de la normativa

nacional como es la ley N° 29783 “Ley general de Seguridad”, la Norma G-050 “Seguridad durante la construcción”, el D.S 011-2019-TR “Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el sector de construcción” y otros reglamentos relacionados.

Por otro lado, la normativa vigente contempla consideraciones mínimas indispensables de seguridad al tener en cuenta en las actividades de construcción o mejoramiento de carreteras; sin embargo, estas no detallan en forma completa los procedimientos a seguir, así como tampoco consideran los riesgos a algunas tareas asociados a ella, ni se lleva el debido control para el cumplimiento de las mismas; aún más en carreteras a construirse en la zona sierra del país, el relieve terrestre es muy accidentada, dificulta las actividades y aumenta los riesgos durante la realización del proyecto. Debido a muchos factores en este sector, el consorcio ingeniería en la actualidad no cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, por lo que estaría exponiendo a sus trabajadores a peligros potenciales, enfermedades ocupacionales y daños ambientales y a su vez infringiendo la normativa laboral en materia de seguridad, pero lo más importante, es que no se percibe que esté interiorizado el valor de la seguridad dentro de la empresa, tanto a un nivel gerencial como empleados y/u obreros, careciendo de una baja Cultura de Seguridad.

Por lo tanto, me preguntó ¿es importante realizar una implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.? Entre una de estas tantas respuestas que pudieran presentarse es implementar un SG-SSOMA planteando distintas alternativas, estudios, herramientas y criterios adecuados para la el buen control, prevención de riesgos laborales y ambientales acorde a la realidad. Es está, una de las razones por las cuales realizo y planteo este proyecto,

con la finalidad de buscar una alternativa para reducir y minimizar los riesgos, las ocurrencias de accidentes humanos y ambientales que hasta la actualidad se viene suscitando. Así mismo por medio de este trabajo vamos a beneficiar a la empresa y contribuir con los trabajadores y el medio ambiente.

Por lo expuesto en párrafos anteriores, este proyecto vale la pena realizar porque hasta la actualidad el consorcio aún no cuenta con un plan o programa en cuanto a seguridad y es indispensable la implementación de un SGSSOMA en obras de la construcción y/o mejoramiento de carreteras, a fin de reducir los riesgos laborales, los riesgos ambientales y garantizar la integridad de los trabajadores y materiales, generando condiciones óptimas para el buen desempeño, eficiencia y eficacia mediante un trabajo seguro.

1.6 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN:

❖ Carencia de un SGSST:

Al no contar con un SG-SST en la empresa, pues esta no cuenta con información limitada en temas de seguridad.

❖ Falta de información de accidentes y registros de capacitación:

La carencia de registro de capacitaciones, en la empresa, no se podrá tener datos verídicos respecto al proyecto que ejecuta la empresa.

❖ Carencia de fuentes de información en la biblioteca universitaria:

La biblioteca de la UNDAC, carece de libros de Seguridad y salud en el trabajo, los cuales nos limita para realizar una investigación actual o futuro.

❖ Falta de especificaciones de la normativa para el rubro de carreteras

La NTE G-050 y el D.S-011-2019-TR, no menciona algunas actividades conexas en la construcción, específicamente para mejoramiento de carreteras.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO:

2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO:

Este análisis se muestra como una parte de la idea, basados con anterioridad en revistas y algunos trabajos de investigación relacionados a SST; los cuales son útiles y de gran importancia., como muestra los siguientes antecedentes:

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES:

Benjamin (2008); en su Resumen, Principios fundamentales de seguridad y salud en el trabajo nos menciona que: “Cada año, unos 270 millones de personas de todo el mundo son víctimas de lesiones laborales, mortales en algunas ocasiones”. Según estimaciones de un informe reciente de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), cada año se registran en todo el mundo unos 2 millones de fallecimientos por motivos laborales. El costo social y económico para el lugar de trabajo, así como para los individuos es considerable.

Así mismo nos dice que; los accidentes y lesiones laborales son causados en todos los casos por factores prevenibles que podrían eliminarse mediante la aplicación de medidas y métodos ya existentes.

Dicho autor CONCLUYE mencionando que el objetivo de este resumen servirá como guía o referencia para la formulación de políticas y programas de seguridad y salud en el trabajo. En ella se incluyen los principios fundamentales de la seguridad y salud en el trabajo, basados en

la filosofía de prevención y protección de la OIT, que emana del mandato de la Organización en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo.

Por lo tanto, en coincidencia con el autor, en el presente trabajo se implementará el SG-SSOMA de acuerdo a los requisitos, documentos, herramientas, políticas y principios que nos exige la ley general de Seguridad y otras normas relacionadas en el ámbito nacional, de esta manera se logrará prevenir los posibles incidentes y accidentes laborales.

Oficina Internacional del Trabajo, (2013); en el manual titulado: La Prevención del estrés en el trabajo. Comenta que; el estrés laboral es uno de los principales problemas que encontramos en muchos países. Los efectos negativos del estrés se manifiestan de muchas formas y pueden incluir enfermedades circulatorias y gastrointestinales y otros tipos de trastornos físicos, psicosomáticos y psicosociales. Estos trastornos, a su vez, pueden producir un rendimiento laboral deficiente, altas tasas de accidentes y lesiones, así mismo baja productividad. Por ello es de vital importancia optimizar las condiciones y la organización del trabajo.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES:

Según el MTPE, (2018) En su Anuario Sectorial Estadístico 2018; dice que las notificaciones de accidentes de trabajo en el sector construcción se dieron en las siguientes actividades: En la Preparación del terreno para la construcción fueron 23 accidentes; Para la construcción de edificios completos o partes de edificios, obras, ingeniería civil, etc. se reportaron 2,086 accidentes; para el Acondicionamiento de edificios se reportaron 82 accidentes; para la terminación de edificios 14 accidentes y en cuanto al

alquiler de equipos de construcción y demolición dotado de operarios solo 1 accidentes de trabajo. Por lo tanto; el total de notificaciones de accidentes de trabajo durante el año 2018 en el sector construcción fueron 2206 accidentes en la construcción equivalente al 10.96%.

Rosales & Vilchez, (2012) en su tesis “Propuesta De Un Plan De Seguridad, Salud Y Medio Ambiente Para Una Obra De Construcción Y La Estimación Del Costo De Su Implementación”, hace referencia que; La metodología para la estimación del costo de implementación del Plan de Seguridad y Salud ha sido elaborada en función de datos reales de obra, base de datos del contratista ejecutor, e investigación de mercado. Cumpliendo los requerimientos de la Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas. Por lo tanto; una de sus CONCLUSIONES que hace mención en esta tesis dice que; El Plan de Seguridad, Salud (PSS), nos permite conseguir que se preste una mayor atención al lugar de trabajo y a los peligros que lo rodean, además esto significa una mejora en la productividad y en la seguridad del personal obrero.

Ramirez, (2012) en su tesis propuesto “Implementación De Un Sistema De Gestión En Seguridad Y Salud Ocupacional En El Rubro De Construcción De Carreteras” dice que: La implementación del sistema propuesto pretende cumplir los requisitos establecidos en las normas ya mencionadas y ser plasmado en un proyecto de forma particular, mediante la propuesta de un plan de seguridad y salud para la construcción de la carretera Mosna - Quinhuaragra Y Matibamba Del Distrito De San Marcos – Huari – Ancash. Con el fin de lograr un impacto

positivo y mejorar las buenas prácticas en materia de seguridad y salud en el trabajo; así también, resulta muy importante presupuestar la implementación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) para cumplir con lo estipulado en el nuevo reglamento y tener un mejor control de la seguridad aplicada a los procesos de construcción. Por lo tanto, en esta tesis, una de sus CONCLUSIONES es que la implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional puede resultar un trabajo arduo; sin embargo, proteger la salud de nuestros trabajadores y terceras personas siempre será muy importante; por otro lado, la implementación un SGSSO hace competitivas a las empresas y aseguran las buenas prácticas en materia de SSO.

Carpio, Portugal, & Salas, (2017) en su tesis “Propuesta de implementación de Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la empresa de transporte de Piedra Caliza Corporación del Sur T y C” menciona que en el capítulo I se dio a conocer la realidad problemática de la empresa por lo cual se realiza la presente propuesta de implementación, En el capítulo II se planteó el marco teórico que servirá como base para realizar la propuesta de investigación. En el capítulo III se desarrolló el diagnóstico de la empresa, en el cual se detalla la misión, visión de la empresa, y se realizó una matriz FODA en la cual se identificó las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de la empresa. En el capítulo IV, se desarrolló la metodología de implementación el cual está basado en el ciclo de Deming, Planear, Hacer, Verificar Y Actuar.

De acuerdo con Fernandez, (2012) En su tesis Evaluación Del Plan De Prevención De Riesgos Y Gestión Ambiental Del Proyecto “Rehabilitación Y Mejoramiento De La Carretera Quinua – San Francisco, Tramo: Km. 78+500 Al Km. 172+420” - Año 2012 Y Propuesta De Mejora Para Futuros Proyectos De Carretera. Hace mención que: Para un mayor soporte la tesis toma de referencia el Sistema Internacional de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OSHA 18001 y el Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001, mediante el método de mejora continua (PHVA). Alude que: La propuesta de este plan para futuros proyectos de carreteras, pretende cumplir los requerimientos establecidos en las normas que le competen y del mismo modo tener un mejor control de la Seguridad y Gestión Ambiental, con la finalidad de lograr un impacto positivo. Bajo este contexto, el enfoque que se ha dado en la presente tesis es el de proponer una guía de los principales procedimientos para un plan de prevención y su evaluación basada en conceptos, leyes, principios, normas y metodologías de igual manera plantear una plantilla automatizada para poder analizar los indicadores de seguridad que son el medio para una autoevaluación de los procedimientos aplicados. Por lo tanto, una de sus CONCLUSIONES es que: el desarrollar un Plan de PdRGA para un proyecto de construcción, implica varios aspectos desde implementar procedimientos de trabajo, estándares de trabajo, registros, etc.; con el fin de poder cumplir con los objetivos trazados y de la mano con la política planteada para el mejor control de las actividades, y que éstas sean realizadas de acuerdo al diseño y estructura de este plan.

Ponce, (2018) en su tesis “implementación de plan de seguridad para el rendimiento eficaz en obras publicas región Pasco 2104-2015”; resume que; Los peligros a los que están expuestos los trabajadores de las construcciones pueden ser por la manipulación de herramientas, instalaciones y otros. Es por ello que se ha creído conveniente realizar un Plan DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL para prevenir, identificar, evaluar y controlar los peligros y mejorar riesgos a los que están expuestos los trabajadores así mejorar la productividad en la construcción de una obra en específico.

Se desarrollará teniendo en cuenta la estructura organizacional, sus instalaciones, las responsabilidades de los trabajadores, las prácticas, procedimientos, procesos y recursos tanto humanos como económicos con los que cuenta esta pequeña empresa, para poder implementarlo y lograr sus objetivos, relacionados a SOO; así como, para cumplir con las disposiciones legales vigentes sobre seguridad y salud ocupacional.

Cuya CONCLUSION, hace mención que; El desarrollar un Plan de Seguridad, para un proyecto de construcción, implica implementar estándares, procedimientos de trabajo, registros, etc. para el mejor control de las actividades y que éstas sean realizadas de acuerdo al diseño y estructura del Plan. Todo este proceso genera movimientos de recursos (económicos y humanos) dentro de las empresas por lo que, para realizar un control de la seguridad y salud en forma efectiva es importante realizar un adecuado análisis de los riesgos asociados a los procesos que conforman el proyecto, esto es, que identifiquemos los peligros, evaluemos y mitigemos los riesgos que involucren pérdidas.

2.2. BASES TEÓRICAS - CIENTÍFICAS:

2.2.1. Legislación en seguridad y salud en el trabajo:

Nunes, (2016) dice que; La legislación de la Unión Europea relativa a la seguridad y salud en el trabajo deriva de la Directiva Marco Europea 89 /391 / CEE (Directiva del Consejo de 12 de junio de 1989). Esta Directiva contiene los principios generales relativos a la prevención de riesgos laborales y su objetivo es promover la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores.. Además, la Directiva Marco es aplicable a todos los sectores e incluye a organismos tanto públicos como privados. Las empresas tienen la responsabilidad ética y legal de garantizar que tanto sus trabajadores, los trabajadores subcontratados y cualquier otra persona que se encuentre en sus instalaciones estén seguros en todo momento.

2.2.2. La Seguridad y Salud en el Trabajo como área multidisciplinar:

Nunes, (2016) comenta también que; La seguridad y salud en el trabajo es un campo interdisciplinar que engloba la prevención de riesgos laborales inherentes a cada actividad. Su objetivo principal es la promoción y el mantenimiento del más alto grado de seguridad y salud en el trabajo. Esto implica crear las condiciones adecuadas para evitar que se produzcan accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Para conseguir este objetivo las empresas o empleadores deben realizar las pertinentes evaluaciones de riesgos y decidir qué tipo de medidas deben ser implementadas en el caso de que se necesite realizar alguna acción.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) la seguridad y salud laboral abarca el bienestar social, mental y físico de los trabajadores, incluyendo por tanto a la persona completa. La seguridad y salud en el

trabajo no sólo trata de evitar accidentes y enfermedades profesionales, sino que también incluye la identificación de posibles riesgos en el lugar de trabajo y la aplicación de medidas adecuadas de prevención y control. Para lograr tal objetivo, es necesaria la interacción con otras áreas científicas como la medicina del trabajo, la salud pública, la ingeniería industrial, la ergonomía, la química y la psicología.

2.2.3. Seguridad y Salud en el Trabajo:

EcuRed, (s.f.) define la Seguridad y Salud en el Trabajo como la actividad orientada a crear las condiciones para que el trabajador pueda desarrollar su labor eficientemente y sin riesgos, evitando sucesos y daños que puedan afectar su salud o integridad, el patrimonio de la entidad y el medio ambiente.

2.2.4. Salud y Seguridad del Trabajo en la Construcción:

Según EcuRed (s.f), hace referencia que la construcción es una de las actividades productivas de alto riesgo de accidentes, debido a la diversidad y características de los medios, equipos, materiales y circunstancias que concurren en la ejecución de los trabajos.

Los trabajadores de la construcción se encuentran expuestos en su trabajo a una gran variedad de riesgos para la salud. La exposición varía de oficio en oficio, de obra a obra, cada día, incluso cada hora. La exposición a cualquier riesgo suele ser intermitente y de corta duración, pero es probable que se repita.

Clasificación de los riesgos de la construcción:

Al igual que en otros trabajos, los riesgos de los trabajadores de la construcción suelen ser de cuatro clases: químicos, físicos, biológicos y sociales.

❖ **Riesgos químicos:**

A menudo, los riesgos químicos se transmiten por el aire y pueden presentarse en forma de polvos, humos, nieblas, vapores o gases; siendo así, la exposición suele producirse por inhalación, aunque ciertos riesgos portados por el aire pueden fijarse y ser absorbidos a través de la piel indemne (pesticidas y algunos disolventes orgánicos). Los riesgos químicos también se presentan en estado líquido o semilíquido (pegamentos o adhesivos, alquitrán) o en forma de polvo (cemento seco).

❖ **Riesgos físicos:**

Los riesgos físicos se encuentran presentes en todo proyecto de construcción. Entre ellos se incluyen el ruido, el calor y el frío, las radiaciones, las vibraciones y la presión barométrica. A menudo, el trabajo de la construcción se desarrolla en presencia de calores o fríos extremos, con tiempo ventoso, lluvioso, con nieve, niebla o de noche. También se pueden encontrar radiaciones ionizantes y no ionizantes, y presiones barométricas extremas.

❖ **Riesgos biológicos:**

Los riesgos biológicos se presentan por exposición a microorganismos infecciosos, a sustancias tóxicas de origen biológico o por ataques de animales. Por ejemplo, los trabajadores en

excavaciones pueden desarrollar histoplasmosis, que es una infección pulmonar causada por un hongo que se encuentra comúnmente en el terreno.

❖ **Riesgos sociales:**

Los riesgos sociales provienen de la organización social del sector. La ocupación es intermitente y cambia constantemente, y el control sobre muchos aspectos del empleo es limitado, ya que la actividad de la construcción depende de muchos factores sobre los cuales los trabajadores no tienen control, tales como el estado de la economía o el clima. Estos riesgos no son exclusivos de ningún oficio, pero son comunes a todos los trabajadores de la construcción en una u otra forma.

2.2.5. ¿Qué es un Sistema?

Podemos definir a un sistema como conjunto de elementos relacionados entre sí que funcionan y que interactúan entre sí. Hay diversos tipos de sistemas por lo que sus elementos pueden ser variados para cada tipo.

Un sistema es un conjunto de elementos relacionados entre sí funcionalmente, de modo que cada elemento del sistema es función de algún otro elemento, no habiendo ningún elemento aislado.

2.2.6. ¿Qué se entiende por Gestión?

Este concepto de gestión hace referencia a la acción y a la consecuencia de administrar o gestionar algo y al respecto, hay que decir que gestionar es llevar a cabo diligencias que hacen posible la realización de una operación comercial o de un anhelo cualquiera.

La gestión de proyectos es un enfoque metódico para planificar y orientar los procesos del proyecto de principio a fin. Según el Instituto de Gestión de Proyectos (Project Management Institute, PMI), los procesos se guían por cinco etapas: iniciación, planificación, ejecución, control y cierre.

2.2.7. Sistema de Gestión de Seguridad.

Un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (SGSSO), no solo hace más competitivas y rentables a las empresas, sino que también muestra un compromiso de proteger la seguridad y salud del personal de una empresa en el lugar de trabajo, reduciendo el número de accidentes laborales y/o enfermedades ocupacionales, mediante la prevención y control de riesgos o pérdidas.

Esto no hace más que reafirmar que un sistema de gestión es un sistema de administración dentro de una organización, el cual puede implementarse conforme a diversos criterios, pero con características comunes en cuanto a sus pasos y objetivos y con la finalidad única de asegurar una mejora en el cuidado de la seguridad y la salud ocupacional.

2.2.8. Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional ISO 45001 – 2018.

Norma Internacional ISO 45001, 2018, Requisitos Generales Establecidos por el SGSST:

La ISO 45001 es una de las especificaciones de evaluación reconocida internacionalmente para sistemas de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo; está concebida para ser compatible con ISO 9001 e ISO 14001

a fin de ayudar a las organizaciones a cumplir de forma eficaz con sus obligaciones relativas a la salud y la seguridad.

Cualquier organización que quiera implantar un procedimiento formal para reducir los riesgos asociados con la seguridad en el entorno de trabajo para los empleados, clientes y el público en general puede adoptar la norma ISO 45001; las cláusulas del SST según la norma ISO 45001 – 2018 son las siguientes:

Cláusula I: Objeto y campo de aplicación.

Cláusula II: Referencias normativas.

Cláusula III: Términos y definiciones.

Cláusula IV: Contexto de la organización.

4.1. Comprensión de la organización y su contexto.

4.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores

4.3. Determinación del alcance del Sistema de Gestión de la SST.

4.4. Sistema de Gestión de la SST.

Cláusula V: Liderazgo.

5.1. Liderazgo y compromiso.

5.2. Política de la SST.

5.3. Roles, responsabilidad y autoridades en la organización.

5.4. Consulta y participación de los trabajadores.

Cláusula VI: Planificación.

6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades

6.1.1. Generalidades.

6.1.2. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Oportunidades.

6.1.3. Determinación de los requisitos legales y otros Requisitos

6.1.4. Planificación de acciones.

6.2. Objetivos de la SST y planificación para lograrlos.

6.2.1. Objetivos de la SST

6.2.2. Planificación para lograr los objetivos de la SST

Cláusula VII: Apoyo.

7.1. Recursos.

7.2. Competencia.

7.3. Toma de conciencia.

7.4. Comunicación.

7.5. Información documentada.

Cláusula VIII: Operación.

8.1. Planificación y control.

8.2. Preparación y respuestas ante emergencias.

Cláusula IX: Evaluación del desempeño.

9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación.

9.2. Auditoria interna.

9.3. Revisión por la dirección.

Cláusula X: Mejora

10.1. Generalidades.

10.2. Incidentes, no conformidad y acción correctiva.

10.3. Mejora continua.

2.2.9. Sistema de Gestión Ambiental (14001):

Según EcuRed, (s.f.) el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) es un sistema estructurado de gestión que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procesos, los procedimientos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día los compromisos en materia de protección ambiental que suscribe una empresa.

Es un instrumento de carácter voluntario dirigido a empresas u organizaciones que quieran alcanzar un alto nivel de protección del medio ambiente en el marco del desarrollo sostenible. Un Sistema de Gestión Ambiental se construye a base de acciones medioambientales y herramientas de gestión.

La norma ISO 14001; contiene los siguientes apartados o cláusulas de Sistema de Gestión Ambiental (SGA):

Clausula I: Objeto y campo de aplicación.

Cláusula II: Referencias normativas.

Cláusula III: Términos y definiciones.

Cláusula IV: Contexto de la organización

4.1 Comprensión de la organización y su contexto.

4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

4.3 Determinación del alcance del Sistema de Gestión Ambiental.

4.4 Sistema de Gestión Ambiental.

Cláusula V: Liderazgo.

5.1 Liderazgo y compromiso

5.2 Política ambiental.

5.3 Roles de la organización, responsabilidades y autoridades.

Cláusula VI: Planificación.

6.1 Acciones para tratar riesgos.

6.2 Objetivos medioambientales.

Cláusula VII: Soporte.

7.1 Recursos.

7.2 Competencia.

7.3 Conciencia.

7.4 Comunicación.

7.5 Información documentada.

Cláusula VIII: Operación.

8.1 Planificación y control operacional.

8.2 Preparación y respuesta de emergencia.

Cláusula IX: Evaluación de desempeño

9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación.

9.2 Auditorías Internas.

9.3 Revisión por la dirección.

Cláusula X: Mejora.

10.1 Generalidades.

10.2 No conformidad y acciones correctivas.

10.3 Mejora continua.

2.2.10. Gestión ambiental en obras de construcción de carreteras:

Como se señaló anteriormente la ISO 45001 (Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo) es compatible con la norma ISO 14001 (Sistema de Gestión Ambiental), siendo estos el núcleo para una propuesta de Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

La característica principal de Obras de Construcción de carreteras, el cual se ejecuta en la vía pública, produce impactos ambientales negativos inmediatos y que es necesario controlar, eliminando o mitigando.

2.2.11. Protección del Medio Ambiente.

En las diferentes fases del proyecto se debe realizar un estudio de impacto ambiental, de esta manera se estará tomando medidas de control para la protección del medio ambiente; la identificación de los impactos ambientales se logra con el análisis de la interacción resultante entre los componentes del proyecto y los factores ambientales.

A continuación, describiremos los efectos ambientales positivos y negativos que un proyecto podría generar en el área donde este se desarrolla, durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto. Para ello se identifica los impactos ambientales mediante una “Lista de Verificación”, consiste en identificar los impactos potenciales que el proyecto puede causar, una vez identificado los impactos se debe

analizar cada uno de ellos con la probabilidad de ocurrencia, magnitud e importancia, con el fin de identificar aquellos de mayor detalle.

Tabla 1: Aspectos e Impactos Ambientales más significativos de los proyectos de carreteras

N°	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES
1	Diseño de ingeniería incompatibles con el ambiente, por ubicación y diseño	Afectación a poblaciones Modificación del medio natural
2	Obstrucción/ desvió de cursos de agua por encausamiento.	Disminución de disponibilidad de agua. Afectación a los cultivos.
3	Deforestación (desbroce)	Afectación de flora y suelo. Erosión de suelo. Alteración del paisaje.
4	Emisión de gases	Contaminación del aire. Reducción de la capa de ozono
5	Derrame de hidrocarburos	Contaminación del suelo Contaminación de aguas superficiales Contaminación del agua subterránea
6	Consumo de hidrocarburos	Agotamiento del recurso natural
7	Consumo de agua	Agotamiento del agua subterránea Agotamiento de los recursos naturales
8	Generación de residuos de construcción	Reducción del tiempo de vida del relleno sanitario. Contaminación del suelo Modificación del paisaje
9	Consumo de materiales	Agotamiento de los recursos naturales
10	Corte del servicio de agua.	Malestar de pobladores
11	Desestabilización de taludes	Pérdida de suelo. Alteración del paisaje.
12	Perforación y voladura	Contaminación del aire. Daño a la salud, malestar a la población
13	Fuga de gases	Contaminación del aire
14	Generación de ruido	Impacto (molestias) al personal y entorno
15	Emisión de calor	Impacto (molestias) al personal y entorno. Contaminación del aire
16	Nivelación de terreno	Modificación del paisaje
17	Generación de polvo	Contaminación de calidad de aire
18	Radiaciones	Daño a la salud

Fuente: Elaboración Propia.

2.2.12. Mecanismo y Control del Sistema de Gestión.

A. Inspección

Los inspectores de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Autoridad Competente y/o fiscalizadores autorizados, estarán facultados para inspeccionar la totalidad de los puestos e instalaciones del proyecto, para lo cual se brindará las facilidades requeridas. Las medidas correctivas y observaciones de las inspecciones serán anotadas en un Acta y/o Libro Especial destinado con este objeto por la constructora. Dichas medidas correctivas serán implementadas y las observaciones podrán ser subsanadas en los plazos establecidos.

B. Señalización en el Área de Trabajo

La señalización en la obra, será respetando la NTP 399.010 “Señales de Seguridad, Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de Seguridad”. Se colocará avisos en puntos visibles y estratégicos en las áreas identificadas de alto riesgo, estos carteles de identificación estarán ubicados en lugares de fácil acceso, para la lectura y los cambios necesarios.

2.2.13. Evaluación del Sistema

La vigilancia, control y supervisión de la seguridad en el trabajo comprenderá procedimientos internos y externos a la empresa, que permitirá evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad.

La supervisión permitirá lo siguiente:

- ❖ Identificar las fallas o deficiencias en el Sistema de Gestión de la Seguridad en el Trabajo.
- ❖ Adoptar las medidas preventivas y correctivas necesarias para eliminar o controlar los peligros asociados al trabajo.

La investigación de los accidentes e incidentes relacionados con el trabajo y sus efectos en la seguridad, permitirán identificar los factores en la organización, las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) y cualquier deficiencia del Sistema de Gestión de la Seguridad.

2.2.14. Plan de Emergencia.

Se establecerá y mantendrá los planes y procedimientos para identificar el potencial peligro y dar respuestas a los incidentes y situaciones de emergencia, y para prevenir y mitigar la probable enfermedad y lesión que pueden asociarse con ellos. Este Plan de Emergencias, tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- ❖ Organizar el Comité de Crisis, conformado por 4 miembros
- ❖ Identificación de Áreas Críticas.
- ❖ Procedimiento de Notificación / Comunicación a todos los trabajadores del proyecto.
- ❖ Procedimiento de respuesta ante cualquier emergencia (Derrumbes, Subsidiencias, Shock eléctrico, Operación y Manipuleo de Explosivos, Incendios, Sismos, etc.).

2.3. DEFINICIÓN DE TERMINOS BÁSICOS:

Accesorio de izado: Mecanismo o aparejo por medio del cual se puede sujetar una carga o un aparato elevador pero que no es parte integrante de éstos.

Accidente de trabajo: Suceso que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, y que produce pérdidas como lesiones personales, perturbaciones funcionales, etc.

Accidente mortal: suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.

Alambre: es el componente básico del cable, el cual es fabricado en diferentes calidades, según el uso al que se destine el cable.

Almacén: Lugar donde se guardan los materiales y equipos a utilizarse.

Ambiente de Trabajo: Es el lugar donde los trabajadores desempeñan las labores encomendadas o asignadas.

Aspectos Ambientales: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

Apilamiento: Amontonamiento.

AST (Análisis de Seguridad en el Trabajo): Es un método para identificar los riesgos de accidentes potenciales relacionados con cada etapa de un trabajo y el desarrollo de soluciones que en alguna forma eliminen o controlen estos riesgos.

Auditoría: Procedimiento sistemático, independiente, objetivo y documentado para evaluar un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Botaderos: Conocidos también como canchas de depósito de montículos de residuos o materiales.

Brigada de Emergencia: Conjunto de trabajadores organizados, capacitados y autorizados por el titular de la actividad para dar respuesta a emergencias, tales como incendios, inundaciones, grandes derrumbes o deslizamientos, entre otros.

Capacitación: Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de aptitudes, conocimientos, habilidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud ocupacional de los trabajadores.

Causas de los Accidentes: Son uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente.

Chaleco: Prenda de vestir de colores específico y códigos alfa-numéricos.

Código de Señales y Colores: Es un sistema que establece los requisitos para el diseño, colores, símbolos, formas y dimensiones de las señales de seguridad.

Comité de Seguridad y Salud Ocupacional: Órgano bipartito y paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por la legislación y la práctica nacional, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones del empleador en materia de prevención de riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional.

Control de riesgos: Es el proceso de toma de decisión, basado en la información obtenida de la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos, a través de propuestas de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.

Demolición: Actividad destructiva de elementos contruidos, la cual, dependiendo del elemento a destruir, origina riesgos críticos según su naturaleza.

Desbroce: Remoción de troncos de árboles, arbustos, tierra vegetal y raíces del área antes de excavaciones y zanjas.

Empleador: Abarca las siguientes acepciones: Persona natural o jurídica que emplea uno o varios trabajadores en una obra, y según el caso: el propietario, el contratista general, subcontratista y trabajadores independientes.

Enfermedad Ocupacional: Es el daño orgánico o funcional ocasionado al trabajador como resultado de la exposición a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y disergonómicos, inherentes a la actividad laboral.

Ergonomía: Llamada también ingeniería humana. Es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y características de los trabajadores, a fin de minimizar efectos negativos y, con ello, mejorar el rendimiento y la seguridad del trabajador.

Espacio Confinado: Para la presente norma, es un ambiente que tiene entrada y salida limitada y que no ha sido construido para ser ocupado por tiempo prolongado por seres humanos (tanques, cisternas, cámaras, recipientes, excavaciones profundas, etc.).

Estadística de Seguridad y Salud Ocupacional: Sistema de registro, análisis y control de la información de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, orientado a utilizar la información y las tendencias asociadas en forma proactiva para reducir la ocurrencia de este tipo de eventos.

Evaluación de riesgos: Es un proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de aquéllos, proporcionando la información necesaria para que el titular de actividad, empresas contratistas, trabajadores y visitantes estén en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que deben adoptar, con la finalidad de eliminar la contingencia o la proximidad de un daño.

Excavación: Es el resultado extracción de tierra y otros materiales del terreno.

Fiscalización: Es un proceso de control sistemático, objetivo y documentado, realizado por la autoridad competente para verificar el cumplimiento de lo establecido en el presente reglamento.

Fiscalizador: Es toda persona natural o jurídica, domiciliada en el país, encargada de realizar exámenes objetivos y sistemáticos sobre asuntos de salud y seguridad en los lugares donde se desarrollan las actividades y que cuenta con autorización expresa de la autoridad competente.

Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control (IPERC): Proceso sistemático utilizado para identificar los peligros, evaluar los riesgos e implementar los controles adecuados, con el propósito de reducir los riesgos a niveles establecidos según las normas legales vigentes.

Incidente: Suceso con potencial de pérdidas acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales.

Inspección: Verificación del cumplimiento de los estándares establecidos en las disposiciones legales. Es un proceso de observación directa que acopia datos sobre el trabajo, sus procesos, condiciones, medidas de protección y cumplimiento de dispositivos legales en Seguridad y Salud Ocupacional.

Impactos ambientales: Es el efecto que produce la actividad humana sobre el medio ambiente.

La inspección interna de Seguridad y Salud Ocupacional: Es realizada por el las entidades sectoriales competentes, las empresas contratistas y las empresas contratistas de actividades conexas con personal capacitado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos.

Lugar de trabajo: Sitio en el que los trabajadores laboran y que se halla bajo el control de un empleador.

Medio Ambiente: Es el entorno natural donde abarcan todos los seres bióticos y abióticos, que interaccionan naturalmente.

Permiso de excavación: Autorización por escrito que permite llevar a cabo trabajos de excavaciones y zanjas.

Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo (PETAR): Es un documento firmado para cada turno por el ingeniero supervisor y jefe de Área donde se realiza el trabajo mediante el cual se autoriza a efectuar trabajos en zonas o ubicaciones que son peligrosas y consideradas de alto riesgo

Persona competente (en seguridad y salud en el trabajo): Persona en posesión de calificaciones adecuadas, tales como una formación apropiada, conocimientos, habilidades y experiencia que ha sido designada expresamente por el empresario para ejecutar funciones específicas en condiciones de seguridad.

Política de Seguridad y Salud Ocupacional: Dirección y compromiso de una organización, relacionadas a su desempeño en Seguridad y Salud Ocupacional.

Prevencionista: Persona con conocimientos y experiencia en prevención de riesgos laborales.

Riesgo: Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.

Salud: Es un derecho fundamental que supone un estado de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o incapacidad.

SUNAFIL: Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral.

Trabajador: Persona empleada en la construcción.

Trabajo de Alto Riesgo: Aquella tarea cuya realización implica un alto potencial de daño grave a la salud o muerte del trabajador.

2.4. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS:

2.4.1. Hipótesis General:

- ✓ El Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente propuesto es aplicable para el mejoramiento de carretera para disminuir el % de accidentes e incidentes en el consorcio ingeniería, en el distrito de Colquemarca, provincia de Chumbivilcas, cusco – 2019.

2.4.2. Hipótesis Específicas:

- ✓ **H.E. N° 1:** La línea base en relación a SSOMA para la propuesta de implementación de un SG-SSOMA se corregirá para el mejoramiento de carretera en el consorcio ingeniería.
- ✓ **H.E. N° 2:** La implementación de un SG-SSOMA se realizará inspeccionando in-situ los riesgos y peligros asociados a la actividad,

como lo menciona las normas legales y de esta manera se reducirá los costos que se asocian a los accidentes laborales y ambientales en el Consorcio Ingeniería.

- ✓ **H.E. N° 3:** Las herramientas de gestión adecuada y necesaria nos ayudará a disminuir el % de ocurrencias de accidentes e incidentes en el consorcio ingeniería.

2.5. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES:

- ✓ **Variable Independiente:** El Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- ✓ **Variable Dependiente:** Disminuir el % de accidentes e incidentes para el mejoramiento de carretera en el consorcio ingeniería.
- ✓ **Variable Interviniente:** El distrito de Colquemarca, provincia de Chumbivilcas, cusco – 2019.

2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES E INDICADORES:

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	UNIDAD	INDICADORES
El Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.	Evaluar el SG-Seguridad y salud ocupacional y medio ambiente.	Realizar constante monitoreo con los supervisores del área.	Interpretación de estadísticas	Datos acordes a la realidad
Disminuir el % de accidentes e incidentes para el mejoramiento de carretera en el consorcio ingeniería.	Realizar programas para reducir el % de accidentes para el mejoramiento de la carretera.	Capacitar a todo el personal de la obra o proyecto, en relación a seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.	Disminuir los reportes de accidentes e incidentes.	Conteo de reportes

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN:

3.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN:

La presente investigación es de carácter Descriptivo – Prospectivos – Aplicada.

Es Descriptivo, porque se describe la situación y la problemática actual que se presenta durante los trabajos de construcción o mejoramiento de carreteras; y se detallan como son y cómo se manifiesta.

Es Prospectivo, porque los datos con los cuales vamos a trabajar ya están registrados en el anuario estadístico del Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleos y a partir de ello se presenta una propuesta en cuanto a Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para el mejoramiento de carreteras; a través de la descripción de las actividades, procesos, personas y objeto.

Es Aplicada, ya que se usarán conocimientos previos, investigaciones pasadas, teorías, normas y leyes del estado peruano. Todo esto ayudará para dar a conocer la problemática de la empresa investigada y dar posibles soluciones.

3.2. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN:

Para el presente trabajo se utilizará el método inductivo, ya que se observará y analizará los problemas dentro de la empresa estudiada, para poder así entender mejor la situación actual y dar una solución al problema general. Esto supone que habrá una fase de observación, clasificación y análisis de los hechos, para poder finalmente dar una hipótesis que brinde una solución al problema.

3.2.1. Trabajo Preliminar:

Consistirá en la recopilación de información referido a la cuantificación de reportes accidentes e incidentes, riesgos a la salud y los riesgos ambientales que se han dado en estudios existentes relacionados con el tipo de investigación a desarrollar, para ello se recopiló toda la información necesaria y adecuada respecto al tema.

3.2.2. Trabajo de Campo:

En esta etapa se observará específicamente el lugar donde se desarrollará el proyecto denominado “Mejoramiento de la Carretera Colquamarca Sector Sijakasa de la Comunidad Ahuichanta Huisuray al Sector Urapugyo (Rio Ccocha) Comunidad de Urubamba, Distrito de Colquamarca, Provincia de Chumbivilcas, Cusco”, ya que a partir de esta realidad el estudio de investigación pueda identificar, evaluar y tomar medidas respecto a los accidentes e incidentes, los posibles daños a la salud o daños ambientales que pudieran existir en dicho proyecto.

Así mismo, coordinar los trabajos que se realizaran y los permisos que se requieren, tanto con el ingeniero residente, con la comunidad involucrada, así como los operadores de maquinarias y equipos pesados, ya que ellos están muy relacionados con este tipo de trabajo.

3.2.3. Trabajo de gabinete:

En esta última etapa se procesará los resultados obtenidos y su respectiva interpretación, en función a la información preliminar y de campo que se obtuvo respectivamente para la interpretación final que se busca con el estudio de investigación.

3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

En la presente investigación se optó el diseño No Experimental – Transeccional: La investigación es no experimental, dado que se observó los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos, sin manipular la variable en estudio. Así mismo, es Transeccional, ya que los datos se recolectaron en un periodo determinado y sus variables se relacionan entre sí.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA:

3.4.1. Población:

La población viene representada por un total de 35 trabajadores, comprendidos entre (administrativos, Operario, Oficial y Ayudantes).

Tabla 2: Número de trabajadores en la empresa.

Departamentos	N° de Trabajadores
Administrativos	8
Operadores de máquinas y/o equipos Pesados	5
Operarios	5
Ayudantes, vigías, almacenero, vigilantes	17
Total	35

Fuente: Elaboración Propia

3.4.2. Muestra:

El tipo de muestreo es Probabilístico – Estratificado, se debe según las actividades que realizan y tienden a tener mayores peligros. Por lo tanto; la muestra está conformada por los trabajadores de la partida más crítica de ejecución, es decir; los operadores de máquinas y/o equipos pesados. (Muestra equivalente a 5 Personas)

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

3.5.1. Técnicas de Recolección de Datos:

- ✓ **Entrevistas:** Se realizaron entrevistas con los jefes y trabajadores de la obra para identificar los riesgos de seguridad en la obra.
- ✓ **Análisis Documental:** Se ha utilizado los registros de la empresa como el cuaderno de registros por accidentes de la empresa.
- ✓ **Técnica de Observación Directa:** Se observó el área donde se ejecutará el proyecto y las actividades en las distintas funciones críticas en la construcción de la obra para la identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER).

3.5.2. Instrumentos de Recolección de Datos:

- ✓ **Entrevista:** Para la entrevista se planteó preguntas (cuestionario) y al mismo tiempo se motiva al entrevistado a hablar con libertad.
- ✓ **Fuentes Bibliográficas:** Para las consultas bibliográficas y búsqueda electrónica de datos se requirió de una computadora.
- ✓ **Observación:** Para la observación se usó hojas y lapicero para especificar previamente lo que se va a observar y para anotar todos los datos que parezcan importantes, así mismo se va a registrar las áreas donde se encuentran parcelas de cultivos, ríos o riachuelos más cercanas al proyecto.

3.6. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS:

Los datos que se recolectarán mediante las técnicas precisadas con sus respectivos instrumentos, serán tratados utilizando herramientas como: MS Word y para los programas estadísticos como Análisis de datos se utilizó el Microsoft Excel.

3.7. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO:

Tabla 3: Notificaciones de trabajo por mes, según actividad económica en el sector de la construcción 2018.

ACTIVIDAD	CÓDIGO CIU	CIU	MES												TOTAL
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
CONSTRUCCIÓN	45100	PREPARACIÓN DEL TERRENO (CONSTRUCCIÓN)	1	1		2	2	5	2		4	3	2	1	23
CONSTRUCCIÓN	45201	CONSTRUCCIÓN DE EDIF. COMPLETOS O DE PARTES DE EDIF., OBRAS ING.CIVIL	143	132	148	104	156	219	156	164	139	213	258	254	2,086
CONSTRUCCIÓN	45301	ACONDICIONAMIENTO DE EDIFICIOS	9	6	9	7	3	4	8	9	3	3	13	8	82
CONSTRUCCIÓN	45400	TERMINACIÓN DE EDIFICIOS	1	1		1	3		3	1	2			2	14
CONSTRUCCIÓN	45500	ALQUILER DE EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DOTADO DE OPERARIOS								1					1
TOTAL			154	140	157	114	164	228	169	175	148	219	273	265	2206

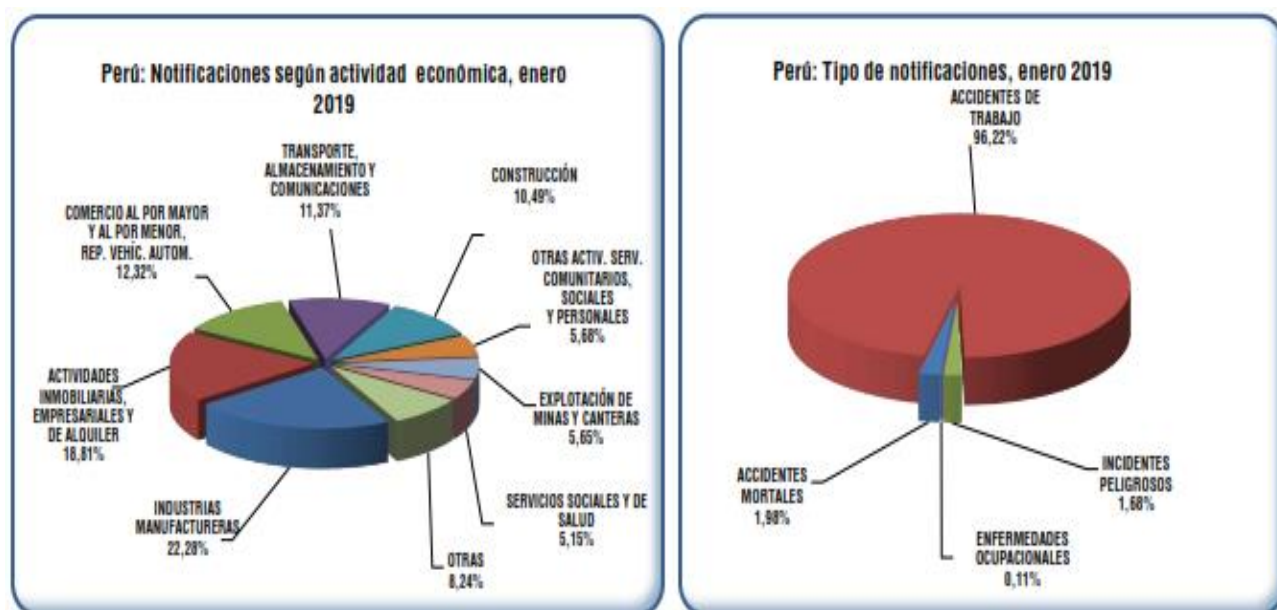
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4: Tipo de notificaciones, según actividad económica - enero 2019

ACTIVIDAD ECONÓMICA	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA	1	15	-	-	16
PESCA	-	24	-	-	24
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	3	136	7	2	148
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	7	563	14	-	584
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	-	11	-	-	11
CONSTRUCCIÓN	13	259	3	-	275
COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR, REP. VEHÍC. AUTOM.	8	310	5	-	323
HOTELES Y RESTAURANTES	-	72	1	-	73
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	2	295	1	-	298
INTERMEDIACIÓN FINANCIERA	-	8	1	-	9
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER	13	476	4	-	493
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA	2	75	1	-	78
ENSEÑANZA	-	5	-	-	5
SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	1	130	4	-	135
OTRAS ACTIV. SERV. COMUNITARIOS, SOCIALES Y PERSONALES	2	143	3	1	149
HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	-	-	-	-	-
TOTAL	52	2 522	44	3	2 621

Fuente: MTPE / OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES.

Gráfico 1: Notificaciones según actividad económica - enero 2019



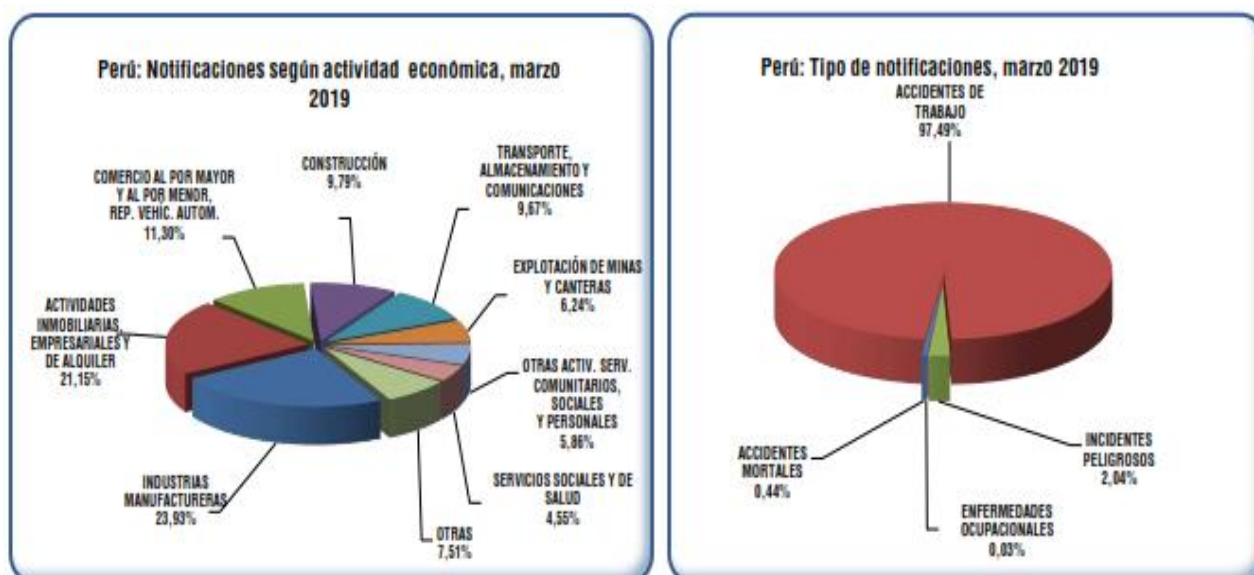
Fuente: MTPE / OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES.

Tabla 5: Tipo de notificaciones, según actividad económica - marzo 2019.

ACTIVIDAD ECONÓMICA	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA	-	25	-	-	25
PESCA	-	15	-	-	15
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	2	197	11	1	211
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	2	793	14	-	809
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	3	20	2	-	25
CONSTRUCCIÓN	1	324	6	-	331
COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR, REP. VEHÍC. AUTOM.	1	378	3	-	382
HOTELES Y RESTAURANTES	-	95	1	-	96
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	1	314	12	-	327
INTERMEDIACIÓN FINANCIERA	-	1	-	-	1
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER	4	704	7	-	715
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA	1	73	3	-	77
ENSEÑANZA	-	14	1	-	15
SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	-	148	6	-	154
OTRAS ACTIV. SERV. COMUNITARIOS, SOCIALES Y PERSONALES	-	195	3	-	198
HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	-	-	-	-	-
TOTAL	15	3 296	69	1	3 381

Fuente: MTPE / OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES.

Gráfico 2: Notificaciones según actividad económica - marzo 2019



Fuente: MTPE / OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES

3.8. SELECCIÓN, VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE VALIDACIÓN:

Para realizar dicha investigación, se recopilan datos del anuario estadísticos del Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleos, esto se debe básicamente para saber que actividades presenta mayores accidentes de trabajo, los cuales, en el proyecto de implementación, va jugar un papel muy importante, que es el de prevenir y reducir los riesgos asociados a las tareas encomendadas.

3.9. ORIENTACIÓN ÉTICA:

Esta investigación se orienta a implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y medio ambiente, con el fin de salvaguardar la seguridad y la vida del trabajador en general. Así mismo ayudara a que la empresa contratista sea mas competente dentro del mercado.

La presente implementación encamina basados a pautas, patrones y controles mencionados en las bases legales como también, la implementación tomara al personal en su conjunto como el capital fundamental e importante que posee la empresa, es por ello que la empresa se compromete de acuerdo a la política de SSOMA cumplir lo estipulado.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO:

El presente trabajo se realizó en base al proyecto mejoramiento de carreteras, los cuales se tuvo la intervención del equipo técnico y los trabajadores comprendidos entre operadores de equipos, operarios, oficiales y ayudantes en construcción civil. Para ello es necesario tener nociones respecto al sector construcción y específicamente la actividad.

El proyecto concierne a la actividad de mejoramiento de carreteras, lo cual pertenece al sector construcción, por lo tanto es importante conocer las normativas relacionadas a este sector o en algunos casos tomar como referencia otras normativas que pueden tener alguna relación o similitud en cuanto al sector construcción.

En cuanto al trabajo en campo orientar al personal las actividades a realizar, capacitar o inducir al personal entrante o personal nuevo que quiera laborar dentro del proyecto lo relacionado con la seguridad y salud en el trabajo, así mismo adicionar las capacitaciones o charlas del cuidado del medio ambiente o la clasificación de residuos sólidos, los cuales pudiese causar mal aspecto dentro de la obra, la importancia de implementar un sistema de riego para no afectar a los cultivos o algunas plantaciones.

4.2. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

4.2.1. Propuesta del Plan de (SSOMA)

4.2.1.1 Introducción:

La siguiente Propuesta de SG-SSOMA, está dirigido principalmente al Consorcio Ingeniería, lo cual está realizada en base a la Ley General de Seguridad y Salud en el Trabajo y su respectivo reglamento; por lo tanto, en concordancia con el Artículo N° 3 del D.S. 005-2012-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo; D.S. 011-2019-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción; NTP G.050 “Seguridad durante la Construcción”.

EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE (SG-SSOMA), para el CONSORCIO INGENIERÍA., tiene como objetivo brindar una estrategia que logre alcanzar los objetivos trazados en materia de Prevención de Riesgos para evitar cualquier tipo de accidentes que afecte a algún trabajador directo e indirecto que labore en las instalaciones de este proyecto.

La empresa mantiene un compromiso permanente con la Seguridad, Salud y el Medio Ambiente, pues la seguridad de sus colaboradores está claramente establecida en la Política de SST siendo el objetivo fundamental proteger la integridad física de nuestros trabajadores. Así mismo, la empresa está totalmente comprometida con la preservación y cuidado del medio ambiente, para lo cual mantendrá un constante control preventivo y aplicar acciones mitigadoras en caso de cualquier incidente.

4.2.1.2 Objetivos del Plan de SSOMA:

a) Objetivo General:

- ❖ El Plan de SST tiene el objetivo de integrar la prevención de riesgos laborales a los procedimientos de construcción que se aplicarán durante la ejecución de la obra “Mejoramiento de carretera” con el fin de brindar seguridad, salud, bienestar a los trabajadores y mitigar los posibles daños que ocurran en el medio ambiente, cumpliendo con la normativa nacional vigente.

b) Objetivos Específicos:

- ❖ Brindar una gestión ordenada, adecuada y eficiente en la identificación de los peligros, evaluación de riesgos y control para reducir enfermedades ocupacionales y posibles daños ambientales, tomando en cuenta los requisitos legales y los estándares del cliente.
- ❖ Desarrollar charlas, capacitaciones concretas para el buen desempeño y mayor integración de los trabajadores en dicha área de trabajo.
- ❖ Impulsar el desarrollo potencial de los trabajadores en cuanto al área de trabajo designado.

4.2.1.3 Alcance de aplicación del Plan en la Obra/Proyecto:

El presente Plan, contempla la totalidad de actividades a desarrollar por el personal del Consorcio Ingeniería en el Proyecto: “MEJORAMIENTO DE CARRETERA”.

El presente Plan alcanza a los siguientes:


- a) Al consorcio ingeniería y clientes directos e indirectos.
- b) Al personal en su conjunto (ingenieros, administradores, contadores, maestro de obras, operadores de maquinarias o equipos, operarios, oficiales y ayudantes en construcción civil.
- c) A las actividades que ejecutara el consorcio ingeniería, instalaciones relacionadas al proyecto de mejoramiento de carretera. (oficina, almacén, campo de estacionamiento, áreas con plantaciones o terrenos afectados por el proyecto, etc.) y actividades conexas del proyecto.

4.2.1.4 Descripción del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del/la empleador/a:


La Elaboración del Plan de Seguridad y Salud del presente proyecto es parte importante del plan general para prevención los riesgos de la empresa y se ha diseñado tomando como referencia los requisitos de las Normas y reglamentos nacionales, concernientes a la Construcción, Ley N° 29783 ley de seguridad y salud en el trabajo y su reglamento, D.S 005-2012-TR, D.S. N° 011-2019-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el sector Construcción, NTE G-050 Seguridad durante la Construcción, los cuales buscan obtener efectos prácticos y notorias a la brevedad posible.

- a) Liderazgo y compromiso integral.
- b) Capacitación del personal a todo nivel.
- c) Difusión y promoción de la seguridad.
- d) Investigación de accidentes.
- e) Registros y reportes.

4.2.1.5 Política del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo:



CONSORCIO INGENIERIA




POLITICA SEGURIDAD, SALUD O CUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

CONSORCIO INGENIERÍA es una empresa dedicada a la construcción de obras civiles bajo la responsabilidad social y ambiental, es por ello que nuestra empresa ha decidido implementar un SGSST con la finalidad de destacar como una Empresa Constructora segura, eficiente y competitiva; asumiendo para ello los siguientes compromisos:

1. Alcanzar nuestros objetivos y metas de seguridad y salud en el trabajo, en concordancia con la visión y misión de la empresa.
2. Fomentar una cultura de prevención de riesgos y gestión orientada al cumplimiento de metas y objetivos para la satisfacción de nuestros CLIENTES y partes interesados.
3. Ejecutar programas de capacitación y comunicación en Seguridad y Salud en el Trabajo, a fin de concientizar, sensibilizar, mejorar y consolidar la Cultura de Responsabilidad Social en todos los Colaboradores.
4. Prevenir y controlar la contaminación, reduciendo los impactos ambientales y cualquier acción que pudiera afectar la Seguridad y Salud, protegiendo la vida y la salud del trabajador por encima de cualquier actividad en todas nuestras operaciones
5. Fomentar la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, haciéndolo compatible e integrándolo con los otros sistemas de la empresa, con el objetivo de lograr Cero Accidentes.

Esta política estará a disposición de los Colaboradores, proveedores, empresas contratistas y del público que la requiera.

Colquamarca, 24 de mayo de 2019.



Alfonso, ALIAGA CAMACHO
Representante Legal

4.2.1.6 Presupuesto:

La asignación respecto al presupuesto por unidad estima una aproximación promedia de 586.40 N/S. los cuales están incluidos y detallados en:

Tabla 6: Presupuesto por unidad para seguridad

DESCRIPCIÓN	Und. de medida	Cant.	Costo/Und en S/.	TOTAL
Chaleco de seguridad	Und.	1	38.00	38.00
Ponchos impermeables	Und.	1	15.00	15.00
Botas de caucho/cuero	Par	1	25.00	25.00
Casco de seguridad	Und.	1	10.00	10.00
Guante de cuero	Par	1	9.00	9.00
Guante de Badana	Par	1	7.00	7.00
Lentes de policarbonato luna claro	Und.	1	6.50	6.50
Zapatos de seguridad	Par	1	60.00	60.00
Overol	Und.	1	50.00	50.00
Protectores Auditivos tipo tapon	Par	1	3.90	3.90
Camillas	Und.	1	80.00	80.00
Botiquín	Und.	1	100.00	100.00
Cintas de señalizaciones	Und.	1	20.00	20.00
Conos	Und.	1	12.00	12.00
Radios comunicadores	Und.	1	150.00	150.00
TOTAL				586.40

4.2.1.7 Organización y responsabilidades para el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo:

a. Ingeniero Residente de Obra:

- ✓ Presidir el Comité de Prevención de Riesgos y Gestión Ambiental de la obra y convocarlo a reunión de acuerdo al cronograma establecido y cada vez que las circunstancias lo

requieran, manteniendo las actas como evidencia de cumplimiento.

- ✓ Difundir oportunamente y disponer la aplicación de la última versión de los procedimientos de trabajo y directivas de prevención de riesgos y gestión ambiental, con el fin de garantizar su estricto cumplimiento en la obra.
- ✓ Participar en el programa de capacitación y el programa de inspecciones, en calidad de instructor e inspector respectivamente. Dicha participación quedará registrada en los formatos.

b. Gerente General:

- ✓ Garantizar el proceso formal de contratación del personal de obra (incluido subcontratistas y proveedores) en estricto cumplimiento de las disposiciones legales vigentes, en especial en lo referente al Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.
- ✓ Verificar mensualmente que la póliza SCTR de Pensiones y Salud este vigente para su personal y que los subcontratistas realicen el pago oportuno del SCTR (Seguro Contra todo Riesgo) de todo el personal que tenga destacado a la obra a su cargo.
- ✓ Comunicar oportunamente al Previcioncita el ingreso de personal nuevo, propio o subcontratado, para efectos de que reciba la Charla de Inducción y firme su compromiso de

cumplimiento, por lo menos un día antes del inicio de sus labores en obra.

- ✓ Garantizar el abastecimiento oportuno y stock mínimo de los equipos de protección individual (EPI) y sistemas de protección colectiva (SPC) requeridos para el desarrollo de los trabajos.

c. Ingeniero de Seguridad y Salud en el Trabajo

- ✓ El Ingeniero de Seguridad y Salud, reporta simultáneamente al gerente de general de la empresa concerniente a los accidentes o incidentes.
- ✓ Conocer los alcances y características de la obra a la que ha sido asignada. Así como las obligaciones contractuales y legales que la empresa adquiere ante el cliente y las autoridades locales, respectivamente.
- ✓ Desarrollar el Plan de Seguridad y Salud de la obra de acuerdo a los lineamientos del Sistema integral de gestión de prevención de riesgos de la empresa, implementarlo y administrarlo.
- ✓ Enviar al gerente del departamento de prevención de riesgos, antes del inicio de actividades, el programa de auditorías internas aprobado por el jefe de obra.
- ✓ Asistir a la línea de mando (incluido subcontratista) en el cumplimiento de las funciones que les compete en la implementación y ejecución del plan de Seguridad y Salud de la obra.

- ✓ Informar al jefe de obra y al gerente del departamento de prevención de riesgos, los avances y resultados en la implementación del plan de seguridad y salud de la obra.
- ✓ Gestionar las no conformidades, identificadas a través de inspecciones o auditorias y desarrollar conjuntamente con el gerente de proyecto, el programa de implementación de acciones correctivas, verificando el cumplimiento y la efectividad de cada acción propuesta.
- ✓ Entregar al Departamento de Prevención de Riesgos, el informe de cierre de obra, el mismo que debe contener como mínimo el análisis de riesgos y los procedimientos de trabajo de cada una de las actividades desarrolladas.

4.2.1.8 Elementos del Plan:

El Presente Plan está diseñado y desarrollado para cumplir con las normas de la prevención de accidentes en el lugar de trabajo, según la normatividad vigente en lo que a salud y seguridad ocupacional respecta.

I. Objetivos, Metas y Programa De Seguridad y Salud En El Trabajo:

Tabla 7: Programa N° 01. Perspectiva del cliente

PROGRAMA N° 1		PERSPECTIVA DEL CLIENTE								INDICADOR								
OBJETIVOS GENERAL 1		Garantizar un desempeño seguro de las actividades								% de requisitos cumplidos / % de requisitos exigidos x 100								
OBJETIVO ESPECÍFICO 2		Prevenir la contaminación como resultado de las actividades de la organización								% de requisitos cumplidos / % de requisitos exigidos x 100								
META		100% de cumplimiento mensual																
RECURSOS		Equipo de SST																
ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE/ÁREA	GESTIÓN 2019						TOTAL		INDICADORES						AVANCE	ESTADO (REALIZADO, PENDIENTE, EN PROCESO)
			MAYO		JUNIO		JULIO		PROGRAMADO	EJECUTADO	1er MES		2do MES		3er MES			
			P	E	P	E	P	E			META	EJE	META	EJE	META	EJE		
1	Riego de agua con cisterna en la carretera para minimizar el levantamiento de polvo	SSOMA	31	25	30	25	18	15	79	65	100%	80.7 %	100%	83.3 %	100%	83.3 %		En proceso
2	Mantenimiento de equipos y maquinarias para minimizar el ruido	SSOMA	2	2	2	2	2	2	6	6	100%	100 %	100%	100 %	100%	100 %		Realizado
3	Revisión y/o Mantenimiento de tanques, tubos, mangueras y/o válvulas para evitar fugas de combustible, aceites u otros	SSOMA	2	2	2	2	2	2	6	6	100%	100 %	100%	100 %	100%	100 %		Realizado
4	Entrega de Informe y exposición	SSOMA	4	4	4	4	4	4	12	12	100%	100 %	100%	100 %	100%	100 %		Realizado

Tabla 8: Programa N° 02. Perspectiva de Procesos Internos

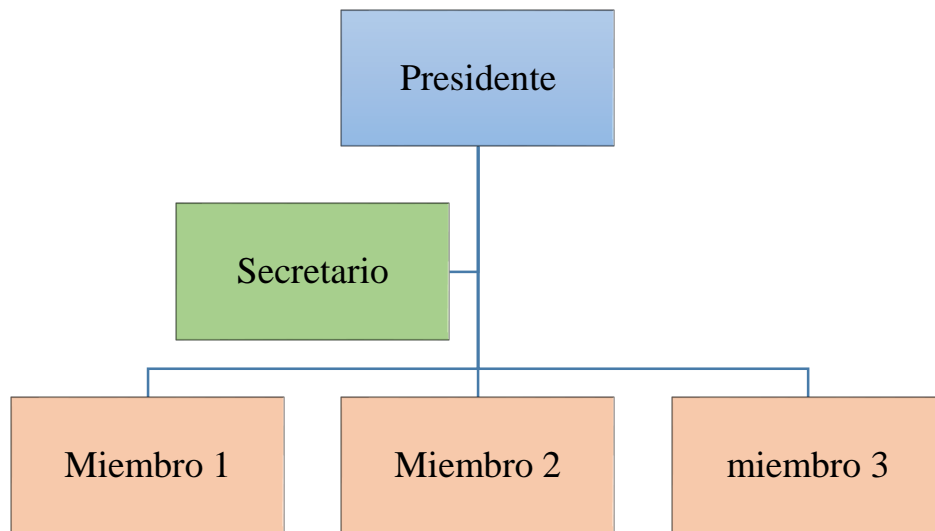
PROGRAMA N° 2		PERSPECTIVA PROCESOS INTERNOS								INDICADOR							
OBJETIVO P. I. 1		Prevenir el desarrollo de enfermedades ocupacionales								Tasa de incidencia de Enfermedades Profesionales (TIEP)=(N° de Enf Profesionales/N° de trabajadores)*100							
OBJETIVO P. I. 2		Evitar la recurrencia de desviaciones que causan pérdidas								Índice de Cumplimiento de Investigaciones (ICI)=(Informes de Investigación de Accidentes e incidentes Cerrados en Plazo)*100/Total de informes de investigación de accidentes e incidentes)							
META		100% de cumplimiento mensual															
RECURSOS		Equipo de SST															
ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	GESTION 2019						TOTAL		INDICADORES				AVANCE	FECHA DE VERIFICACIÓN	ESTADO (REALIZADO, PENDIENTE, EN PROCESO)
			MAYO		JUNIO		JULIO		PROGRAMADO	EJECUTADO	1er MES		2do MES				
			P	E	P	E	P	E			META	EJE	META	EJE			
1	Capacitar al personal según las actividades a realizar.	SSOMA	4	4	4	3	4	4	12	11	100%	100%	100%	75%		10/07/2019	En proceso
2	Incentivar/motivar al personal en las labores de trabajo para evitar incidentes/accidentes.	SSOMA	4	3	4	4	4	3	12	10	100%	75%	100%	100%		23/07/2019	Realizado
3	Verificar el correcto procedimiento de trabajo que realiza el personal en la actividad.	SSOMA	12	10	16	12	16	14	44	36	100%	83.3 %	100%	75%		15/07/2019	En proceso
4	Entrega de Informe y exposición	SSOMA	4	4	4	4	4	4	12	12	100%	100%	100%	100%		25/07/2019	Realizado

Tabla 9: Programa N° 03. Perspectiva de aprendizaje y crecimiento

PROGRAMA N° 3		PERSPECTIVA APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO								INDICADOR								
OBJETIVOS A. C. 1		Mantener al personal capacitado en temas que puedan impactar sobre la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente								Índice de capacitación en SSOMA (IC)=(No Horas Capacitadas/No de Horas Trabajadas)*100								
OBJETIVO A. C. 2		Mantener el personal preparado para actuar ante una emergencia								Índice de Ejecución de simulacros (IES)=(Simulacros Ejecutados/Simulacros Programados)*100								
META		100% de cumplimiento mensual																
RECURSOS		Equipo de SST																
ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE/ÁREA	GESTIÓN 2019						TOTAL		INDICADORES						AVANCE	ESTADO (REALIZADO, PENDIENTE, EN PROCESO)
			MAYO		JUNIO		JULIO		PROGRAMADO	EJECUTADO	1er MES		2do MES		3er MES			
			P	E	P	E	P	E			META	EJE	META	EJE	META	EJE		
1	Capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo.	SSOMA	20	15	8	6	16	12	44	33	100%	75%	100%	75%	100%	75%		En proceso
2	Entrenamiento al personal en temas de primeros auxilios y emergencia.	SSOMA	8	4	4	3	4	4	16	11	100%	50%	100%	75%	100%	100%		Realizado
3	Simulación de incidentes y accidentes.	SSOMA	2	2	4	2	2	2	8	6	100%	100%	100%	50%	100%	100%		Realizado
4	Entrega de Informe y exposición	SSOMA	4	4	4	4	4	4	12	12	100%	100%	100%	100%	100%	100%		En proceso

II. Estructura del Comité de seguridad y salud en el trabajo:

Gráfico 3: Estructura de Comité de SST



Fuente: Elaboración Propia

III. Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:

Se deberá tener en cuenta los siguientes requisitos legales:

- ✓ Ley N° 30222 Ley que modifica a la ley N° 29783 ley de seguridad y salud en el trabajo y su reglamento.
- ✓ Ley N° 29783.-Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ D.S. N° 011-2019-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo para el sector construcción.
- ✓ Reglamento Nacional de Edificaciones Norma G.050 (Seguridad Durante la Construcción)
- ✓ D.L N° 1278, decreto legislativo que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos.

IV. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de los controles operacionales, su metodología y procedimiento:

La matriz de Identificación de Peligros: Se identifican los peligros presentes en el área del proyecto, asociados con las actividades que conforman cada uno de los procesos de mejoramiento de carretera a ejecutarse en el presente proyecto, basada según las características propias del mismo; y la matriz de evaluación de riesgos evaluados mediante la matriz de valoración (Probabilidad vs Riesgo).

Tabla 10: Valoración de Probabilidad VS Riesgo

SEVERIDAD / RIESGO	Catastrófico	1	1	2	4	7	11
	Mortalidad	2	3	5	8	12	16
	Permanente	3	6	9	13	17	20
	Temporal	4	10	14	18	21	23
	Menor	5	15	19	22	24	25
			A	B	C	D	E
			Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda
			FRECUENCIA/PROBABILIDAD				
			AD				

Fuente: Anexo N° 7 del D.S 024-2016-EM

Cálculo del Riesgo: El Riesgo se calculará a partir de la siguiente fórmula:

$$\text{RIESGO} = \text{Probabilidad (P)} * \text{Severidad (S)}$$

$$\text{Probabilidad (P)} = \text{índice de personas expuestas (IE)} + \text{índice de procedimiento (IP)} + \text{índice de capacitación (IC)} + \text{índice de exposición al riesgo (IR)}$$

4.1. Procedimiento del IPERC:

La Evaluación de los Riesgos se realizará de las actividades de este proyecto se realizarán de la siguiente forma:

4.1.1. Identificación del Peligro:

El residente de obra y el ingeniero especialista en seguridad inspeccionarán las distintas áreas de trabajo y los procesos que implican la realización de cada actividad, buscando identificar los peligros asociados a todos los procesos. Para ello se utilizará la “lista de peligros” y el “formato de la Matriz de identificación de peligros”

4.1.2. Evaluación de Riesgos De Seguridad Y Salud Ocupacional.

Una vez identificado cada uno de los peligros propios de cada proceso o actividad, se procederá a llenar la matriz de evaluación de riesgos, donde se evaluará el riesgo de los peligros de cada tarea de acuerdo a dos parámetros: severidad y frecuencia.

4.1.3. Medidas de Control y/o Acciones Preventivas/Correctivas.

Las acciones que se tomarán para controlar los riesgos de cada actividad en el Proyecto serán las siguientes: capacitaciones de cinco minutos, las herramientas de gestión, uso adecuado de EPPs de acuerdo a eso buscamos que jerarquías de control son las que realizaremos.

4.1.4. Matriz de Control Operacional

Para desarrollar la Matriz de Control Operacional se identificaron las actividades críticas asociadas con los riesgos detectados a partir de la Matriz de Identificación de Peligros y en la cual se requiere aplicar medidas preventivas o de control.

CUADRO DE INDICADORES DE SEGURIDAD:

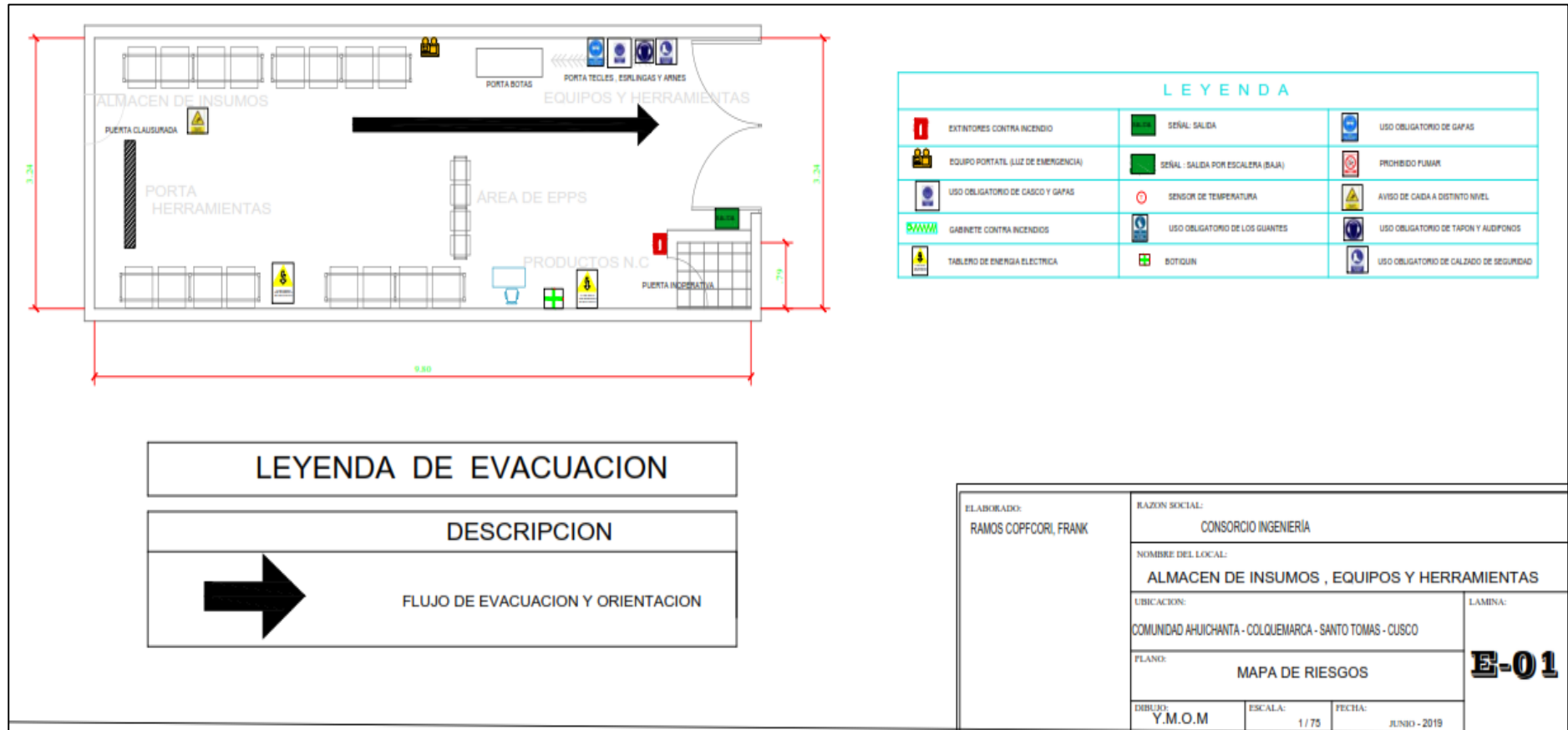
LUGAR: COLQUEMARCA	Fecha: 01/05/19 al 31/05/19	ACUMULADO HASTA EL MES	ACUMULADO EN EL AÑO
Accidente y/o Incidente Leve	0	0	0
Accidente Mortal	0	0	0
Daños a la Propiedad	0	0	0
Daño al ambiente	4	4	4
Horas Hombre Trabajado/día	8	224	224

CUADRO DE INDICADORES DE LABORES DE ALTO RIESGO

COLQUEMARCA - AHUICHANTA – HUISURAY KM (0+000 A 13.)			
ACTIVIDAD	EQUIPOS Y/O MAQUINARIA	DESCRIPCION	ACCIONES TOMADAS
Mejoramiento de la vía, km 0+000 – 15+00	Motoniveladora, retroexcavadora, volquetes, camión, camioneta y minivan	Se realizaron el mejoramiento de la carretera km (0+000 – 15+000)	Apoyo con vigías y Señalización
Perforación y voladura de km 10 hasta el km 13 aproximadamente	Bombas de suministro de energía y máquinas de perforación.	Se realizaron la explosión de rocas para el ensanchamiento de carretera mediante perforación y voladura	Apoyo con vigías y Señalización.

V. Mapas de riesgos:

Gráfico 4: Mapa de riesgos



Fuente: RAMOS COFPCORI, Frank

VI. Procedimientos de trabajo para las labores de alto riesgo:

6.1. Procedimiento para Trabajos de Excavación

1. Objetivo:

Establecer los criterios referidos a las especificaciones constructivas para realizar trabajos de excavación en obra.

2. Alcance:

Este procedimiento se aplica a todo el personal del proyecto “MEJORAMIENTO DE CARRETERA-DISTRITO DE COLQUEMARCA” y subcontratistas cuyo trabajo pueda generar accidentes e impactos ambientales negativos durante las operaciones de excavación.

3. Responsables:

- **Ingeniero de Seguridad y Salud:** Encargado de Implementar y administrar el plan de seguridad y Salud de la obra. Deberá cumplir con sus tareas ciñéndose a las Normas de SST.
- **Capataz:** Responsable de inspeccionar el área donde se ejecutará el trabajo: señalizaciones, estado del equipo, alarmas.
- **Operario:** Realizar su labor de manera segura, usando su equipo de protección personal completo.

4. Descripción de los Trabajos

- ✓ Antes de realizar los trabajos de excavación, el ingeniero debe verificar las condiciones del terreno y las áreas aledañas cuya estabilidad pudiera sufrir alguna pérdida o a causa de la excavación, en cuyo caso deberán planificarse los refuerzos necesarios para minimizar el riesgo.

- ✓ Se verificará la presencia de instalaciones subterráneas de aguas domiciliarias u otro tipo de conexiones a los centros poblados o comunidades aledañas. Para ello se debe definir planos de replanteo y ubicar las interferencias en el terreno.
- ✓ Se avisará a los propietarios de la red con la finalidad de acordar las medidas de prevención necesarias.
- ✓ El capataz de la cuadrilla de excavación demarcará el perímetro de la excavación con malla naranja o cintas de señalización a 2 m. alejado del borde de la excavación.
- ✓ Se colocará carteles de “PELIGRO EXCAVACIÓN” en diferentes puntos del perímetro de la excavación con el fin de evitar el tránsito peatonal al borde de la excavación.
- ✓ Todo material, equipo o herramienta deberá ser acomodado y apilado en el área de trabajo, dado que el área de trabajo siempre se debe mantener ordenada y limpia.
- ✓ Es obligación informar a los trabajadores sobre los riesgos existentes en las faenas y sus formas de prevenirlos, además de entregar una adecuada capacitación al respecto.

5. Restricciones:

- ✓ Se debe realizar las charlas de cinco minutos antes de iniciar las labores y desarrollar el ATS.
- ✓ Las personas que se encuentren en el área de trabajo, deberán cumplir con todas las normas de seguridad y hacer uso de los elementos de protección que se requieran en las labores.

VII. Programa de capacitación, sensibilización y entrenamiento:

a) Objetivos:

Los objetivos del programa de capacitación son:

- ✓ Explicar y dar a conocer las responsabilidades del personal en relación al cumplimiento de los elementos del Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.
- ✓ Proporcionar conocimientos que permita enriquecer la formación requerida para asegurar la competencia del personal al ejecutar las actividades y tareas que puedan tener impacto en relación a la seguridad y salud ocupacional en el lugar de trabajo.
- ✓ Capacitar a la línea de mando (gerentes, jefes, maestros, supervisores, capataces, etc.) en el uso y aplicación adecuados de las herramientas del Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente para su implementación y su cumplimiento.
- ✓ Crear conciencia en el personal (sensibilizarlo) de la importancia que tiene el cumplir con el Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente los procedimientos, estándares y todo requisito que se ha establecido en este plan para obtener como resultado la seguridad y salud ocupacional, así como de las consecuencias de su incumplimiento.

b) Elementos de Capacitación y Sensibilización:

1. Reunión mensual del Análisis de Seguridad
2. Capacitaciones diarias de cinco minutos
3. Capacitación semanal
4. Inducción al Personal Nuevo
5. Capacitaciones Específicas.

c) Actividades Básicas del Programa de Capacitación:

El programa consta de las siguientes actividades, las cuales están registradas según calendario:

1.- Reunión mensual de Análisis de Seguridad: Esta reunión pretende analizar mes a mes el desarrollo y el avance del programa para poder corregir y controlar el cumplimiento de las medidas preventivas y/o correctivas, así como recordar las necesidades de la capacitación.

- El responsable de la reunión es el gerente general o quien lo reemplace.
- Participantes:
 - Ingeniero Residente
 - Ingeniero de Seguridad
 - Personal de almacén, logística.
 - Maestro de obra y Capataces.
- Duración: 2 horas.
- Símbolo de Identificación: M

2.- Capacitaciones diarias de cinco minutos: Reunión de seguridad de inicio de jornada.

- Metodología: Todos los días antes de iniciar las labores los trabajadores de la obra “MEJORAMIENTO DE CARRETERA” se reunirán una vez escuchado el pito de llamado, el cual es accionado a las 7 y 20 de la mañana.
- El responsable de la reunión es el Maestro de obra o el Capataz de cada cuadrilla.

- Participantes: Trabajadores según las cuadrillas conformadas para la ejecución de la obra.

- Duración: De quince a veinte minutos

- Símbolo de Identificación: D

3.- Capacitación semanal: Una vez a la semana todos los trabajadores recibirán una capacitación en la cual se tratarán temas como las políticas de prevención de riesgos laborales de la empresa, medio ambiente, normas, leyes o de preferencia analizar un procedimiento de trabajo, referirse a los estándares de PdR, felicitar, realizar seguimiento a las acciones correctivas, etc.

- El responsable de charla es el ingeniero residente, maestro de obra.

- Participantes: Cuadrillas de diferentes especialidades.

- Duración: Media hora.

- Símbolo de Identificación: S

4.- Inducción al Personal Nuevo: Está dirigida a los trabajadores que ingresan a la obra por primera vez, en la cual se les informa la importancia que tiene la seguridad en la empresa y se da a conocer el estándar básico el cual está establecido en un documento que compromete al trabajador a realizar sus labores de manera segura este documento se denomina “Compromiso de Cumplimiento”.

- El responsable de la charla es el Ingeniero de campo.

- Participantes:

- Ingeniero de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Los trabajadores que ingresan

- Duración: 1 hora

➤ Símbolo de Identificación: I

5.- Capacitaciones Específicas: Está dirigida a los trabajadores que realizan los procedimientos de trabajo seguro para un trabajo de alto riesgo o en casos especiales.

➤ Metodología: Se realizará una descripción breve del trabajo, analizando el procedimiento de trabajo que se aplicará asimismo el personal a cargo de la operación elaborará el ATS en el lugar donde se realizará el trabajo.

➤ El responsable de la charla es el especialista en el tema específico.

➤ Participantes:

○ Ingeniero Residente

○ Maestro de obra

○ Trabajadores que realizarán la operación.

➤ Duración: De 1 a 2 horas, según el grado de complejidad de la operación.

➤ Símbolo de Identificación: E

VIII. Formatos de los registros del SG-SST

Para la implementación de la seguridad y salud en el trabajo, tanto en entidades públicas y privadas, existen una serie de documentos y registros cuyos modelos y documentos son indicados en diversas normas y guías según el sector.

Los formatos necesarios y principales que nos servirán dentro de la actividad (Sector construcción) se mostrarán en los anexos N° 2, 3, 4 de la presente tesis.

IX. Programa de inspecciones:

9.1. Justificación:

Teniendo en cuenta el cambio continuo de las condiciones de trabajo como resultado de la adecuación de las instalaciones, la adquisición de nuevos equipos y maquinarias, actos inseguros de los trabajadores, y las estadísticas de accidentes del sector, se evidencia la necesidad de realizar inspecciones planeadas en las áreas de trabajo.

Lo anterior sumado a las experiencias legales de Perú conlleva al diseño e implementación del programa de inspecciones el proyecto de mejoramiento de carretera por parte del consorcio ingeniería, siguiendo los parámetros establecidos en la NTE o las normas vigentes en cuanto seguridad u otros reglamentos complementarios relacionados al proyecto.

- ✓ El programa de inspección por parte del consorcio ingeniería define los lineamientos para efectuar inspecciones de seguridad a los diferentes procesos, actividades, equipos materiales o ambiente que deben cumplir estándares de seguridad de operación con el fin de controlar los riesgos inherentes o asociados a dichos elementos.

9.2. Objetivo general:

- ✓ Identificar los riesgos incorporados a equipos, personas materiales y medio ambiente, con el fin de controlar las condiciones de trabajo subestándar que puedan generar accidentes e incidentes en dicho proyecto.

9.3. Objetivos específicos:

- ✓ Establecer parámetros y Estandares para la realización de inspecciones en las instalaciones o puestos de trabajo en el proyecto.
- ✓ Determinar el cumplimiento de las condiciones de seguridad o peligro en el área, puestos de trabajo, equipos materiales o medio ambiente.
- ✓ Realizar seguimiento de las acciones correctivas o preventivas propuestos, con el fin de determinar el cumplimiento y la pertinencia para el control de los factores de riesgo.


9.4. Inspecciones generales:


Tabla 11: Inspecciones Generales:


ITEM	FECHA DE INSPECCIÓN	DESCRIPCIÓN	ÁREA/ RESPONSABLE
1	Diario	Inspección de actividades y condiciones de seguridad en el área de trabajo.	RESIDENTE / CAPATAZ
2	Trimestral	Inspección de herramientas	SSOMA
3	Diarias	Inspección de equipos y/o maquinarias.	OPERADORES DE EQUIPO
4	Semanal	Inspección del entorno ambiental	SSOMA
5	Semanal	Inspección de EPPs.	SSOMA
6	Semanal	Inspección de almacén de RR. SS	SSOMA
7	Semanal	Inspección de almacenamiento de sustancias químicas.	SSOMA


Fuente: Elaboración Propia


9.5. Inspecciones específicas:


		SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE PROGRAMA DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD		PL_SSO_002	10-04-2019
				Versión 1.0	Pág. 2 de 10
INSPECCION DE ACTIVIDADES Y CONDICIONES DE SEGURIDAD EN EL ÁREA DE TRABAJO					
Fecha:			10 de abril de 2019		
Proceso/dependencia:			Seguridad		
ITEM	ELEMENTOS A VERIFICAR	CUMPLE		OBSERVACIONES	
		SI	NO		
1	Pisos afinados y en buen estado		X		
2	Piso resbaloso		X		
3	Baños adecuados en buen estado de orden, aseo y ventilación	X			
4	Luminarias de almacén	X			
5	Adecuada señalización de emergencia	X			


		SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE PROGRAMA DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD		PL_SSO_002	10-04-2019
				Versión 1.0	Pág. 3 de 10
INSPECCION DE CONDICIONES DE HERRAMIENTAS					
Fecha:			10 de abril de 2019		
Proceso/dependencia:			Seguridad		
ITEM	ELEMENTOS A VERIFICAR	CUMPLE		OBSERVACIONES	
		SI	NO		
1	Uso de portaherramientas (cuando lo hay)	X			
2	Uso adecuado y ergonómico de herramientas de trabajo según la tarea a desarrollar	X			
3	Sitios específicos para colgar o guardar herramientas	X			
4	Colaboradores o trabajadores capacitados en la correcta utilización de herramientas	X			
5	Ausencia de herramientas hechas	X			

		SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE PROGRAMA DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD		PL_SSO_002	10-04-2019
				Versión 1.0	Pág. 2 de 10
INSPECCIÓN DE VEHÍCULOS/EQUIPOS Y MAQUINARIAS					
Fecha:			10 de abril de 2019		
Proceso/dependencia:			Seguridad		
ITEM	ELEMENTOS A VERIFICAR	CUMPLE		OBSERVACIONES	
		SI	NO		
1	Parabrisas o lunas adecuadas para el equipo y vehículo	X			
2	Licencia de tránsito vehicular	X			
3	Seguro obligatorio vigente (SOAT)	X			
4	Certificado de revisión técnico y de gases vigente	X			
5	Cinturones de seguridad	X			
6	Luz (alta, baja, direccional), frenos, embriagues y caja en buenas condiciones	X			
7	Botiquín dotado		X		
	Caja de herramientas	X			
	Gata hidráulica en buen estado	X			
10	Conos	X			
11	Extintor PQS	X			
12	Linterna		X		
13	Sistema eléctrico de encendido y apagado del motor funcional	X			
14	Sistema de aislamiento de baterías	X			
15	Espejos retrovisores en ambos lados	X			
16	Dirección en buen estado	X			
17	Inspección general de motor y sin fugas de aceite	X			

		SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE PROGRAMA DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD		PL_SSO_002	10-04-2019
				Versión 1.0	Pág. 2 de 10
INSPECCIÓN DEL ENTORNO AMBIENTAL					
Fecha:			10 de abril de 2019		
Proceso/dependencia:			Medio ambiente		
ITEM	ELEMENTOS A VERIFICAR	CUMPLE		OBSERVACIONES	
		SI	NO		
1	Desvió de cursos de agua por encausamiento.	X			
2	Kits para derrame de hidrocarburos	X			
3	Estabilización de taludes	X			
4	Mitigación de polvo (sistema de riego)	X			
5	Plantaciones de Árboles en contorno en buen estado	X			
6	Uso de agua adecuado para el proyecto	X			

		SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE PROGRAMA DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD		PL_SSO_002	10-04-2019
				Versión 1.0	Pág. 2 de 10
INSPECCIÓN DE EPPS					
Fecha:			10 de abril de 2019		
Proceso/dependencia:			Seguridad		
ITEM	ELEMENTOS A VERIFICAR	CUMPLE		OBSERVACIONES	
		SI	NO		
1	EPPs adecuado para las actividades encomendadas	X			
2	Lentes de seguridad	X			
3	Guantes de cuero/badana	X			
4	Casco/protector de cabeza	X			
5	Tapones/protectores auditivos	X			
6	Respirador contra polvo	X			
7	Zapatos/bota de seguridad	X			
8	Chaleco con cintas reflectivas	X			
9	Corta viento	X			

		SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL		PL_SSO_002	10-04-2019
		Y MEDIO AMBIENTE		Versión 1.0	Pág. 2 de 10
PROGRAMA DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD					
INSPECCIÓN DE ALMACÉN DE RR.SS					
Fecha:			10 de abril de 2019		
Proceso/dependencia:			Medio ambiente		
ITEM	ELEMENTOS A VERIFICAR	CUMPLE		OBSERVACIONES	
		SI	NO		
1	Contenedores adecuados para almacenamiento de residuos.	X			
2	Capacitación permanente al personal sobre su uso	X			
3	Residuos destinados a un botadero adecuado	X			
4	Inspección de almacenamiento de residuos de manera constante	X			
5	Puntos de acopio en lugares estratégicos.	X			

		SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL		PL_SSO_002	10-04-2019
		Y MEDIO AMBIENTE		Versión 1.0	Pág. 2 de 10
PROGRAMA DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD					
INSPECCION DE ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUIMICAS					
Fecha:			10 de abril de 2019		
Proceso/dependencia:			Medio ambiente		
ITEM	ELEMENTOS A VERIFICAR	CUMPLE		OBSERVACIONES	
		SI	NO		
1	Está suficientemente identificado y correctamente señalizado el área donde se encuentran las sustancias químicas y elementos con características de peligrosidad	X			
2	Se dispone de las fichas de seguridad de todas las sustancias químicas que se utilizan	X			

3	Las fichas técnicas y hojas de seguridad del producto químico o elementos con características de peligrosidad están en un lugar visible en el área de almacenamiento	X		
4	Las personas que tienen contacto con las sustancias químicas conocen las fichas técnicas y hojas de seguridad	X		
5	El personal que manipula las sustancias químicas utiliza los elementos de protección personal adecuados. (EPI)	X		
6	Se almacenan las sustancias químicas según lo adecuado.	X		


X. Investigación de incidentes, accidentes de trabajo:

10.1. Objetivo:

Asegurar que todos los incidentes y accidentes se reporten, analicen y se investiguen de manera oportuna y consistente, con la finalidad de identificar las causas raíz que los originan, para que se establezcan las medidas correctivas y/o preventivas para evitar su reincidencia.

10.2. Alcance:

Para todas las actividades que realiza el consorcio ingeniería, incluyendo la subcontrata. Debe de ser de conocimiento y aplicación por todos los colaboradores de la empresa.

		REPORTE DE INCIDENTES Y ACCIDENTES			Reporte N°
INCIDENTE	ACTO:		CONDICIÓN		
Fecha:		Hora:			
Tarea/Actividad:		Área/lugar:			
	Nombres:	Ocupación	Empresa	Firma	
Trabajadores					
RECURSOS AFECTADOS:					
Persona	Ambiente	Proceso	Maquinas	Materiales	
ACCIONES INMEDIATAS:					
Supervisor Responsable:					
Reportante:					

10.3. Recolección de evidencias:

RELACIÓN: HOMBRE - EQUIPO	SI	NO	NA
Se contaba con permisos para operar el equipo			
El operador estaba capacitado para operar el equipo			
Existe programa de mantenimiento de equipo			
Existe partes móviles protegidas del equipo			
El equipo contaba con sistemas de alarmas			
Los equipos cuentan con línea tierra			
El equipo cuenta con sistema de emergencia			
Existe el check list diario del equipo			
Los equipos son lubricados adecuadamente			
Los equipos hacer ruidos anormales			
Los equipos están derramando aceite u otros insumos necesarios			
Otros...			

RELACIÓN: HOMBRE - HOMBRE	SI	NO	NA
Existe buena comunicación con el compañero			
Hay coordinación previa antes de comenzar el trabajo			
Los supervisores mantienen buena comunicación			
El supervisor corrige las condiciones potenciales inseguras			
Los trabajadores son conscientes de los peligros y riesgos que existe en el área de trabajo			
Los trabajadores estaban saludables antes del incidente			
Como era la motivación del trabajador antes del incidente.			

RELACIÓN: HOMBRE - MATERIALES	SI	NO	NA
Los materiales que se manipulan son muy pesados			
Los materiales que se manipulan tienen aristas y perfiles cortantes			
Existe inestabilidad en almacenamiento por apilado de los materiales			
Los insumos químicos cuentan con hojas de seguridad			
Los trabajadores han sido capacitados para el uso de materiales			
Otros...			

RELACIÓN: HOMBRE - AMBIENTE	SI	NO	NA
En el área de trabajo existe protección frente a contactos eléctricos.			
En el área de trabajo existen instalaciones eléctricas subestándar.			
Esta sectorizado en el área de trabajo.			
Se aprecia el orden y limpieza de manera constante en el área de trabajo.			
En el área de trabajo existe agresión térmica por frío/calor.			
Es alto el nivel de ruido en el área de trabajo.			
Existe exposición a contaminantes biológicos en el área de trabajo.			
Existe afectación de flora y fauna en el área de trabajo			
Existe afectación al recurso agua			
Existe hidrocarburos derramados en el área de trabajo			

RELACIÓN: HOMBRE - MÉTODO	SI	NO	NA
Existe Estandares de trabajo			
Se cuenta con PETS disponibles			
Los trabajadores conocen los PETS			
Los trabajadores siguen los PETS			
Es adecuada la secuencia de trabajo			
Existe programas de OPTs a los trabajadores			
Existen inspecciones en el área de trabajo			

XI. Auditorías:

11.1. Sistema y Procesos Auditados:

- ✓ Sistema de Gestión Ambiental y Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ Procesos: Gestión humana-SST, Gestión Ambiental, Gestión de la calidad, Maquinarias y equipos.

11.2. Dependencia/Grupo/Laboratorio Auditado:

- ✓ Área de Gestión Ambiental, Grupo de Gestión de Talento Humano – SST, Gestión Administrativa.

11.3. Responsable del Proceso de Auditoría:

Procesos a Auditar	Responsable
D01 Gestión ambiental	Agustín Janampa/MCD
D02 Gestión de la calidad	Agustín Janampa/MCD
A01 Gestión humana-SST	Agustín Janampa/MCD
A02 Gestión administrativa	Roger Campos/MDC
A03 Gestión documental	Roger Campos/MDC
A04 Equipos y maquinarias	Roger Campos/MDC

11.4. Objetivos de la auditoria:

11.4.1. Auditoria: Sistema de Gestión Ambiental:

- ✓ Revisar el estado de implementación del sistema de gestión frente a los requisitos establecidos por la ley general de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ Realizar el seguimiento de los programas establecidos por parte de la empresa y la municipalidad.

11.4.2. Auditoria: Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo:

- ✓ Determinar la conformidad del sistema de gestión con los requisitos según lo establecido en la normatividad vigente.
- ✓ Determinar la capacidad del sistema de gestión para asegurar que la organización cumple los requisitos legales, reglamentarios y otros requisitos aplicables en el alcance del sistema de gestión y la norma de requisitos de gestión.
- ✓ Determinar la eficacia del sistema de gestión para asegurar que la organización puede tener expectativas razonables con relación al cumplimiento de los objetivos específicos.
- ✓ Identificar áreas de mejora potencial del sistema de gestión.

11.5. Alcances de la auditoria:

Alcanza a todos los procesos, áreas y actividades del proyecto: “Mejoramiento de carretera en el distrito de Colquemarca”.

11.6. Criterios de la auditoria:

11.6.1. Sistema de Gestión Ambiental:

- ✓ Requisitos de la ISO 14001:2015
- ✓ Documentos de la entidad.

- ✓ Requisitos y normatividades aplicables.

11.6.2. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- ✓ Artículos 17, 18, 19, 20 y 21 (SG-SST) de la ley 29783, ley general de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Documentos de la organización.
- ✓ Requisitos de la normatividad y otros requisitos aplicables.

11.7. Fecha de inicio: 18 de mayo de 2019.

11.8. Fecha de término: 25 de mayo de 2019.

11.9. Lugar de la realización: Proyecto denominado:
“Mejoramiento de carretera en el distrito de Colquemarca”

11.10. Equipo auditor: Experto técnico y acompañante.

11.11. Resumen del proceso de auditoria:

- ✓ **Planear:** la MDC realizo la planeación de la auditoria a través de los procesos de gestión ambiental y gestión humana-SST. Los planes de auditoria fueron comunicados a los responsables del proceso durante la semana del 18 de mayo del 2019.
- ✓ **Hacer:** la auditoria se desarrolló entre el 18 de mayo y el 25 de mayo del 2019. La reunión de apertura se desarrolló el 18 de mayo a las 8.30am. la reunión de cierre fue el 25 de mayo del 2019 a las 4:00pm.
- ✓ **Verificar:** los procesos de gestión ambiental y gestión humana-SST realizaron seguimiento permanente al cumplimiento del programa de auditoria.

El día 25 de agosto el equipo auditor les presento las no conformidades para su reconocimiento antes de la reunión de cierre.

- ✓ **Actuar:** el actuar se basó en informar a los responsables del proceso las novedades, los cuales no afectaron el desarrollo del ejercicio de auditoria.

11.12.Opiniones divergentes sin resolver entre el equipo auditor y el auditado:

No se presentaron opiniones divergentes

11.13.Divulgación del informe de la auditoria:

- ✓ Alta dirección
- ✓ Todos los procesos auditados

11.14.Resultados de la auditoria:

11.14.1. Proceso de planeación institucional:

El interés presentado por la alta dirección (proceso de planeación institucional, gestión humana-SST y gestión ambiental) en revisar el estado de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo conforme a los requisitos de la ley 29783 ley general de seguridad y salud en el trabajo y sistema de gestión ambiental tomados como referencia la ISO 14001:2015 como punto de partida para tomar decisiones y mejorar la implementación de los mismos.

11.14.2. Procesos de gestión humana:

- ✓ Los contenedores de como iniciativa para reducir los residuos en la organización los cuales tienen como principio ofertar materiales que no se van a usar en un área a fin de ponerlo a disposición del quien lo necesite.
- ✓ Las capacitaciones presenciales los cuales facilitan el aprendizaje a través de equipos multimedia y folletos.
- ✓ La identificación de aspectos e impactos ambientales presentados en el documento de los estudios previos.

11.14.3. Gestión administrativa:

- ✓ La familiarización con los elementos del sistema de gestión de SSTA y el dinamismo y el dinamismo de su equipo de trabajo.
- ✓ El acceso a los procedimientos para consulta por atención de emergencias, permisos ambientales y evidencias de seguimiento para el cumplimiento.

RESULTADOS DE AUDITORIA INTERNA			
Proceso/dependencia	N° de Observaciones	N° - No conformidad	Total
D01 Gestión ambiental	0	6	6
D02 Gestión de la calidad	0	3	3
A01 Gestión humana-SST	0	8	8
A02 Gestión administrativa	0	2	2

A03	Gestión documental	0	1	1
A04	Equipos y maquinarias	0	2	2

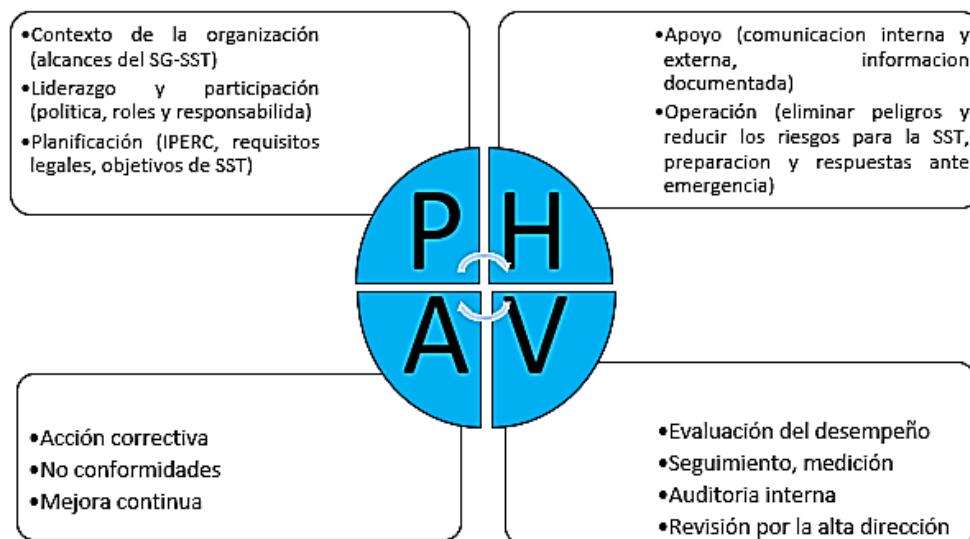
11.14.4. Conclusiones de auditoria:

Es importante fortalecer el entendimiento del sistema de gestión ambiental en todos los niveles de la entidad a fin de asegurar su despliegue desde la alta dirección hacia cada uno de los procesos. Para ello se hace necesario definir las responsabilidades de cada trabajador comprenda el rol que debe desempeñar frente al cumplimiento de la política de su componente ambiental.

Se detectaron en total 22 NC los cuales están relacionadas con cada una de las etapas del ciclo PHVA. Se hace importante que desde la alta dirección se revise y complemente el ejercicio de contexto para luego definir los objetivos desde la estrategia y hacer el despliegue de este en cada uno de los programas ambientales.

XII. Gestión de mejora continua de la seguridad y salud en el trabajo:

Gráfico 5: Ciclo de Deming



Fuente: Elaboración Propia.

Para el ciclo de Deming, la mejora continua debe estar presente en toda la organización y los pasos según la numeración de la ISO 45001-2018 es:

a. Planificar:

➤ Determinación del alcance:

La organización debe determinar los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la SST para establecer su alcance. Así mismo el sistema de gestión de la SST debe incluir las actividades, los productos y los servicios bajo el control o la influencia de la organización que puede tener un impacto en el desempeño de la SST de la organización.

El alcance debe estar disponible como información documentada.

➤ Liderazgo y participación de los trabajadores:

La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de SST, asumiendo la total responsabilidad y rendición de cuentas para la prevención de las lesiones y el deterioro de la salud, relacionados con el trabajo, así como la provisión de actividades y lugares de trabajo seguro y saludable.

➤ Política de SST

La alta dirección debe establecer, implementar y mantener una política de la SST, en donde incluya un compromiso para proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de lesiones y deterioro de la salud relacionadas al trabajo que sea apropiado al propósito, tamaño y contexto de la organización y a la naturaleza específica de sus riesgos para la SST y sus oportunidades para la SST.

➤ IPER

En este punto es donde se debe realizar un estudio de cada puesto de trabajo de la organización con el punto de identificar todos los posibles peligros que se pueden encontrar dentro de dicho puesto de trabajo con el fin de prevenirlo y poder equipar al personal de dicha área de trabajo con equipos de protección adecuado para que al momento de realizar su labor no tengan problemas.

Para poder realizar una adecuada matriz IPER es sumamente importante tener presente 2 cosas, el primer punto en tener en cuenta es que se tiene que realizar con el mismo empleado, ya que él más que nadie conocerá su labor y segundo lo tiene que

realizar alguien que sepa sobre el rubro de trabajo, para poder tener una mejor identificación de todos los peligros.

➤ **Requerimientos Legales y otros requisitos:**

Son todos los requisitos que necesita saber y tener implementados la organización dependiendo al rubro al que se dedique. La información sobre los requisitos debe estar siempre presente y actualizada dentro de la organización, esta información se le debe comunicar a todo el personal de manera rápida y oportuna.

➤ **Objetivos del SST:**

Dentro de este punto la organización debe poner claramente todos los objetivos a los cuales desea llegar, siempre poniendo objetivos claros y alcanzables para todo el personal.

Estos objetivos deben ser revisados periódicamente y ser ajustados según sea necesario para poder asegurarse de que se llegue a la meta planeada.

b. Hacer:

➤ **Implementación y Operación:**

La alta dirección debe demostrar su compromiso proporcionando todos los elementos necesarios para que el personal de trabajo pueda realizar sus actividades sin tener problema alguno, definiendo funciones y asignado responsabilidades a cada uno del personal.

Es importante que la alta gerencia asigne a uno o varios de ellos para que tenga la responsabilidad específica de la seguridad y

salud en el trabajo, independientemente de otras responsabilidades, en sus responsabilidades cae la labor de asegurarse del buen funcionamiento y la presentación del desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

➤ Competencia, formación y forma de conciencia:

La organización debe estar al tanto de la competencia de todo su personal, es decir de todos sus conocimientos y del estado físico y psicológico de la persona. La organización debe proporcionar información adecuada y relacionada con el puesto del trabajo de cada persona dentro de la empresa, debe mantener los registros relacionados. Estos registros deben tomar en cuenta el nivel de educación del personal, el idioma, la alfabetización, la responsabilidad y la aptitud del personal contratado.

➤ Comunicación, participación y consulta:

Debe haber un adecuado nivel de comunicación dentro de la empresa entre los diferentes niveles y funciones. Alguna nueva información o nueva debe ser comunicado a todo el personal de una manera rápida y oportuna y más aún si esto significa que habrá cambios dentro del área donde ellos laboran. Para esto debe haber una adecuada participación de parte de todo el personal.

➤ Información Documentada:

La documentación que se requiere de uso obligatorio es:

- La política y los objetivos de seguridad y salud en el trabajo.
- La descripción del alcance del sistema.

- Los registros obligatorios (Los cuales se mencionarán y se mostrarán en anexos).

- Los documentos determinados por la misma organización.

➤ **Operación:**

Para este paso la organización ya debe haber identificado las operaciones y actividades que están relacionados con los peligros ya encontrados para el cual será necesaria la implementación de controles para poder gestionar el riesgo.

➤ **Preparación y Respuesta ante emergencia:**

- La empresa debe haber identificado todos los posibles peligros dentro de la organización y debe saber cómo responder ante cada uno de estos peligros.

- La empresa debe tener equipamiento adecuado para cada uno de estos desastres, cada uno de los empleados debe tener asignado sus labores al momento del suceso.

- La empresa debe realizar también pruebas periódicas, con el fin de estar siempre preparados y no olvidar como actuar. Se deberá cambiar los procedimientos siempre y cuando sea necesario.

c. Verificar:

➤ **Medición y seguimiento del desempeño:**

La empresa debe tener procedimientos en cual puedan medir el desempeño de la seguridad y salud, estos procedimientos deben contener el seguimiento de:

- El cumplimiento de los objetivos.

- La eficacia de los controles implementados para la SST
- De los controles de deterioro de la salud, incidentes y otros controles relacionados con el desempeño de la seguridad y salud.
- Los resultados obtenidos de todos los controles.

En el caso de que la empresa necesite de equipos para realizar un buen seguimiento, la empresa debe mantener procedimientos para calibración y mantenimiento de dichas herramientas.

➤ Evaluación del desempeño:

La organización debe tener procedimientos para poder evaluar el cumplimiento legal de la organización y revisar periódicamente nuevas leyes que afecten al rubro en el cual se trabaje.

➤ Auditoria Interna:

Se deben realizar auditorías internas para poder revisar si el sistema está conforme con las disposiciones planificadas, saber si se ha implementado adecuadamente, si se están siguiendo los procedimientos de la organización para el desarrollo de las diferentes actividades dentro de la empresa.

El objetivo de las auditorías internas es para saber si se están cumpliendo con los objetivos de la empresa, poder evaluar el ambiente de control, identificar nuevos problemas, ocurridos o prevenirlos e identificar oportunidades de mejora.

➤ Revisión por la dirección:

La alta gerencia debe revisar los resultados de las investigaciones dadas, previamente ya planificadas, debe realizar cambios dentro del sistema y dentro la de política de ser necesario.

La revisión debe incluir:

- Resultados de las auditorías internas.
- Cumplimiento de los requisitos legales.
- Resultados de la participación de todo el personal de trabajo.
- El desempeño del personal en el tema de seguridad y salud.
- Grado alcanzado de los objetivos.
- El estado de las no conformidades presentadas.
- Recomendaciones para la mejora

La mejora no es labor de un día, es un largo proceso continuo que compromete a toda la organización, en el cual no puede haber retroceso. Lo importante es mejorar poco a poco cada día, hasta que se vuelva hábito y no esperar que tenga que haber normas y leyes para aplicarlas.

d. Actuar:

➤ No conformidades:

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos, incluyendo informar, investigar y tomar acciones para determinar y gestionar los incidentes y las no conformidades.

Cuando ocurra un incidente o una no conformidad, la organización debe:

Reaccionar de manera oportuna ante el incidente o la no conformidad según sea aplicable.

Evaluar con la participación de los trabajadores e involucrado a otras partes interesadas pertinentes.

➤ Acciones correctivas:

Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos o los efectos potenciales de los incidentes o las no conformidades encontradas.

➤ **Mejora continua:**

Debe incorporarse en los procesos o actividades diarias de la organización, siendo aceptada como un valor fundamental y que forma parte del sistema de gestión.

XIII. Plan de respuesta ante emergencias:

13.1. Plan general:

PLAN GENERAL
<p>Objetivo: Establecer y desarrollar destrezas, condiciones y procedimientos que permitan a los altos directivos, trabajadores y visitantes, prevenir y protegerse en casos de desastres o amenazas colectivas dentro del proyecto que puedan poner en peligro su integridad.</p>
<p>Responsable: Seguridad y Salud en el Trabajo</p>
<p>ANTES</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Identificación de zonas vulnerables <input type="checkbox"/> Inventarios actualizado (recurso humano, materiales y técnicos) <input type="checkbox"/> Las condiciones de riesgo deben estar plenamente identificadas y controladas <input type="checkbox"/> Divulgar el plan de emergencia y contingencia a todos los trabajadores <input type="checkbox"/> Actualizar el plan de emergencias una vez al año
<p>DURANTE</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Evaluaciones de las condiciones y magnitud de la emergencia <input type="checkbox"/> Recursos disponibles para la atención de la emergencia <input type="checkbox"/> Utilizar la base de datos para contactar a agentes internos y externos

<input type="checkbox"/> Atención de emergencias <input type="checkbox"/> Traslado de heridos a centros asistenciales <input type="checkbox"/> Ejecutar los planes de acción
DESPUES <input type="checkbox"/> Evaluar actividades contempladas en el plan de emergencias <input type="checkbox"/> Documentar las actividades desarrolladas del plan <input type="checkbox"/> Retroalimentación de los procedimientos del plan <input type="checkbox"/> Reposición de recursos utilizados <input type="checkbox"/> Dependiendo los resultados operacionales se realizan ajustes al plan

13.2. Plan de seguridad:

PLAN DE SEGURIDAD
Objetivo: Coordinar la seguridad física en lo referente al control de ingreso y salida del personal, y en general el cuidado de los bienes de la empresa.
Responsables: Personal de seguridad de la obra (vigilantes)
Recursos: Recurso Humano, Físicos y Económico.
Riesgos asociados: Cuando la brigada de emergencias se encuentre atendiendo una situación de urgencia o emergencia puede encontrarse expuesto a las siguientes amenazas: Naturales: Condiciones climáticas que no sean favorables a la hora de una urgencia y/o emergencia (lluvia, granizadas, tormenta eléctrica, vientos fuertes, altas temperaturas, condiciones de humedad, etc.) Sociales: Condiciones de orden público (terrorismo, vandalismo, robo, hurto, etc.)
ANTES Los sistemas de seguridad deberán encontrarse en perfecto estado y funcionamiento (cámaras y radio), mantener los protocolos de ingreso y salida de personal, revisar (bolsos, cajas, paquetes, vehículos), las áreas de acceso restringido deben estar

señalizadas, las rutas de evacuación deben estar plenamente identificadas, libres y en buen estado.

DURANTE

Los guardias de seguridad cubrirán las áreas que requieran de mayor vigilancia, el ingreso y salida de personal quedara restringido durante simulacros o emergencia, solo ingresara directivos, brigadistas, entidades de socorro que se encuentre debidamente identificados, colocar a un guardia de seguridad con una paleta de pare, para no permitir el paso de vehículos en vías de evacuación a puntos de encuentro externos.

DESPUES

Continuar con el protocolo de ingreso y salida de personal para que no se pierdan bienes de la empresa, vigilancia en áreas de mayor requerimiento, realizar un informe del simulacro o emergencia donde se especifiquen todas las novedades presentadas durante este, el informe será de carácter obligatorio y será entregado a quien corresponda.

13.3. Plan de Emergencia Médica y/o Primeros Auxilios:

PLAN DE EMERGENCIA MÉDICA Y/O PRIMEROS AUXILIO
Objetivo: Prestar de manera provisional y temporal los primeros auxilios a aquellas personas que se encuentren lesionadas, mientras es remitido a un centro asistencial o llega la asistencia de Emermédica.
Responsable: Jefe de brigadas quienes serán los encargados de brindar los primeros auxilios.
Recursos: Botiquín portátil, camilla de seguridad, cuello cervical, radios de comunicación, punto de primeros auxilios.

Riesgos asociados: Cuando la brigada de emergencias se encuentre atendiendo una situación de urgencia o emergencia puede encontrarse expuesto a las siguientes amenazas:

Físicos: Golpes, contusiones, cortadura, trauma, lesiones ergonómicas, etc.

Biológicos: Contacto con fluidos corporales.

Accidente de tránsito: La ambulancia por la rapidez de atender la urgencia o emergencia puede ocasionar un accidente de tránsito.

ANTES

- Realizar inspección de los elementos que se encuentren en el botiquín
- Dotar adecuadamente los botiquines
- Encontrarse preparado y dispuesto para una posible urgencia o emergencia
- Tener disponible la base de datos para identificar recursos externos (hospitales y centros de atención más cercanos)
- Asegurarse de que el servicio de ambulancia cuente con la dotación que requiere la norma
- Realizar inspecciones y mantenimiento preventivo a los equipos de primeros auxilios (camilla de seguridad, muletas, sillas de ruedas, cuellos cervicales, etc.)

DURANTE

- Quien detecta a la persona (as): informa a Jefe de Brigadas o a un Brigadista.
- Se presta atención inmediata al llamado, el brigadista establece contacto directo con el lugar e identifica la situación.
- Solicita información del paciente a los testigos del área.
- El brigadista evalúa la situación del paciente para determinar si puede prestar la atención básica inicial o se requiere solicitar ayuda especializada.
- En emergencias, los brigadistas deben atender a los lesionados en el sitio estimado para esto.

- Los heridos se deben ubicar en zonas de clasificación para priorizar la remisión a centros asistenciales.
- Si la emergencia se sale de control se debe dejar en manos de grupos especializados.
- Evitar el pánico, tratar de controlar a personas en este estado.
- El equipo de apoyo: controla todo el sistema de comunicaciones durante la contingencia. Solicitar ambulancia.
- En caso de requerirlo se remitirá con un acompañante al centro médico especializado más cercano sin importar el tipo de entidad a la cual está afiliado.
- El resto del personal: Atento y disponible para apoyar la emergencia.

DESPUES

- Una vez superada la emergencia, se verifica el estado de la situación, para determinar el regreso a labores, si esta lo permite.
- Se debe realizar un reporte de atención de cada uno de los pacientes.
- Se generan los informes respectivos de atención de la emergencia.
- Se inicia investigación.
- Periódicamente se verifica el estado y evolución del paciente, en caso de que este haya sido remitido a un Centro Asistencial.

Procedimiento operativo de emergencia y/o primeros auxilios:

- 1.** Determine si existen riesgos asociados por: incendio, colapso estructural, etc.
- 2.** Si está entrenado preste ayuda. solo se moverán los pacientes del sitio por un riesgo inminente que no se haya podido controlar. en caso necesario solicite ayuda especializada externa.
- 3.** Estabilice al paciente en zona. Espere ayuda externa para movilizar a institución médica.

4. Activa puesto de mando. activa zona de triage. Toda persona afectada será valorada y estabilizada lo antes posible, a fin de evitar peligros para su vida.
5. Avise y traslade al paciente hasta la institución médica determinada. Acompañamiento por parte de brigadista o empleado con celular. Registro de despacho e institución a la que será trasladado.
6. Genere reporte y realice investigación. seguimiento en eps.

13.4. Plan contraincendios y/o Explosión:

PLAN CONTRAINCENDIOS Y/O EXPLOSIÓN
<p>Objetivo: Minimizar las lesiones y pérdidas que se puedan presentar como consecuencia de incendios o explosiones.</p>
<p>Responsables: Coordinador de emergencias, brigada contraincendios y como ayuda externa cuerpo de bomberos, cruz roja, defensa civil.</p>
<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Extintores <input type="checkbox"/> Señalización de emergencia: se cuenta con señalización de extintores, salidas de emergencia y rutas de evacuación. <input type="checkbox"/> Botiquines: 1 en la oficina del campamento. <input type="checkbox"/> Camilla <input type="checkbox"/> Planos con rutas de evacuación; ubicarlo en los pasillos y zonas de evacuación <input type="checkbox"/> Alarma sonora. <input type="checkbox"/> Sistema de comunicaciones (Radios, celulares y teléfonos).
<p>Riesgos Asociados: Cuando la brigada de emergencias se encuentre atendiendo una situación de urgencia o emergencia puede encontrarse expuesto a las siguientes amenazas:</p> <p>Físico: Golpes, contusiones, cortadura, trauma, lesiones ergonómicas, etc.</p> <p>Químico: Material particulado, humos.</p> <p>Biológico: Contacto con fluidos corporales.</p>

Locativo: Caída del mismo o diferente nivel.

ANTES:

- Realizar Inspecciones de seguridad sobre el sistema contraincendios como extintores, alarma, planos con ruta de evacuación, sistemas de comunicación (radio, celular, teléfono).
- Verificar que todas las áreas tengan una cantidad optima de extintores de acuerdo a su carga combustible.
- Las rutas y salidas de evacuación deben mantenerse libres y seguras.

DURANTE:

- Quien detecta la emergencia debe avisar al coordinador de emergencias.
- Se identifica el lugar de la emergencia.
- Se llama a Bomberos (estación más cercana).
- Si se está entrenado, se debe tratar de controlar con los extintores del área, si es un conato de incendio.
- Todos deben suspender sus actividades, apagar equipos y estar atentos a la segunda señal de alarma que indica que se debe evacuar.
- Si la emergencia se sale de control, se evacua y se deja en manos de los grupos especializados.
- Dar aviso definitivo para evacuación.
- Seguir las instrucciones de los brigadistas de evacuación.

DESPUES

- Inventario de recursos físicos, materiales en buen estado y dañados.
- Recarga de extintores.
- Tomar medidas preventivas en caso de una urgencia o emergencia.
- Una vez superada la emergencia, se generan los informes respectivos de atención de la emergencia.
- Se inicia investigación.

4.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS:

De acuerdo a la implementación de seguridad y salud ocupacional y medio ambiente, se determinaron variables que nos conlleva de forma directa, relacionado con la seguridad de todo el personal comprometido dentro de la ejecución del proyecto.

a) El Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente:

El SG-SSOMA, resulta integrar varios factores, los cuales ayudarán a minimizar o reducir los riesgos asociados dentro del proyecto, los siguientes factores estarán descritas a continuación:

- ✓ Inducción al personal entrante: los cuales dieron resultados, debido a que estas personas conocen y saben los trabajos que se van a realizar, así mismo los peligros asociados a ellos.
- ✓ Charla de los cinco minutos: orientación al personal sobre las actividades generales y los peligros inmersos, por lo tanto, todo el personal es participe de estas charlas, siendo positivo este factor.
- ✓ Señalizaciones: las señalizaciones dieron como resultado un cambio de actitud al personal, siendo así la prevención en caso de algún riesgo.

b) Disminuir el % de accidentes e incidentes para el mejoramiento de carretera en el consorcio ingeniería:

La reducción de accidentes e incidentes en la empresa, se dieron gracias a los criterios brindados en el proyecto, así mismo esta reducción ayudará a la empresa a competir dentro del mercado, siendo un compromiso por parte de la gerencia la seguridad del trabajador y el compromiso de cuidar el medio ambiente donde se ejecutará el proyecto, tanto áreas directas e indirectas.

4.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS:

Un Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente es un instrumento eminentemente práctico; se formula por la gerencia de la obra y por profesionales de ingeniería que conocen enteramente el proyecto a realizar, que es la responsable de elaborar, implementar, observar y hacer cumplir los procedimientos, reglas y normas de seguridad, y demás instructivos, así como del adecuado entrenamiento de sus trabajadores. El Plan debe estar rigurosamente armonizado con la ubicación del proyecto y los factores ambientales, sociales y económicos de la zona; así como debe ser consistente con la programación general de la ejecución de la obra.

El Plan de Seguridad y Salud en el trabajo que había formulado el Contratista para la presentación de su oferta para la Obra “Mejoramiento de carreteras en el distrito de Colquemarca.”, no respondía a la realidad concreta del tipo de obra y era una compilación de generalidades, listado de actividades y de compromisos, (sin haberse identificado los peligros y analizado los riesgos), así como de otras actividades conexas con las partidas presupuestadas y desvinculado del cronograma de ejecución de obra; no solamente no se habían identificado los peligros, sino tampoco se han analizado los riesgos razón por la cual se formuló el nuevo Plan de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente según lo indicado y se descartó el originalmente planteado por el postor.

En la presente obra, se determinó para un plazo de ejecución de 90 días para la elaboración, implementación y administración del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo la suma total de S/ 7 000.00.

La política de seguridad y salud ocupacional implica cerrar un circuito que integra a la empresa, a los trabajadores, a la sociedad civil del entorno del proyecto y al Estado. En estas acciones cada una de las partes tiene sus propias responsabilidades, correspondiendo a la primera su planificación, implementación y operación; y, su verificación de cumplimientos y toma de acciones correctivas, buscando siempre alcanzar el nivel de seguridad buscada.

La meta debe ser el análisis de riesgo conjuntamente con las probables acciones reductoras de riesgo, considerando ante todo la seguridad de la vida humana. Ante un evento, se necesita conocer qué hacer concretamente para pasar de un estado pasivo o reactivo a un estado activo, y tomar acción sobre los riesgos de obra y del proyecto.

CONCLUSIONES

- **Conclusión 1:**

Se logró implementar un SG-SSOMA en el consorcio ingeniería para el mejoramiento de carretera con el fin de disminuir el % de ocurrencias de accidentes e incidentes; en la obra “Mejoramiento de carretera el distrito de Colquemarca, provincia de Chumbivilcas, cusco – 2019”.

- **Conclusión 2:**

Se realizó el diagnóstico de línea base en relación a SSOMA, con la finalidad de verificar las falencias que existe en la empresa para luego proponer la implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente con datos reales al proyecto.

- **Conclusión 3:**

Para realizar la implementación del SG-SSOMA, se tuvo como referencia legal la ley general de SST N° 29783, su reglamento D.S 055-2012-TR, la NTE G-050 seguridad durante la construcción y el D.S 011-2019-TR seguridad y salud en el trabajo para el sector construcción; D.L 1258 ley de gestión de residuos sólidos y su reglamento D.S 014-2017-MINAM, y la NTP 900.058-2019 Gestión de Residuos y código de colores para almacenamiento de Residuos Sólidos, que en cumplimiento de los mencionados nos ayudan a reducir los costos que asocian a los accidentes laborales y ambientales.

- **Conclusión 4:**

Se desarrollaron herramientas de gestión necesaria y adecuadas para cada actividad, de manera que al cumplir los Estandares, procedimiento, observaciones, verificación o inspección nos ayudaran a disminuir el % de ocurrencias de accidentes e incidentes en el proyecto de “Mejoramiento de carretera”

Así mismo, este nuevo Plan según el Reglamento Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo D.S. 011-2019-TR, contiene:

a) Objetivo del Plan; b) Alcance de la obra; c) Descripción del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo del/la empleador/a; d) Política del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo; e) Presupuesto; f) Organización y responsabilidades para el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo;

g) Elementos del Plan:

- Objetivos, metas y programa de seguridad y salud en el trabajo;
- Estructura del Subcomité de seguridad y salud en el trabajo;
- Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad y salud en el trabajo;
- Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de los controles operacionales, su metodología y procedimiento;
- Mapas de riesgos;
- Plan de vigilancia de la salud de los/las trabajadores/as;
- Procedimientos de trabajo para las labores de alto riesgo;
- Programa de capacitación, sensibilización y entrenamiento;
- Formatos de registros del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo;
- Programa de inspecciones;
- Investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales;
- Auditorías;
- Gestión de mejora continua de la seguridad y salud en el trabajo
- Plan de respuesta ante emergencias.

RECOMENDACIONES

❖ **Involucramiento de la alta dirección (Gerente general del consorcio):**

La alta dirección en primera línea debe estar convencido de la importancia de preservar la vida e integridad de los trabajadores, así como la de minimizar cualquier posible efecto que sus actividades pueden generar en la sociedad en general.

❖ **Implementar y revisar el sistema de SST:**

Este ayudara a tener un enfoque preventivo en los procesos o actividades para reconocer de una manera sistemática las fuentes de peligro a lo que se está expuesto el personal y a evaluar los riesgos asociados.

❖ **Sensibilización y formación:**

Sensibilizar al personal sobre los peligros en su puesto de trabajo, las posibles consecuencias que tiene y conocer las medidas de protección y prevención.

❖ **Supervisar e inspeccionar la puesta en práctica de las medidas de SST:**

La inspección y la supervisión del trabajo seguro se orienta a la identificación de peligros y evaluación de riesgos, los cual busca un comportamiento seguro de nuestro personal y las condiciones adecuadas de trabajo.

❖ **Definir correctamente los equipos de protección personal:**

Es importante que los EPPs y herramientas se ajusten a las condiciones de trabajo y protejan a la persona de los peligros a los que está expuesto.

❖ **Promover el reconocimiento del personal:**

Es importante resaltar y comunicar las acciones de las personas que actúan de forma proactiva en asuntos de seguridad y salud en el trabajo.

❖ **Realizar seguimiento y control de acuerdo al cronograma:**

Establecer mecanismos de control adecuados para minimizar el efecto producido por agentes contaminantes como son el ruido, polvo, humo, desmante, etc.

BIBLIOGRAFÍA

- Benjamin, O. (2008). *Principios fundamentales de seguridad y salud en el trabajo*. ISBN 978-92-2-120454-1.
- Cano, J., & Neris, K. (2009). Situación de la seguridad en la construcción en República Dominicana. *12th International Conference on Project Engineering*.
- Carpio, C., Portugal, C., & Salas, G. (2017). *Propuesta de implementación de Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la empresa de transporte de Piedra Caliza Corporación del Sur T y C*. Universidad Tecnológica del Perú. Recuperado el 2019, de <http://repositorio.utp.edu.pe/handle/UTP/859>
- EcuRed. (s.f.). *ecured.cu*. Obtenido de https://www.ecured.cu/Seguridad_y_salud_del_trabajo
- ESAN. (19 de 01 de 2018). *esan.edu.pe*. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2018/01/accidentes-de-trabajo-en-el-peru-que-dicen-las-estadisticas/>
- Fernandez, A. (2012). *Evaluación del Plan de Prevención de Riesgo y Gestión Ambiental "Rehabilitación y Mejoramiento de la carretera Quinua - San Francisco, Tramo: Km. 78+500 al Km.172+420" - Año 2012 y Propuesta de mejora para futuros proyectos de Carreteras*. Arequipa: UCSM. Obtenido de <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/2032>
- MTPE. (2018). Anuario estadístico sectorial 2018. 77.
- Oficina Internacional del Trabajo. (2013). La prevención del estrés en el trabajo. Turín - Italia: Centro Internacional de Formación de la OIT.
- Organización Nacional del Trabajo. (18 de 04 de 2019). *Noticias ONU*. Obtenido de <https://news.un.org/es/story/2019/04/1454601>
- Organización Panamericana de la Salud. (30 de 04 de 2014). *noticias.universia.net.mx*. Obtenido de <https://noticias.universia.net.mx/empleo/noticia/2014/04/30/1095722/90-accidentes-laborales-mundo-ocurren-america-latina.html>
- Ponce, J. (2018). *Implementación de Seguridad y Salud en el trabajo*. Cerro de Pasco: UNDAC.
- Ramiírez, D. (2012). *Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en el rubro de construcción de carreteras*. LIMA: PUCP.
- Rosales, L., & Vilchez, R. (2012). *Propuesta de un Plan de Seguridad y Medio Ambiente para una obra de construcción y la estimación de costos para su implementación*. Lima: PUCP. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11537/9832>
- UDES. (2018). *udes.edu.co*. Obtenido de <https://www.udes.edu.co/sg-sst/865-sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE EN LA EMPRESA CONSORCIO INGENIERÍA; PARA EL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EN EL DISTRITO DE COLQUEMARCA, PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS, CUSCO - 2019				
PROBLEMA GENERAL Y ESPECÍFICOS	OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS GENERAL Y ESPECÍFICOS	IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	TIPO Y DISEÑO INVESTIGACIÓN
<p>Problema General: ¿Cuál es el beneficio con la propuesta de implementación de un SG-SSOMA que obtendrá la empresa Consorcio Ingeniería, para el mejoramiento de carretera en el distrito de Colquamarca, provincia de Chumbivilcas, cusco – 2019?</p> <p>Problemas Específicos:</p>	<p>Objetivo General: Implementar un SG-SSOMA en el consorcio ingeniería para el mejoramiento de carretera y disminuir el % de ocurrencias de accidentes e incidentes; en el distrito de Colquamarca, provincia de Chumbivilcas, cusco – 2019.</p> <p>Objetivos Específicos: ✓ Realizar el diagnóstico de línea base en relación a SSOMA y verificar las</p>	<p>Hipótesis General: El SG-SSOMA propuesto es aplicable para el mejoramiento de carretera para disminuir el % de accidentes e incidentes en el consorcio ingeniería, en el distrito de Colquamarca, provincia de Chumbivilcas, cusco – 2019.</p> <p>Hipótesis Específicos: ✓ H.E. N° 1: La línea base en relación a</p>	<p>Variables de Hipótesis General: ✓ Variable Independiente: El Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. ✓ Variable Dependiente: Disminuir el % de accidentes e incidentes para el mejoramiento de carretera en el consorcio ingeniería. ✓ Variable Interviniente: Distrito Colquamarca, provincia de Chumbivilcas Cusco–2019.</p> <p>Variable de Hipótesis Específico N° 01:</p>	<p>Tipo de investigación: ✓ Descriptivo ✓ Prospectivos ✓ Aplicada.</p> <p>Diseño de la Investigación: ✓ No Experimental ✓ Transeccional</p>

<p>✓ ¿Cuál es el estado actual en relación a SSOMA para la propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para el mejoramiento de carretera, en el consorcio ingeniería?</p> <p>✓ ¿Cómo implementar un SG-SSOMA en el Consorcio Ingeniería para reducir los costos que se asocian a los accidentes laborales y ambientales para el mejoramiento de carreteras?</p> <p>✓ ¿Qué herramientas de gestión puede utilizar la</p>	<p>falencias que existe en la empresa para luego proponer la implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para el mejoramiento de carretera.</p> <p>✓ Aplicar normas legales y requisitos principales para la implementación de un SG-SSOMA para reducir los costos que se asocian a los accidentes laborales y ambientales, para el mejoramiento de carretera en el Consorcio Ingeniería.</p> <p>✓ Determinar las herramientas de gestión necesarias y adecuadas para disminuir el % de ocurrencias de accidentes e incidentes en el consorcio ingeniería.</p>	<p>SSOMA para la propuesta de implementación de un SG-SSOMA se corregirá para el mejoramiento de carretera en el consorcio ingeniería.</p> <p>✓ H.E. N° 2: La implementación de un SG-SSOMA se realizará inspeccionando in-situ los riesgos y peligros asociados a la actividad, como lo menciona las normas legales y de esta manera se reducirá los costos que se asocian a los accidentes laborales y ambientales en el Consorcio Ingeniería.</p>	<p>✓ Variables Independientes: Mejoramiento de carretera en el consorcio ingeniería.</p> <p>✓ Variables Dependientes: La propuesta de implementación de un SG-SSOMA se corregirá</p> <p>✓ Variables Intervinientes: La línea base en relación a SSOMA.</p> <p>Variables de Hipótesis Específico N° 02:</p> <p>✓ Variable Independiente: El Consorcio Ingeniería</p> <p>✓ Variable Dependiente: La implementación de un SG-SSOMA y; la reducción de costos que se asocian a los accidentes laborales y ambientales.</p> <p>✓ Variable Interviniente: De la inspección in-situ los riesgos y peligros asociados a la actividad y de las normas legales.</p> <p>Variables de Hipótesis Específico N° 03:</p> <p>✓ Variables Independientes: El consorcio ingeniería.</p>
---	---	---	---


<p>empresa Consorcio Ingeniería para disminuir el % de ocurrencias de accidentes e incidentes en el mejoramiento de carreteras.</p>		<p>✓ H.E. N° 3: Las herramientas de gestión adecuada y necesaria nos ayudará a disminuir el % de ocurrencias de accidentes e incidentes en el consorcio ingeniería.</p>	<p>✓ Variables Dependientes: Disminuir el % de ocurrencias de accidentes e incidentes. ✓ Variables Intervinientes: Las herramientas de gestión adecuada y necesaria.</p>	
---	--	--	--	--

Anexo 2: Cuestionario de preguntas (entrevistas):


1. Considera Ud. ¿Que la seguridad y salud en el trabajo es muy importante dentro del proyecto?
2. ¿Cómo califica a las empresas constructoras respecto a las capacitaciones en temas de seguridad y salud en el trabajo?
3. ¿Cuándo alguien lo exige a que trabaja más de lo normal o en levantar exceso de carga, Ud. está de acuerdo?
4. ¿Si el empleador le exige trabajar bajo la lluvia sin tomar medidas preventivas, Ud. está de acuerdo?
5. ¿Ud. como trabajador, conoce sus derechos y deberes?
6. ¿cuán importante cree Ud. que es el medio ambiente?
7. ¿Ud. se vería afectado si sus cultivos se encuentran empolvados?
8. ¿Qué hace Ud. cuando ve los residuos sólidos que generan en casa o en la calle?
9. ¿Qué haría Ud. o la comunidad ante un excesivo ruido generado por las maquinarias (camionetas, volquetes, o retroexcavadoras)?
10. ¿Qué medidas tomaría Ud. o la comunidad cuando existe falencias dentro de la ejecución del proyecto?

Formatos de herramientas de gestión:

Anexo 3: Análisis de Trabajo Seguro (ATS):

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS) <div style="text-align: right;">  </div> </div>				
NOMBRE DEL TITULAR DE LA ACTIVIDAD: ÁREA:	NOMBRE DE LA TAREA Ó TRABAJO:			N° Código del ATS Página: Versión:
PERSONAL EJECUTOR	FIRMAS	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	EPP:	
PASOS DE LA TAREA	PELIGROS	RIESGOS POTENCIALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	RESPONSABLE
Supervisor de trabajo:		Supervisor de Área:		
Fecha:		Fecha:		

Anexo 4: Permiso Escrito para Trabajo de Alto Riesgo (PETAR)

		PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR)		PETAR-00 -PV Versión: 001				
ÁREA :								
LUGAR :								
FECHA :								
HORA INICIO :								
HORA FINAL :								
NÚMERO DE TRABAJADORES:								
1.- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:								
<table border="1" style="width:100%; height: 40px;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>								
2.- RESPONSABLES DEL TRAE								
NOMBRES Y APELLIDOS		OCUPACIÓN/CARGO	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO				
3.- EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO								
CASCO CON CARRILERA		BOTAS DE JEBE		RESPIRADOR CONTRA POLVO				
MAMELUCO		ARNÉS DE SEGURIDAD						
GUANTES DE JEBE / CUERO		MORRAL DE LONA		PROTECTOR VISUAL				
ZAPATOS DE SEGURIDAD		PROTECTOR DE OÍDOS						
4.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIAL:								
5.- PROCEDIMIENTO:								
6.- AUTORIZACIÓN Y SUPERV								
		CARGO	NOMBRES Y APELLIDOS	FIRMA				
Supervisor del traba								
Jefe de Área donde se realiza el trabajo								

Panel Fotográfico

Anexo 6: Charlas de cinco minutos



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 7: Trabajo coordinado



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 8: Perforación y Voladura



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 9: Pintado de barreras de tránsito



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 10: Ampliación de carretera según las especificaciones técnicas



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 11: Recepción de agua para el riego



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 12: Inspección de tareas encomendadas



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 13: Reunión con la comunidad influenciada



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 14: Lista de verificación de línea base de SG-SST

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO		
I. Compromiso e Involucramiento						
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.		X	X		
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.			X	X	
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.		X	X		
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.			X	X	
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.			X	X	
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.		X	X		
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.				X	X
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.		X	X		

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.		X	X	
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.		X	X	
II. Política de seguridad y salud ocupacional					
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.		X	X	
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.			X	X
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.		X	X	
	Su contenido comprende: <ul style="list-style-type: none"> - El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. - Cumplimiento de la normatividad. - Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes. - La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo - Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso. 		X	X	
Dirección	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.			X	X

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.		X	X	
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		X	X	
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	X	X		
Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.		X	X	
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.		X	X	
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.		X	X	
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.		X	X	
III. Planeamiento y aplicación					
Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.		X	X	
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.		X	X	

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
	La planificación permite: <ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con normas nacionales - Mejorar el desempeño - Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros. 		X	X	
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.		X	X	
	Comprende estos procedimientos: <ul style="list-style-type: none"> - Todas las actividades - Todo el personal - Todas las instalaciones 		X	X	
	El empleador aplica medidas para: <ul style="list-style-type: none"> - Gestionar, eliminar y controlar riesgos. - Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. - Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. - Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales. - Mantener políticas de protección. - Capacitar anticipadamente al trabajador. 		X	X	
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.		X	X	
	La evaluación de riesgo considera: <ul style="list-style-type: none"> - Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. - Medidas de prevención. 		X	X	

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.		X	X	
Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: <ul style="list-style-type: none"> – Reducción de los riesgos del trabajo. – Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. – La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. – Definición de metas, indicadores, responsabilidades. – Selección de criterios de medición para confirmar su logro. 		X	X	
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.		X	X	
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.		X	X	
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.		X	X	
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.		X	X	
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.		X	X	
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos		X	X	
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.		X	X	

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
IV. Implementación y operación					
Estructura y responsabilidades	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).		X		Inicialmente no tenía comité
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).			X	
	El empleador es responsable de: <ul style="list-style-type: none"> – Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. – Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. – Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. – Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral. 		X	X	
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.		X	X	
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.	X	X		
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.	X	X		
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.	X	X		
Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.	X	X		

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO		
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.		X	X		
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.		X	X		
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.		X	X		
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.		X	X		
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.		X	X		
	Las capacitaciones están documentadas.		X	X		
	<p>Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. - Durante el desempeño de la labor. - Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. - Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. - Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. - En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. - Para la actualización periódica de los conocimientos. - Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Uso apropiado de los materiales peligrosos. 		X	X		

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO		
<p style="text-align: center;">Medidas de prevención</p>	<p>Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Eliminación de los peligros y riesgos. – Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. – Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. – Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. – En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta. 		X	X		
<p style="text-align: center;">Preparación y respuestas ante emergencias</p>	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.		X	X		
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.		X	X		
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.		X	X		
	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.		X	X		
<p style="text-align: center;">Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de</p>	<p>El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> – La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. 		X	X		

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO		
servicios y cooperativas	<ul style="list-style-type: none"> - La seguridad y salud de los trabajadores. - La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador. - La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal. 					
	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.		X	X		
Consulta y comunicación	Los trabajadores han participado en: <ul style="list-style-type: none"> - La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. - La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo - La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo. - El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador. 		X	X		
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.			X	X	
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización			X	X	

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN	
		FUENTE	SI	NO		
V. Evaluación normativa						
Requisitos legales y de otro tipo	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada			X	X	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.			X	X	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).			X	X	
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.			X	X	
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.	X	X			
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.		X	X		
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.			X	X	
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.	X	X			

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
	<p>La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. – Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. – Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. – Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. – Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores. 		X	X	
	<p>Los trabajadores cumplen con:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos. – Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. – No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. – Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. – Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. – Someterse a exámenes médicos obligatorios 		X	X	

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO		
	<ul style="list-style-type: none"> – Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. – Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas – Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. – Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo. 					
VI. Verificación						
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.		X	X		
	La supervisión permite: <ul style="list-style-type: none"> – Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. – Adoptar las medidas preventivas y correctivas. 		X	X		
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.		X	X		
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.		X	X		
Salud en el trabajo	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).			X	X	

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO		
	Los trabajadores son informados: <ul style="list-style-type: none"> – A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. – A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. – Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación. 			X	X	
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.		X	X		
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.		X	X		
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.		X	X		
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.	X	X			
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.	X	X			
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.	X	X			
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.		X	X		

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO		
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: <ul style="list-style-type: none"> - Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. - Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. - Determinar la necesidad modificar dichas medidas. 		X	X		
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.		X	X		
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.		X	X		
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.		X	X		
Control de las operaciones	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.		X	X		
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.		X	X		
Gestión del cambio	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.		X	X		
Auditorias	Se cuenta con un programa de auditorías.		X	X		

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		X	X	
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.		X	X	
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.		X	X	
VII. Control de información y documentos					
	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.		X	X	
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.		X	X	
Documentos	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: <ul style="list-style-type: none"> - Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. - Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. - Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada 		X	X	
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.			X	X

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN	
		FUENTE	SI	NO		
	<p>El empleador ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. – Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. – Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. – Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. – El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores. 			X	X	
	<p>El empleador mantiene procedimientos para garantizan que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. - Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. - Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados. 			X	X	
Control de la documentación y de los datos	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.		X	X		
	<p>Este control asegura que los documentos y datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Puedan ser fácilmente localizados. – Puedan ser analizados y verificados periódicamente. 		X	X		

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO		
	<ul style="list-style-type: none"> - Están disponibles en los locales. - Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. - Sean adecuadamente archivados. 					
Gestión de los registros	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:		X	X		
	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. 					
	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de exámenes médicos ocupacionales. 			X	X	
	<ul style="list-style-type: none"> - Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos. 		X	X		
	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. 		X	X		
	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de estadísticas de seguridad y salud. 		X	X		
	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de equipos de seguridad o emergencia. 		X	X		
	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia. 		X	X		
	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de auditorías. 		X	X		
La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a:				X	X	
<ul style="list-style-type: none"> - Sus trabajadores. - Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. - Beneficiarios bajo modalidades formativas. 						

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO		
	<ul style="list-style-type: none"> - Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada. 					
	Los registros mencionados son: <ul style="list-style-type: none"> - Legibles e identificables. - Permite su seguimiento. - Son archivados y adecuadamente protegidos. 			X	X	
VIII. Revisión por la dirección						
Gestión de la mejora continua	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.		X	X		
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> - Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada. - Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. - Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. - La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. - Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada. - Los cambios en las normas. - La información pertinente nueva. 		X	X		

1. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO		
	<ul style="list-style-type: none"> - Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo. 					
	<p>La metodología de mejoramiento continuo considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. - El establecimiento de estándares de seguridad. - La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada. - La corrección y reconocimiento del desempeño. 		X	X		
	<p>La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.</p>		X	X		
	<p>La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), - Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) - Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente. 		X	X		
	<p>El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.</p>		X	X		

- ❖ Las filas de las columnas de cumplimiento SI y NO marcadas con color Rojo (X) son las verificaciones al inicio de la implementación del SG-SST y las columnas de cumplimiento SI y NO marcadas con color negro (X) son los lineamientos evaluados después de la implementación.

Por lo tanto, el porcentaje (%) de cumplimiento:

INICIO DE LA IMPLEMENTACIÓN:

- I. Compromiso e involucramiento: 50%
- II. Política de seguridad y salud ocupacional: 8.3%
- III. Planeamiento y aplicación: 23.5%
- IV. Implementación y operación: 57.6%
- V. Evaluación y normativa: 30%
- VI. Verificación: 33%
- VII. Control de información y documentos: 0%
- VIII. Revisión por la dirección: 33.3%

Promedio final de la verificación inicial: 29.5%

FINAL DE LA IMPLEMENTACIÓN:

- I. Compromiso e involucramiento: 90%
- II. Política de seguridad y salud ocupacional: 83.3%
- III. Planeamiento y aplicación: 100%
- IV. Implementación y operación: 84.6%
- V. Evaluación y normativa: 50%
- VI. Verificación: 91.6%
- VII. Control de información y documentos: 66.6%
- VIII. Revisión por la dirección: 100%

Promedio final de la verificación inicial: 83.3%