



**Facultad de Ingeniería y Computación
Escuela Profesional de Ingeniería Industrial**

**“Propuesta de optimización del proceso de
mejora continua de Gestión de Seguridad y
Salud de una empresa constructora”**

Presentado por:

Raúl Enrique Orihuela Abril

Katia Pamela Briceño Escobedo

Para optar por el Título Profesional de:

INGENIERÍA INDUSTRIAL

Orientador: Magister José Alberto Aguilar Franco

Arequipa, noviembre de 2018

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a Dios por guiar mis pasos y darme la fuerza para culminar mi carrera, a mi madre y hermanas que estuvieron siempre apoyándome y dándome las fuerzas necesarias para no rendirme y luchar siempre por mis sueños.

Katia Pamela Briceño Escobedo

Dedico esta tesis a mis padres y hermanos por siempre creer en mí, apoyarme con toda su confianza y ayudarme a encontrar mi camino.

Raúl Enrique Orihuela Abril

AGRADECIMIENTOS

Le Agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera y darme la fortaleza suficiente para superar los obstáculos y dificultades que suceden a lo largo de la vida.

A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre el cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones, por ser la mujer que me dio la vida y me enseñó a vivirla, no hay palabras en este mundo para agradecerte mamá.

A mis hermanas quienes con sus palabras de aliento no me dejaban decaer para que siguiera adelante y siempre sea perseverante y cumpla con mis sueños.

Así mismo agradezco a cada maestro de mi universidad que fueron partícipes en este proceso de mi formación profesional.

Katia Pamela Briceño Escobedo

Agradezco a mis padres Raúl y Silvia por todo lo que han dado para apoyarme, de igual forma a mi segunda madre Laura por ayudarme a no perder el camino, a mis familiares y amigos que estuvieron para aportar en mi crecimiento.

Raúl Enrique Orihuela Abril

RESUMEN

El presente trabajo plantea una propuesta de optimización para el proceso de mejora continua del sistema de gestión de una empresa constructora consultando la ley N°29783 y la norma OHSAS 18001:2007 requisitos de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

En el primer capítulo se describe los principales procesos y actividades de la empresa, la identificación del problema, las justificaciones, alcance y los objetivos del proyecto de tesis.

En el segundo capítulo se revisan fundamentos teóricos necesarios para el desarrollo del proyecto, investigaciones previas dentro del tema y los modelos más representativos de sistemas de gestión para la seguridad y salud ocupacional.

En el tercer capítulo se desarrolla el planteamiento operacional, lo que comprende del detalle de diseño, tipo y métodos de investigación que permitan un mayor análisis y entendimiento del problema y propuesta de solución.

En el cuarto capítulo se desarrolla el diagnóstico de la situación actual de la empresa constructora en materia de seguridad dentro de su área SSOMA y la identificación de puntos de mejora, identificando que el problema raíz es una deficiente gestión en el proceso de mejora continua.

En el quinto capítulo se proponen alternativas de solución, la primera es mantener un cumplimiento de los requisitos exigidos por ley y la segunda implementar la metodología de marco lógico que apoyada en normas internacionales permita a la empresa eliminar la causa raíz del problema central. La evaluación se realiza según los factores más relevantes para la organización, dando por resultado la necesidad de gestionar de forma correcta el proceso de mejora continua en el área de SSOMA.

Para finalizar en el capítulo VI, se establecen las conclusiones y recomendaciones de la propuesta.

ABSTRACT

The present work proposes an optimization proposal for the process of continuous improvement of the management system of a construction company consulting the law N ° 29783 and the OHSAS 18001: 2007 standard requirements of an occupational health and safety management system.

The first chapter describes the main processes and activities of the company, the identification of the problem, the justifications, scope and objectives of the thesis project.

In the second chapter, we review theoretical fundamentals necessary for the development of the project, previous research about the same theme and the most representative models of management systems for occupational safety and health.

In the third chapter the operational approach is developed, which includes the detail of design, type and research methods that allow a greater analysis and understanding of the problem and solution proposal.

In the fourth chapter we describe the diagnosis of the current situation of the construction company in terms of security within its area SSOMA and the identification of points of improvement, identifying that the root problem is poor management in the process of continuous improvement.

In the fifth chapter solutions are proposed, the first solution proposed is to keep the compliance of the requirements establish by law and the second solution proposed is to implement the logical framework approach that supported by international standards allows the company to eliminate the root cause of the central problem. The evaluation was carried out according to the most relevant factors for the organization, resulting in the need to improve the management of continuous improvement in the area of SSOMA.

To conclude in chapter VI, we establish conclusions and recommendations.

INTRODUCCIÓN

Nos encontramos en una etapa de desarrollo, avance e innovaciones continuas en las empresas, donde factores como la competitividad, productividad, nuevas tecnologías y un mercado cada vez más exigente obligan a las empresas a ser cada vez más efectivas.

La seguridad en las empresas es un tema que ha tomado mucha acogida internacional en las últimas décadas, valorando el factor humano y analizando el impacto que tienen las actividades de trabajo en la salud, así como los riesgos a los que se expone un trabajador, haciendo responsable de mitigar y gestionar los riesgos a las empresas.

El rubro de construcción es uno de los que mantienen mayores riesgos para los trabajadores según la OIT, siendo la empresa responsable de mitigar dichos riesgos y a la vez mantener una empresa rentable, esto exige una gestión cada vez más efectiva a las empresas.

La mejora continua en la seguridad ha ido tomando mayor presencia en las leyes y normas internacionales, donde se promueve un pensamiento basado en riesgos que permita a la empresa mejorar continuamente de forma rápida sin tener que esperar a que ocurra una no conformidad o para tomar una acción.

De esta forma la empresa constructora busca optimizar su gestión, mientras mantiene una rentabilidad de los proyectos que desarrolla, teniendo como prioridad mejorar la gestión actual que desarrolla para asegurar la seguridad y salud ocupacional de sus trabajadores.

PALABRAS CLAVE

Construcción, Seguridad, Mejora continua, Ley 29783, OHSAS 18001:2007.

INDICE GENERAL

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO	1
1.1. Antecedentes Generales de la organización	1
1.1.1. Sector y actividad económica.....	1
1.1.2. Misión, Visión y Valores	5
1.1.3. Política de la Organización.....	6
1.1.4. Organización.....	6
1.1.5. Principales procesos y operaciones.....	9
1.2. Planteamiento del Problema	22
1.2.1. Descripción del Problema.....	22
1.2.2. Formulación del Problema (Interrogante principal)	25
1.2.3. Sistematización del problema (Interrogantes secundarias).....	25
1.3. Objetivos	26
1.3.1. Objetivo general.....	26
1.3.2. Objetivos específicos.....	26
1.4. Justificación del proyecto	27
1.4.1. Justificación Metodológica	27
1.4.2. Justificación Práctica.....	27
1.5. Alcances del Proyecto	28
1.5.1. Temático.....	28
1.5.2. Espacial.....	28
1.5.3. Temporal.....	28
2. CAPITULO II: MARCO DE REFERENCIA	28
2.1. Antecedentes de Investigación sobre el tema	28
2.2. Marco de Referencia Teórico	32
2.2.1. Empresas constructoras y su clasificación.....	32
2.2.2. Clasificación de carreteras.....	36
2.2.3. Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).....	38
2.2.4. Ciclo de mejora PHVA	41
2.2.5. Marco Legal.....	45

2.2.6.	Elementos de la norma OHSAS 18001:2007 requisitos de Seguridad y Salud Ocupacional	47
2.2.7.	Elementos de las Directrices relativas a los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo ILO-OSH 2001	50
3.	CAPITULO III: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	56
3.1.	Aspectos metodológicos de la Investigación	56
3.1.1.	Diseño de Investigación.....	56
3.1.2.	Tipo de Investigación	56
3.1.3.	Métodos de Investigación.....	56
3.1.4.	Técnicas de investigación	56
3.1.5.	Instrumentos de investigación.....	57
4.	CAPITULO IV: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	58
4.1.	Plan estratégico de la Organización	58
4.1.1.	Política SSOMA	58
4.1.2.	Objetivos del área SSOMA	59
4.1.3.	Estadística de accidentes e incidentes en la empresa Constructora	62
4.2.	Resultados de los Objetivos para el SG-SST	64
4.3.	Evaluación del SG-SST según la lista de verificación de la ley 29783 Para la seguridad y salud en el trabajo	66
4.4.	Evaluación del SG-SST según la lista de verificación de la norma OHSAS 18001:2007 Requisitos para el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional	81
4.5.	Identificación de los puntos de mejora	93
4.5.1.	Identificación puntos de mejora según el análisis comparativo con la ley 29783 Ley de Seguridad y Salud Ocupacional	93
4.5.2.	Identificación puntos de mejora según el análisis comparativo con la norma OHSAS 18001:2007 Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos.....	96
5.	CAPÍTULO V: PROPUESTA DE MEJORA	104
5.1.	Recopilación de Datos del Problema.....	104
5.2.	Análisis de Causa Raíz.	105
5.3.	Planteamiento de alternativas para la optimización de la mejora continua del SG-SST	109
5.3.1.	Alternativa mantener el cumplimiento legal del SGSST bajo la ley 29783	

5.3.2. Alternativa optimizar el proceso de mejora continua del SGSST utilizando Metodología de Marco Lógico.....	114
5.4. Selección de la mejor alternativa para la optimización de la mejora continua del SG-SST	132
5.5. Evaluación económica de la alternativa seleccionada.....	138
5.6. Desarrollo de la documentación propuesta para la optimización de la mejora continua del SG-SST.....	140
5.7. Plan de implementación.....	141
5.7.1. Actividades.....	141
5.7.2. Componentes.....	142
5.7.3. Validación y seguimiento	143
5.8. Beneficios de la optimización del proceso de mejora continua en la alternativa de metodología matriz marco lógico.....	143
6. CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	145
6.1. Conclusiones.....	145
6.2. Recomendaciones.....	147
Apéndices	151

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Notificaciones de accidentes de trabajo por sexo, según meses 2017.	2
Tabla 2: Notificaciones de accidentes mortales por sexo, según meses 2017.	2
Tabla 3: Tipo de Notificaciones en la Construcción 2016.	3
Tabla 4: Peligros y riesgos en actividades rutinarias para movilización y transportes. Fuente Matriz IPERC empresa constructora.	11
Tabla 5: Peligros y riesgos en actividades no rutinarias para movilización y transportes.	12
Tabla 6: Peligros y riesgos en actividades para movimiento de tierras.	17
Tabla 7: Peligros y riesgos en actividades para ejecución de obras de arte.	19
Tabla 8: Peligros y riesgos en actividades para el área de administración, SSOMA, Calidad y contrataciones.	22
Tabla 9: Códigos de las actividades económicas en las que la norma G.050 Seguridad durante la construcción aplica dentro de nuestro país.	47
Tabla 10: Elementos del marco nacional para los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo.	51
Tabla 11: Estadística de SSOMA para la empresa constructora del año 2016 al 2017. Fuente Revisión resultados plan SSOMA.	63
Tabla 12: Indicadores de las metas y Objetivos en la Empresa Constructora en el primer año evaluado.	64
Tabla 13: Lista de verificación cumplimiento de ley 29783 Para la seguridad y Salud en el trabajo.	80
Tabla 14: Calificación en porcentajes para el cumplimiento de requisitos de la lista de verificación según la norma OHSAS 18001:2007.	82
Tabla 15: Lista de verificación según norma OHSAS 18001:2007.	83
Tabla 16: Resultados del SG-SST de la empresa constructora frente a los requisitos de la norma OHSAS 18001:2007.	97
Tabla 17: Análisis causa raíz de cinco porqués para los puntos relevantes del diagnóstico situacional de la constructora. Fuente Propia.	102
Tabla 18: Ejemplo de cuantificación del costo de incidentes o accidentes en la empresa constructora.	111
Tabla 19: Costos Generados en Accidentes en la empresa constructora del periodo junio 2016 a septiembre 2017.	112

Tabla 20: Pronóstico de Costo de Accidentes del mes de octubre 2017 al mes de diciembre 2022.	113
Tabla 21: Pronóstico de Costo de Accidentes por año.....	114
Tabla 22: Matriz de Marco Lógico. Fuente elaboración propia.	125
Tabla 23: Costos aproximados de diagnóstico, planificación, implementación y validación alternativa de metodología marco lógico.....	128
Tabla 24: Costos aproximados del mantenimiento del SGSST luego del proyecto con metodología marco lógico.....	129
Tabla 25: Cronograma aproximado de implementación metodología Marco Lógico.....	131
Tabla 26: Costos esperados para cada alternativa propuesta de optimización del proceso de mejora continua de la empresa constructora.....	133
Tabla 27: Tiempos esperados para cada alternativa propuesta de optimización del proceso de mejora continua de la empresa constructora.	134
Tabla 28: Factores relevantes para la solución del problema central.	134
Tabla 29: Calificaciones para seleccionar la alternativa de mejora.	135
Tabla 30: Cálculo de Calificaciones Ponderadas de alternativas propuestas para la optimización del proceso de mejora continua en la empresa constructora.	137
Tabla 31: Alternativas ordenadas por la calificación ponderada obtenida.	138
Tabla 32: Cálculo de beneficio esperado por año de alternativa seleccionada.....	139
Tabla 33: Sumatoria del beneficio actual durante los 5 años hasta finalizar el proyecto.	140

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: PBI y demanda interna del sector construcción de enero del 2016 a julio del 2018.	1
Ilustración 2: Camiones de cama baja.	10
Ilustración 3: motoniveladora.	13
Ilustración 4: Camión Cisterna.	13
Ilustración 5: Rodillado.	14
Ilustración 6: Principales elementos del sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo.	39
Ilustración 7: Ciclo de mejora PHVA.	42
Ilustración 8: Ciclo de mejora continua de la norma OHSAS 18001:2007.	44
Ilustración 9: Mejora continua en las directrices ILO OSH 2001.	45
Ilustración 10: Árbol de problemas bajo metodología Marco Lógico.	118
Ilustración 11: Árbol de Objetivos bajo metodología Marco Lógico.	121

LISTA DE DIAGRAMAS

Diagrama 1: Organigrama empresa constructora.....	8
Diagrama 2: Diagrama de Ishikawa del planteamiento del problema.	106

LISTA DE APÉNDICES

Apéndice 1: Política del área SSOMA Actual.....	152
Apéndice 2: Matriz de identificación de peligros y Riesgos IPERC.....	153
Apéndice 3: Matriz de Seguimiento de Objetivos área SSOMA	155
Apéndice 4: Procedimiento de acciones correctivas y preventivas propuesto	158
Apéndice 5: Procedimiento de auditorías Internas propuesto.	161
Apéndice 6: Procedimiento de administración del SGSST Propuesto	165
Apéndice 7: Matriz de Seguimiento de Objetivos incluyendo el proceso de mejora continua.....	167
Apéndice 8: Seguimiento a los Indicadores del proyecto.....	171
Apéndice 9: Registro de seguimiento a acciones correctivas y preventivas.	173
Apéndice 10: Lista de auditores internos calificados	174
Apéndice 11: Programa de auditoría Interna.....	175
Apéndice 12: Lista de Verificación para auditorías.....	176
Apéndice 13: Informe de auditoría interna.....	178
Apéndice 14: Acta de reunión de auditoría interna	180
Apéndice 15: Plan de auditoría Interna.....	182
Apéndice 16: Acta de revisión por la dirección.....	183
Apéndice 17: Descripción puesto de trabajo de Encargado del SGSST	185
Apéndice 18: Flujo Grama proceso de mejora continua propuesto para el SGSST de la empresa constructora	187

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1.1. Antecedentes Generales de la organización

1.1.1. Sector y actividad económica.

El sector construcción ha sido uno de los sectores de más relevancia en nuestro desarrollo económico durante las últimas décadas, si bien el año 2015 nuestro sector se contrajo un -5.8%, en el 2016 y 2017 mantuvo un crecimiento constante teniendo mejores pronósticos para el 2018.

Según las estadísticas del banco central de reserva del Perú BCRP a partir de enero del 2017 se ha mostrado una recuperación constante del PBI y de la demanda interna según el índice 2007=100 para el sector construcción, con picos en los meses de diciembre.

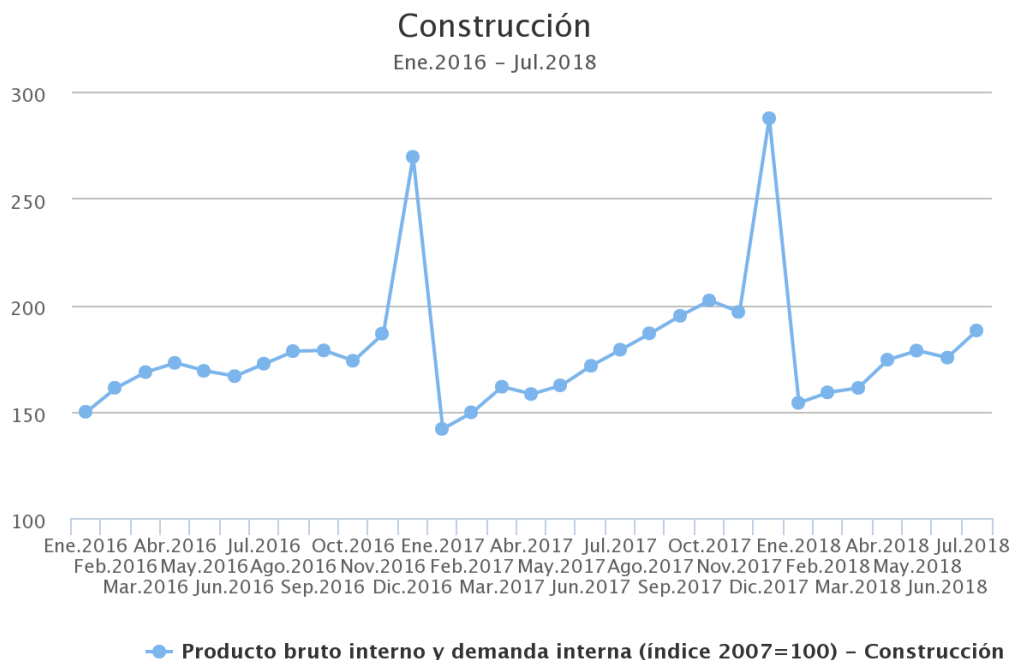


Ilustración 1: PBI y demanda interna del sector construcción de enero del 2016 a julio del 2018.

Fuente: BCRP Data (BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ)

Según la OIT a inicios del 2016 se presentaban más de 2.3 millones de accidentes al año, en el año 2017 para nuestro país hasta el mes de Setiembre se tiene un total de 16 291 accidentes no fatales y un total de 118 accidentes fatales, teniendo una ligera reducción a años anteriores, debido mayormente a la contracción del rubro.

NOTIFICACIONES DE ACCIDENTES DE TRABAJO POR SEXO, SEGÚN MESES 2017

MESES	SEXO		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
ENERO	1 310	211	1 521
FEBRERO	936	193	1 129
MARZO	1 118	274	1 392
ABRIL	965	193	1 158
MAYO	732	151	883
JUNIO	830	192	1 022
JULIO	797	202	999
AGOSTO	1 070	209	1 279
SETIEMBRE	766	195	961
OCTUBRE	1 992	333	2 325
NOVIEMBRE	1 546	255	1 801
DICIEMBRE	983	212	1 195
TOTAL	13 045	2 620	15 665

NOTA: No incluye Accidentes Mortales

Tabla 1: Notificaciones de accidentes de trabajo por sexo, según meses 2017.

Fuente: MTPE / OGETIC / oficina de estadística (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2017)

NOTIFICACIONES DE ACCIDENTES MORTALES POR SEXO, SEGÚN MESES 2017

MESES	SEXO		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
ENERO	15	1	16
FEBRERO	13	-	13
MARZO	14	1	15
ABRIL	21	-	21
MAYO	10	-	10
JUNIO	4	-	4
JULIO	11	-	11
AGOSTO	20	1	21
SETIEMBRE	8	-	8
OCTUBRE	15	3	18
NOVIEMBRE	8	1	9
DICIEMBRE	14	-	14
TOTAL	153	7	160

Tabla 2: Notificaciones de accidentes mortales por sexo, según meses 2017.

Fuente: MTPE / OGETIC / oficina de estadística.

En nuestro país hasta el mes de diciembre de 2017 los accidentes mortales, accidentes de trabajo e incidentes peligrosos representan un total de 13.44% del total estando en segundo lugar detrás del rubro de manufactura y producción.

Hasta el mes de diciembre donde el ministerio de trabajo ha actualizado su base de estadística al momento de realizar la presente investigación los accidentes mortales en el sector de construcción ascienden a 23, accidentes de trabajo 1903 e incidentes peligrosos un total de 22 representando el segundo sector de más alto número en estas tres categorías.

TIPO DE NOTIFICACIONES, CONSTRUCCIÓN 2016

MESES 2016	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
SEPTIEMBRE	4	192	1	-	197
AGOSTO	7	124	4	-	135
JULIO	3	268	2	-	273
JUNIO	2	180	3	-	185
MAYO	1	188	3	-	192
ABRIL	1	195	1	-	197
MARZO	3	204	1	-	208
FEBRERO	-	233	2	-	235
ENERO	2	319	5	-	326
TOTAL	23	1903	22	-	1948

Tabla 3: Tipo de Notificaciones en la Construcción 2016.

Fuente: MTPE / OGETIC / oficina de estadística

El sector construcción es uno de los sectores que requiere un sistema de seguridad y salud ocupacional más desarrollado por la variación de riesgos y peligros que puede presentar, pero sobre todo por la fatalidad que presentan estos. Nuestro país presenta un marco legal que se ha desarrollado bastante en materia de seguridad y salud ocupacional durante los últimos años, siendo las principales leyes y decretos los siguientes:

- Ley N°29783; Ley de Seguridad y Salud en el trabajo.
- D.S. N° 005- 2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Ley N° 30222; Ley que Modifica la ley de seguridad en la modificación de los artículos 13, 26, 28, 32, inciso d) del artículo 49, 76 y cuarta disposición complementaria de la Ley de SST.
- Norma G-050 Seguridad durante la Construcción, aprobado por D.S. N° 010-2009-VIVIENDA,
- Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- Ley 28806, Ley general de inspección del trabajo.
- Ley 29981, crea la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (Sunafil).
- DS 019-2007-TR, Reglamento de la Ley General de inspección del trabajo.
- D.S. 003 -98, Norma Técnicas del seguro complementario del Trabajo de riesgo
- D.S N° 016-2009-MTC, TUO del Reglamento Nacional de Tránsito.
- Ley N° 30102, Ley que dispone medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la Radiación Solar.

En cuanto a normas internacionales la principal es la OHSAS 18001:2007 requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud, está siendo reemplazada por la norma ISO 45001 con el fin de aumentar la compatibilidad en sistemas integrados de gestión (International Organization for Standardization ISO). OSHAS 18001 es la norma más utilizada en el ámbito de seguridad a nivel global.

Otro modelo internacional que es compatible con varios sistemas y guías de gestión son las directrices sobre sistemas de gestión de la SST (ILO/OSH 2001), elaboradas por la OIT como un instrumento práctico que ayude a las organizaciones y las instituciones competentes a mejorar continuamente la eficacia de la SST (Seguridad y Salud en el Trabajo), para una organización las directrices proponen facilitar la integración de los elementos del sistema de gestión de SST como componente de las disposiciones en materia de política y de gestión, y motivar a todos los miembros de la organización. Esta mejora continua en la eficacia se logra a través de su ciclo de mejora continua para SG-SST, que sigue la siguiente estructura, política, Organización, planificación

y aplicación, evaluación y Acción en pro de mejoras. (ILO-OSH 2001 Guidelines on Occupational Safety and Health Management System).

1.1.2. Misión, Visión y Valores

Misión

Empresa dedicada al desarrollo de Proyectos en el rubro de Ingeniería y Construcción, que asume el compromiso de cumplir y satisfacer plenamente las exigencias contractuales, legales y técnicos, impulsando en nuestro personal una cultura basada en el liderazgo, honestidad y lealtad, fortaleciendo el desarrollo de nuestro recurso Humano y promoviendo la mejora continua en nuestras operaciones.

Visión

Ser una empresa líder en el sector, que se distinga en proporcionar un servicio de excelente Calidad, que satisfaga plenamente los requerimientos contractuales de sus clientes, contribuyendo al crecimiento y desarrollo sostenido de la organización.

Valores

- Responsabilidad Institucional
- Responsabilidad social
- Lealtad
- Respeto
- Imparcialidad
- Calidad
- Honestidad
- Justicia
- Responsabilidad Ambiental.
- Solidaridad
- Equidad

1.1.3. Política de la Organización.

Constructora “...” es una empresa dedicada al desarrollo de Proyectos en el rubro de Ingeniería y Construcción, que asume el compromiso de cumplir y satisfacer plenamente las exigencias contractuales, legales y técnicos, impulsando en nuestro personal una cultura basada en el liderazgo, honestidad y lealtad, fortaleciendo el desarrollo de nuestro recurso Humano y promoviendo la mejora continua en nuestras operaciones.

1.1.4. Organización.

La empresa constructora de la presente investigación está dedicada a la construcción de accesos y carreteras exclusivamente, el nombre de la empresa se mantendrá en confidencialidad por solicitud de la misma. Es una empresa mediana que labora en el sur de nuestro país.

La empresa ha sido creada para la ejecución de un proyecto, el proyecto consiste de varias fases, este proyecto es de gran tamaño, la duración del proyecto está planificada para 4 años. La fase actual es la construcción de vías de acceso que se divide en 24 tramos, cada tramo es parte de la elaboración de accesos que consiste principalmente en excavación de suelos, roca suelta y roca fija, terraplén y obras de drenaje.

La alta dirección de la empresa está conformada por el director de proyecto, jefe de proyecto, jefe de oficina técnica, jefe de obra y el administrador. Bajo el mando del director de proyecto se encuentran los relacionistas comunitarios que se encargan de la comunicación con las poblaciones. La empresa se divide en 5 áreas:

1. Operativa, a cargo del jefe de proyecto encargándose de la ejecución y producción, supervisado por el director del proyecto.
2. Administración y finanzas, a cargo del administrador.
3. Seguridad y medio ambiente, a cargo del jefe de seguridad.
4. Calidad, a cargo del jefe de calidad.

5. Contrataciones, a cargo del jefe de contratos, proveedores y subcontratistas.

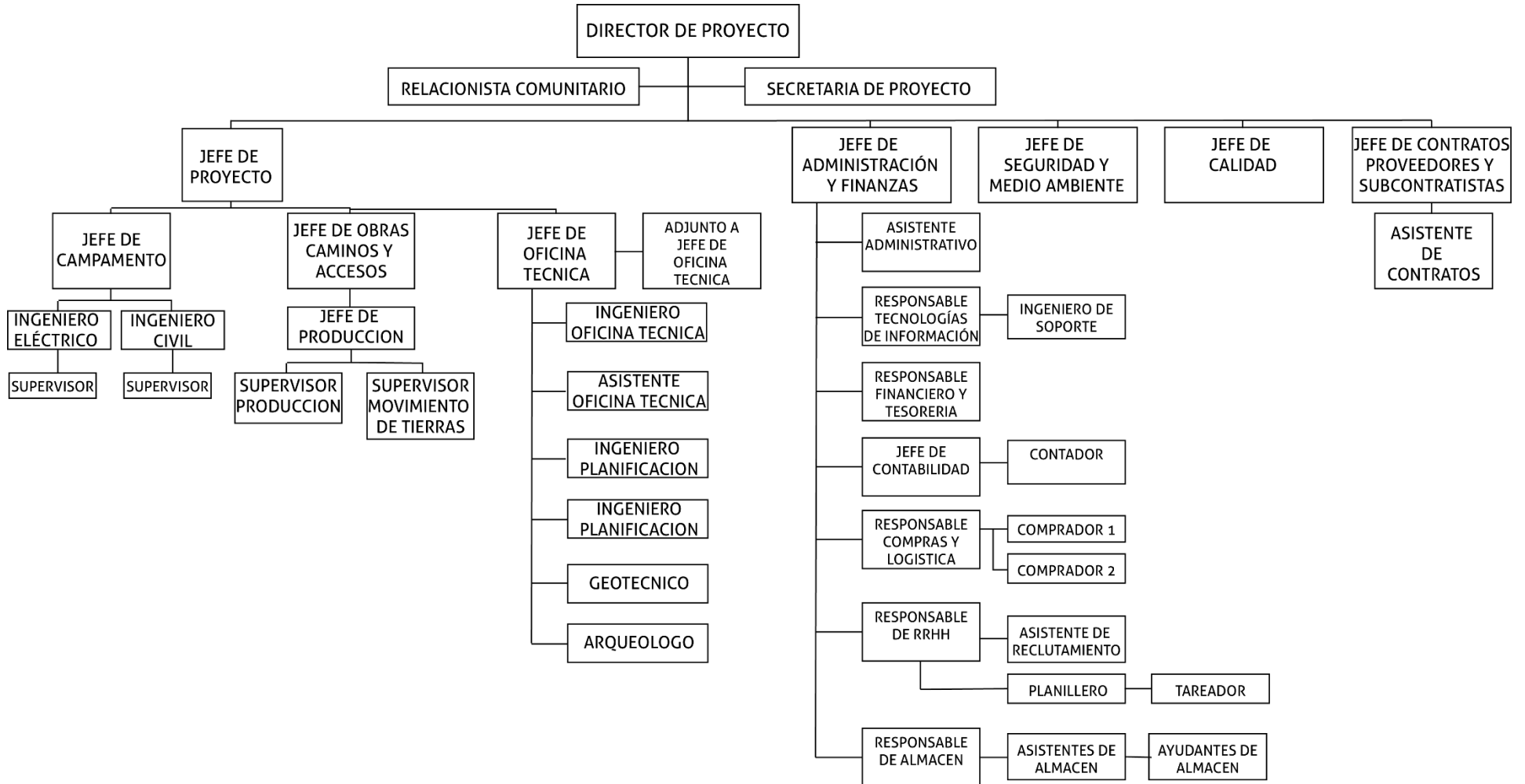


Diagrama 1: Organigrama empresa constructora.

Fuente: Empresa constructora, organigrama aprobado periodo diciembre 2016-diciembre 2017.

1.1.5. Principales procesos y operaciones.

La empresa constructora se divide en 5 áreas como se muestra en el organigrama presentado en la figura número 2, a continuación, se describen los principales procesos y operaciones de cada área.

Respecto a los equipos y maquinarias utilizados para los diferentes procesos y operaciones se encuentran bajo contrato de alquiler en su gran mayoría.

- Tractores.
- Cargador frontal.
- Excavadora.
- Retroexcavadora.
- Zanjadora.
- Compactadora.
- Vibro compactadora.
- Cisternas.
- Equipos de laboratorio de suelo.
- Equipos de topografía.
- Volquetes.
- Camiones grúa.

1.1.5.1. Operativo

A cargo del jefe del proyecto, donde se realizan las actividades propias del rubro, a continuación, se dará una pequeña descripción de cada proceso.

1.1.5.1.1. Topografía y georreferenciación

La topografía y georreferenciación es realizada por un contratista en base a los planos y levantamientos topográficos del Proyecto, sus referencias y BMs, la empresa contratada procede a

realizar un replanteo general a la obra, en el cual se efectúan los ajustes necesarios que se haya detectado para las condiciones actuales en las que encuentre el terreno. La empresa contratada es responsable del replanteo topográfico, colocación de estacas, monumentación y cuidado de los puntos físicos.

En esta parte del proceso la empresa constructora realiza la aceptación de los trabajos que serán evaluados y aceptados.

1.1.5.1.2. Movilización y Desmovilización

Consiste en el traslado del equipo mecánico hacia la obra, para que sea empleado en la construcción de la vía en sus diferentes etapas, y su retorno una vez terminado el trabajo. El traslado del personal se encuentra subcontratado.

El traslado del equipo pesado se realiza por vía terrestre, se efectúa mediante camiones de cama baja mientras que el equipo liviano (volquetes, cisternas, etc.) lo hace por sus propios medios llevando el equipo liviano no autopropulsado tales como: herramientas, martillos neumáticos, compresoras, vibradores, etc.



Ilustración 2: Camiones de cama baja.

Camión que se puede acondicionar con una plataforma para el traslado de objetos pesados, en este caso de maquinaria pesada.

1.1.5.1.3. Transportes

Se considera el material proveniente de corte que requieren ser transportados a su lugar de empleo, la mayoría del transporte se maneja con una contratista. Se realizan tres diferentes rutas de transporte:

- Transporte de material de zona de cortes a relleno.
- Transporte de material a botadero.
- Transporte de material desde cantera al firme.

En estas tres actividades (movilización y transportes) descritas se detectan los siguientes peligros y riesgos en actividades rutinarias:

Peligros	Riesgos
Suelos inestables	Hundimiento del terreno / Volcadura
Talud inestable	Derrumbe / Caída de equipo / Caída a distinto nivel
Tránsito de Equipos de Acarreo/Equipos Auxiliares/Livianos	Colisión / Atropello / Aplastamiento.
Ruido variable generado por máquinas y equipos.	Exposición de trabajadores al ruido.
Radiación solar.	Exposición a radiación solar.
Generación / Presencia de material particulado	Inhalación de polvo.
Bajas Temperaturas: Frío	Exposición al frío.
Condiciones Climáticas Adversas: Granizada/Nieve	Caída de Personal/Colapso de Estructuras
Condiciones Climáticas Adversas: Lluvia intensa	Presencia de huaycos, resbalones y colisión vehicular
Condiciones Climáticas Adversas: Tormentas Eléctricas	Exposición a descarga eléctrica
Presencia de neblinas densas	Colisión / Atropello / Volcadura

*Tabla 4: Peligros y riesgos en actividades rutinarias para movilización y transportes.
Fuente Matriz IPERC empresa constructora.*

De las actividades descritas anteriormente se detectan los siguientes peligros y Riesgos en actividades no rutinarias:

Peligros	Riesgos
Vehículos particulares en movimiento	Choques
	Volcadura
	Despistes
Peatones en la vía	Atropellos
Bajas Temperaturas: Frío	Exposición a frío intenso
Condiciones Climáticas Adversas: Granizada/Nieve	Caída de Personal/Colapso de Estructuras
Condiciones Climáticas Adversas: Lluvia intensa	Presencia de huaycos, resbalones y colisión vehicular
Condiciones Climáticas Adversas: Tormentas Eléctricas	Exposición a descarga eléctrica
Condiciones Climáticas Adversas: Neblinas densas	Poca visibilidad
Horas de trabajo prolongadas / excesivas	Fatiga / estrés
Horas de trabajo prolongadas / excesivas	Volcadura, despistes, choques

Tabla 5: Peligros y riesgos en actividades no rutinarias para movilización y transportes.

Fuente MATRIZ IPERC

1.1.5.1.4. Accesos provisionales

Consiste en la realización de obras y servicios temporales de construcción de desvíos y accesos a canteras, botaderos y fuentes de agua, y de mantenimiento general de las obras. Realizado mediante contratistas.

En este proceso constructivo se utiliza material propio del corte o de cantera para facilitar la construcción sin producir interrupciones en el tránsito público. El ancho de los accesos es suficiente para posibilitar la circulación de doble sentido de vehículos pesados y el

suelo tiene la suficiente consistencia para asegurar un paso cómodo y fluido para el tránsito pesado.

Estos desvíos y accesos son objeto de cuidadoso mantenimiento con niveladora, cisternas y rodillado durante su periodo de utilización.



Ilustración 3: motoniveladora.

Máquina muy versátil usada para mover tierra u otro material suelto. Su función principal es nivelar, modelar o dar la pendiente necesaria al material en que trabaja.



Ilustración 4: Camión Cisterna.

Camión adaptado para el transporte de líquidos y/o el riego.



Ilustración 5: Rodillado.

Realiza el trabajo de compactación de tierras o pavimentos, mediante su peso de 2,30 Tm. hasta 35 Tm., mediante la compactación vibrada o, ya más específico, mediante la compactación con neumático para superficies asfálticas.

1.1.5.1.5. Movimiento de tierras

Este proceso ejecutado por la constructora utiliza retroexcavadoras, volquetes, camiones grúa, mezcladoras de concreto y rock drill como equipos principales y se divide en las siguientes fases:

a) Limpieza de material superficial

Aquí se realiza el desbroce y limpieza del terreno, que consiste en el retiro de la vegetación y restos que impidan la realización planificada de actividades para las obras viales y transporte a realizar entre los terrenos.

El objetivo es un terreno libre y limpio para el inicio de los demás trabajos planificados.

Los trabajos de desbroce y limpieza se efectúan con anterioridad al inicio de las operaciones de explanación.

b) Excavación para explanaciones

Consiste en el conjunto de las actividades para excavar, remover y colocar en los sitios de desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos para la explanación y préstamos, según lo que indique los planos del proyecto y las secciones revisadas y aprobadas por el supervisor. Se Clasifican en:

- Excavación en roca fija

Comprende la excavación de masas de rocas mediana o fuertemente litificadas que, debido a su cementación y consolidación, requieren el empleo sistemático de explosivos.

Comprende, también, la excavación de bloques con volumen individual mayor de un metro cúbico (1 m³), procedentes de macizos alterados o de masas transportadas o acumuladas por acción natural, que para su fragmentación requieran el uso de explosivos.

- Excavación en roca suelta

Comprende la excavación de masas de rocas cuyos grados de fracturamiento, cementación y consolidación, necesiten el uso de maquinaria y/o requieran explosivos, siendo el empleo de este último en menor proporción que para el caso de roca fija.

- Excavación en material común

Comprende la excavación de materiales no considerados como roca fija y suelta cuya remoción sólo requiere el empleo de maquinaria y/o mano de obra.

c) Construcción de terraplenes

Este trabajo consiste en la escarificación, nivelación y compactación del terreno o afirmado en donde haya de colocarse terraplén nuevo, previa ejecución de las obras de desbroce y limpieza, demolición, drenaje y subdrenaje; y el transporte, la colocación, el humedecimiento o secamiento, la conformación y compactación por capas de los materiales de relleno apropiados, con la finalidad de elevar el nivel del terreno hasta alcanzar las cotas requeridas o de ensanchar la plataforma para la conformación de pavimento.

d) Perfilado y compactación de subrasante

Este trabajo consiste en el humedecimiento o aireación, compactación y perfilado final de la subrasante, la subrasante es la capa de tierra en la que se apoya la estructura de pavimento, conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados en los planos del Proyecto y las instrucciones del Supervisor.

e) Mejoramiento de subrasante en bofedales

Este trabajo consiste en el retiro del material inadecuado en una profundidad de 1,00 m en las zonas con presencia de bofedales, la adición de materiales, el humedecimiento o aireación, compactación y perfilado final conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes

señalados en los planos del Proyecto y las instrucciones del Supervisor.

Peligros	Riesgos
Ingresos inadecuados, rampas inestables.	Colisión, Atropellos, volcadura por equipos y vehículos en movimiento.
Equipos en movimiento (cercanía a la línea de fuego)	Colisión, Atropellos, volcadura por equipos y vehículos en movimiento.
Accesos fangosos	Caídas, tropiezos, resbalones por terrenos irregulares
Ruido emitido por máquinas y/o equipos	Exposición al ruido.
Señales de seguridad y/o advertencia inadecuadas	Colisión, Atropellos, volcadura por equipos y vehículos en movimiento.
Bajas Temperaturas: Frío	Exposición al frío.
Condiciones Climáticas Adversas: Granizada/Nieve	Caída de Personal/Colapso de Estructuras
Condiciones Climáticas Adversas: Lluvia intensa	Presencia de huaycos, resbalones y colisión vehicular
Condiciones Climáticas Adversas: Tormentas Eléctricas	Exposición a descarga eléctrica.
Posturas incorrectas.	Lesiones musculares.
Rocas sueltas y/o material suelto.	Aplastamiento/ deslizamiento de rocas y/ material suelto.
Presencia de ganado en vías de acceso.	Colisión, Atropellos, volcadura por equipos y vehículos en movimiento.
Inadecuado bloqueo de equipos al abandonar la cabina.	Colisión / Atropello / Volcadura.
Generación / Presencia de material particulado	Inhalación de polvo.
Suelos inestables	Hundimiento del terreno / Volcadura
Talud inestable	Derrumbe / Caída de equipo / Caída a distinto nivel

Tabla 6: Peligros y riesgos en actividades para movimiento de tierras.

Fuente MATRIZ IPERC

1.1.5.1.6. Obras de arte

La realización de obras de arte consiste en la construcción de puentes, alcantarillado, cunetas en L, vado, etc., que tienen el objetivo de drenar y/o subdrenar el agua de una construcción. (Peralta Servín, 2010)

Proceso manejado con contratista. Las excavaciones para la construcción de alcantarillas, incluyendo el retiro de todo el material excavado. También los trabajos de desbroce y limpieza, perfilado y compactado del fondo de las excavaciones.

Este proceso consta de la ejecución de las siguientes actividades:

- El armado y colocación de alcantarillas de acero corrugado galvanizado para el paso de agua superficial y desagües pluviales transversales.
- El encofrado y desencofrado plano, los cuales se refieren a la construcción de formas temporales para contener el concreto de modo que éste, al endurecer, adopte la forma indicada en los planos respectivos.
- La colocación de capas y compactación de materiales adecuados provenientes de excavación, para rellenos a lo largo de estructuras de concreto y alcantarillas de cualquier tipo, previa la ejecución de las obras de drenaje y subdrenaje, de manera que rellenen todos los espacios excavados no ocupados por las estructuras o para la protección de éstas. El equipo de compactación usado en este proceso se compone de rodillos, apisonadores, compactadores vibratorios o apisonadores mecánicos.

- La conformación de las cunetas (canales a los lados de la carretera que conducen las aguas pluviales a lugares seguros donde no generen inundaciones o daños) y acondicionamiento y recubrimiento con piedra asentada con mortero de cemento.
- El enrocado y empedrado de taludes, que consiste en el recubrimiento de superficies con mampostería de piedra (construcción tradicional que consiste en erigir muros mediante la colocación de piedras), para protegerlas contra la erosión y socavación, se define una capa protectora de piedras aprobadas o fragmentos de roca, colocadas a mano y cubiertas con mortero, construida sobre una base preparada.

Peligros	Riesgos
Personal cerca a equipos en movimiento.	Atropellos, choques, volcadura, aplastamiento.
Trabajos con carga suspendida.	Caída de material, atrapamiento, golpes, aprisionamiento.
Terreno a desnivel.	Caídas, vuelcos.
Personal dentro del radio de giro de los equipos.	Atropellos, aplastamiento, golpes.
Generación / Presencia de material particulado	Exposición a polvo generado por trabajos y movimiento de maquinaria
Ruido emitido por máquinas y/o equipos.	Exposición de trabajadores al ruido emitido por máquinas y/o equipos
Radiación Solar.	Exposición a la Radiación UV

Tabla 7: Peligros y riesgos en actividades para ejecución de obras de arte.

Fuente MATRIZ IPERC

1.1.5.1.7. Pavimentos

Este trabajo sub contratado, consiste en el suministro, transporte, colocación y compactación de los materiales de afirmado sobre la subrasante terminada (explanada).

1.1.5.1.8. Señalización

La empresa constructora realiza la colocación según norma de las siguientes señales:

- Señales preventivas

Las señales preventivas constituyen parte de la Señalización Vertical Permanente. Se utilizan para indicar con anticipación la aproximación de ciertas condiciones de la vía o concurrentes a ella que implican un peligro real o potencial que puede ser evitado tomando las precauciones necesarias

- Señales reglamentarias

Las señales reglamentarias constituyen parte de la Señalización Vertical Permanente. Se utilizan para indicar a los usuarios las limitaciones o restricciones que gobiernan el uso de la vía y cuyo incumplimiento constituye una violación al Reglamento de la Circulación Vehicular.

- Señales informativas

Las señales informativas se utilizarán para guiar al conductor de un vehículo a través de una determinada ruta, dirigiéndolo al lugar de su destino. Tiene también por objeto identificar puntos notables tales como: ciudades, ríos, lugares históricos, etc. y la información que ayude al usuario en el

uso de la vía y en la conservación de los recursos naturales, arqueológicos humanos y culturales que se hallen dentro del entorno vial. Se trata de señales de dirección, que tienen por objeto guiar a los conductores hacia su destino o puntos intermedios.

1.1.5.2. Administración y Finanzas

En este proceso se realizan las siguientes actividades:

- a) Tecnologías e Información
- b) Financiero y tesorería
- c) Contabilidad
- d) Compras y Logística
- e) Recursos Humanos
- f) Almacén

1.1.5.3. Seguridad y medio ambiente (SSOMA)

En este proceso se realizan todas las actividades para asegurar la seguridad y salud ocupacional y los controles medioambientales. Se realizan actividades de:

- a) Capacitaciones
- b) Inspecciones
- c) Controles
- d) Evaluación de controles
- e) Elaboración de reportes

1.1.5.4. Área de Calidad

En este proceso se realizan diferentes ensayos y pruebas como contenido de humedad, granulometría, etc., para asegurar que los

materiales usados en la construcción se encuentren dentro de los parámetros especificados. Se cuenta con un laboratorio en obra.

1.1.5.5. Área de Contrataciones

En este proceso se realizan las contrataciones con proveedores y contratistas.

- a) Elaboración y evaluación de proveedores aprobados.
- b) Revisión y elaboración de contratos.

Peligros	Riesgos
Trabajadores manipulan prensa de Compresión	Atrapamientos, Golpes, Fracturas
Vehículos en movimiento junto a trabajadores	Volcaduras, Choques
Accesos fangosos	Despistes
Radiación Solar	Exposición a radiación UV.
Condiciones Climáticas Adversas: Tormentas Eléctricas	Exposición a descarga eléctrica.
Trabajo sedentario continuo	Posturas inadecuadas.

Tabla 8: Peligros y riesgos en actividades para el área de administración, SSOMA, Calidad y contrataciones.

Fuente MATRIZ IPERC

1.2. Planteamiento del Problema.

1.2.1. Descripción del Problema.

En proyectos de construcción la gestión de la seguridad y salud ocupacional tiene un papel muy importante para que las organizaciones cumplan correctamente con sus objetivos, asegurando a los trabajadores contra los

riesgos inherentes de sus actividades y cumpliendo con el marco legal exigido en nuestro país.

La empresa constructora de la presente investigación tiene la obligación de gestionar correctamente la seguridad y salud ocupacional dentro de sus actividades, por ello cuentan con el área SSOMA donde se mantiene el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (SG-SST) basado en la ley 29783 Seguridad y salud en el trabajo y de forma parcial en los requisitos de la norma internacional OHSAS 18001 en su versión 2007.

Se pudo observar que el número de accidentes e incidentes está en aumento, de igual forma el costo por accidentes y aunque la empresa cuenta con actividades para registrar accidentes e incidentes y tomar medidas correctivas no se ha presentado mejoras en el último año ni se ha apaciguado la frecuencia con la que aumentan en número.

Se evidenció también que se cuentan con registros donde se proponen acciones de mejora pero no se pudo evidenciar si se llevaron a cabo o la eficacia de estas acciones, ya que la empresa no cuenta con registros para estas actividades.

Como parte de la correcta ejecución del sistema la empresa constructora realiza la revisión de los resultados para el plan SSOMA, la cual consiste en una reunión que tiene por objetivo el análisis de información de entrada de varias fuentes por parte del encargado SSOMA, con el fin de tomar medidas y hacer correcciones de ser necesario que ayuden a alcanzar los objetivos planteados.

En la última revisión de resultados se identificó como problema central la **deficiente gestión en el proceso de mejora continua para el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa constructora.**

Dicho problema se detectó a través del análisis de varios elementos de entrada, siendo uno de ellos el cumplimiento de los objetivos trazados para la Seguridad y Salud Ocupacional dentro del área SSOMA. El encargado del área

SSOMA realizó esta última revisión de resultados en el mes de Mayo del año (2017), los resultados se muestran en la tabla N°10 “Indicadores de las metas y Objetivos en la Empresa Constructora en el primer año evaluado” la cual esta detallada en el punto 4.2. Resultados para los Objetivos del SG-SST.

Se evidenció que el problema central ha sido causado por un escaso tiempo invertido por el personal en actividades de seguimiento y evaluación de acciones de mejora continua, ya que el objetivo principal es cumplir con las actividades en el tiempo propuesto, dejando poco tiempo para la mejora. Otra causa ha sido que el desarrollo de documentación y definición de responsables para el proceso de mejora continua no está bien desarrollado ni implementado, lo que ocasiona una deficiente evaluación y seguimiento de la eficacia de acciones tomadas para solucionar incidentes registrados. Evidencia de estas causas es que en los registros de accidentes e incidentes a lo largo del tiempo de operación se repiten los mismos sucesos.

El principal objetivo de la empresa es la finalización del proyecto, es por ello que la alta dirección no participa en la evaluación del SG-SST, la falta de participación de la alta dirección ha causado que se de poca exigencia a los trabajadores en actividades de mejora para el SG-SST.

Los efectos que tiene la deficiente gestión en el proceso de mejora continua son en primera que las acciones para evitar accidentes recurrentes no son evaluadas según su eficacia y los costos por accidentes mayores resultan mayores a lo planificado. Siendo el efecto último el desaprovechamiento de tiempo y recursos para la finalización del proyecto.

La mejora continua es clave en cualquier sistema de gestión, siendo el objetivo el cumplir cada vez objetivos más exigentes para permitirle a la empresa alcanzar su objetivo principal. El Mejoramiento continuo es definido como el proceso recurrente para mejorar el sistema de gestión S&SO de manera que se alcancen progresos en todo el desempeño consistente con la política S&SO de la organización (OSHAS 18001:2007).

Uno de los propósitos fundamentales de un sistema de gestión es actuar como una herramienta preventiva. Las empresas deben mantener un pensamiento basado en riesgos, esto permite a una organización determinar factores que podrían causar que sus procesos y sus sistemas de gestión se desvíen de los resultados planificados, para poner en marcha controles preventivos para minimizar los efectos negativos y maximizar el uso de las oportunidades a medida que surjan (International Organization of Standards (ISO), 2015).

Es así que de mantenerse la situación actual donde el SG-SST no realiza un adecuado seguimiento y evaluación de mejoras para el sistema, esto seguido del incremento en actividades mientras la empresa avanza en el desarrollo del proyecto, nos da un aumento en la probabilidad de incumplimiento del objetivo principal del SG-SST el cual es asegurar que las actividades se realicen de forma segura para los trabajadores, lo cual a su vez generaría mayores costos y un probable retraso en el tiempo para la culminación de las obras a realizar.

1.2.2. Formulación del Problema (Interrogante principal)

¿Cómo optimizar la gestión en el proceso de mejora continua del Sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa constructora?

1.2.3. Sistematización del problema (Interrogantes secundarias)

- ¿Cuál es el diagnóstico situacional de la empresa constructora para su Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSST)?
- ¿Qué alternativas se presentan para la optimización de la mejora continua en el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSST) para la empresa constructora?
- ¿Qué alternativa es la más adecuada en la optimización de la mejora continua del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSST) en la empresa constructora?
- ¿Cuál es la documentación necesaria para una correcta optimización del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSST) en la empresa constructora?

- ¿Cómo son los pasos en la implementación de la optimización del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSST) en la empresa constructora?

1.3. Objetivos.

1.3.1. Objetivo general.

Desarrollar una propuesta para la optimización de la gestión en el proceso de mejora continua en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en una empresa constructora en actividades de construcción de carreteras y caminos.

1.3.2. Objetivos específicos.

- Elaborar el diagnóstico situacional de la empresa constructora utilizando la lista de verificación de cumplimiento de requisitos de la Ley 29783 – Ley de Seguridad y Salud Ocupacional y los requisitos de la norma internacional OHSAS 18001:2007 para la gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.
- Presentar alternativas para la optimización de la mejora continua en el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSST) para la empresa constructora.
- Seleccionar la alternativa más adecuada para la optimización de la mejora continua del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSST) en la empresa constructora.
- Desarrollar la documentación necesaria para una correcta optimización del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSST) en la empresa constructora.
- Diseñar la implementación de la optimización del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSST) en la empresa constructora.

1.4. Justificación del proyecto.

1.4.1. Justificación Metodológica

El presente trabajo presenta para nosotros una justificación metodológica por la utilización de herramientas como listas de verificación y normas internacionales en la investigación de solucionar la problemática definida.

1.4.2. Justificación Práctica

La realización del presente trabajo busca ser una propuesta real que ofrezca una solución eficiente y práctica a la empresa constructora para que pueda mejorar su sistema de gestión de seguridad, que ayude a reducir costos y accidentes, volviendo así más seguras las actividades dentro de la empresa constructora y fomentar una cultura de mejora continua y seguridad dentro de la misma.

1.4.2.1. Política, Económica, Social y/o Medioambiental.

Al mejorar el SG-SST se protegen las vidas de los trabajadores evitando posibles accidentes y/o enfermedades. Ya que la empresa se encuentra en la realización de un proyecto importante para la región, que ayudará en el desarrollo económico y social, al ayudar a alcanzar sus objetivos de manera más eficiente se ayuda al desarrollo de la región.

1.4.2.2. Profesional, Académica y/o Personal.

El desarrollo de la presente investigación nos ayuda a reforzar los conocimientos teóricos impartidos en la universidad, de forma profesional nos ayuda a ejecutar herramientas para el diagnóstico de sistemas de gestión y su mejora siendo esta nuestra área de especialización como profesionales.

1.5. Alcances del Proyecto

El actual trabajo se delimita al sistema de seguridad y salud en el trabajo para una empresa específica dentro de la realidad de nuestro país, del rubro de construcción dedicada para las tareas de construcción de carreteras, que se mantendrá mientras la empresa mantenga el mismo SG-SST.

También se delimita a la disponibilidad de recursos y tiempo que el personal de la empresa constructora pueda brindar durante el desarrollo del presente trabajo.

1.5.1. Temático.

La presente investigación se delimita a la temática de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, herramientas de diagnóstico de sistemas de gestión, leyes, normas o estándares creados con el fin de implantar un sistema de gestión en una organización.

1.5.2. Espacial.

La presente investigación se limita dentro de la empresa constructora ubicada en el sur de nuestro país.

1.5.3. Temporal.

Los datos fueron recabados de la empresa constructora entre las fechas de noviembre del 2016 a noviembre del 2017.

2. CAPITULO II: MARCO DE REFERENCIA

2.1. Antecedentes de Investigación sobre el tema.

Los antecedentes de investigaciones similares encontradas en el rubro de construcción en su mayoría son sobre implementación, propuestas o mejoras de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, realizadas en su gran mayoría con los objetivos de cumplimiento de requisitos pudiendo ser estos legales o de la norma OHSAS 18001:2007 que es la de mayor utilización en las empresas.

En el caso de la empresa EPROMIG S.R.L. dedicada a la construcción de carreteras en la sierra de nuestro país, se le realizó una investigación en el año 2012 para una implementación de sistema de seguridad y salud ocupacional, siguiendo una metodología práctica, con la revisión de “la Norma G.050 Seguridad durante la Construcción”, también tomando en cuenta las demás leyes nacionales involucradas en este rubro, una revisión de la norma OHSAS 18001. Luego de estas revisiones se realiza una identificación de riesgos y peligros propios de la empresa, estableciendo procedimientos de control que se vieron necesarios, luego valiéndose de toda la información recolectada se generó la documentación del sistema de SST, se elaboró un plan específico de seguridad para un proyecto de la empresa, posteriormente se estimó el costo de dicho plan (ALEJO RAMIREZ, 2012). Ya que la normativa peruana ni la OHSAS 18001:2007 presentan una metodología estandarizada y única, se implementó los requisitos en el orden presentado por los documentos, tomando en este caso el supuesto que la empresa carecía desde el principio de un SG-SST.

Otra investigación similar estuvo enfocada en la propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional en obras civiles, la cual se basó únicamente en nuestra normativa peruana, la investigación mencionada brindó criterios y herramientas para la elaboración e implementación de un Plan de Seguridad y Salud para obras de construcción de una forma amplia y general, la metodología es también práctica, muy similar a la de la anterior investigación mencionada, basándose en el marco legal y los requisitos de la norma OHSAS 18001. (RUIZ CORNEJO, 2008).

En otra investigación realizada por (Terán Pareja, 2012) “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria” se realizó una metodología de implementación según las exigencias de la norma OHSAS 18001 en documentación y procedimientos obligatorios. Siguió el orden de los requisitos que se presentan en la norma como metodología aprovechando que la empresa del presente trabajo ya contaba con la documentación básica exigida en un sistema de gestión integrado en ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.

Algunos ejemplos de investigaciones que tratan la mejora de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en nuestra ciudad son los siguientes:

La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en una empresa cementera bajo la edición OHSAS 18001:2007 y su integración a ISO 9001 e ISO 14001, la problemática de esta investigación se presentó por la misma naturaleza del rubro al contener riesgos y por los beneficios comerciales esperados al darse una implementación de una norma internacional. Se describió como objetivo general proponer una metodología de implementación, la cual en el desarrollo sigue los siguientes pasos: presentación del marco teórico de la norma OHSAS 18001, revisión del sistema integrado de ISO 9001 e ISO 14001 para los elementos en común con OHSAS 18001, revisión de puntos críticos, establecimiento de indicadores y proponer una estructura de integración con las otras dos normas ya implementadas. (Fernandez Bejarano & Morales Gorriti, 2013).

Otra investigación relacionada es la que podemos encontrar en la “propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el servicio de transportes de carga pesada de la empresa BANCHERO basado en la norma OHSAS 18001:2007”, una propuesta basada en la problemática de asegurar la gestión de la seguridad y salud ocupacional sin dejar de ser competitivo en el mercado, con el objetivo general de aumentar el número de clientes en los sectores de minería y construcción bajo la implementación de la norma OHSAS 18001, dicha propuesta se dividió en 6 etapas, diagnóstico de línea base, sensibilización del personal, capacitación del personal, desarrollo del sistema de gestión de seguridad, implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional y por último certificación del sistema, las seis etapas fueron trabajadas bajo un cronograma a realizar que desmenuzaba las actividades en cada una de ellas para finalmente presentar un análisis de costo beneficio basado en los tres escenarios pesimista, realista y optimista, llegando a la conclusión de que era una opción rentable. (Lovón Salinas, 2016).

En el mismo año se realizó la investigación “Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa minera J & A PUGLISEVICH

basado en la ley N ° 29783 y D.S 055-2010-EM” (Palomino Ampuero, 2016), en la cual se utilizó una metodología basada en el ciclo de Deming PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) para la propuesta de implementación desde cero para el SG-SST, realizando un diagnóstico situacional basado en la lista de verificación del D.S 055-2010, planificando la implementación, desarrollando la documentación, diseñando la implementación siguiendo la normativa definida punto por punto, validando dicha propuesta con un plan de auditoría interna y externa para finalizar con un análisis de costo de implementación. Se toma la implementación como obligatoria ya que es exigida por nuestra normativa legal.

La normativa OHSAS 18001 y ciertamente nuestra normativa legal se desarrolla en un ámbito general, ya que, por su naturaleza debe ser adaptable a cualquier organización (OSHAS 18001:2007), también contamos con la OHSAS 18002 que son Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo

Directrices para la implementación de OHSAS 18001:2007, cuyo objetivo principal es brindar orientación para implementar OHSAS 18001 Requisitos.

Las principales normas que se encuentran en el ámbito de la seguridad y salud ocupacional y tomando en cuenta el rubro de la construcción en la actualidad para nuestro país son:

- Ley N°29783; Ley de Seguridad y Salud en el trabajo.
- D.S. N° 005- 2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N° 30222; Ley que Modifica la ley de seguridad en la modificación de los artículos 13, 26, 28, 32, inciso d) del artículo 49, 76 y cuarta disposición complementaria de la Ley de SST.
- Norma G-050 Seguridad durante la Construcción, aprobado por D.S. N° 010-2009-VIVIENDA.

Esta normativa basada en información técnica de organismos como la OIT, también sigue el patrón de ser general, para así permitir su adaptación a cualquier tipo de empresa que este en el rubro.

Ciertamente metodologías de implementación u optimización serían muy específicas, es así que se brindan directrices como en el caso de la OHSAS 18002, también en otros rubros como el de calidad existe este tipo de directrices para orientar implementaciones siendo el caso preciso de la familia de las ISO 9000. En el ámbito de seguridad la organización mundial del trabajo presenta las directrices ILO-OHS 2001 las cuales mantienen una orientación que permite conseguir su objetivo, el de optimizar la eficacia de Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en cualquier empresa, mayormente utilizada para generar políticas a nivel nacional en diferentes países estableciendo un marco nacional, como:

- China (SAWS, Autoridad de SST)
- Malasia (SIRIM, Instituto de normalización)
- Corea (KOSHA, Agencia nacional de SST)
- Singapur (Ministerio de trabajo)
- Irlanda (HSA, Autoridad de SST)
- Francia (AFNOR, Organismo de normalización)
- Argentina (SRT, Superintendencia de RT)
- Brasil (Ministerio de Trabajo)

2.2. Marco de Referencia Teórico.

2.2.1. Empresas constructoras y su clasificación

El diccionario de la real academia define una empresa constructora como: “Casa o sociedad mercantil o industrial fundada para emprender o para llevar a cabo construcciones, negocios o proyectos de importancia”.

Una Empresa Constructora es una sociedad que recibe recursos económicos de sus accionistas u otras fuentes y los emplea en la ejecución de obras para obtener un beneficio del que parte devuelve como dividendos al Accionista para remunerar el Capital aportado.

Las actividades en el sector construcción son de carácter específico. Cada obra es diferente y cada una puede ser considerada como una unidad de

negocio independiente. Las actividades corrientes de construcción abarcan la construcción completa de viviendas, edificios de oficinas, locales de almacenes y otros edificios públicos y de servicios, locales agropecuarios, etc., y la construcción de obras de ingeniería civil, como carreteras, calles, puentes, túneles, líneas de ferrocarril, aeropuertos, puertos y otros proyectos de ordenamiento hídrico, sistemas de riego, redes de alcantarillado, instalaciones industriales, tuberías y líneas de transmisión de energía eléctrica, instalaciones deportivas, etcétera.

Algunas características intrínsecas de las empresas constructoras son:

- Plazos de ejecución planificados.
- Cada obra es diferente.
- Alta rotación de personal y de capital.

2.2.1.1. Tipos de empresas constructoras

Según la clasificación internacional de industrias uniforme (CIIU) (Organización de las Naciones Unidas (ONU)), las actividades de construcción se dividen en tres grandes grupos: edificación, de obra civil y actividades especializadas de construcción.

Edificación

Incluye la construcción de todo tipo de edificios, obras nuevas, reparaciones, ampliaciones, prefabricados, obras de carácter provisional, casas unifamiliares, edificios multifamiliares, reforma o renovación de estructuras residenciales o no residenciales existentes. No incluye prefabricados a partir de materiales distintos al hormigón, construcción de instalaciones industriales, excepto edificios, actividades de arquitectura o ingeniería y actividades de gestión de proyectos.

Pueden ser residenciales o no residenciales por cuenta propia o por medio de contratación de la totalidad o una parte de la obra.

Obras de ingeniería Civil

Abarca la construcción de proyectos de ingeniería civil, obras nuevas, reparaciones, ampliaciones y reformas.

Incluye carreteras, calles, puentes, líneas de ferrocarril, aeropuertos, puertos y otros proyectos relacionados con la navegación, sistema de riego, alcantarillado, instalaciones industriales, tuberías de transporte, líneas eléctricas, etc.

Dentro de las obras de ingeniería civil podemos encontrar la siguiente clasificación:

Construcción de carreteras y líneas del ferrocarril que comprende las actividades de:

- Construcción de carreteras, calles y otras vías para vehículos o peatones.
- Asfaltado de carreteras.
- Pintura y otro tipo de marcados de carretera
- Instalación de barreras de emergencia, señales de tráfico y elementos similares.
- Construcción de puentes y viaductos.
- Construcción de túneles.
- Construcción de líneas de ferrocarril y de metro.
- Construcción de pistas de aeropuerto.

Construcción de proyectos de servicio público:

Comprende las actividades de construcción de líneas de distribución, edificios conexos y estructuras que sean parte integral de estos sistemas, como:

- Tuberías y líneas de transmisión de energía eléctrica y comunicaciones de larga distancia.

- Tuberías urbanas, líneas de transmisión de energía eléctrica.
- Construcción de conductos principales y acometidas de redes de distribución de agua.
- Sistemas de riego.
- Depósitos.
- Sistemas de alcantarillado.
- Sistemas de evacuación de aguas residuales
- Estaciones de bombeo.
- Centrales eléctricas.
- Perforación de pozos de agua.

Construcción de otras obras de ingeniería civil:

- Refinerías.
- Fábricas de productos químicos.
- Construcción de vías de navegación, obras portuarias y fluviales, puertos deportivos, esclusas, etc.

No se incluyen instalaciones de luces, señales eléctricas viales, actividades de arquitectura e ingeniería y actividades de gestión de proyectos relacionadas a obras de ingeniería civil.

Actividades especializadas de construcción

Comprende actividades especiales, es decir, la construcción de partes de obras de edificación u obras civiles sin asumir la responsabilidad de la totalidad del proyecto. Se incluyen las actividades de terminación y acabado de edificios, utilización de técnicas o equipos especiales, como hincadura de pilotes, cimentación, erección de estructuras, hormigonado, demolición, preparado de terreno, instalaciones eléctricas, instalaciones de fontanería, etc.

La empresa constructora del presente trabajo se dedica a proyectos de ingeniería civil y el levantamiento de información es de un proyecto específico de construcción de carreteras.

2.2.2. Clasificación de carreteras

Según el ministerio de transportes y comunicaciones (MTC), en el Perú las carreteras se clasifican en función a la demanda y orografía. (Ministerio de transportes y comunicaciones (MTC), 2014).

2.2.2.1.1. Clasificación de carreteras según demanda

- Autopistas de primera clase, son carreteras con IMDA (Índice medio diario anual) mayor a 6000 vehículos/día de calzadas divididas con separador de mínimo 6 metros, cada calzada debe contar con 2 o más carriles de 3.60 metros de ancho mínimo, con control total de accesos que proporcionan flujos continuos, sin cruces o pasos a nivel y con puentes peatonales en zonas urbanas. La superficie de rodadura debe estar pavimentada.
- Autopista de segunda clase, son carreteras con un IMDA entre 6000 y 4001 vehículos/día, de calzadas divididas por medio de un separador central que puede variar de 6 metros hasta 1 metro, en cuyo caso se instalará un sistema de contención vehicular; cada una de las calzadas debe contar con dos o más carriles de 3.60 metros de ancho como mínimo, con control parcial de accesos que proporcionan flujos vehiculares continuos; pueden tener cruces o pasos vehiculares a nivel y puentes peatonales en zonas urbanas. La superficie de rodadura de estas carreteras debe ser pavimentada.
- Carreteras de primera clase, Son carreteras con un IMDA entre 4000 y 2.01 vehículos/día, con una calzada de dos carriles de 3.60 metros de ancho como mínimo. Puede tener

cruces o pasos vehiculares a nivel y en zonas urbanas es recomendable que se cuente con puentes peatonales o en su defecto con dispositivos de seguridad vial, que permitan velocidades de operación, con mayor seguridad. La superficie de rodadura de estas carreteras debe ser pavimentada.

- Carreteras de segunda clase, son carreteras con IMDA entre 2000 y 400 vehículos/día, con una calzada de dos carriles de 3.30 metros de ancho como mínimo. Puede tener cruces o pasos vehiculares a nivel y en zonas urbanas es recomendable que se cuente con puentes peatonales o en su defecto con dispositivos de seguridad vial, que permitan velocidades de operación, con mayor seguridad. La superficie de rodadura de estas carreteras debe ser pavimentada.
- Carreteras de tercera clase, Son carreteras con IMDA menores a 400 vehículos/día, con calzada de dos carriles de 3 metros de ancho como mínimo. De manera excepcional estas vías podrán tener carriles hasta de 2.50 metros, contando con el sustento técnico correspondiente. Estas carreteras pueden funcionar con soluciones denominadas básicas o económicas, consistentes en la aplicación de estabilizadores de suelos, emulsiones asfálticas y/o micro pavimentos; o en afirmado, en la superficie de rodadura. En caso de ser pavimentadas deberán cumplirse con las condiciones geométricas estipuladas para las carreteras de segunda clase.
- Trochas Carrozables, son vías transitables, que no alcanzan las características geométricas de una carretera, que por lo general tienen un IMDA menor a 200 vehículos/día. Sus calzadas deben tener un ancho mínimo de 4 metros, en cuyo

caso se construirá ensanches denominados plazoletas de cruce, por lo menos cada 500 m. La superficie de rodadura puede ser afirmada o sin afirmar.

2.2.2.1.2. Clasificación de carreteras por orografía

- Terreno plano o tipo 1, cuenta con pendientes transversales al eje de la vía menores o iguales al 10% y las pendientes longitudinales son menos al 3%, demandando un mínimo de movimiento de tierras.
- Terreno ondulado o tipo 2, cuenta con pendientes transversales al eje de la vía entre 11% y 50% y las pendientes longitudinales entre 3% y 6%, demandando un moderado movimiento de tierras.
- Terreno accidentado o tipo 3, cuenta con pendientes transversales al eje de la vía entre 51% y 100% y las pendientes longitudinales entre 6% y 8%, demandando importantes movimientos de tierra.
- Terreno escarpado o tipo 4, cuenta con pendientes transversales al eje de la vía superiores al 100% y las pendientes longitudinales excepcionales son superiores al 8%, demandando el máximo de movimiento de tierras.

2.2.3. Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)

La norma internacional OHSAS 18001 en su versión 2007 define a un SGSST como “Un sistema de gestión es un complejo de elementos interrelacionados usados para establecer políticas y objetivos y alcanzar estos objetivos. Parte de este sistema de gestión de la organización es usado para desarrollar e implementar su política de Seguridad y Salud Ocupacional (S&SO) y gestionar sus riesgos S&SO”. (OSHAS 18001:2007).

Es un método lógico definido en pasos para identificar que controlar y el mejor modo de hacerlo, realizar seguimiento al cumplimiento de objetivos trazados, evaluar la eficacia de las medidas adoptadas e identificar ámbitos que deben mejorarse. Puede y debe ser capaz de adaptarse a los cambios operados en la actividad de la organización y a los requisitos legales. Se ejecuta mediante un mapeo de procesos, documentación que organice responsabilidades, actividades y registre información relevante para asegurar que se trabaja bajo los controles definidos y se pueda detectar mejoras y prevenciones según la información recabada.

La seguridad y la salud en el trabajo, incluyendo el cumplimiento de los requerimientos de la SST conforme a las leyes y reglamentaciones nacionales, son la responsabilidad y el deber del empleador. El empleador debería mostrar un liderazgo y compromiso firme con respecto a las actividades de SST en la organización, y debería adoptar las disposiciones necesarias para crear un sistema de gestión de la SST, que incluya los principales elementos de política, organización, planificación y aplicación, evaluación y acción en pro de mejoras, tal y como se muestra en el gráfico número 1. (Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, ILO-OSH, 2001)

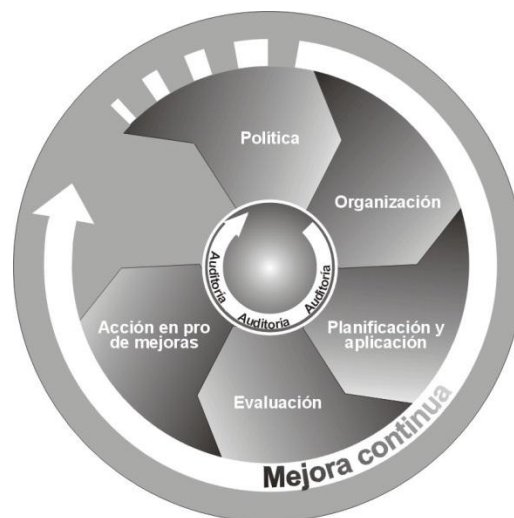


Ilustración 6: Principales elementos del sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo.

Fuente OIT.

Podemos concluir que el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional son todos los procesos y actividades documentadas organizadas e interrelacionadas que nos permiten alcanzar los objetivos definidos en nuestra política de seguridad y salud ocupacional, manteniendo una mejora continua basada en el ciclo de Deming y comprometiendo a la alta gerencia en la ejecución de estas actividades.

2.2.3.1. Política de un SG-SST

Todas las intenciones y dirección de una organización relacionadas con el desempeño S&SO como se ha expresado formalmente por la alta gerencia. (OSHAS 18001:2007). Los compromisos que opta la alta gerencia con respecto a la seguridad y salud ocupacional para su empresa, mayormente están basados por el marco legal aplicable en el rubro donde se exige que la organización se comprometa de forma obligatoria en algunos puntos. En el caso de estándares internacionales como OHSAS 18001 exige también compromisos similares o complementarios a la normativa de nuestro país, que se deben plasmar en la política.

2.2.3.2. Objetivos de un SG-SST

La norma internacional OHSAS 18001 en su versión 2007 define a los objetivos de un SG-SST como “Propósitos S&SO, en términos de desempeño S&SO, que una organización establece para alcanzar, los objetivos deberían ser cuantificados cuando sea práctico y se requiere que los objetivos S&SO sean consistentes con la política S&SO” (OSHAS 18001:2007).

Los objetivos de un SG-SST son la medición cuantitativa de la política de dicho SG-SST, es decir nos ayuda a observar que tanto estamos cumpliendo nuestra política, para esto se traza una meta medible, la cual

debe ser alcanzable, realista, pero a su vez presente un reto para la organización. Los objetivos mayormente se miden de acuerdo a porcentajes de cumplimiento de alguna evidencia que nos hayamos impuesto para cumplir nuestra política o mantener dentro de parámetros establecidos algún indicador de que estamos realizando un trabajo seguro.

2.2.3.3. Desempeño de un SG-SST

Es la medición y seguimiento a los objetivos cuantificables propuestos por la organización.

Resultados medibles de la gestión de una organización y de sus riesgos S&SO. La medición del desempeño S&SO incluye medir la efectividad de los controles de la organización. En el contexto de los Sistemas de Gestión S&SO, los resultados pueden ser medidos también contra la política S&SO y objetivos S&SO de la organización, y otros requisitos de desempeño S&SO (OSHAS 18001:2007).

2.2.4. Ciclo de mejora PHVA

El ciclo de mejora PHVA es una herramienta de mejora continua, llamada también ciclo de Deming debido a su autor Edward Deming, las iniciales PHVA vienen de los cuatro pasos esenciales que integran la herramienta Planificar, Hacer, Verificar y Actuar, en inglés es conocido como ciclo PDCA (plan, do, check, act).

El objetivo de del ciclo de mejora PHVA es aplicar una metodología que de forma sistemática logre la mejora continua en las organizaciones, pensado para mejorar la calidad mediante la disminución de fallos, aumento de eficacia, eficiencia, prevención de fallos potenciales, solución de problemas identificados, etc. También ha sido aplicado como base para los modelos de sistemas de gestión en diferentes temas incluyendo la seguridad.

Los cuatro pasos señalados componen un proceso cíclico, de forma que una vez terminado el paso final se debe volver al primero para poder repetir el ciclo de nuevo, siguiendo el orden de la figura N°8 Ciclo de mejora PHVA, así cada vez que se complete el ciclo la organización habrá implementado mejoras.

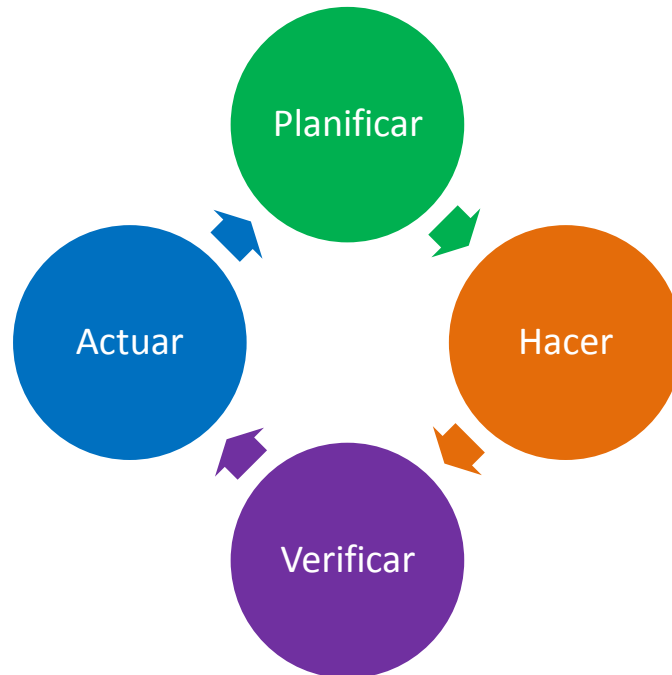


Ilustración 7: Ciclo de mejora PHVA.

Fuente Ciclo de Deming

El primer paso es Planificar, se recolecta información de diferentes fuentes, datos, resultados registrados, lluvia de ideas en grupos de trabajo, nuevas tecnologías, etc.

El segundo paso es Hacer, se implementan las mejoras propuestas, se recomienda en caso de que sea aplicable realizar una prueba piloto para probar el funcionamiento antes de realizar cambios en toda la organización.

Verificar es el tercer paso, luego de un periodo de prueba de la mejora se verifica lo planificado versus lo que realmente sucedió, de no cumplir con lo planificado se deben realizar modificaciones para ajustarla y lograr los resultados esperados.

El último paso es Actuar, aquí estudiamos los resultados antes de la mejora comparados con los resultados de la prueba. Se tomará la decisión si se debe implementar de manera permanente la mejora o realizar algún cambio aparte. En esta parte se debe generar información clara para poder tomar decisiones y conclusiones del proyecto de mejora. Al terminar este paso se debe volver al primer paso cumplido un periodo definido y tomando la información generada en este paso como un elemento de entrada para la planificación.

2.2.4.1. Ciclo de mejora en sistemas de gestión de Seguridad

Los ciclos de mejora aplicados en el rubro de seguridad derivan del ciclo anteriormente visto de PHVA, los principales son el que implementa la norma OHSAS 18001:2007 y las directrices ILO-OSH 2001.

2.2.4.1.1. Ciclo de mejora en la norma OHSAS 18001:2007

El modelo de gestión de la norma OHSAS 18001 está basado en la metodología PHVA, el mismo estándar lo describe de la siguiente forma:

- Plan: establecer los objetivos y procesos necesarios para entregar resultados en acuerdo con la política de SySO de la organización.
- Do: implementar los procesos.
- Check: seguir y medir los procesos contra la política, objetivos, requisitos legales y otros, de SySO, e informar los resultados.
- Act: tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de SySO.

El ciclo de mejora PHVA puede aplicarse a todo proceso, las dos metodologías son consideradas compatibles.

Como se puede apreciar en la figura número 9 y en la descripción del ciclo PHVA que presenta la OHSAS 18001, la norma distribuye a lo largo de sus requisitos el ciclo de mejora, teniendo el paso de “planificación” en los requisitos 4.1 a 4.3 que comprenden requisitos generales, política de S&SO, planificación, requisitos legales y objetivos y programas. El paso dos “Hacer” se incluye en el punto 4.4 Implementación y Operación. Los pasos de “verificación” y “Actuar” se desarrollan en el punto 4.5 Verificación.

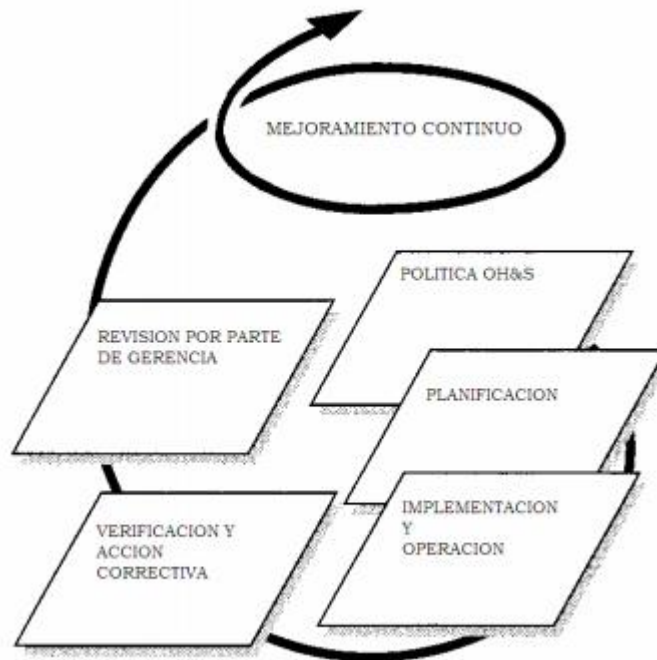


Ilustración 8: Ciclo de mejora continua de la norma OHSAS 18001:2007.

Fuente: Requisitos Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001:2007.

2.2.4.1.2. Ciclo de mejora en las directrices ILO-OSH 2001

Las directrices ILO-OSH 2001 creadas por la organización internacional del trabajo proponen la mejora continua según como se muestra en la figura N°10 Mejora continua en las directrices ILO OSH 2001.



Ilustración 9: Mejora continua en las directrices ILO OSH 2001.

Fuente: Directrices ILO OSH 2001.

Conformado por 5 pasos, política, organización, planificación, evaluación y acciones en pro de mejoras, también basado en el ciclo PHVA pero a diferencia de la norma OHSAS 18001 el proceso de mejora continua no se encuentra distribuido a lo largo de la norma sino en los dos últimos pasos.

2.2.5. Marco Legal

2.2.5.1. Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento DS-005.

Aprobada en agosto del 2011 por el congreso de la república, la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos en el país, siendo esta aplicable y obligatoria a todos los sectores económicos y de servicios

comprendiendo a todos los empleadores y trabajadores bajo el régimen laboral de la actividad privada en todo el territorio nacional.

Dicha ley establece las normas mínimas para la prevención de los riesgos laborales, permitiendo que las organizaciones establezcan niveles de protección mayores a la presente ley. (Ley 29783 Seguridad y Salud en el Trabajo, 2011).

Esta ley fue modificada por la Ley N° 30222 en Julio del 2014 con el objetivo de facilitar su implementación, manteniendo el nivel efectivo de protección de la salud y seguridad, reduciendo los costos para las unidades productivas y los incentivos a la informalidad.

El Reglamento presentado por Decreto Supremo desarrolla la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, sobre la base de la observancia del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales. (DECRETO SUPREMO N° 005-2012-TR, 2012).

2.2.5.2. Norma G.050 Seguridad durante la construcción

La norma G.050 de Seguridad durante la Construcción establece como objeto definir los lineamientos técnicos necesarios para garantizar que las actividades de construcción se desarrollen sin accidentes de trabajo ni causen enfermedades ocupacionales, desarrollada su primera edición por un comité técnico de 12 profesionales de diferentes instituciones del Perú en abril del año 2010.

La norma G.050 mantiene un cumplimiento obligatorio en todo el territorio nacional para los empleadores y trabajadores de actividad pública y privada. Tiene aplicación a todas las actividades de construcción comprendidas en la siguiente tabla:

Código CIU	Descripción
451100	Demolición y voladura de edificios y de sus partes
451103	Preparación de terrenos para la construcción de edificaciones de tipo residencial y no residencial
452100	Construcción, reforma y reparación de edificios residenciales
452103	Otras actividades de la construcción de vivienda nueva para uso residencial de tipo familiar o multifamiliar
452200	Construcción de edificaciones para uso no residencial
452201	Hormigonado para construcción de edificaciones con destino no residencial
452202	Otras actividades de la construcción de edificaciones de tipo residencial como bodegas, fabricas, plantas industriales, bancos, etc.
452105	Construcción de saunas y yakusis
453006	Construcción, mantenimiento y reparaciones completas de aeropuertos
453008	Construcción, mantenimiento y reparaciones completas de áreas deportivas
453003	Construcción, mantenimiento y reparaciones completas de redes hidráulicas
453001	Construcción, reformas y reparaciones completas de carreteras y calles

Tabla 9: Códigos de las actividades económicas en las que la norma G.050 Seguridad durante la construcción aplica dentro de nuestro país.

Fuente: Norma G.050 Seguridad durante la construcción primera edición.

2.2.6. Elementos de la norma OHSAS 18001:2007 requisitos de Seguridad y Salud Ocupacional

La norma OHSAS 18001 nació en 1998 cuando un grupo de organismos certificadores de 15 países de Europa, Asia y América se reunieron para desarrollar la primera norma de certificación para un sistema de seguridad y salud ocupacional que tuviera un alcance global. Fue publicada oficialmente por British Standards Institution y entró en vigor el 15 de abril de 1999.

La norma OHSAS 18001 de requisitos junto a la norma OHSAS 18002 de directrices para la implementación de la OHSAS 18001, fueron desarrolladas con el objetivo de satisfacer la demanda internacional de tener un estándar único y reconocible para el ámbito de sistemas de gestión en Seguridad y

Salud Ocupacional, de esta forma se podrían evaluar y certificar por un organismo reconocido a nivel global.

Al mismo tiempo fue desarrollada para ser compatible con las normas de sistema de gestión ISO 9001 (Calidad), e ISO 14001 (Medio Ambiente).

La norma OHSAS 18001 fue revisada en 2007 con los aportes técnicos de 11 países y tomando en cuenta las disposiciones de las Normas ISO 9001, e ISO 14001, ILO-OSH, y otras normas o publicaciones sobre sistemas de gestión de la SST con el fin de mejorar la compatibilidad de estos estándares para beneficio de la comunidad de usuarios.

Los requisitos que presenta el estándar internacional se dividen en 5 fases política, planificación, implementación y operación, verificación y revisión por la dirección.

2.2.6.1. Política

En este punto se definen los requisitos que debe cumplir el compromiso de la alta dirección para con el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, con el objetivo de mantener una política que ayude a la empresa a cumplir la función para la cual se creó.

2.2.6.2. Planificación

En la planificación el estándar trata tres temas, el primero es la identificación de peligros y evaluación de riesgos propios del rubro de la organización, el objetivo de esta parte es fijar controles para los peligros y riesgos identificados preparando documentación que permita evaluar la eficacia de estos controles, asegurando así que los trabajadores de la organización se encuentren seguros en su puesto laboral.

El segundo tema en planificación es la identificación y acceso a los requisitos legales y otros requisitos que sean obligatorios para el funcionamiento de la organización.

El tercer elemento de planificación es la fijación de objetivos y programas, este elemento permite que se mida cuantitativamente los controles y metodologías que la organización implante para asegurar la seguridad y salud ocupacional entre sus trabajadores, para establecer los objetivos se debe tomar en cuenta los requisitos legales y los peligros y riesgos identificados.

2.2.6.3. Implementación y Operación

En esta fase se definen los recursos, responsabilidades y roles, la competencia y formación del personal que se hará responsable de las diferentes actividades en la organización.

La forma en que se comunicarán los diferentes niveles jerárquicos dentro de la organización y la participación y consulta de los trabajadores, elemento importante para la prevención.

Los requisitos de este punto también definen como se implementará y registrará la documentación, que documentos son exigidos y como se realizará su control.

La organización también debe controlar sus actividades operativas, mediante estos controles asegurar que se cumple lo planificado y se sigue la política establecida y también definir la preparación y como se actuará en caso de que ocurra una emergencia.

2.2.6.4. Verificación

El objetivo de la verificación es la medición y evaluación de los controles planificados y ejecutados. Esta verificación permite evidenciar

que las medidas que ha tomado la organización son eficaces para asegurar la seguridad y salud ocupacional y para el cumplimiento de los requisitos legales.

Se utiliza la investigación de incidentes, no conformidades, acciones correctivas, preventivas y la auditoría interna como herramientas para la verificación.

2.2.6.5. Revisión por la dirección

El objetivo de esta fase es que la alta dirección tenga la información necesaria para estar al tanto de lo que ocurre en la organización en materia de seguridad y salud ocupacional, poder tomar decisiones importantes que aseguren la mejora continua del sistema de gestión y aprovechar oportunidades de mejora detectadas, de esta forma la alta dirección podrá tener una participación activa demostrando así el compromiso con el SG-SST.

2.2.7. Elementos de las Directrices relativas a los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo ILO-OSH 2001

Aprobadas por una Reunión de expertos tripartita en abril de 2001 se elaboraron como un instrumento práctico que ayude a las organizaciones y las instituciones competentes a mejorar continuamente la eficacia de la SST. Es un modelo internacional único y compatible con otros sistemas y guías de gestión.

Algunas de sus características principales son:

- No tienen carácter obligatorio y no tienen por objeto sustituir leyes, reglamentos y normas vigentes.
- Aplicación no exige certificación.
- Flexibilidad en la aplicación.
- Adaptación a condiciones nacionales y necesidades especiales de organizaciones.

Como se mencionó anteriormente las directrices ILO-OSH 2001 brindan una política y directrices nacionales, implementadas en varios países. Las cuales deben mantener coherencia con las directrices de la OIT y con las directrices específicas de cada organización.

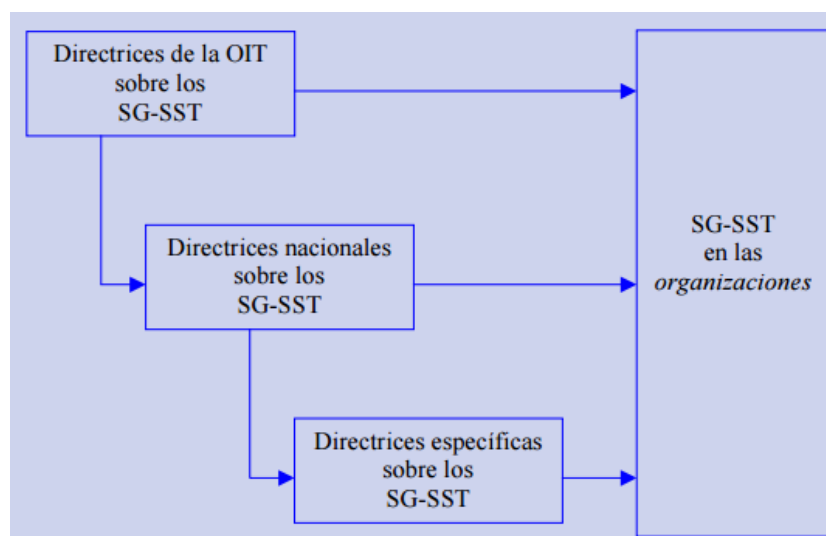


Tabla 10: Elementos del marco nacional para los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo.

Fuente: Directrices ILO-OSH 2001.

Como se aprecia en la tabla número 10, las directrices ILO-OSH mantienen dos enfoques, el nacional pensado para tener conformidad con las leyes y reglamentaciones nacionales, las cuales son responsabilidad de carácter obligatorio para cada organización y el enfoque específico, que está pensado para su aplicación en cualquier organización individual. En estas directrices se sugiere a las organizaciones mantener un liderazgo y compromiso altos y utilizar los recursos y medidas necesarios para crear un sistema de gestión en la seguridad y salud ocupacional, que incluya los elementos de política, organización, planificación y aplicación, evaluación y acción en pro de mejoras.

2.2.7.1. Política

- ✓ Los directivos se comprometen a proporcionar un ambiente seguro del trabajo y a proporcionar los recursos necesarios para hacerlo.
- ✓ El empresario debe estimar cómo puede demostrar su compromiso con la SST. Debe implicarse con la toma de decisiones de SST.
- ✓ Deben asignar suficientes recursos para alcanzar un entorno de trabajo seguro. Los trabajadores deben tener implicación significativa en actividades y arreglos de SST.

Esto significa que hay que desarrollar junto con los trabajadores un documento (normalmente no más de una página) que refleje el compromiso de la empresa con la SST. El empresario debe firmar ese documento. En el caso de la constructora ya se cuenta con una política, la cual será revisada. A su vez desarrollar y mantener un ambiente donde los trabajadores se sientan cómodos para comunicar sus preocupaciones de SST al empresario y desarrollen acciones para prevenir y para reducir al mínimo los factores de riesgo de SST.

2.2.7.2. Organización

- ✓ Cada empleado debe entender su responsabilidad, autoridad, y sus obligaciones respectivas en los temas de SST.
- ✓ Los trabajadores deben poseer las habilidades necesarias, las capacidades intelectuales, la preparación física y el conocimiento de trabajar con seguridad.
- ✓ Los documentos esenciales referentes a actividades de SST se deben recoger, mantener, y archivar en una manera organizada y sistemática.
- ✓ Las comunicaciones sobre SST deben ser oportunas, útiles, y entendidas fácilmente por los destinatarios.

Este punto para las organizaciones significa que hay que asegurar que todos los empleados tengan presente encargarse de su propia seguridad y salud así como la de sus compañeros, también mantener toda la documentación necesaria como procedimientos y registros para asegurar que todos los empleados están y son adecuadamente capacitados en el ámbito de seguridad y por último que la organización debe asegurar una comunicación fluida entre empleados y empleador para facilitar el objetivo de informar y difundir los controles que la documentación utiliza.

2.2.7.3. Planificación y Aplicación

- ✓ En este punto se aplica el examen inicial, que es una revisión total de la empresa con el objeto de identificar y evaluar todos factores de riesgo presentes en SST. El resultado es una lista de debilidades y fortalezas y de oportunidades de mejora.
- ✓ La empresa utilizará la información producida en examen inicial para planear cómo gestionará el riesgo y eliminará peligros.
- ✓ Plantear objetivos, que son las actividades específicas, mensurables, y limitadas en el tiempo, que el empresario lleva a cabo para mejorar condiciones de trabajo.
- ✓ Desarrollar métodos proactivos para la valoración de los peligros y los riesgos relacionados con el trabajo. Estos métodos se centrarán en la prevención de los accidentes y enfermedades profesionales.

Para la empresa significa que debe desarrollar metas a corto plazo (1 año) y a largo plazo (más de 1 año) para mejorar funcionamiento de la SST. Como en todo SG los objetivos deben ir alineados para apoyar las metas. El uso de los controles según su posibilidad, que es en primera la eliminación de los factores de riesgos presentes en los procesos en vez de controles documentarios o uso de equipos de protección personal, que aún mantienen los riesgos. De no ser posible la eliminación de los factores tomar las precauciones necesarias para proteger a los trabajadores.

2.2.7.4. Evaluación

- ✓ El funcionamiento de SST se debe valorar a intervalos regulares.
- ✓ Las empresas deben poseer los sistemas eficaces para investigar las enfermedades, lesiones, y otros incidentes.
- ✓ Realizar una auditoría, que es una revisión y una evaluación sistemáticas de todos procedimientos y/o documentos de SST (o de algunos previamente seleccionados).
- ✓ Realizar una revisión de la gestión para valorar el sistema de gestión total (incluyendo la auditoría), para incorporar las lecciones aprendidas y para modificar prácticas existentes que ayude a mejorar funcionamiento de SST.

Para la organización significa el desarrollo de metodologías y/o procedimientos que midan el cumplimiento de los objetivos trazados y valoren que tanto impacta en la reducción de los riesgos previamente identificados, la definición de una metodología para hallar la causa raíz en cada problema identificado y no solo controles correctivos.

Realizar periódicamente una auditoria de su organización entera con el propósito de identificar defectos y oportunidades para mejorar la SST. Sobre la revisión de la gestión se debe publicar los resultados para todos y elaborar metas y objetivos en base a estos resultados.

2.2.7.5. Acción en PRO de mejoras

- ✓ Acciones preventivas y correctivas, éstas son actividades específicas que las empresas emplean para prevenir y para corregir peligros grandes o condiciones de riesgo elevado.
- ✓ Mejora continua, las empresas con éxito se esfuerzan en mejorar continuamente su funcionamiento.

Para realizar una eficiente mejora continua, tenemos que basarnos en datos, de acuerdo con el examen inicial y el examen realizado por la

dirección, se debe crear protocolos que ayuden a los empleados a identificar y saber manejar situaciones que presenten riesgos para ellos y sus compañeros. Un pensamiento basado en riesgos, esto es estar atento a oportunidades de mejora e identificación de nuevos riesgos no tomados en cuenta en los procedimientos y controles actuales. En lo posible mantener estas identificaciones alineadas a los objetivos trazados en la planificación.

3. CAPITULO III: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

3.1. Aspectos metodológicos de la Investigación

3.1.1. Diseño de Investigación

Descriptiva transversal no experimental porque se identifican y analizan los elementos que intervienen en la implementación del sistema de gestión de seguridad en un tiempo determinado.

3.1.2. Tipo de Investigación

Explicativa porque se busca el porqué de los hechos presentados, su relación causa efecto y propuestas de solución. Donde se determinó de manera concluyente que la implementación de herramientas de gestión para la mejora continua ayudará a la empresa constructora en el alcance de sus objetivos.

3.1.3. Métodos de Investigación

De método deductivo, ya que parte de la premisa general que todo sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional debe mantener un proceso de mejora continua efectivo siendo el caso particular el de la empresa constructora.

El método de observación: mediante el cual se realizó la observación no participante de manera externa.

3.1.4. Técnicas de investigación

Para la observación no participante se utilizó la ficha de observación estructurada donde se registra la descripción detallada del lugar, las personas, fecha, hora de inicio y fin y observaciones complementarias que forman parte

de la investigación. La entrevista estructurada con cuestionario dirigido al responsable del área SSOMA.

3.1.5. Instrumentos de investigación

El instrumento es las listas de verificación (lista de verificación de lineamiento del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la Resolución ministerial N° 050-2013-TR y de los requisitos de la norma internacional OHSAS 18001:2007) donde se evalúa el estado de cumplimiento de la empresa frente a ambos documentos.

4. CAPITULO IV: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

4.1. Plan estratégico de la Organización

La empresa constructora fue creada con el objetivo de culminar un proyecto específico, es así que no cuenta con plan estratégico como empresa, el plan es más operativo dirigido al proyecto, siendo su fin último la culminación del proyecto dentro de los plazos definidos por el cliente.

Es así que se analizará la estrategia definida por la organización dentro del área SSOMA que incluye los objetivos y estrategias planteadas para la seguridad y salud ocupacional y medio ambiente siendo estos dos sus componentes clave.

4.1.1. Política SSOMA

“CONSTRUCTORA ‘...’ S.A., cuya actividad principal es la construcción de obras de infraestructura; creemos que la seguridad y salud de nuestros trabajadores y sus familias es de prioridad máxima y lo más importante, así como el ambiente donde se desarrolla, considerando que el Sistema de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) es parte integral de la inversión del proyecto.

Nos comprometemos a que la seguridad inicie por uno mismo, alcanzando un alto nivel de desempeño y a alentarnos mutuamente para ser campeones en seguridad y para ello, identificamos los riesgos e implementamos prácticas seguras, responsabilizándonos continuamente en la implementación de las prácticas de SSOMA y considerar siempre la seguridad y salud como valores que impulsan el éxito en nuestras operaciones.

Nuestra meta es eliminar el peligro en primera evaluación y minimizarlo constantemente, bajo la premisa que toda lesión o enfermedad se puede prevenir, así como el impacto negativo sobre el medio ambiente; teniendo claro que ningún trabajo vale la pena realizar de manera insegura. ¡Ninguno!., actuando con sentido de urgencia y liderazgo con coraje.

Llevamos adelante nuestras tareas contratadas, cumpliendo los requisitos legales vigentes nacionales e internaciones, las exigencias de nuestros clientes y los estándares voluntarios que la empresa asuma.

Promovemos y motivamos hacia el comportamiento seguro de nuestros trabajadores, aplicamos las mejores prácticas operativas-constructivas, que garantice el bienestar de todos los involucrados.

Esta Política será difundida a todos nuestros colaboradores, socios estratégicos y estará a disposición del público que la requiera”.

4.1.2. Objetivos del área SSOMA

El área de SSOMA presenta un total de once objetivos, siendo cuatro para Seguridad y salud ocupacional, dos de capacitación y cinco para medio ambiente. Para fines del cálculo de fórmulas se considerará “N°” como número y “H-H” como horas hombre.

Los cuatro objetivos en materia de seguridad son:

- 1) Reducir la frecuencia de accidentes con tiempo perdido (ATP), este objetivo tiene establecida una meta mensual y se realiza su seguimiento a través del indicador:

$$\text{N}^\circ \text{ de ATP} \times 200\,000 / \text{H-H Trabajadas.}$$

- 2) El segundo objetivo es la reducción de la frecuencia total de accidentes, este objetivo tiene una meta mensual y su seguimiento es mediante el indicador:

$$\text{N}^\circ \text{ de Accidentes Registrables} \times 200\,000 / \text{H-H Trabajadas.}$$

- 3) El tercer objetivo es mantener cero fatalidades o eventos mayores, también con meta mensual, controlado por indicador

Sumatoria del total de accidentes fatales o eventos mayores.

- 4) El cuarto objetivo en materia de seguridad es la reducción de los costos de accidente por horas trabajadas, se realiza el seguimiento mediante el indicador:

Suma de costos de accidentes / H-H Trabajadas.

Los dos objetivos sobre capacitación son:

- 5) El primero es difundir y aplicar las mejores prácticas de Seguridad, Salud Ocupacional y medio ambiente, el cual se mide mensualmente con el siguiente indicador:

Sumatoria de Horas de Inducción, capacitación y/o entrenamiento entre el número de trabajadores.

- 6) El segundo objetivo para capacitación es evaluar al personal SSOMA en capacitaciones y/o entrenamiento, mensual controlado por el siguiente indicador:

Número de capacitaciones y/o entrenamiento de SSOMA con evaluación multiplicado por 100 todo eso dividido entre el N° Capacitaciones y/o entrenamiento programados.

Los cinco objetivos en materia de Medio Ambiente son los siguientes:

- 7) El primer objetivo de medio ambiente (MA) es el de fomentar una cultura ambiental al personal, este objetivo se mide de forma semestral mediante el indicador:

Sumatoria del N° de campañas Ambientales, se considera una campaña ambiental cuando la duración del proyecto es menor a seis meses.

- 8) Segundo objetivo de MA es aumentar el número de las actividades proactivas, las cuales pueden ser IGP, OPT, evaluación AST, VC, RAC'S y capacitaciones y/o entrenamientos.

N° de actividades proactivas x 200 000 / H-H trabajadas.

- 9) El tercer objetivo de MA es realizar simulacros relacionados a aspectos ambientales significativos y tareas críticas, considerando escenarios comparativos. De medición mensual por el siguiente indicador:

N° de simulacros realizados multiplicado por 100 todo eso dividido entre N° de simulacros programados.

- 10) Cuarto objetivo de MA es mantener un bajo porcentaje de personas que obtengan su aptitud médica en más de ocho días, de frecuencia mensual medidos por:

N° de personas que obtuvieron su aptitud médica en más de ocho días multiplicado por 100 todo eso dividido entre el N° total de personas que ingresan al proceso de evaluación médica.

- 11) El quinto y último objetivo de MA es minimizar los derrames de materiales peligrosos, se considera como derrame al vertimiento mayor a 50 galones. medido de forma mensual y controlado según el indicador:

N° de derrames x 200 000 / H-H trabajadas.

4.1.3. Estadística de accidentes e incidentes en la empresa Constructora

En la siguiente tabla se resume la estadística del área SSOMA para los periodos del año 2016 y 2017 los cuales fueron donde se estuvo emitiendo los reportes semanales y se cuenta con los registros para poder completar la tabla. Los periodos de recolección de información son junio del 2016 hasta septiembre del 2017.

ESTADISTICAS DE SSOMA										
		CONSTRUCTORA " " S.A.			SUB-CONTRATISTAS			CONSTRUCTORA + SUB CONTRATISTAS		
Items		Año 2016	Año 2017	Acumulado	Año 2016	Año 2017	Acumulado	Año 2016	Año 2017	Acumulado
Número Total de trabajadores promedio por semana		145	123		292	251		437	374	811
H-H Trabajadas		375,840	318,816	694,656	756,864	650,592	1,407,456	1,132,704	969,408	2,102,112
Incidentes										
Incidente	Incidentes	4	3	7	5	6	11	9	9	18
Incidente	Accidentes con Daños al proceso y/o material	0	1	1	2	2	4	2	3	5
Accidente Itinere	Accidentes de Tránsito	2	3	5	5	7	12	7	10	17
Accidentes Medioambiental	Accidentes Medioambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incidente	Accidente de Primer Auxilio	0	0	0	0	1	1	0	1	1
Accidente con sin baja	Accidente con Tratamiento Médico	1	1	2	2	5	7	3	6	9
	Accidente con Trabajo Restringido	0	1	1	1	1	2	1	2	3
Accidente con Baja (incl <3días)	Accidente con Lesión con Tiempo Perdido	1	0	1	1	4	5	1	5	6
Accidente Mortal	Fatalidades	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nº días perdidos	Nº días perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Area de Trabajo										
Condiciones Subestándares		162	426	588	25	67	92	187	493	680
Actos Subestándares		146	384	530	14	39	53	160	423	583
Inspecciones realizadas		103	272	375	4	10	14	107	282	389

Tabla 11: Estadística de SSOMA para la empresa constructora del año 2016 al 2017. Fuente Revisión resultados plan SSOMA.

4.2. Resultados de los Objetivos para el SG-SST

De los once objetivos que mantiene el área SSOMA solo evaluaremos los resultados de los cuatro indicadores para Seguridad y salud ocupacional y los dos indicadores de capacitación, ya que el problema general se encontró en las actividades de Seguridad y Salud Ocupacional, en las cuales la capacitación tiene un impacto directo.

OBJETIVOS	INDICADOR	FRECUENCIA	METAS	jun-16	jul-16	ago-16	sep-16	oct-16	nov-16	dic-16	ene-17	feb-17	mar-17	abr-17	may-17	ACUMULADO
Reducción del índice de Frecuencia ATP.	N° de ATP X 200,000 /H-H Trabajadas	MENSUAL	< 0.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0.00
Reducción del índice de Frecuencia Total.	N° de Accidentes Registrables X 200,000 /H-H Trabajadas	MENSUAL	< 1.7	0	0.7	0.6	0.6	0.7	0	1.1	1.4	0.5	1.4	1.1	2	0.84
Mantener cero fatalidades o eventos mayores.	N° de Fatalidades o Eventos Mayores	MENSUAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0.00
Reducción los costos de accidente por H-H trabajadas.	Suma de Costo de Accidentes / H-H Trabajadas	MENSUAL	< 0.12	0.00	0.03	0.03	0.04	0.03	0.00	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.13	0.04
Difusión y aplicar las mejores prácticas de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.	Horas de Inducción, Capacitación y/o Entrenamiento / N° de Trabajadores	MENSUAL	> 7.5	9.15	10.3	8.45	7.54	10.87	9.83	8.34	9.45	15.3	9.31	7.53	8,67	9.64
Evaluar al personal en capacitaciones y/o entrenamiento SSOMA.	N° de Capacitaciones y/o Entrenamiento de SSOMA con evaluación X 100 / N° Capacitaciones y/o Entrenamiento programados.	MENSUAL	> 40 %	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100.00%

Tabla 12: Indicadores de las metas y Objetivos en la Empresa Constructora en el primer año evaluado.

Fuente Revisión resultados plan SSOMA.

De la medición de los resultados se identificaron los siguientes puntos:

- El indicador que mide el índice de frecuencia ATP (Accidentes con Tiempo perdido) muestra que no hubo ningún accidente considerable que paralice la obra en el transcurso del periodo junio 2016 a mayo 2017 manteniéndose en cero.
- El indicador que mide el índice de frecuencia total del número de accidentes registrables ha ido en aumento pese a que las capacitaciones y controles de riesgos se han ejecutado de acuerdo a la planificación.

- El indicador que mide la cantidad de fatalidades o eventos mayores se ha mantenido en cero.
- El indicador que mide los costos generados por accidentes, se descubrió que había estado registrándose de manera errónea, mostrando resultados muy por debajo de los reales, en el cuadro presente se actualizó dicha información y se notó que se ha incrementado, este indicador mantiene una fuerte correlación con el indicador de frecuencia total de accidentes.
- Los indicadores de difusión y aplicación de mejores prácticas SSOMA y número de entrenamientos y/o capacitaciones SSOMA se ha mantenido por arriba de los objetivos y en el caso de las capacitaciones se han cumplido al 100% según el plan de capacitaciones anuales.

El aumento de accidentes y el aumento de costos por accidentes muestran que el sistema de gestión se ve afectado por el aumento de actividades mientras mantiene la misma cantidad de recursos y controles.

En la revisión de la documentación del área SSOMA identificaron los siguientes puntos:

- Se cumplen la totalidad de capacitaciones y/o charlas diarias, semanales y mensuales.
- Se mantiene un control adecuado para los permisos y autorizaciones antes, durante y después de realizar las actividades operativas.
- En las evaluaciones el personal demuestra gran experiencia en sus actividades diarias y un conocimiento adecuado de la seguridad y salud ocupacional para su puesto de trabajo.
- El seguimiento de acciones correctivas se encuentra planificado en los documentos de actas de reunión internas, dichas reuniones se llevan a cabo semanalmente, pero no se ha realizado ningún seguimiento que demuestre la eficacia de estas acciones.
- En el periodo revisado no se ha realizado ninguna actividad preventiva en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.
- No existe un responsable de realizar seguimiento y medición de resultados a las acciones tomadas para la mejora del sistema de gestión.

4.3. Evaluación del SG-SST según la lista de verificación de la ley 29783 Para la seguridad y salud en el trabajo

Para el caso de la empresa constructora de la presente investigación se realizará una evaluación del cumplimiento de la ley 29783.

Ya que la empresa cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud implementado, no aplicaría realizar una evaluación de línea base como la que presenta la lista de verificación brindada en el anexo 3 de la resolución ministerial N°050-2013 –TR, en el cual se especifica que es una mezcla de la revisión de las Directrices de la OIT sobre Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (ILO/OSH 2001), OHSAS 18001 Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y la normativa nacional: Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N° 005-2012-TR. (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2013)

En este caso queremos analizar hasta qué punto el sistema de gestión y seguridad y Salud Ocupacional de la organización cumple con lo exigido por la ley 29783, en un SG-SST ya implementado.

Cada artículo de la ley 29783 tendrá una serie de ítems que está redactada de forma clara y precisa, la primera columna muestra el artículo a evaluar, la segunda columna muestra la evidencia en registros del cumplimiento de dicho artículo, la tercera columna muestra el cumplimiento el cual tendrá la calificación de “Conforme” y “No Conforme”, también cuenta con la opción “Sujeto a ocurrencia” cuando el artículo no haya sucedido en la empresa y la cuarta opción “No aplica” cuando exija algo que por la naturaleza y organización de la empresa no sea obligatorio, la última columna muestra el porcentaje de cumplimiento de cada artículo, el cual dará al final el cumplimiento total de la ley 29783 para el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

Lista de verificación para el cumplimiento de la Ley 29783 de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa constructora				
Artículo	Texto Artículos Aplicables	Evidencia	Cumplimiento	%
I	I. Principio de Prevención El empleador garantiza, en el centro de trabajo, el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, y de aquellos que, no teniendo vínculo laboral prestan servicios o se encuentren dentro del ámbito del centro de labores. Debe considerar factores sociales, laborales y biológicos, diferenciados en función del sexo, incorporando la dimensión de género en la evaluación y prevención de los riesgos en la salud laboral.	Infraestructuras	Conforme	100%
II	II. Principio de responsabilidad El empleador asume las implicancias económicas, legales y de cualquier otra índole a consecuencia de un accidente o enfermedad que sufra el trabajador en el desempeño de sus funciones o a consecuencia de él, conforme a las normas vigentes.	SCTR seguro complementario de trabajo de riesgo	Sujeto a ocurrencia	100%
III	III. Principio de cooperación El Estado, los empleadores y los trabajadores, y sus organizaciones sindicales establecen mecanismos que garanticen una permanente colaboración y coordinación en materia de seguridad y salud en el trabajo.	Reuniones mensuales del Comité de SSO	Conforme	100%
IV	IV. Principio de Información y capacitación Las organizaciones sindicales y los trabajadores recibe del empleador una oportuna y adecuada información y capacitación preventiva en la tarea a desarrollar, con énfasis en lo potencialmente riesgoso para la vida y salud de los trabajadores y su familia.	Informe Mensual SSOMA	Conforme	100%
V	V. Principio de Gestión Integral Todo empleador promueve e integra la gestión de la seguridad y salud en el trabajo a la gestión general de la empresa.	Compromiso de la Alta Dirección	Conforme	100%
VI	VI. Principio de atención integral de la salud Los trabajadores que sufran algún accidente de trabajo o enfermedad ocupacional tienen derecho a las prestaciones de salud necesarias y suficientes hasta su recuperación y rehabilitación, procurando su reinserción laboral.	SCTR	Sujeto a ocurrencia	100%
VIII	VIII. Principio de Primacía de la Realidad Los empleadores, los trabajadores y los demás representantes de ambos, y demás entidades públicas y privadas responsables del cumplimiento de la legislación en seguridad y salud en el trabajo brindan información completa y veraz sobre la materia. de existir discrepancia entre el soporte documental y la realidad, las autoridades optan por lo constatado en la realidad.	MS2-STA-SSOMA-002_Iden_requis_legales	Conforme	100%
IX	IX. Principio de Protección Los trabajadores tienen derecho a que el Estado y los empleadores aseguren condiciones de trabajo dignas que les garanticen un estado de vida saludable, física, mental y socialmente, en forma continua. Dichas condiciones deben propender a: a) Que el trabajo se desarrolle en un ambiente seguro y saludable. b) Que las condiciones de trabajo sean compatibles con el bienestar y la dignidad de los trabajadores y ofrezcan posibilidades reales para el logro de los objetivos personales de los trabajadores.	MS2-SGI-PRL-001-STA-SSO_Rev 00_IPERC	Conforme	100%

Artículo 2°	<p>Ámbito de aplicación</p> <p>La presente Ley es aplicable a todos los sectores económicos y de servicios; comprende a todos los empleadores y los trabajadores bajo el régimen laboral de la actividad privada en todo el territorio nacional, trabajadores y funcionarios del sector público, trabajadores de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional del Perú, y trabajadores por cuenta propia.</p>	Actas mensuales en el Libro de Actas	Conforme	100%
Artículo 3°	<p>Normas mínimas</p> <p>La presente Ley establece las normas mínimas para la prevención de los riesgos laborales, pudiendo los empleadores y los trabajadores establecer libremente niveles de protección que mejoren lo previsto en la presente norma.</p>	Implementación parcial de norma Ohsas 18001:2007	Conforme	100%
Artículo 17°	<p>El empleador debe adoptar un enfoque de sistema de gestión en el área de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con los instrumentos y directrices internacionales y la legislación vigente.</p>	Compromiso de la Alta Dirección Procedimientos, registros SSOMA	Conforme	100%
Artículo 18°	<p>Principios del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se rige por los siguientes principios:</p> <p>a) Asegurar un compromiso visible del empleador con la salud y seguridad de los trabajadores.</p> <p>b) Lograr coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza.</p> <p>c) Propender al mejoramiento continuo, a través de una metodología que lo garantice.</p> <p>d) Mejorar la autoestima y fomentar el trabajo en equipo a fin de incentivar la cooperación de los trabajadores.</p> <p>e) Fomentar la cultura de la prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice los conceptos de prevención y proactividad, promoviendo comportamientos seguros.</p> <p>f) Crear oportunidades para alentar una empatía del empleador hacia los trabajadores y viceversa.</p> <p>g) Asegurar la existencia de medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador en seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>h) Disponer de mecanismos de reconocimiento al personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral.</p> <p>i) Evaluar los principales riesgos que puedan ocasionar los mayores perjuicios a la salud y seguridad de los trabajadores, al empleador y otros.</p> <p>j) Fomentar y respetar la participación de las organizaciones sindicales -o, en defecto de estas, la de los representantes de los trabajadores- en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.</p>	Política SSOMA Credo SSOMA Reglas de Oro SSOMA Reglamento Interno Política Alcohol Drogas Registros establecidos en los procedimientos respectivos	No conforme	70%
Artículo 19°	<p>Participación de los trabajadores en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo</p> <p>La participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales es indispensable en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, respecto de lo siguiente:</p> <p>a) La consulta, información y capacitación en todos los aspectos de la seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>b) La convocatoria a las elecciones, la elección y el funcionamiento del comité de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>c) El reconocimiento de los representantes de los trabajadores a fin de que ellos estén sensibilizados y comprometidos con el sistema.</p> <p>d) La identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos al interior de cada unidad empresarial y en la elaboración del mapa de riesgos.</p>	Plan de Capacitaciones Actas de reunión comité de SSO Registros establecidos en los procedimientos respectivos	Conforme	100%

Artículo 20°	<p>Mejoramiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo</p> <p>La metodología de mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo considera lo siguiente:</p> <p>a) La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.</p> <p>b) El establecimiento de estándares de seguridad.</p> <p>c) La medición periódica del desempeño con respecto a los estándares.</p> <p>d) La evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares.</p> <p>e) La corrección y reconocimiento del desempeño.</p>	Informe de la Auditoría Interna	No Conforme	80%
Artículo 21°	<p>Las medidas de prevención y protección del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo</p> <p>Las medidas de prevención y protección dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se aplican en el siguiente orden de prioridad:</p> <p>a) Eliminación de los peligros y riesgos. Se debe combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual.</p> <p>b) Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.</p> <p>c) Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.</p> <p>d) Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador.</p> <p>e) En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.</p>	Matriz IPER	Conforme	100%
Artículo 22°	<p>Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo</p> <p>El empleador, en consulta con los trabajadores y sus representantes, expone por escrito la política en materia de seguridad y salud en el trabajo, que debe:</p> <p>a) Ser específica para la organización y apropiada a su tamaño y a la naturaleza de sus actividades.</p> <p>b) Ser concisa, estar redactada con claridad, estar fechada y hacerse efectiva mediante la firma o endoso del empleador o del representante de mayor rango con responsabilidad en la organización.</p> <p>c) Ser difundida y fácilmente accesible a todas las personas en el lugar de trabajo.</p> <p>d) Ser actualizada periódicamente y ponerse a disposición de las partes interesadas externas, según corresponda.</p>	Revisión de la Política SSOMA	Conforme	100%
Artículo 23°	<p>Principios de la Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo</p> <p>La Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo incluye, como mínimo, los siguientes principios y objetivos fundamentales respecto de los cuales la organización expresa su compromiso:</p> <p>a) La protección de la seguridad y salud de todos los miembros de la organización mediante la prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo.</p> <p>b) El cumplimiento de los requisitos legales pertinentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, de los programas voluntarios, de la negociación colectiva en seguridad y salud en el trabajo, y de otras prescripciones que suscriba la organización.</p> <p>c) La garantía de que los trabajadores y sus representantes son consultados y participan activamente en todos los elementos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.</p> <p>d) La mejora continua del desempeño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.</p> <p>e) El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es compatible con los otros sistemas de gestión de la organización, o debe estar integrado en los mismos.</p>	Revisión de la Política SSOMA	Conforme	100%

Artículo 24°	<p>La participación en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo</p> <p>La participación de los trabajadores es un elemento esencial del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización. El empleador asegura que los trabajadores y sus representantes son consultados, informados y capacitados en todos los aspectos de seguridad y salud en el trabajo relacionados con su trabajo, incluidas las disposiciones relativas a situaciones de emergencia.</p>	<p>Registros establecidos en los procedimientos respectivos</p> <p>Plan de capacitación anual</p>	Conforme	100%
Artículo 25°	<p>Facilidades para la participación</p> <p>El empleador adopta medidas para que los trabajadores y sus representantes en materia de seguridad y salud en el trabajo, dispongan de tiempo y de recursos para participar activamente en los procesos de organización, de planificación y de aplicación, evaluación y acción del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.</p>	Registros establecidos en los procedimientos respectivos	Conforme	100%
Artículo 26°	<p>Liderazgo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo</p> <p>El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es responsabilidad del empleador, quien asume el liderazgo y compromiso de estas actividades en la organización. El empleador delega las funciones y la autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, quien rinde cuentas de sus acciones al empleador o autoridad competente; ello no lo exime de su deber de prevención y, de ser el caso, de resarcimiento.</p>	Comunicación a la Gerencia General	Conforme	100%
Artículo 27°	<p>Disposición del trabajador en la organización del trabajo</p> <p>El empleador define los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones para que todo trabajador de la organización esté capacitado para asumir deberes y obligaciones relativos a la seguridad y salud, debiendo establecer programas de capacitación y entrenamiento como parte de la jornada laboral, para que se logren y mantengan las competencias establecidas.</p>	Registros de Capacitación	Conforme	100%
Artículo 28°	<p>Registros del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo</p> <p>El empleador implementa los registros y documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, pudiendo estos ser llevados a través de medios físicos o electrónicos. Estos registros y documentos deben estar actualizados y a disposición de los trabajadores y de la autoridad competente, respetando el derecho a la confidencialidad.</p> <p>En el reglamento se establecen los registros obligatorios a cargo del empleador. Los registros relativos a enfermedades ocupacionales se conservan por un periodo de veinte años.</p>	Auditoria Interna	Conforme	100%
Artículo 29°	<p>Comités de seguridad y salud en el trabajo en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo</p> <p>Los empleadores con veinte o más trabajadores a su cargo constituyen un comité de seguridad y salud en el trabajo, cuyas funciones son definidas en el reglamento, el cual está conformado en forma paritaria por igual número de representantes de la parte empleadora y de la parte trabajadora. Los empleadores que cuenten con sindicatos mayoritarios incorporan un miembro del respectivo sindicato en calidad de observador.</p>	Acta de integrantes del Comité	Conforme	100%
Artículo 30°	<p>Supervisor de seguridad y salud en el trabajo</p> <p>En los centros de trabajo con menos de veinte trabajadores son los mismos trabajadores quienes nombran al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.</p>	NA	No aplica	

Artículo 31°	Elección de los representantes y supervisores Son los trabajadores quienes eligen a sus representantes ante el comité de seguridad y salud en el trabajo o sus supervisores de seguridad y salud en el trabajo. En los centros de trabajo en donde existen organizaciones sindicales, la organización más representativa convoca a las elecciones del comité paritario, en su defecto, es la empresa la responsable de la convocatoria.	Acta de integrantes del Comité	Conforme	100%
Artículo 32°	Facilidades de los representantes y supervisores Los miembros del comité paritario y supervisores de seguridad y salud en el trabajo gozan de licencia con goce de haber para la realización de sus funciones, de protección contra el despido incausado y de facilidades para el desempeño de sus funciones en sus respectivas áreas de trabajo, seis meses antes y hasta seis meses después del término de su función.	Compromiso de la Alta Dirección	Conforme	100%
Artículo 33°	Autoridad del comité y del supervisor El comité de seguridad y salud, el supervisor y todos los que participen en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo cuentan con la autoridad que requieran para llevar a cabo adecuadamente sus funciones. Asimismo, se les otorga distintivos que permitan a los trabajadores identificarlos.	Identificación personal	Conforme	100%
Artículo 34°	Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo Las empresas con veinte o más trabajadores elaboran su reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con las disposiciones que establezca el reglamento.	Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional	Conforme	100%
Artículo 35°	Responsabilidades del empleador dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo Para mejorar el conocimiento sobre la seguridad y salud en el trabajo, el empleador debe: a) Entregar a cada trabajador copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. b) Realizar no menos de cuatro capacitaciones al año en materia de seguridad y salud en el trabajo. c) Adjuntar al contrato de trabajo la descripción de las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo. d) Brindar facilidades económicas y licencias con goce de haber para la participación de los trabajadores en cursos de formación en la materia. e) Elaborar un mapa de riesgos con la participación de la organización sindical, representantes de los trabajadores, delegados y el comité de seguridad y salud en el trabajo, el cual debe exhibirse en un lugar visible.	Registro recepción documentos Asistencias a Capacitaciones Mapa de riesgos	Conforme	100%
Artículo 36°	Servicios de seguridad y salud en el trabajo Todo empleador organiza un servicio de seguridad y salud en el trabajo propio o común a varios empleadores, cuya finalidad es esencialmente preventiva. Sin perjuicio de la responsabilidad de cada empleador respecto de la salud y la seguridad de los trabajadores a quienes emplea y habida cuenta de la necesidad de que los trabajadores participen en materia de salud y seguridad en el trabajo, los servicios de salud en el trabajo aseguran que las funciones siguientes sean adecuadas y apropiadas para los riesgos de la empresa para la salud en el trabajo: a) Identificación y evaluación de los riesgos que puedan afectar a la salud en el lugar de trabajo. b) Vigilancia de los factores del medio ambiente de trabajo y de las prácticas de trabajo que puedan afectar a la salud de los trabajadores, incluidas las instalaciones sanitarias, comedores y alojamientos, cuando estas facilidades sean proporcionadas por el empleador. c) Asesoramiento sobre la planificación y la organización del trabajo, incluido el diseño de los lugares de trabajo, sobre la selección, el mantenimiento y el estado de la maquinaria y de los equipos y sobre las sustancias utilizadas en el trabajo. d) Participación en el desarrollo de programas para el mejoramiento de las prácticas de trabajo, así como en las pruebas y la evaluación de nuevos equipos, en relación con la salud.	Matriz IPER Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional Registros de asistencia de las capacitaciones establecidas por la organización Programa de Inducción Investigación de Incidentes	Conforme	100%

	<p>e) Asesoramiento en materia de salud, de seguridad e higiene en el trabajo y de ergonomía, así como en materia de equipos de protección individual y colectiva.</p> <p>f) Vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con el trabajo.</p> <p>g) Fomento de la adaptación del trabajo a los trabajadores.</p> <p>h) Asistencia en pro de la adopción de medidas de rehabilitación profesional.</p> <p>i) Colaboración en la difusión de informaciones, en la formación y educación en materia de salud e higiene en el trabajo y de ergonomía.</p> <p>j) Organización de los primeros auxilios y de la atención de urgencia.</p> <p>k) Participación en el análisis de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales.</p>			
Artículo 37°	<p>Elaboración de línea de base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.</p> <p>Para establecer el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se realiza una evaluación inicial o estudio de línea de base como diagnóstico del estado de la salud y seguridad en el trabajo. Los resultados obtenidos son comparados con lo establecido en esta Ley y otros dispositivos legales pertinentes, y sirven de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua. La evaluación es accesible a todos los trabajadores y a las organizaciones sindicales.</p>	Auditoria Interna	Conforme	100%
Artículo 38°	<p>Planificación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo</p> <p>La planificación, desarrollo y aplicación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo permite a la empresa:</p> <p>a) Cumplir, como mínimo, las disposiciones de las leyes y reglamentos nacionales, los acuerdos convencionales y otras derivadas de la práctica preventiva.</p> <p>b) Mejorar el desempeño laboral en forma segura.</p> <p>c) Mantener los procesos productivos o de servicios de manera que sean seguros y saludables.</p>	Identificación de la Normativa y otros Requisitos	Conforme	100%
Artículo 39°	<p>Objetivos de la Planificación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo</p> <p>Los objetivos de la planificación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se centran en el logro de resultados específicos, realistas y posibles de aplicar por la empresa. La gestión de los riesgos comprende:</p> <p>a) Medidas de identificación, prevención y control.</p> <p>b) La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia.</p> <p>c) Las adquisiciones y contrataciones.</p> <p>d) El nivel de participación de los trabajadores y su capacitación.</p>	Identificación de la Normativa y otros Requisitos	Conforme	100%
Artículo 40°	<p>Procedimientos de la evaluación</p> <p>La evaluación, vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo comprende procedimientos internos y externos a la empresa, que permiten evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.</p>	Análisis de Riesgo	Conforme	100%
Artículo 41°	<p>Objeto de la supervisión</p> <p>La supervisión permite:</p> <p>a) Identificar las fallas o deficiencias en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.</p> <p>b) Adoptar las medidas preventivas y correctivas necesarias para eliminar o controlar los peligros asociados al trabajo.</p> <p>c) Prever el intercambio de información sobre los resultados de la seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>d) Aportar información para determinar si las medidas ordinarias de prevención y control de peligros y riesgos se aplican y demuestran ser eficaces.</p> <p>e) Servir de base para la adopción de decisiones que tengan por objeto mejorar la identificación de los peligros y el control de los riesgos, y el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.</p>	Matriz IPER	No conforme	80%

Artículo 42°	Investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes La investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo y sus efectos en la seguridad y salud permite identificar los factores de riesgo en la organización, las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) y cualquier diferencia del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.	Investigación de Incidentes	Conforme	100%
Artículo 43°	Auditorías del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo El empleador realiza auditorías periódicas a fin de comprobar si el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido aplicado y es adecuado y eficaz para la prevención de riesgos laborales y la seguridad y salud de los trabajadores. La auditoría se realiza por auditores independientes. En la consulta sobre la selección del auditor y en todas las fases de la auditoría, incluido el análisis de los resultados de la misma, se requiere la participación de los trabajadores y de sus representantes.	Auditoria Interna	Conforme	100%
Artículo 44°	Efectos de las auditorías e investigaciones Las investigaciones y las auditorías deben permitir a la dirección de la empresa que la estrategia global del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo logre los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema. Sus resultados deben ser comunicados al comité de seguridad y salud en el trabajo, a los trabajadores y a sus organizaciones sindicales.	Auditoria Interna	Conforme	100%
Artículo 45°	Vigilancia del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo La vigilancia de la ejecución del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, las auditorías y los exámenes realizados por la empresa deben permitir que se identifiquen las causas de su disconformidad con las normas pertinentes o las disposiciones de dicho sistema, con miras a que se adopten medidas apropiadas, incluidos los cambios en el propio sistema.	Auditoria Interna Resultados de los Exámenes Ocupacionales	Conforme	100%
Artículo 46°	Disposiciones del mejoramiento continuo Las disposiciones adoptadas para la mejora continua del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo tienen en cuenta: a) Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa. b) Los resultados de las actividades de identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. c) Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. d) La investigación de accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo. e) Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa. f) Las recomendaciones del comité de seguridad y salud en el trabajo, o del supervisor de seguridad y salud en el trabajo y por cualquier miembro de la empresa en pro de mejoras. g) Los cambios en las normas legales. h) Los resultados de las inspecciones de trabajo y sus respectivas medidas de recomendación, advertencia y requerimiento. i) Los acuerdos convencionales y actas de trabajo.	Objetivos Estratégicos Matriz IPER Indicadores de Índice de Accidentes en Seguridad y Salud Ocupacional Revisión por la Dirección Auditorías Internas Comité de SST Inspección de las instalaciones	No Conforme	67%
Artículo 47°	Revisión de los procedimientos del empleador Los procedimientos del empleador en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo se revisan periódicamente a fin de obtener mayor eficacia y eficiencia en el control de los riesgos asociados al trabajo.	Informe de la Auditoria Interna	Conforme	100%

Artículo 48°	Artículo 48. El empleador ejerce un firme liderazgo y manifiesta su respaldo a las actividades de su empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo; asimismo, debe estar comprometido a fin de proveer y mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable en concordancia con las mejores prácticas y con el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo.	Instalaciones adecuadas	Conforme	100%
Artículo 49°	Obligaciones del empleador El empleador, entre otras, tiene las siguientes obligaciones: a) Garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores en el desempeño de todos los aspectos relacionados con su labor, en el centro de trabajo o con ocasión del mismo. b) Desarrollar acciones permanentes con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes. c) Identificar las modificaciones que puedan darse en las condiciones de trabajo y disponer lo necesario para la adopción de medidas de prevención de los riesgos laborales. d) Practicar exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores, acordes con los riesgos a los que están expuestos en sus labores, a cargo del empleador. e) Garantizar que las elecciones de los representantes de los trabajadores se realicen a través de las organizaciones sindicales; y en su defecto, a través de elecciones democráticas de los trabajadores. f) Garantizar el real y efectivo trabajo del comité paritario de seguridad y salud en el trabajo, asignando los recursos necesarios. g) Garantizar, oportuna y apropiadamente, capacitación y entrenamiento en seguridad y salud en el centro y puesto de trabajo o función específica, tal como se señala a continuación: 1. Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. 2. Durante el desempeño de la labor. 3. Cuando se produzcan cambios en la función o puesto de trabajo o en la tecnología.	Actas de Comité de SST Resultado de Exámenes Ocupacionales Registro de Capacitación	Conforme	100%
Artículo 50°	Medidas de prevención facultadas al empleador El empleador aplica las siguientes medidas de prevención de los riesgos laborales: a) Gestionar los riesgos, sin excepción, eliminándolos en su origen y aplicando sistemas de control a aquellos que no se puedan eliminar. b) El diseño de los puestos de trabajo, ambientes de trabajo, la selección de equipos y métodos de trabajo, la atenuación del trabajo monótono y repetitivo, todos estos deben estar orientados a garantizar la salud y seguridad del trabajador. c) Eliminar las situaciones y agentes peligrosos en el centro de trabajo o con ocasión del mismo y, si no fuera posible, sustituirlas por otras que entrañen menor peligro. d) Integrar los planes y programas de prevención de riesgos laborales a los nuevos conocimientos de las ciencias, tecnologías, medio ambiente, organización del trabajo y evaluación de desempeño en base a condiciones de trabajo. e) Mantener políticas de protección colectiva e individual. f) Capacitar y entrenar anticipada y debidamente a los trabajadores.	Matriz IPER	Conforme	100%
Artículo 51°	Asignación de labores y competencias El empleador considera las competencias personales, profesionales y de género de los trabajadores, en materia de seguridad y salud en el trabajo, al momento de asignarles las labores.	Comité de SST	Conforme	100%
Artículo 52°	Información sobre el puesto de trabajo El empleador transmite a los trabajadores, de manera adecuada y efectiva, la información y los conocimientos necesarios en relación con los riesgos en el centro de trabajo y en el puesto o función específica, así como las medidas de protección y prevención aplicables a tales riesgos.	Registro de Capacitación	Conforme	100%

Artículo 53°	Indemnización por daños a la salud en el trabajo El incumplimiento del empleador del deber de prevención genera la obligación de pagar las indemnizaciones a las víctimas, o a sus derechohabientes, de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales. En el caso en que producto de la vía inspectiva se haya comprobado fehacientemente el daño al trabajador, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo determina el pago de la indemnización respectiva.	Sujeto a ocurrencia	Sujeto a ocurrencia	
Artículo 54°	Sobre el deber de prevención El deber de prevención abarca también toda actividad que se desarrolle durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, o en el desplazamiento a la misma, aun fuera del lugar y horas de trabajo.	Simulacros	Conforme	100%
Artículo 55°	Control de zonas de riesgo El empleador controla y registra que solo los trabajadores, adecuada y suficientemente capacitados y protegidos, accedan a los ambientes o zonas de riesgo grave y específico.	Registros de Asistencia	Conforme	100%
Artículo 56°	Exposición en zonas de riesgo El empleador prevé que la exposición a los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales concurrentes en el centro de trabajo no generen daños en la salud de los trabajadores.	Mapa de Riesgos	Conforme	100%
Artículo 57°	Evaluación de riesgos El empleador actualiza la evaluación de riesgos una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo. Si los resultados de la evaluación de riesgos lo hacen necesarios, se realizan: a) Controles periódicos de la salud de los trabajadores y de las condiciones de trabajo para detectar situaciones potencialmente peligrosas. b) Medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.	Evaluación Ergonómica	No Conforme	50%
Artículo 58°	Investigación de daños en la salud de los trabajadores El empleador realiza una investigación cuando se hayan producido daños en la salud de los trabajadores o cuando aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, a fin de detectar las causas y tomar las medidas correctivas al respecto; sin perjuicio de que el trabajador pueda recurrir a la autoridad administrativa de trabajo para dicha investigación.	Sujeto a ocurrencia	Sujeto a ocurrencia	
Artículo 59°	Adopción de medidas de prevención El empleador modifica las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.	Sujeto a ocurrencia	Sujeto a ocurrencia	
Artículo 60°	Equipos para la protección El empleador proporciona a sus trabajadores equipos de protección personal adecuados, según el tipo de trabajo y riesgos específicos presentes en el desempeño de sus funciones, cuando no se puedan eliminar en su origen los riesgos laborales o sus efectos perjudiciales para la salud este verifica el uso efectivo de los mismos.	Entrega de EPP	Conforme	100%
Artículo 61°	Revisión de indumentaria y equipos de trabajo El empleador adopta las medidas necesarias, de manera oportuna, cuando se detecte que la utilización de indumentaria y equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.	Entrega de EPP	Conforme	100%
Artículo 62°	Costo de las acciones de seguridad y salud en el trabajo El costo de las acciones, decisiones y medidas de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo o con ocasión del mismo no es asumido de modo alguno por los trabajadores.	Compromiso de la Alta Dirección	Conforme	100%

Artículo 63°	Interrupción de actividades en caso inminente de peligro El empleador establece las medidas y da instrucciones necesarias para que, en caso de un peligro inminente que constituya un riesgo importante o intolerable para la seguridad y salud de los trabajadores, estos puedan interrumpir sus actividades, e incluso, si fuera necesario, abandonar de inmediato el domicilio o lugar físico donde se desarrollan las labores. No se pueden reanudar las labores mientras el riesgo no se haya reducido o controlado.	N.A.	Sujeto a ocurrencia	
Artículo 64°	Protección de trabajadores en situación de discapacidad El empleador garantiza la protección de los trabajadores que, por su situación de discapacidad, sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo. Estos aspectos son considerados en las evaluaciones de los riesgos y en la adopción de medidas preventivas y de protección necesarias.	Evacuación en Simulacros	Conforme	100%
Artículo 65°	Evaluación de factores de riesgo para la procreación En las evaluaciones del plan integral de prevención de riesgos, se tiene en cuenta los factores de riesgo que puedan incidir en las funciones de procreación de los trabajadores; en particular, por la exposición a los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, con el fin de adoptar las medidas preventivas necesarias.	Evaluación Ergonómica	Conforme	100%
Artículo 66°	Artículo 66. El empleador adopta el enfoque de género para la determinación de la evaluación inicial y el proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos anual. Asimismo, implementa las medidas necesarias para evitar la exposición de las trabajadoras en período de embarazo o lactancia a labores peligrosas, de conformidad a la ley de la materia. Las trabajadoras en estado de gestación tienen derecho a ser transferidas a otro puesto que no implique riesgo para su salud integral, sin menoscabo de sus derechos remunerativos y de categoría.	NA	Sujeto a ocurrencia	
Artículo 67°	El empleador no emplea adolescentes para la realización de actividades insalubres o peligrosas que puedan afectar su normal desarrollo físico y mental, teniendo en cuenta las disposiciones legales sobre la materia. El empleador debe realizar una evaluación de los puestos de trabajo que van a desempeñar los de los puestos de trabajo que van a desempeñar los adolescentes previamente a su incorporación laboral, a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objetivo de adoptar las medidas preventivas necesarias. El empleador practica exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los adolescentes trabajadores.	NA	Conforme	100%
Artículo 68°	Seguridad en las contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores El empleador en cuyas instalaciones sus trabajadores desarrollen actividades conjuntamente con trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, o quien asuma el contrato principal de la misma, es quien garantiza: a) El diseño, la implementación y evaluación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para todos los trabajadores, personas que prestan servicios, personal bajo modalidades formativas laborales, visitantes y usuarios que se encuentren en un mismo centro de labores. b) El deber de prevención en seguridad y salud de los trabajadores de todo el personal que se encuentra en sus instalaciones. c) La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a la normativa vigente efectuada por cada empleador durante la ejecución del trabajo. En caso de incumplimiento, la empresa principal es la responsable solidaria frente a los daños e indemnizaciones que pudieran generarse. d) La vigilancia del cumplimiento de la normativa legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de sus contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores que	Contratos y especificaciones de seguridad entregadas a contratistas	Conforme	100%

	desarrollen obras o servicios en el centro de trabajo o con ocasión del trabajo correspondiente del principal. En caso de incumplimiento, la empresa principal es la responsable solidaria frente a los daños e indemnizaciones que pudieran generarse.			
Artículo 69°	<p>Prevención de riesgos en su origen</p> <p>Los empleadores que diseñen, fabriquen, importen, suministren o cedan máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo disponen lo necesario para que:</p> <p>a) Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro ni pongan en riesgo la seguridad o salud de los trabajadores.</p> <p>b) Se proporcione información y capacitación sobre la instalación adecuada, utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.</p> <p>c) Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos a fin de prevenir los peligros inherentes a los mismos y monitorear los riesgos.</p> <p>d) Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias, así como cualquier otra información vinculada a sus productos, estén o sean traducidos al idioma castellano y estén redactados en un lenguaje sencillo y preciso con la finalidad que permitan reducir los riesgos laborales.</p> <p>e) Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo sean facilitadas a los trabajadores en términos que resulten comprensibles para los mismos.</p> <p>El empleador adopta disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de que los trabajadores utilicen las maquinarias, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo.</p>		No aplica	
Artículo 70°	El empleador garantiza que los trabajadores hayan sido consultados antes de que se ejecuten los cambios en las operaciones, los procesos y en la organización del trabajo que puedan tener repercusiones en la seguridad y salud de los trabajadores.	Acta de Reunión y Consulta	Sujeto a ocurrencia	
Artículo 71°	<p>Información a los trabajadores</p> <p>El empleador informa a los trabajadores:</p> <p>a) A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional e investigaciones en relación con los riesgos para la seguridad y salud en los puestos de trabajo.</p> <p>b) A título personal, sobre los resultados de los informes médicos previos a la asignación de un puesto de trabajo y los relativos a la evaluación de su salud. Los resultados de los exámenes médicos, al ser confidenciales, no pueden ser utilizados para ejercer discriminación alguna contra los trabajadores en ninguna circunstancia o momento.</p> <p>El incumplimiento del deber de confidencialidad por parte de los empleadores es pasible de acciones administrativas y judiciales a que dé lugar.</p>	Procedimiento de reclutamiento o	Conforme	100%
Artículo 72°	<p>Comunicación con los inspectores de trabajo</p> <p>Todo trabajador tiene derecho a comunicarse libremente con los inspectores de trabajo, aun sin la presencia del empleador.</p>			
Artículo 73°	<p>Protección contra los actos de hostilidad</p> <p>Los trabajadores, sus representantes o miembros de los comités o comisiones de seguridad y salud ocupacional están protegidos contra cualquier acto de hostilidad y otras medidas coercitivas por parte del empleador que se originen como consecuencia del cumplimiento de sus funciones en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo.</p>		Conforme	100%

Artículo 74°	Participación en los programas de capacitación Los trabajadores o sus representantes tienen la obligación de revisar los programas de capacitación y entrenamiento, y formular las recomendaciones al empleador con el fin de mejorar la efectividad de los mismos.	Plan de capacitación anual	Conforme	100%
Artículo 75°	Participación en la identificación de riesgos y peligros Los representantes de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo participan en la identificación de los peligros y en la evaluación de los riesgos en el trabajo, solicitan al empleador los resultados de las evaluaciones, sugieren las medidas de control y hacen seguimiento de estas. En caso de no tener respuesta satisfactoria, pueden recurrir a la autoridad administrativa de trabajo.		Conforme	100%
Artículo 76°	Adecuación del trabajador al puesto de trabajo Los trabajadores tienen derecho a ser transferidos en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo para su seguridad y salud, sin menoscabo de sus derechos remunerativos y de categoría.		Conforme	100%
Artículo 77°	Protección de los trabajadores de contratistas, subcontratistas y otros Los trabajadores, cualquiera sea su modalidad de contratación, que mantengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores o bajo modalidades formativas o de prestación de servicios, tienen derecho al mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo.		Conforme	100%
Artículo 78°	Derecho de examen de los factores de riesgo Los trabajadores, sus representantes y sus organizaciones sindicales tienen derecho a examinar los factores que afectan su seguridad y salud y proponer medidas en estas materias.		Conforme	100%
Artículo 79°	Obligaciones del trabajador		No aplica	
Artículo 82°	Deber de información ante el sector trabajo Todo empleador informa al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo lo siguiente: a) Todo accidente de trabajo mortal. b) Los incidentes peligrosos que pongan en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores o a la población. c) Cualquier otro tipo de situación que altere o ponga en riesgo la vida, integridad física y psicológica del trabajador suscitado en el ámbito laboral. Asimismo, los centros médicos asistenciales que atiendan al trabajador por primera vez sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales registradas o las que se ajusten a la definición legal de estas están obligados a informar al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.	Índice de Accidentes en Seguridad y Salud Ocupacional	Conforme	100%
Artículo 83°	Reporte de información con labores bajo tercerización La entidad empleadora que contrate obras, servicios o mano de obra proveniente de cooperativas de trabajadores, de empresas de servicios, de contratistas y subcontratistas, así como de toda institución de intermediación con provisión de mano de obra, es responsable de notificar al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y las enfermedades profesionales, bajo responsabilidad.	NA	Sujeto a ocurrencia	

Artículo 84°	<p>Artículo 84. Reporte de enfermedades ocupacionales</p> <p>Las enfermedades ocupacionales incluidas en la tabla nacional o que se ajustan a la definición legal de estas enfermedades que afecten a cualquier trabajador, independientemente de su situación de empleo, son notificadas por el centro médico asistencial público o privado, dentro de un plazo de cinco días hábiles de conocido el diagnóstico al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo y al Ministerio de Salud.</p> <p>La omisión al cumplimiento de este deber de notificación es sancionable de conformidad con los procedimientos administrativos de la materia.</p>		Sujeto a ocurrencia	
Artículo 85°	<p>Características del reporte</p> <p>Considerando las características propias de las enfermedades ocupacionales, la notificación es obligatoria aun cuando el caso sea diagnosticado como:</p> <p>a) Sospechoso – Probable. b) Definitivo – Confirmado.</p> <p>La comunicación notificación debe respetar el secreto del acto médico conforme a la Ley 26842, Ley General de Salud.</p>	Sujeto a ocurrencia	Sujeto a ocurrencia	
Artículo 86°	<p>Reporte en casos de trabajadores independientes</p> <p>En el caso de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos que afecten a trabajadores independientes, la notificación está a cargo del mismo trabajador o de sus familiares en el centro asistencial que le brinda la primera atención, el cual procede a la debida comunicación al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, así como al Ministerio de Salud.</p>	Investigación de Incidentes	Conforme	100%
Artículo 87°	<p>Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos</p> <p>Las entidades empleadoras deben contar con un registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos ocurridos en el centro de labores, debiendo ser exhibido en los procedimientos de inspección ordenados por la autoridad administrativa de trabajo, asimismo se debe mantener archivado el mismo por espacio de diez años posteriores al suceso.</p>	Investigación de Incidentes	Conforme	100%
Artículo 88°	<p>Exhibición y archivo de registros</p> <p>En los procedimientos de inspección ordenados por la autoridad administrativa de trabajo, la empresa debe exhibir el registro que se menciona en el artículo 87, debiendo consignarse los eventos ocurridos en los doce últimos meses y mantenerlo archivado por espacio de cinco años posteriores al suceso. Adjunto a los registros de la empresa, deben mantenerse las copias de las notificaciones de accidentes de trabajo.</p>	Investigación de Incidentes	Conforme	100%
Artículo 89°	<p>Registro en caso de pluralidad de afectados</p> <p>Cuando un mismo suceso cause lesiones a más de un trabajador, debe consignarse un registro de accidente de trabajo por cada trabajador.</p>	Índice de Accidentes en Seguridad y Salud Ocupacional	Conforme	100%
Artículo 92°	<p>Investigación de los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes Peligrosos</p> <p>El empleador, conjuntamente con los representantes de las organizaciones sindicales o trabajadores, realizan las investigaciones de los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, los cuales deben ser comunicados a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas de prevención adoptadas.</p> <p>El empleador, conjuntamente con la autoridad administrativa de trabajo, realizan las investigaciones de los accidentes de trabajo mortales, con la participación de los representantes de las organizaciones sindicales o trabajadores.</p>	Índice de Accidentes en Seguridad y Salud Ocupacional	Conforme	100%

Artículo 93°	<p>Finalidad de las investigaciones</p> <p>Se investigan los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, de acuerdo con la gravedad del daño ocasionado o riesgo potencial, con el fin de:</p> <p>a) Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento del hecho.</p> <p>b) Determinar la necesidad de modificar dichas medidas.</p> <p>c) Comprobar la eficacia, tanto en el plano nacional como empresarial de las disposiciones en materia de registro y notificación de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos.</p>	Reporte del responsable de la investigación	Conforme	100%
Artículo 103°	<p>Responsabilidad por incumplimiento a la obligación de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores</p> <p>En materia de seguridad y salud en el trabajo, la entidad empleadora principal responde directamente por las infracciones que, en su caso, se cometan por el incumplimiento de la obligación de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, personas que prestan servicios, personal bajo modalidades formativas laborales, visitantes y usuarios, los trabajadores de las empresas y entidades contratistas y subcontratistas que desarrollen actividades en sus instalaciones.</p> <p>Asimismo, las empresas usuarias de empresas de servicios temporales y complementarios responden directamente por las infracciones por el incumplimiento de su deber de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores destacados en sus instalaciones.</p>	Compromiso de la Alta Dirección	Sujeto a ocurrencia	
4ta. Disposición Complementaria	<p>CUARTA. DCM</p> <p>Incorporase el artículo 168-A al Código Penal, con el texto siguiente:</p> <p>“Artículo 168-A. Atentado contra las condiciones de seguridad e higiene industriales</p> <p>El que, infringiendo las normas de seguridad y salud en el trabajo y estando legalmente obligado, no adopte las medidas preventivas necesarias para que los trabajadores desempeñen su actividad, poniendo en riesgo su vida, salud o integridad física, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de dos años ni mayor de cinco años.</p> <p>Si, como consecuencia de una inobservancia de las normas de seguridad y salud en el trabajo, ocurre un accidente de trabajo con consecuencias de muerte o lesiones graves, para los trabajadores o terceros, la pena privativa de libertad será no menor de cinco años ni mayor de diez años.”</p>	Compromiso de la Alta Dirección	Sujeto a ocurrencia	
5ta. Disposición Complementaria	<p>QUINTA. DCM</p> <p>Adicionase un último párrafo al artículo 5 del Decreto Legislativo 892, Ley que regula el derecho de los trabajadores a participar en las utilidades de las empresas que desarrollan actividades generadoras de rentas de tercera categoría, con el texto siguiente:</p> <p>“Artículo 5.</p> <p>(...)</p> <p>Participarán en el reparto de las utilidades en igualdad de condiciones del artículo 2 y 3 de la presente norma, los trabajadores que hayan sufrido accidente de trabajo o enfermedad ocupacional y que haya dado lugar a descanso médico, debidamente acreditado, al amparo y bajo los parámetros de la norma de seguridad y salud en el trabajo.”</p>	Reparto de Utilidades	Conforme	100%
Promedio			97.85%	

Tabla 13: Lista de verificación cumplimiento de ley 29783 Para la seguridad y Salud en el trabajo.

Fuente Ley 29783 Para la seguridad y Salud en el trabajo.

4.4. Evaluación del SG-SST según la lista de verificación de la norma OHSAS 18001:2007 Requisitos para el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

Para tener una evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional más detallada y siendo la implementación de la norma OHSAS 18001:2007 una de las opciones consideradas por la empresa constructora como opción para seguir mejorando el sistema de gestión.

Se utiliza la lista de verificación de la norma OHSAS 18001:2007 requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que consta de los siguientes puntos:

- Requisitos del sistema de gestión de SySO
- Requisitos Generales
- Política de Seguridad y Salud Ocupacional (SySO)
- Planificación
- Implementación y operación
- Verificación
- Revisión por la Dirección

Cada punto se evalúa con tres formas de cumplimiento, “CT” para un cumplimiento total del requisito, “CP” para un cumplimiento parcial, aquí se considera como cumplimiento parcial desde un cumplimiento inicial (25%), uno medio (50%) hasta uno casi total (75%) al menos que el requisito contenga puntos específicos en dicho caso se dividiría entre el número total de puntos el número de puntos incumplidos (como se muestra en la tabla número 12), “NC” es para calificar el no cumplimiento del requisito en su totalidad y la última clasificación es N/A en caso que exista alguna exclusión de requisitos.

Adicionalmente cada cumplimiento tendrá un porcentaje de cumplimiento y observaciones de ser necesarias.

% CUMPLIMIENTO	CALIFICACION
25%	Cumplimiento deficiente o inicial
50%	cumplimiento medio
75%	buen cumplimiento o avanzado
100%	Excelente cumplimiento o total

Tabla 14: Calificación en porcentajes para el cumplimiento de requisitos de la lista de verificación según la norma OHSAS 18001:2007.

Fuente propia.

NORMAS NTC-OHSAS 18001:2007							
Num eral OHS AS 1800 1	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO				% cumplimi ento	OBSERVACIONES
	debe	CT	CP	NC	N/A		
4.1	La organización <u>debe</u> establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar en forma continua un sistema de gestión de S y SO de acuerdo con los requisitos de esta norma OHSAS, y <u>debe</u> determinar cómo cumplirá estos requisitos.			X		0%	Cuenta con un plan de SSOMA anual, plan de emergencia, matriz IPERC, mapa de riesgos, pero no para requisitos OHSAS
4.1	La organización <u>debe</u> definir y documentar el alcance de su sistema de gestión de S y SO.	X				100%	Define el alcance en cada uno de los procedimientos constructivos y de SSOMA
4.2	La alta dirección <u>debe</u> definir y autorizar la política de S y SO de la organización, y asegurar que, dentro del alcance definido de su sistema de gestión de S y SO, ésta:	X				100%	
4.2	a) es apropiada para la naturaleza y escala de los riesgos de S y SO de la organización;	X				100%	
4.2	b) incluye un compromiso con la prevención de lesiones y enfermedades y con la mejora continua en la gestión y desempeño de S y SO	X				100%	
4.2	c) incluye el compromiso de cumplir como mínimo los requisitos legales aplicables y otros requisitos que suscriba la organización, relacionados con sus peligros de S y SO.	X				100%	
4.2	d) proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de S y SO.	x				100%	Proporciona marco de referencia, pero no se realiza un seguimiento adecuado
4.2	e) se documenta, implementa y mantiene.	x				100%	
4.2	f) se comunica a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización, con la intención de que sean conscientes de sus obligaciones individuales de S y SO.	X				100%	
4.2	g) está disponible para las partes interesadas, y	X				100%	
4.2	h) se revisa periódicamente para asegurar que sigue siendo pertinente y apropiada para la organización.			X		0%	No se realiza revisión a la política
4.3.1	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para la continua identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles necesarios.	X				100%	
4.3.1	El (los) procedimiento(s) para la identificación de peligros y la valoración de riesgos <u>deben</u> tener en cuenta:						
4.3.1	a) actividades rutinarias y no rutinarias;	X				100%	

4.3.1	b) actividades de todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo (incluso contratistas y visitantes);	X				100%	
4.3.1	c) comportamiento, aptitudes y otros factores humanos;			X		0%	No se toma en cuenta
4.3.1	d) los peligros identificados que se originan fuera del lugar de trabajo con capacidad de afectar adversamente la salud y la seguridad de las personas que están bajo el control de la organización en el lugar de trabajo;	x				100%	
4.3.1	e) los peligros generados en la vecindad del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo, controladas por la organización;		x			75%	Dificultades con algunas poblaciones, el procedimiento no resuelve toda la situación
4.3.1	f) Infraestructura, equipo y materiales en el lugar de trabajo, ya sean suministrados por la organización o por otros;	X				100%	
4.3.1	g) Cambios realizados o propuestos en la organización, sus actividades o los materiales;	X				100%	
4.3.1	h) modificaciones al sistema de gestión de S y SO, incluidos los cambios temporales y sus impactos sobre las operaciones, procesos y actividades;	X				100%	
4.3.1	i) cualquier obligación legal aplicable relacionada con la valoración del riesgo y la implementación de los controles necesarios	X				100%	
4.3.1	j) el diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria/equipos, procedimientos de operación y organización del trabajo, incluida su adaptación a las aptitudes humanas.		X			50%	Presenta dificultad en algunos casos que no aplica el procedimiento
4.3.1	La metodología de la organización para la identificación de peligros y valoración del riesgo <u>debe</u> definirse con respecto a su alcance, naturaleza y oportunidad, para asegurar su carácter proactivo más que reactivo; y prever los medios para la identificación, priorización y documentación de los riesgos y la aplicación de los controles, según sea apropiado.	X				100%	
4.3.1	Para la gestión del cambio, la organización <u>debe</u> identificar los peligros y los riesgos de S y SO asociados con cambios en la organización, el sistema de gestión de S y SO o sus actividades, antes de introducir tales cambios.	X				100%	
4.3.1	La organización <u>debe</u> asegurar que los resultados de estas valoraciones se consideran cuando se determinan los controles.	X				100%	
4.3.1	Al determinar los controles o considerar cambios a los controles existentes, se <u>debe</u> contemplar la reducción de riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía: a) eliminación b) sustitución c) controles de ingeniería señalización/advertencias o controles administrativos o ambos e) equipo de protección personal	X				100%	

4.3.1	La organización <u>debe</u> documentar y mantener actualizados los resultados de la identificación de peligros, valoración de riesgos, y de los controles determinados.	X				100%	
4.3.1	La organización se <u>debe</u> asegurar de que los riesgos de S y SO y los controles determinados se tengan en cuenta cuando establezca, implemente y mantenga su sistema de gestión de S y SO.	X				100%	
4.3.2	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para la identificación y acceso a requisitos legales y de S y SO que sean aplicables a ella.		X			25%	Se mantiene una constante identificación de requisitos legales, pero no se mantiene un procedimiento documentado
4.3.2	La organización <u>debe</u> asegurar que estos requisitos legales aplicables y otros que la organización suscriba se tengan en cuenta al establecer, implementar y mantener su sistema de gestión de S y SO y mantener esta información actualizada.	X				100%	
4.3.2	La organización <u>debe</u> comunicar la información pertinente sobre requisitos legales y otros, a las personas que trabajan bajo el control de la organización, y a otras partes interesadas pertinentes.	X				100%	
4.3.3	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener documentados los objetivos de S y SO en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización.		X			50%	Se mantienen objetivos, pero no se les da mucha relevancia en difusión y documentación
4.3.3	Los objetivos <u>deben</u> ser medibles, cuando sea factible, y consistentes con la política de S y SO, incluidos los compromisos con la prevención de lesiones y enfermedades, el cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba, y con la mejora continua.	X				100%	
4.3.3	Cuando se establecen y revisan sus objetivos, una organización <u>debe</u> tener en cuenta los requisitos legales y otros que la organización suscriba, y sus riesgos de S y SO. Además, <u>debe</u> considerar sus opciones tecnológicas, sus requisitos financieros, operacionales y comerciales, así como las opiniones de las partes interesadas pertinentes.		X			25%	Se tienen en cuenta requisitos legales y riesgos de S y SO, más no opciones tecnológicas, requisitos financieros, operacionales ni comerciales
4.3.3	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) programa(s) para lograr sus objetivos. El(los) programa(s) debe(n) incluir, como mínimo: a) la asignación de responsabilidades y autoridad para lograr los objetivos en las funciones y niveles pertinentes de la organización, y b) los medios y los plazos establecidos para el logro de los objetivos			X		0%	No se mantienen programas para cumplimiento de objetivos
4.3.3	El(los) programa(s) se <u>debe(n)</u> revisar a intervalos regulares y planificados, y se debe(n) ajustar si es necesario, para asegurar que los objetivos se logren.			X		0%	No se mantienen programas para cumplimiento de objetivos
4.4.1	La alta dirección <u>debe</u> asumir la máxima responsabilidad por la S y SO y el sistema de gestión en S y SO.	X				100%	

4.4.1	La alta dirección <u>debe</u> demostrar su compromiso: a) asegurando la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de S y SO; b) definiendo las funciones, asignando las responsabilidades y la rendición de cuentas, y delegando autoridad, para facilitar una gestión de S y SO eficaz; se deben documentar y comunicar las funciones, las responsabilidades, la rendición de cuentas y autoridad.	X				100%	
4.4.1	La organización <u>debe</u> designar a un miembro de la alta dirección con responsabilidad específica en S y SO, independientemente de otras responsabilidades y con autoridad y funciones definidas, para: a) asegurar que el sistema de gestión de S y SO se establece, implementa y mantiene de acuerdo con esta norma OHSAS; b) asegurar que se presentan informes sobre desempeño del sistema de gestión de S y SO a la alta dirección, para su revisión, y que se usan como base para la mejora del sistema de gestión de S y SO.			X		0%	La norma no está implementada ni se presentan informes sobre desempeño
4.4.1	La identidad del delegado de la alta dirección se <u>debe</u> informar a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización.	X				100%	
4.4.1	Todas aquellas personas que tengan responsabilidad gerencial <u>deben</u> demostrar su compromiso con la mejora continua del desempeño en S y SO.	X				100%	
4.4.1	La organización <u>debe</u> asegurar que las personas en el lugar de trabajo asuman la responsabilidad por los aspectos de S y SO sobre los que tienen control, incluido el cumplimiento de los requisitos aplicables de S y SO de la organización.	X				100%	
4.4.2	La organización <u>debe</u> asegurar que cualquier persona que esté bajo su control ejecutando tareas que pueden tener impacto sobre la S y SO, sea competente con base en su educación, formación o experiencia, y <u>debe</u> conservar los registros asociados.	X				100%	
4.4.2	La organización <u>debe</u> identificar las necesidades de formación relacionada con sus riesgos de S y SO y su sistema de gestión de S y SO. <u>Debe</u> suministrar formación o realizar otras acciones para satisfacer esas necesidades, evaluar la eficacia de la formación o de la acción tomada, y conservar los registros asociados.	X				100%	

4.4.2	<p>La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para hacer que las personas que trabajan bajo su control tomen conciencia de:</p> <p>a) las consecuencias de S y SO, reales y potenciales, de sus actividades laborales, su comportamiento, y los beneficios de S y SO obtenidos por un mejor desempeño personal;</p> <p>b) sus funciones y responsabilidades, y la importancia de lograr conformidad con la política y procedimientos de S y SO y con los requisitos del sistema de gestión de S y SO, incluidos los requisitos de preparación y respuesta ante emergencias</p> <p>c) las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.</p>		X			75%	
4.4.2	<p>Los procedimientos de formación <u>deben</u> tener en cuenta los diferentes niveles de:</p> <p>a) Responsabilidad, capacidad, habilidades de lenguaje y alfabetismo, y</p> <p>b) Riesgo.</p>		X				Existe programa de capacitación anual,
4.4.3.1	En relación con sus peligros de S y SO y su sistema de gestión de S y SO, la organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para:						
4.4.3.1	a) la comunicación interna entre los diferentes niveles y funciones de la organización;	X				100%	
4.4.3.1	b) la comunicación con contratistas y otros visitantes al sitio de trabajo.	X				100%	
4.4.3.1	c) recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.	X				100%	
4.4.3.2	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para:						
4.4.3.2	<p>a) la participación de los trabajadores en:</p> <p>la identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles;</p> <p>la investigación de incidentes</p> <p>el desarrollo y revisión de las políticas y objetivos de S y SO;</p> <p>la consulta, en donde haya cambios que afectan su S y SO</p> <p>la representación en asuntos de S y SO;</p>		X			75%	No se encuentra documentado, pero se realiza de forma práctica
4.4.3.2	Los trabajadores <u>deben</u> estar informados acerca de sus acuerdos de participación, que incluyen saber quiénes son sus representantes en asuntos de S y SO.	X				100%	Los trabajadores están informados de los miembros del comité de SSOMA
4.4.3.2	b) la consulta con los contratistas, en donde haya cambios que afecten su S y SO.	X				100%	

4.4.3.2	La organización <u>debe</u> asegurar que las partes interesadas externas pertinentes sean consultadas acerca de asuntos relativos a S y SO, cuando sea apropiado.			X			Ninguna parte interesada externa es consultada
4.4.4	La documentación del sistema de gestión de S y SO <u>debe</u> incluir:						
4.4.4	a) la política y objetivos de S y SO;	X				100%	
4.4.4	b) la descripción del alcance del sistema de gestión de S y SO;	X				100%	
4.4.4	c) la descripción de los principales elementos del sistema de gestión de S y SO y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados;		X			50%	Se cuenta con mapa de procesos, pero no relacionados a su documentación
4.4.4	d) los documentos, incluyendo los registros exigidos en esta norma OHSAS, y		X			50%	Pero no incluye los registros exigidos en la norma OHSAS
4.4.4	e) los documentos, incluyendo los registros, determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con la gestión de sus riesgos de S y SO.		X			50%	
4.4.5	Los documentos exigidos por el sistema de gestión de S y SO y por esta norma OHSAS <u>deben</u> ser controlados. Los registros son un tipo especial de documento y se <u>deben</u> controlar de acuerdo con los requisitos establecidos en el numeral 4.5.4.		X			50%	No los exigidos por la norma OHSAS
4.4.5	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para:						
4.4.5	a) aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión;			X		0%	Se encuentra con un control para documentos solo en el área de calidad
4.4.5	b) revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente;			X		0%	
4.4.5	c) asegurar que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos;			X		0%	
4.4.5	d) asegurar que las versiones pertinentes de los documentos aplicables estén disponibles en los lugares de uso.			X		0%	
4.4.5	e) asegurar que los documentos permanezcan legibles y fácilmente identificables;		X			50%	Codificados, pero no hay un procedimiento
4.4.5	f) asegurar que estén identificados los documentos de origen externo determinados por la organización como necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión de S y SO, y que su distribución esté controlada, y	X				100%	
4.4.5	g) prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.			X		0%	
4.4.6	La organización <u>debe</u> determinar aquellas operaciones y actividades asociadas con el (los) peligro(s) identificado(s), en donde la implementación de los controles es necesaria para gestionar el (los) riesgo(s) de S y SO. <u>Debe</u> incluir la gestión del cambio (4.3.1).		X			75%	No incluye la gestión del cambio
4.4.6	Para aquellas operaciones y actividades, la organización <u>debe</u> implementar y mantener:						

4.4.6	a) los controles operacionales que sean aplicables a la organización y a sus actividades; la organización <u>debe</u> integrar estos controles operacionales a su sistema general de S y SO;	X				100%	
4.4.6	b) los controles relacionados con mercancías, equipos y servicios comprados;	X				100%	
4.4.6	c) los controles relacionados con contratistas y visitantes en el lugar de trabajo;	X				100%	
4.4.6	d) procedimientos documentados para cubrir situaciones en las que su ausencia podría conducir a desviaciones de la política y objetivos de S y SO;		X			25%	No documentados
4.4.6	e) los criterios de operación estipulados, en donde su ausencia podría conducir a desviaciones de la política y objetivos de S y SO.	X				100%	Se toman en cuenta en cada procedimiento
4.4.7	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para:						
4.4.7	a) identificar el potencial de situaciones de emergencia;	X				100%	Plan de emergencia
4.4.7	b) responder a tales situaciones de emergencia.	X				100%	
4.4.7	La organización <u>debe</u> responder a situaciones de emergencia reales y prevenir o mitigar consecuencias de S y SO adversas asociadas.	X				100%	
4.4.7	Al planificar su respuesta ante emergencias, la organización <u>debe</u> tener en cuenta las necesidades de las partes interesadas pertinentes, por ejemplo, los servicios de emergencia y los vecinos.	X				100%	
4.4.7	La organización también <u>debe</u> probar periódicamente su(s) procedimiento(s) de respuesta ante situaciones de emergencia, en donde sea factible, involucrando las partes interesadas pertinentes cuando sea apropiado.	X				100%	
4.4.7	La organización <u>debe</u> revisar periódicamente y modificar cuando sea necesario, su(s) procedimiento(s) de preparación y respuesta ante emergencias, en particular después de realizar pruebas periódicas y después que se han presentado situaciones de emergencia		X			75%	De haber observaciones se realizan modificaciones, pero no de forma periódica, sólo cuando es necesario
4.5.1	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para hacer seguimiento y medir regularmente el desempeño de S Y SO. Esto(s) procedimiento(s) <u>deben</u> prever: medidas cuantitativas y cualitativas apropiadas a las necesidades de la organización; seguimiento al grado de cumplimiento de los objetivos de S y SO de la organización; seguimiento a la eficacia de los controles (tanto para salud como para seguridad) medidas proactivas de desempeño con las que se haga seguimiento a la conformidad con el (los) programa(s), controles y criterios operacionales de gestión de S y SO; medidas reactivas de desempeño para seguimiento de enfermedades, incidentes (incluidos los accidentes y casi-accidentes) y otras evidencias históricas de desempeño deficiente en S y SO; registro suficiente de los datos y los resultados de seguimiento y medición para facilitar el análisis posterior de las acciones correctivas y preventivas.		X			25%	No se mantiene ningún procedimiento y en la práctica se realiza con mucha dificultad

4.5.1	Si se requieren equipos para la medición o seguimiento del desempeño, la organización <u>debe</u> establecer y mantener procedimientos para la calibración y mantenimiento de tales equipos, según sea apropiado. Se <u>deben</u> conservar registros de las actividades de mantenimiento y calibración, y de los resultados.	X				100%	Se solicita a los contratistas
4.5.2.1	En coherencia con su compromiso de cumplimiento legal, (4.2c), la organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables (4.3.2).		X			75%	No cuenta con procedimiento, pero si realiza periódicamente
4.5.2.1	La organización <u>debe</u> mantener registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.		X			75%	De auditorias
4.5.2.2	La organización <u>debe</u> evaluar la conformidad con otros requisitos que suscriba (4.3.2). La organización puede combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal mencionada en el numeral 4.5.2.1 o establecer un(os) procedimiento(s) separados.			X		0%	
4.5.2.2	La organización <u>debe</u> mantener registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.	X				100%	De auditorias
4.5.3.1	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para registrar, investigar y analizar incidentes, con el fin de: a) determinar las deficiencias de S y SO que no son evidentes, y otros factores que podrían causar o contribuir a que ocurran incidentes; b) identificar la necesidad de acción correctiva; c) identificar las oportunidades de acción preventiva; d) identificar las oportunidades de mejora continua; e) comunicar el resultado de estas investigaciones;		X			75%	No mantiene el procedimiento, pro se realiza el registro, la investigación y análisis de incidentes de forma practica
4.5.3.1	Las investigaciones se <u>deben</u> llevar a cabo de manera oportuna.	X				100%	
4.5.3.1	Los resultados de las investigaciones de incidentes se <u>deben</u> documentar y mantener.	X				100%	
4.5.3.2	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para tratar la(s) no conformidad(es) real(es) y potencial(es), y tomar acciones correctivas y preventivas.			X		0%	
4.5.3.2	El(los) procedimiento(s) <u>debe(n)</u> definir los requisitos para:						
4.5.3.2	a) identificar y corregir la(s) no conformidad(es), y tomar la(s) acción(es) para mitigar sus consecuencias de S y SO;		X			50%	Se identifican se planifica la toma de acciones en accidentes e incidentes pero no en no conformidades
4.5.3.2	b) investigar la(s) no conformidad(es), determinar su(s) causa(s), y tomar la(s) acción(es) con el fin de evitar que ocurran nuevamente;	X				100%	Se investigan causas y se toman acciones
4.5.3.2	c) evaluar la necesidad de acción(es) para prevenir la(s) no conformidad(es) e implementar las acciones apropiadas definidas para evitar su ocurrencia;		X			75%	Se planifican acciones en accidentes y toman acciones no en incidentes

4.5.3.2	d) registrar y comunicar los resultados de la(s) acción(es) correctiva(s) y la(s) acción(es) preventiva(s) tomadas, y			X		0%	Se registran las acciones y seguimiento de las acciones correctivas y preventivas más no sus resultados
4.5.3.2	e) revisar la eficacia de la(s) acción(es) correctiva(s) y la(s) acción(es) preventiva(s) tomadas.			X		0%	No se revisa eficacia
4.5.3.2	Cuando la acción correctiva y la acción preventiva identifican peligros nuevos o que han cambiado, o la necesidad de controles nuevos o modificados, el procedimiento debe exigir que las acciones propuestas sean revisadas a través del proceso de valoración del riesgo antes de su implementación.			X		0%	No se realiza
4.5.3.2	Cualquier acción correctiva o preventiva tomada para eliminar las causas de las no conformidades reales o potenciales <u>debe</u> ser apropiada a la magnitud de los problemas, y proporcional al(los) riesgo(s) de S y SO encontrado(s).			X		50%	Las acciones tomadas son realizadas bajo un análisis de causa raíz
4.5.3.2	La organización <u>debe</u> asegurar que cualquier cambio necesario que surja de la acción correctiva y de la preventiva se incluya en la documentación del sistema de gestión de S y SO.			X		75%	Se realizan los cambios en los documentos, pero no de forma estandarizada
4.5.4	La organización <u>debe</u> establecer y mantener los registros necesarios para demostrar conformidad con los requisitos de su sistema de gestión de S y SO y de esta norma OHSAS, y los resultados logrados.			X		25%	Mantienen registros necesarios para el cumplimiento de requisitos legales
4.5.4	La organización <u>debe</u> establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, la retención y la disposición de los registros.			X		25%	No se tiene un procedimiento, pero se almacena los registros
4.5.4	Los registros <u>deben</u> ser y permanecer legibles, identificables y trazables.			X		50%	No se mantiene trazabilidad
4.5.5	La organización <u>debe</u> asegurar que las auditorías internas del sistema de gestión de S y SO se lleven a cabo a intervalos planificados para:						
4.5.5	a) determinar si el sistema de gestión de S y SO: 1) cumple las disposiciones planificadas para la gestión de S y SO, incluidos los requisitos de esta norma OHSAS; y 2) ha sido implementado adecuadamente y se mantiene; y 3) es eficaz para cumplir con la política y objetivos de la organización;			X		25%	Se revisan las disposiciones planificadas para la SSO más no para OHSAS
4.5.5	b) suministrar información a la dirección sobre los resultados de las auditorías.	X				100%	
4.5.5	El (los) programa(s) de auditorías se <u>debe(n)</u> planificar, establecer, implementar y mantener por la organización, con base en los resultados de las valoraciones de riesgo de las actividades de la organización, y en los resultados de las auditorías previas.				X	0%	No se realizan en base a los resultados
4.5.5	El (los) procedimiento(s) de auditoría se <u>debe(n)</u> establecer, implementar y mantener de manera que se tengan en cuenta:						No se encontró procedimiento de auditorías más si un plan de auditoría para SSOMA
4.5.5	a) las responsabilidades, competencias y requisitos para planificar y realizar las auditorías, reportar los resultados y conservar los registros asociados; y			X		50%	Se mantienen responsables se reportan resultados y se conservan registros

4.5.5	b) la determinación de los criterios de auditoría, su alcance, frecuencia y métodos.		X			75%	Se realizan en el plan de auditoría SSOMA
4.5.5	La selección de los auditores y la realización de las auditorías <u>deben</u> asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría.			X		0%	No se encontró documento que asegure objetividad e imparcialidad en elección de auditores
4.6	La alta dirección <u>debe</u> revisar el sistema de gestión de S y SO. a intervalos definidos para asegurar su conveniencia, adecuación y eficacia continua. Las revisiones deben incluir la evaluación de oportunidades de mejora, y la necesidad de efectuar cambios al sistema de gestión de S y SO, incluyendo la política y los objetivos de S y SO. Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección.			X		0%	No se realiza revisión por la dirección, se trabaja con requisitos legales, se revisan resultados del plan SSOMA por el encargado y se indican acciones a tomar más no oportunidades de mejora ni objetivos o política
4.6	Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección <u>deben</u> incluir:						
4.6	a) los resultados de las auditorías internas y las evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales aplicables y con los otros requisitos que la organización suscriba			X		0%	No se realiza revisión por la dirección por falta de tiempo
4.6	b) los resultados de la participación y consulta			X		0%	No se realiza revisión por la dirección por falta de tiempo
4.6	c) la(s) comunicación(es) pertinentes de las partes interesadas externas, incluidas las quejas			X		0%	No se realiza revisión por la dirección por falta de tiempo
4.6	d) el desempeño de S y SO de la organización;			X		0%	No se realiza revisión por la dirección por falta de tiempo
4.6	e) el grado de cumplimiento de los objetivos;			X		0%	No se realiza revisión por la dirección por falta de tiempo
4.6	f) el estado de las investigaciones de incidentes, acciones correctivas y acciones preventivas			X		0%	No se realiza revisión por la dirección por falta de tiempo
4.6	g) acciones de seguimiento de revisiones anteriores de la dirección.			X		0%	No se realiza revisión por la dirección por falta de tiempo
4.6	h) circunstancias cambiantes, incluidos los cambios en los requisitos legales y otros relacionados con S y SO, y			X		0%	No se realiza revisión por la dirección por falta de tiempo
4.6	i) recomendaciones para la mejora.			X		0%	No se realiza revisión por la dirección por falta de tiempo

4.6	Las salidas de las revisiones por la dirección deben ser coherentes con el compromiso de la organización con la mejora continua y <u>deben</u> incluir las decisiones y acciones relacionadas con los posibles cambios en:						No se realiza revisión por la dirección por falta de tiempo
4.6	a) desempeño en S y SO;			X		0%	No se realiza revisión por la dirección por falta de tiempo
4.6	b) política y objetivos de S y SO;			X		0%	No se realiza revisión por la dirección por falta de tiempo
4.6	c) recursos, y;			X		0%	No se realiza revisión por la dirección por falta de tiempo
4.6	d) otros elementos del sistema de gestión de S y SO.			X		0%	No se realiza revisión por la dirección por falta de tiempo
4.6	Las salidas pertinentes de la revisión por la dirección <u>deben</u> estar disponibles para comunicación y consulta.			X		0%	No se realiza revisión por la dirección por falta de tiempo
							63%

Tabla 15: Lista de verificación según norma OHSAS 18001:2007.

Fuente Norma OHSAS 18001:200 requisitos para el sistema de gestión de Seguridad y salud Ocupacional.

4.5. Identificación de los puntos de mejora

4.5.1. Identificación puntos de mejora según el análisis comparativo con la ley 29783 Ley de Seguridad y Salud Ocupacional

Para los resultados de la situación actual de la empresa constructora frente a los artículos de la ley 29783, se tiene un cumplimiento del **97.85%** donde todos los artículos se cumplen al 100%, exceptuando 5 artículos en diferentes puntos de ellos, los cuales se muestran a continuación. No se consideró hacer un promedio ponderado ya que de los 103 artículos son sólo cinco los que no se encuentran con un 100% de cumplimiento.

El artículo Número 18, Principios del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, de sus 10 puntos se incumplen 3 (puntos c, g y h) dando un cumplimiento del **70%**.

- Propender al mejoramiento continuo, a través de una metodología que lo garantice.

- Asegurar la existencia de medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador en seguridad y salud en el trabajo.
- Disponer de mecanismos de reconocimiento al personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral.

En el actual SG-SST existe una metodología para propender el mejoramiento continuo pero no está presentando resultados positivos, ya que se siguen reportando las mismas situaciones sub estándar o incidentes, esto evidenciado en que la mayoría de acciones en el registro de acciones correctivas se vienen repitiendo, donde tras la evaluación se presenta la misma causa, la metodología tampoco evalúa si las acciones tomadas son eficaces para corregir o previene las causas que la generaron, se pudo comprobar con el personal del área SSOMA que no existe una forma estandarizada de controlar las acciones propuestas cuando se identifica un problema y que hasta ahora no ha habido oportunidades de mejora identificadas. Los trabajadores en campo y supervisores comentaron que si bien toman controles cuando identifican una mejora, la retroalimentación no llega de forma estandarizada y no existen mecanismos de reconocimiento a los trabajadores interesados en la mejora.

El artículo número 20, Mejoramiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, donde de sus 5 puntos se incumple uno (punto e) dando un **80%** de cumplimiento.

- La metodología de mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo considera la corrección y reconocimiento del desempeño.

La metodología de mejora continua en la empresa constructora considera la identificación de prácticas y condiciones aceptadas como seguras, estándares de seguridad medición del desempeño, se evalúa el desempeño del SG-SST pero los resultados de la evaluación no llevan a una corrección del desempeño.

El artículo número 41, objeto de la supervisión, de 5 puntos presenta 1 como no conformes (e) dando un 80% de cumplimiento.

- Servir de base para la adopción de decisiones que tengan por objeto mejorar la identificación de los peligros y el control de los riesgos, y el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Mediante la supervisión en campo en los diferentes frentes se comprobó que los supervisores mediante revisiones programadas semanalmente comprueban que los controles para peligros y riesgos se apliquen, de todos los supervisores solo uno participa en las reuniones semanales que tienen por objetivo dar a conocer el avance de la obra, no tomando ninguna iniciativa de mejoras proactivas.

En el artículo número 46, disposiciones del mejoramiento continuo, de 9 puntos se presentan 3 como no conformes (a, b y c), teniendo un 67% de cumplimiento. Las disposiciones adoptadas para la mejora continua del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo tienen en cuenta:

- Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa.
- Los resultados de las actividades de identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.
- Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia.

El mejoramiento continuo en el SG-SST se da por la investigación de accidentes, recomendaciones del comité de seguridad, cambios en normas legales e inspecciones en el trabajo, pero no toma en cuenta los objetivos, no se realiza una revisión a la identificación de peligros y riesgos y tampoco se toma en cuenta resultados de supervisión, cabe resaltar que la mejora continua no esta estandarizada se realiza en práctica y como medidas correctivas de los accidentes detectados, no cuenta con un procedimiento que indique las fuentes de entrada de información para su análisis.

En el artículo número 57, evaluación de riesgos, de 2 puntos presenta como 1 no conforme (punto b), este artículo solo exige sus dos puntos cuando los resultados de la evaluación de riesgos ven como necesario realizar cambios, siendo este el caso de la empresa constructora.

- Medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.

En la empresa constructora se tiene identificado los riesgos pero no se realiza una evaluación de riesgos de forma planificada, más solo cuando ocurren cambios en las condiciones de trabajo, la empresa cuando ocurre algún accidente incluye los nuevos riesgos identificados en la matriz IPERC y propone controles para este, pero lo ejecuta de manera correctiva y no preventiva.

4.5.2. Identificación puntos de mejora según el análisis comparativo con la norma OHSAS 18001:2007 Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos

La evaluación de los requisitos de la norma OHSAS 18001:2007 para la empresa constructora da un resultado de **59.92%** de cumplimiento, teniendo el siguiente diagnóstico:

Cada punto de la norma OHSAS 18001:2007 tiene un diferente número de sub puntos (F_i), lo que significa que cada punto tiene diferente peso de calificación, son 120 sub puntos en los requisitos de la norma OHSAS 18001 (n).

Como se mencionó cada sub punto tiene un “% de cumplimiento” de acuerdo a la tabla 12, pero para el análisis de “% de cumplimiento total” de los puntos se considera “% de cumplimiento total” como el promedio de todos los “% de cumplimiento” de los sub puntos dentro del punto a evaluar.

Posteriormente se halla el peso de calificación de cada punto calculando la diferencia relativa que viene a ser el número de sub puntos del punto dividido entre el número de sub puntos totales (n). ($H_i = F_i/n = 2/121 = 0.0165$).

ITEM	Descripción norma	% de cumplimiento	Número de sub puntos (Fi)	Peso de calificación (Hi=Fi/n)	Porcentaje
4	Requisitos del sistema de gestión de SySO (TOTAL)		n=121	1	59.92%
4.1	Requisitos Generales	50%	2	0.0165	0.83%
4.2	Política de Seguridad y Salud Ocupacional (SySO)	89%	9	0.0744	6.61%
4.3	Planificación	67%	25	0.2066	13.75%
4.4	Implementación y operación	76%	42	0.3471	26.45%
4.5	Verificación	50%	27	0.2231	11.25%
4.6	Revisión por la Dirección	0%	16	0.1322	0.00%

Tabla 16: Resultados del SG-SST de la empresa constructora frente a los requisitos de la norma OHSAS 18001:2007.

Fuente elaboración propia.

4.5.2.1. Resultados Requisitos Generales

Los resultados en este punto presentan un 0.83% de porcentaje en el total debido a que son sólo dos requisitos y en el porcentaje de cumplimiento un **50%** ya que el sistema de la empresa si tiene definido su alcance pero no cumple con el punto de “establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar en forma continua un sistema de gestión de S y SO de acuerdo con los requisitos de esta norma OHSAS”, ya que como se mencionó en puntos anteriores el SG-SST de la empresa constructora está basado en la ley 29783 y la norma OSHAS 18001, pero nunca fue un objetivo establecer la norma OHSAS 18001 en su totalidad.

4.5.2.2. Resultados Política de Seguridad y Salud Ocupacional (SySO)

Los resultados en este punto presentan un 6.61% de porcentaje en el total siendo 25 requisitos y en el porcentaje de cumplimiento un **89%** ya que el sistema de la empresa cuenta con una política SSOMA que cumple con todo lo exigido por la norma OHSAS exceptuando el punto que exige una revisión anual de la política, en la empresa constructora no se exige dicha revisión, es así que esta política se mantendría hasta finalizar el proyecto de mantenerse los procedimientos actuales. La importancia de actualizar la política permite a

las empresas mantener actualizado uno de los principales lineamientos del sistema con los cambios que se puedan presentar, esto tiene repercusión directa en los objetivos del SG-SST y por ende en todo el sistema de gestión.

4.5.2.3. Resultados Planificación

Los resultados en este punto presentan un 26.45% de porcentaje en el total, siendo 42 requisitos y en el porcentaje de cumplimiento un **67%**, en el requisito 4.3.1 de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles alcanza un 90% de cumplimiento debido a que la empresa mantiene una continua identificación de peligros, valoración de riesgo y determinación de controles necesarios, el incumplimiento de la empresa se presenta en la implementación de programas para asegurar el cumplimiento de objetivos con un 0%, ya que los objetivos se miden pero si no se alcanza la meta no se mantiene un programa para alcanzarlo.

El requisito 4.3.3 Objetivos y programas con 35%, debido a se tienen en cuenta requisitos legales y riesgos de S y SO, más no opciones tecnológicas, requisitos financieros, operacionales ni comerciales, no se mantienen programas para cumplimiento de objetivos.

4.5.2.4. Resultados Implementación y operación

Los resultados en este punto presentan un 13.75% de porcentaje en el total siendo 9 requisitos y en el porcentaje de cumplimiento un **76%** ya que el requisito 4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias tiene un puntaje de 96% ya que la empresa cuenta con un plan documentado para responder a situaciones de emergencia reales y realiza simulacros donde se ejecuta este plan periódicamente.

El punto 4.4.3 Comunicación participación y consulta presenta un puntaje de 96%, ya que la comunicación interna entre los diferentes niveles y funciones de la organización y comunicación con contratistas es eficiente mediante varios

canales virtuales y radiales, vale mencionar que no se toma en cuenta a las partes interesadas externas más que al cliente que es el estado.

El punto 4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia presenta un 92% de cumplimiento, ya que se evidencia un manejo del programa de capacitación anual, que contiene puntos en su procedimiento que exige la norma OHSAS, puntos que exigen que se identifique necesidades de capacitación, evaluación de la eficacia y su correspondiente registro.

El 4.4.5 Control de documentos presenta un 25%, esto se debe a que la OHSAS exige un control de documentos manejados por el sistema de gestión de S y SO y por la norma OHSAS, ya que en la empresa no se ha intentado implementar la norma OHSAS no se tienen más que algunos controlados. Respecto a los otros criterios exigidos como identificación de cambios, versiones vigentes, legibilidad, trazabilidad, etc., estos solo se realizan para los documentos en el área de calidad.

4.5.2.5. Resultados Verificación

Los resultados en este punto presentan un 11.25% de porcentaje en el total siendo 27 requisitos y en el porcentaje de cumplimiento un **50%** ya que el requisito 4.5.4 Control de los registros presenta un cumplimiento de 33%, por la misma razón que en el punto anterior estos requisitos se manejan solo en el área de calidad.

El punto 4.5.1. Medición y monitoreo del desempeño presenta un 63% de cumplimiento, la empresa constructora, no cuenta con procedimientos específicos como indica la norma OHSAS 18001, esto afecta como hemos visto bastantes puntos reduciendo el porcentaje de cumplimiento de la norma, pero muy aparte de ello, sobre todo en este punto que exige hacer seguimiento y medir regularmente el desempeño de SySO sucede lo siguiente:

- Se tiene las medidas cualitativas y cuantitativas adecuadas a la organización.

- El seguimiento al grado de cumplimiento de objetivos es realizado, pero sin ningún impacto en las acciones.
- El seguimiento a la eficacia de los controles no se realiza.
- No se tiene registro de medidas proactivas de desempeño para hacer seguimiento a la conformidad de los programas de seguridad.
- Medidas reactivas para enfermedades e incidentes se realizan, pero no para casi accidentes.
- No existen registros que contengan información de resultados de seguimiento y medición sobre las acciones correctivas.

El punto 4.5.3. Investigación de incidente, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva presenta un 52% de cumplimiento, de igual forma no presenta procedimientos, pero se realiza la investigación con registros y acciones correctivas a tomar, se identifican y planifican acciones en accidentes e incidentes, pero no en no conformidades. En el registro de acciones correctivas se realiza todo el registro desde la identificación hasta el plan de acción, pero no se registran resultados ni eficacia de acciones.

El punto 4.5.5 Auditoria interna presenta un 42% de cumplimiento ya que comparando con los requisitos de la norma OHSAS 18001:2007 se encuentra que las auditorías no se planifican en base a los resultados, no hay documentos estandarizados para la selección de auditores ni requisitos de competencia, imparcialidad ni objetividad.

4.5.2.6. Revisión por la Gerencia

La alta dirección no realiza revisión que asegure su conveniencia, adecuación y eficacia continua, es decir este punto comparado con los requisitos de la norma OHSAS 18001:2007 se incumple con un 0%.

Del diagnóstico situacional realizado al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa constructora comparando sus registros y la información

recopilada en entrevistas con el personal del área SSOMA se define que los puntos relevantes para mejorar son los siguientes:

- La metodología actual del SGSST para la mejora continua, es incompleta y no brinda una real herramienta para hacer efectivos los esfuerzos de gestión de mejora, el actual registro “Informe de accidentes”, es la única documentación en mejora continua, no existe ni procedimientos ni instructivos para el apoyo del personal y para definir funciones.
- La política y objetivos SSOMA cumplen lo exigido por ley, pero no se han actualizado desde el inicio de operaciones (2015), no se les ha hecho un seguimiento correcto ni se ha planificado programas para los indicadores que no han alcanzado metas como se evidencia en el registro de “Matriz de Objetivos SSOMA”.
- Se evidenció que los análisis de causas para identificar la causa raíz de la no conformidad o accidentes ocurridos en la empresa constructora se han estado realizando de forma superficial, sin aplicar herramientas recomendadas, no se encontró evidencia de haber evaluado la eficacia de acciones planificadas para cerrar las acciones correctivas, esto evidenciado en el registro “Informe de accidentes” de los años 2016 y 2017, donde quedan espacios en blancos y no existe una sección para evaluación de eficacia.
- La información generada por el SGSST no es consolidada ni usada para la toma de decisiones o planificación futura de auditorías.

Como se ha apreciado, hay varios hallazgos que se repiten, es así que analizaremos los principales, los cuales se encuentran resumidos en la tabla número 17, donde se realiza un análisis de causa raíz para cada uno de los puntos, de esta manera llegar al verdadero problema y finalmente poder plantear una solución adecuada.

Puntos relevantes encontrados en el diagnóstico situacional	La metodología actual del SGSST para la mejora continua, es incompleta y no brinda una real herramienta para hacer efectivos los esfuerzos de gestión de mejora.	La política y objetivos SSOMA no se han actualizado desde el inicio de operaciones (2015), no se les ha hecho un seguimiento correcto ni se ha planificado programas para los indicadores que no han alcanzado metas.	No se ha estado realizando un correcto análisis para identificar la causa raíz de las no conformidades o accidentes y no se ha estado evaluando la eficacia de acciones planificadas para cerrar las acciones correctivas.	La información generada por el SGSST no es consolidada ni usada para la toma de decisiones o planificación futura de auditorías.
¿Por qué?	Porque no se ha evidenciado un orden claro en el proceso y sus actividades, no existen procedimientos, no existen documentos de apoyo ni responsables definidos.	Porque no existe personal asignado como responsable de asegurar que los indicadores se cumplan o realizarles seguimiento para poder evaluar su funcionamiento.	Porque no todo el personal cuenta con la capacitación necesaria para realizar el análisis de causa raíz y conocer la importancia de una correcta acción correctiva.	Porque no existe un procedimiento que indique que programar y planificar durante las auditorías y la alta dirección no toma en cuenta esta información ya que no se les emite un reporte que les permita analizar.
¿Por qué?	Porque los procesos de mejora continua y seguimiento y verificación no se encuentran estandarizados.	Porque tanto la alta dirección como el personal tienen otras funciones definidas como prioridad y dedican muy poco tiempo al seguimiento de indicadores.	Porque en el plan anual de capacitaciones, no se toman en cuenta capacitaciones para el mantenimiento de un SG o sobre la mejora continua.	Porque la alta dirección y el comité de SST no ha tomado en cuenta la importancia de utilizar esta información al momento de generar el plan de SSOMA anual y planificar auditorías.
¿Por qué?	Porque el personal dedica muy poco tiempo a los procesos de mejora continua y seguimiento.	Porque la alta dirección no ha tomado en cuenta la importancia de actualizar los compromisos con SSOMA y de evaluar la información brindada por los indicadores.	Porque no hay un objetivo que exija cumplimiento de horas de capacitación que venga de un compromiso en este proceso.	Porque la alta dirección no está comprometida con la mejora continua en la empresa.
¿Por qué?	Porque al inicio de operaciones la empresa constructora tenía otras prioridades por parte de la alta dirección.	Porque la alta dirección no está comprometida con la mejora continua en la empresa.	Porque se necesitan revisar y actualizar en secuencia, objetivos SSOMA, actividades y finalmente la capacitación necesaria requerida para realizarlas.	
¿Por qué?	Porque dentro de los objetivos principales no se encuentra la mejora continua del SGSST.			

Tabla 17: Análisis causa raíz de cinco porqués para los puntos relevantes del diagnóstico situacional de la constructora. Fuente Propia.

La causa raíz de los puntos relevantes a mejorar viene a ser bajo compromiso de la alta dirección con el SGSST, pocos o inexistentes documentos para el proceso, falta de capacitación, falta de conciencia de importancia en funciones del proceso. En conclusión, una **deficiente gestión del proceso de mejora continua** en la empresa constructora.

5. CAPÍTULO V: PROPUESTA DE MEJORA

El presente capítulo tiene como objetivo definir detalladamente el proceso de identificación de problema, planteo de alternativas y propuesta de mejora del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa constructora dedicada a la construcción de carreteras.

5.1. Recopilación de Datos del Problema.

Del diagnóstico situacional realizado se encuentran las siguientes características que definen y describen al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa constructora y el problema a resolver:

- El sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional mantiene registros y actividades de mejora continua, que consisten en identificar la causa raíz de una selección de 9 posibles causas, definir una serie de actividades para evitar la recurrencia y definir un área responsable para el seguimiento y verificación de que se cumplió dicha actividad. Lo que se evidenció mediante la revisión de los registros de “Reporte preliminar de accidentes e Incidentes”, “reportes semanales-SSOMA”, “reportes mensuales SSOMA” y reuniones semanales comité de SGSST, de la información recopilada y de las entrevistas realizadas comparando con la ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo y la norma OHSAS 18001:2007 se resume las no conformidades en la siguiente lista:
- No se pudo evidenciar una metodología que asegure el correcto funcionamiento de la mejora continua.
- En el actual SG-SST existe una metodología para propender el mejoramiento continuo, pero no está presentando resultados positivos, ya que se siguen reportando las mismas situaciones sub estándar o incidentes, esto evidenciado en que la mayoría de acciones en el registro de acciones correctivas se vienen repitiendo, donde tras la evaluación se presenta la misma causa
- La mejora continua no está estandarizada se realiza en práctica y como medidas correctivas de los accidentes detectados, no cuenta con un

procedimiento que indique las fuentes de entrada de información para su análisis.

- Se tiene procedimiento para la investigación de accidentes e incidentes pero no se detectan las no conformidades.
- Al realizar la evaluación de diagnóstico situacional se tuvo como resultado un 97.85 % de cumplimiento de los requisitos que exige la Ley N° 29783 y su reglamento de seguridad y salud en el trabajo, este diagnóstico se encuentra en el Capítulo IV: Diagnóstico de la situación actual.
- Al realizar la evaluación de diagnóstico situacional se tuvo como resultado un 59.92 % de cumplimiento de los requisitos de la norma OHSAS 18001:2007 Seguridad y salud ocupacional - Requisitos, este diagnóstico se encuentra en el Capítulo IV: Diagnóstico de la situación actual.

5.2. Análisis de Causa Raíz.

De la información analizada de la empresa constructora en el diagnóstico situacional hecho por medio de la comparación con la ley 29783 y la norma internacional OHSAS 18001, identificaremos las causas que generaron el problema utilizando el diagrama causa efecto o diagrama de Ishikawa (espina de pescado).

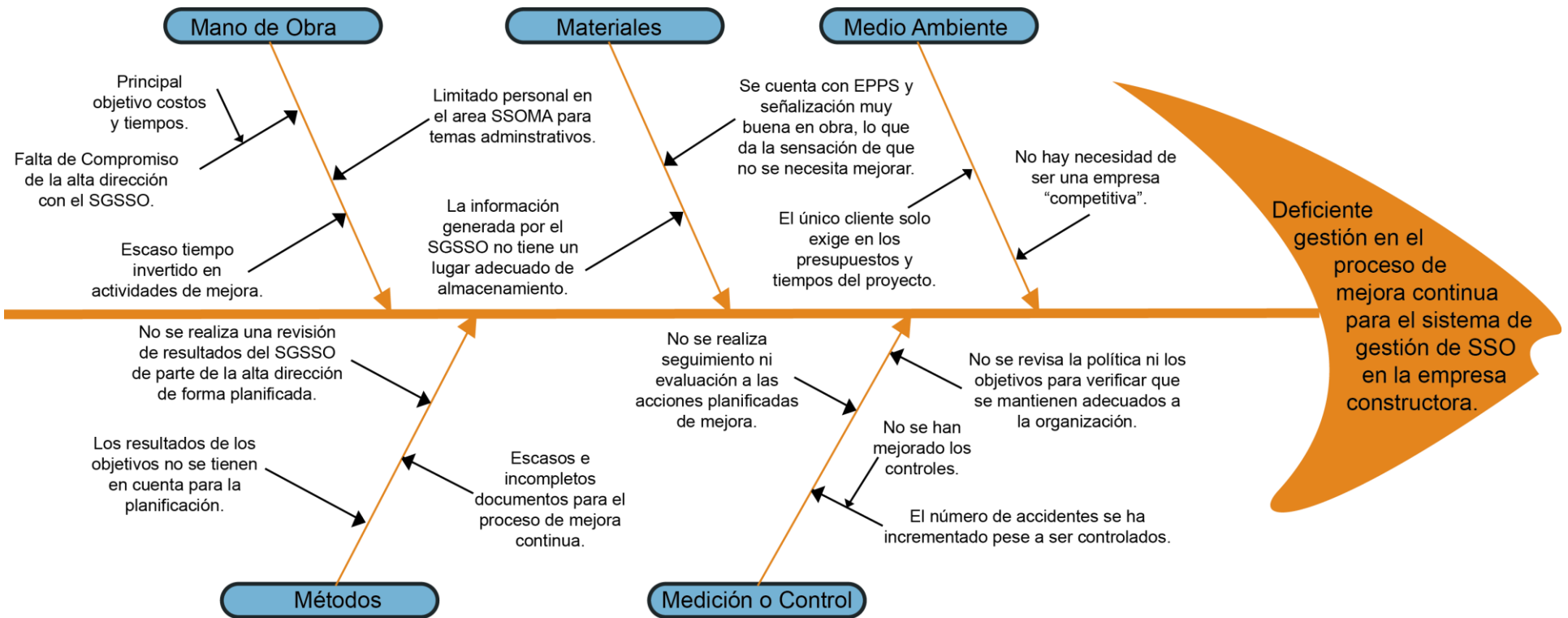


Diagrama 2: Diagrama de Ishikawa del planteamiento del problema.

Fuente elaboración propia.

De acuerdo al análisis de este diagrama se concluye que la organización necesita aplicar medidas y buscar una solución para optimizar las actividades de medición, seguimiento y verificación de acciones de su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

Mano de Obra

- Falta de compromiso de la alta dirección con el SGSST: La empresa constructora mantiene como mayor prioridad la reducción de sobrecostos y el cumplimiento del cronograma acordado con el cliente.
- Escaso tiempo invertido en actividades de mejora: El personal del área SSOMA no dedica mucho tiempo a actividades de mejora ya que las prioridades son las actividades operativas, en el área de calidad se presenta el mismo caso.
- Limitado personal en el área SSOMA para temas administrativos: El personal en el área SSOMA se encarga principalmente de actividades operativas y de mantenimiento de controles, mientras que el personal del área de calidad se encarga de ensayos de calidad.

Materiales

- La información generada por el SGSST no tiene un lugar adecuado de almacenamiento: Los registros y actas de reuniones semanales para la revisión del progreso del SGSST no son consolidados para realizar un seguimiento en el cual se pueda detectar incidentes comunes, se almacenan de forma virtual al ser escaneados, a diferencia de la información generada para el seguimiento de las acciones planificadas en dichas reuniones la cual no se almacena.
- Se cuenta con EPPS y señalización muy buena en la obra, lo que da la sensación de que no se necesita mejorar: en cuanto a materiales propios de la operación como equipos de protección personal (EPP), señalizaciones y material didáctico, este se encuentra muy bien implementado, lo que le da la sensación a los encargados de seguridad en la parte operativa que no es necesario mejorar.

Medio Ambiente

- El único cliente solo exige en los presupuestos y tiempos del proyecto: El cliente pide documentos para poder justificar los retrasos en el cronograma y los sobrecostos generados por dichos retrasos, los cuales se dividen en dos grandes causas, por permisos que se necesita de parte del estado y en menor proporción por temas de accidentes en seguridad.
- No hay necesidad de ser una empresa “competitiva”: La empresa constructora se creó para ser parte de la ejecución de un proyecto específico, el cual debe durar años, pero al no necesitar ser competitivo en busca de nuevos clientes no existe la motivación para aplicar mejoras, lo que se debe buscar en este caso es que la empresa si requiere mostrar una imagen de calidad y garantía.

Métodos

- No se realiza una revisión de los resultados del SGSSO de parte de la alta dirección de forma planificada: La alta dirección no recibe un reporte de forma planificada con los resultados del área SSOMA para poder implementar mejoras o realizar y ejecutar planes específicos que resuelvan alguna deficiencia.
- Los resultados de los objetivos no se tienen en cuenta para la planificación: Si bien existen indicadores para medir el cumplimiento de objetivos, los resultados no son tomados en cuenta para la planificación, ya que no se tiene una metodología para aprovechar este flujo de información.
- Escasos e incompletos documentos para el proceso de mejora continua: Para el seguimiento, medición y control de la información generada, tanto en auditorías, como en ejecución y evaluación de acciones tomadas para la mejora, no existen procedimientos y los registros asociados a dichas actividades no brindan el apoyo necesario para una correcta ejecución de la mejora continua en la empresa constructora.

Medición o Control

- No se realiza seguimiento ni evaluación a las acciones planificadas de mejora: Las acciones planificadas en las reuniones semanales por el comité de seguridad y salud ocupacional, no presenta un correcto seguimiento ni evaluación de eficacia para asegurar que la causa raíz detectada ha sido eliminada o controlada.
- No se revisa la política ni los objetivos para verificar que se mantienen adecuados a la organización: La política y objetivos del área SSOMA no son revisados a intervalos planificados, existiendo el riesgo de que sean desfasados y no aseguren un correcto lineamiento para el SGSST.
- El número de accidentes se ha incrementado pese a ser controlados: Los accidentes e incidentes generados en la empresa constructora pese a ser controlados no han presentado disminución en los indicadores, lo cual según se pudo averiguar con el encargado del área SSOMA se debe a que los controles no han mostrado ser efectivos al 100% ya que los accidentes siguen ocurriendo, pero dichos controles no se mejoran o complementan, ya que para el SGSST el peligro que genera los accidentes registrados ya se encuentra controlado.

5.3. Planteamiento de alternativas para la optimización de la mejora continua del SG-SST

Ahora que tenemos identificado el problema central, así como las causas que lo generaron, planteamos alternativas para optimizar el proceso de mejora continua del SGSST, la primera es mantener el SGSST exactamente como se encuentra, ya que cumple todos los requisitos legales de la ley 29783, esta primera opción es como la opción de no realizar ningún cambio, la cual es conocido en algunos casos se mantiene más rentable, la segunda es optimizar el proceso de mejora continua de la empresa constructora, a través de un programa/proyecto de mejora, atacando las causas encontradas y definiendo objetivos medibles, para ello se hará uso de la metodología de marco lógico.

5.3.1. Alternativa mantener el cumplimiento legal del SGSST bajo la ley 29783

La primera alternativa que planteamos es la de mantener el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo exactamente como se encuentra, ya que como pudimos observar en el punto 4.5.1. Identificación de puntos de mejora en base al análisis comparativo de la ley 29783, la empresa constructora cumple los requisitos legales exigidos por la ley peruana en temas de Seguridad y salud en el trabajo teniendo ciertos puntos de mejora en algunos artículos.

Ya que la empresa constructora tiene el objetivo de mantener presupuestos bastante bajos sin generar sobrecostos, esta opción de no realizar ningún cambio es importante para tomarla en cuenta.

Al no haber ningún cambio se toman en cuenta todos los costos generados por accidentes, este cálculo se realiza en base a la información brindada por la empresa constructora en sus registros.

En cuanto a las penalidades generadas por las inspecciones de la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL) en la ley N° 28806 los accidentes no fueron generados por ninguna de estas faltas leves o graves que señala la Ley.

5.3.1.1. Costos Generados por accidentes en la empresa Constructora

Los costos que incurren en los accidentes de la empresa constructora son el total de la suma de los siguientes conceptos:

- Costo de personal, lo costos de las horas hombre perdidas por los accidentes.
- Costo de materiales, costos de materiales perdidos o dañados, pudiendo ser EPP's, maquinarias, herramientas, infraestructura, etc.
- Costos ambientales, los costos de daño al ambiente en contaminación o fatalidades en fauna local.

- Costos de las medidas adoptadas, los costos de las acciones inmediatas, toda acción, movilización de personal o unidades para corregir el accidente.

Un ejemplo de la forma en que se calculan los costos de accidentes según la lista nombrada anteriormente está en la siguiente tabla:

Fecha	Descripción
Día	4
Mes	9
Año	16
Accidente/Incidente	Volcadura de camioneta
Causa	No seguir el procedimiento de transporte y velocidad, evaluar el riesgo de forma inadecuada, supervisión inadecuada
¿Se tomaron acciones para prevenir futuros accidentes?	Implementación de relojes de control, prohibición viajes de ida y vuelta ciudad-obra mismo día
Costo de personal (US\$)	734.2
Costo de materiales (US\$)	0
Costo ambientales (US\$)	0
Coste medidas adoptadas (US\$)	279.23
TOTAL (US\$)	1013.43

Tabla 18: Ejemplo de cuantificación del costo de incidentes o accidentes en la empresa constructora.

Fuente elaboración propia.

Los costos empezaron a medirse y registrarse de forma correcta en junio del 2016 y se pudo obtener información hasta el mes de septiembre del 2017 ya que el mes de octubre y noviembre del 2017 no se pudo acceder a los reportes de accidentes y a partir del mes de diciembre del 2017 la obra se detuvo, en la tabla N° 19 se muestra los costos por mes desde dicha fecha.

Mes	Costos por Accidentes
junio-2016	S/. 0.00
julio-2016	S/. 2,293.65
agosto-2016	S/. 2,676.68
septiembre-2016	S/. 3,245.13
octubre-2016	S/. 2,861.65
noviembre-2016	S/. 0.00
diciembre-2016	S/. 3,599.75
enero-2017	S/. 3,492.00
febrero-2017	S/. 3,567.77
marzo-2017	S/. 4,323.80
abril-2017	S/. 3,786.81
mayo-2017	S/. 10,743.95
junio-2017	S/. 7,038.90
julio-2017	S/. 4,012.09
agosto-2017	S/. 7,901.02
septiembre-2017	S/. 8,996.86

Tabla 19: Costos Generados en Accidentes en la empresa constructora del periodo junio 2016 a septiembre 2017.

Fuente elaboración propia.

La obra tiene una planificación hasta el año 2022 para lo que es la ejecución de obras que le competen a la empresa constructora del presente trabajo. A continuación, realizamos el pronóstico del costo de accidentes utilizando el promedio de costos mensuales, tomando los datos de la tabla N°19.

Como mencionamos las operaciones de ejecución tienen planificación hasta el año 2022, pero por seguridad y tomando en cuenta que el promedio en la industria de construcción se enfrenta a demoras en sus cronogramas, realizaremos el pronóstico hasta el mes de diciembre por demoras que se pueden presentar, es decir hasta 5 años faltantes de proyecto.

Al reemplazar en la función para los meses desde octubre 2017 hasta diciembre 2022 obtenemos:

N°	Mes	Costos por Accidentes (S/.)	N°	Mes	Costos por Accidentes (S/.)	N°	Mes	Costos por Accidentes (S/.)	N°	Mes	Costos por Accidentes (S/.)
1	jun-16	0	21	feb-18	4283.75	41	oct-19	4283.75	61	jun-21	4283.75
2	jul-16	2293.65	22	mar-18	4283.75	42	nov-19	4283.75	62	jul-21	4283.75
3	ago-16	2676.68	23	abr-18	4283.75	43	dic-19	4283.75	63	ago-21	4283.75
4	sep-16	3245.13	24	may-18	4283.75	44	ene-20	4283.75	64	sep-21	4283.75
5	oct-16	2861.65	25	jun-18	4283.75	45	feb-20	4283.75	65	oct-21	4283.75
6	nov-16	0	26	jul-18	4283.75	46	mar-20	4283.75	66	nov-21	4283.75
7	dic-16	3599.75	27	ago-18	4283.75	47	abr-20	4283.75	67	dic-21	4283.75
8	ene-17	3492	28	sep-18	4283.75	48	may-20	4283.75	68	ene-22	4283.75
9	feb-17	3567.77	29	oct-18	4283.75	49	jun-20	4283.75	69	feb-22	4283.75
10	mar-17	4323.8	30	nov-18	4283.75	50	jul-20	4283.75	70	mar-22	4283.75
11	abr-17	3786.81	31	dic-18	4283.75	51	ago-20	4283.75	71	abr-22	4283.75
12	may-17	10743.95	32	ene-19	4283.75	52	sep-20	4283.75	72	may-22	4283.75
13	jun-17	7038.9	33	feb-19	4283.75	53	oct-20	4283.75	73	jun-22	4283.75
14	jul-17	4012.09	34	mar-19	4283.75	54	nov-20	4283.75	74	jul-22	4283.75
15	ago-17	7901.02	35	abr-19	4283.75	55	dic-20	4283.75	75	ago-22	4283.75
16	sep-17	8996.86	36	may-19	4283.75	56	ene-21	4283.75	76	sep-22	4283.75
17	oct-17	4283.75	37	jun-19	4283.75	57	feb-21	4283.75	77	oct-22	4283.75
18	nov-17	4283.75	38	jul-19	4283.75	58	mar-21	4283.75	78	nov-22	4283.75
19	dic-17	4283.75	39	ago-19	4283.75	59	abr-21	4283.75	79	dic-22	35210.76
20	ene-18	4283.75	40	sep-19	4283.75	60	may-21	4283.75			

Tabla 20: Pronóstico de Costo de Accidentes del mes de octubre 2017 al mes de diciembre 2022.

Fuente elaboración propia.

En la siguiente tabla se resume los costos del pronóstico por año:

Año	Costos por Accidentes
2016	S/. 14,676.85
2017	S/. 66,714.46
2018	S/. 51,405.05
2019	S/. 51,405.05
2020	S/. 51,405.05
2021	S/. 51,405.05
2022	S/. 51,405.05
TOTAL	S/. 338,416.56

Tabla 21: Pronóstico de Costo de Accidentes por año.

Fuente elaboración propia.

Entonces se concluye que en la alternativa de mantener el cumplimiento legal exigido por ley y no realizar ninguna acción la empresa afrontará los gastos del pronóstico mostrados en la tabla N°21.

5.3.2. Alternativa optimizar el proceso de mejora continua del SGSST utilizando Metodología de Marco Lógico

La segunda alternativa que tomamos en cuenta, es la de optimizar el proceso de mejora continua de una forma más personalizada para la empresa constructora, de esta forma se busca reducir los recursos utilizados y aumentar las posibilidades de éxito de resolver el problema, la metodología que se usa es la matriz de marco lógico, ya que nos permite utilizar los análisis realizados de causa raíz y sobre todo implementar el proyecto de optimización enfocado en objetivos medibles.

La matriz de marco lógico o metodología de marco lógico (MML) es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación con las partes interesadas. (Ortegón, Pacheco, & Prieto, 2005)

Enfocar la optimización del proceso de mejora continua como un proyecto de mejora en sí mismo, ya que un proyecto está definido como “un conjunto sistematizado de actividades, cuya ejecución está limitada en el tiempo y enmarcada en un monto específico de recursos, y que está dirigido a la consecución de uno o más objetivos previamente determinados en términos concretos” (Swedish International Services) y según el Instituto de Gerencia de proyectos un proyecto es “un esfuerzo temporal para crear un producto, servicio o resultado” (Project Management Institute (PMI), 2008), entonces al enfocarlo como proyecto tendrá un inicio y fin claro, nos ayuda a poder medir la eficiencia de las acciones tomadas y obtener un resultado conciso.

La matriz de marco lógico se desarrolla en tres partes, el desarrollo del árbol de problemas, desarrollo del árbol de objetivos y elaborar la matriz de marco lógico.

La MML nos ayuda como herramienta de planificación, ejecución y evaluación del proyecto ordenando de manera jerarquizada todo lo que se desea lograr en el proyecto dando una visión de que se busca obtener al finalizar el proyecto, como obtenerlo y como medir su avance.

Para el desarrollo de dicha herramienta, sobre todo de las propuestas de objetivos y realización de actividades se toma como referencia la información de los análisis realizados de la ley 29783 de Seguridad y Salud en el trabajo, la norma OHSAS 18001:2007 requisitos de SSO y las directrices ILO-OSH 2001.

5.3.2.1. Árbol de Problemas

Para este paso se realizan tres actividades:

- Identificación del problema central.
- Identificación de las causas.
- Identificación de los efectos.

La definición del problema central más importante se realizó en la tabla N°17 “Análisis causa raíz de cinco porqués para los puntos

relevantes del diagnóstico situacional de la constructora” concluyendo que el problema central es “la deficiente gestión en el proceso de mejora continua en la empresa constructora”.

La identificación de causas se refiere a lo que origina al problema central, motivos de su existencia, existen dos tipos de causas las directas e indirectas, las causas directas son el resultado del diagnóstico del análisis de cinco porqués y el diagrama de Ishikawa, las principales identificadas son:

- Causa Directa 1 (CD1): Deficiente estandarización del proceso de mejora continua en el SGSST.
- Causa Directa 2 (CD2): Insuficiente tiempo invertido por el personal en actividades del proceso de mejora continua en el SGSST.
- Causa Directa 3 (CD3): Bajo conocimiento y concientización del personal del cómo y porque realizar las actividades de mejora continua.
- Causa Directa 4 (CD4): Insuficiente información del SGSST es utilizada para la planificación de auditorías y SSOMA anual.

Las causas indirectas causan las causas directas, para la causa directa (CD1) se identifican estas causas indirectas:

- Causa Indirecta 1 (CI1): Baja participación de la mejora continua en los objetivos principales de la empresa.
- Causa Indirecta 2 (CI2): Insuficientes documentos para ejecutar las actividades de mejora continua del SGSST.

Las causas indirectas de la causa directa 2 (CD2), son las siguientes:

- Causa Indirecta 3 (CI3): Bajo compromiso de la alta dirección con el proceso de mejora continua.

- Causa Indirecta 4 (CI4): Deficiente asignación de responsables para las actividades de mejora continua del SGSST.

Las causas indirectas de la causa directa 3 (CD3), son las siguientes:

- Causa Indirecta 5 (CI5): Baja adecuación de los objetivos SSOMA para las necesidades del SGSST.

Las causas indirectas de la causa directa 4 (CD4), son las siguientes:

- Causa Indirecta 6 (CI6): Baja exigencia en la documentación para el proceso de auditorías y planificación.

El tercer paso es la identificación de efectos, que son las consecuencias que existen o existirían en caso de no implementarse el proyecto, se incluyen efectos actuales y efectos que tienen alta probabilidad de ocurrencia. Los efectos son directos e indirectos, efectos directos identificados son:

- Efecto directo 1 (ED1): Disminución de la eficacia de los controles de riesgo implantados en la empresa constructora.
- Efecto directo 2 (ED2): Bajo porcentaje de acciones planificadas de mejora que son eficaces.

Los efectos indirectos del efecto directo 1 (ED1), son los siguientes:

- Efecto Indirecto 1 (EI1): Aumento de accidentes.
- Efecto Indirecto 2 (EI2): Aumento de costos por accidente.

El efecto indirecto del efecto directo 2 (ED2), es el siguiente:

- Efecto Indirecto 3 (EI3): Disminución de horas-hombre efectivas del total de horas-hombre disponibles en la empresa constructora.

El árbol de problemas se representa en la ilustración 10.

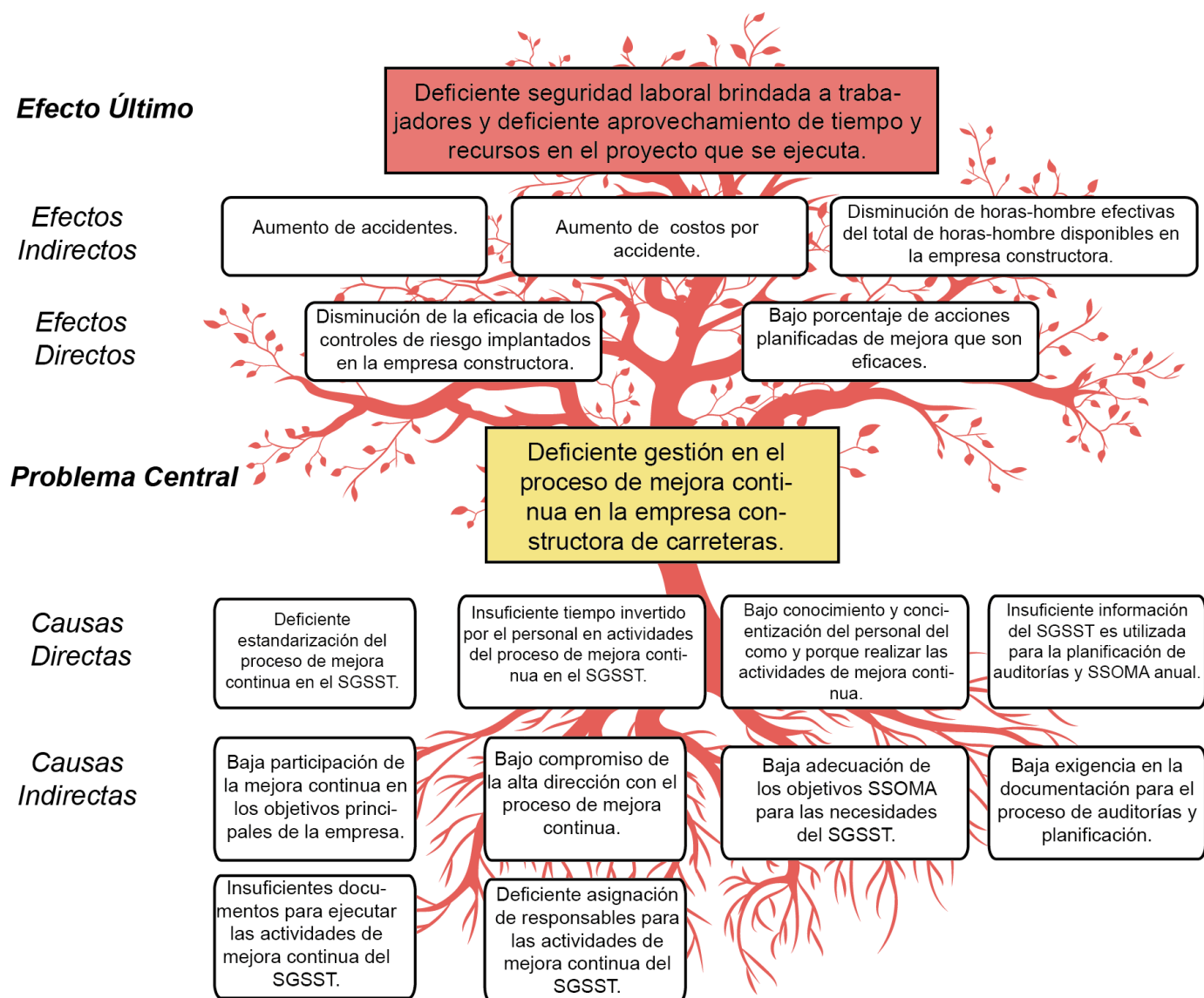


Ilustración 10: Árbol de problemas bajo metodología Marco Lógico.

Fuente: Elaboración propia.

5.3.2.2. Árbol de Objetivos

De igual forma que el árbol de problemas, para armar el árbol de objetivos se divide en 3 actividades:

- Formulación del propósito.
- Transformación de causas en medios.
- Transformación de efectos en fines.

La formulación del propósito corresponde a la solución del problema, es el cambio que se debe apreciar al finalizar el proyecto. El propósito es la razón de ser del proyecto y el motivo concreto de su realización. Entonces el propósito del problema central sería:

Propósito: “Optimizar la gestión en el proceso de mejora continua en la empresa constructora”.

La transformación de causas en medios, cada medio formulado es la solución a cada causa identificada, la forma de obtenerlos es cambiando la situación negativa de una causa a una situación positiva deseada. Los medios son directos e indirectos al igual que las causas, los medios directos son:

- Medio Directo 1 (MD1): Eficiente estandarización del proceso de mejora continua en el SGSST.
- Medio Directo 2 (MD2): Suficiente tiempo invertido por el personal en actividades del proceso de mejora continua en el SGSST.
- Medio Directo 3 (MD3): Alto conocimiento y concientización del personal del cómo y porque realizar las actividades de mejora continua.
- Medio Directo 4 (MD4): Suficiente información del SGSST es utilizada para la planificación de auditorías y SSOMA anual.

Los medios indirectos son:

- Medio Indirecto 1 (MI1): Alta participación de la mejora continua en los objetivos principales de la empresa.
- Medio Indirecto 2 (MI2): Suficientes documentos para ejecutar las actividades de mejora continua del SGSST.
- Medio Indirecto 3 (MI3): Alto compromiso de la alta dirección con el proceso de mejora continua.
- Medio Indirecto 4 (MI4): Eficiente asignación de responsables para las actividades de mejora continua del SGSST.
- Medio Indirecto 5 (MI5): Alta adecuación de los objetivos SSOMA para las necesidades del SGSST.
- Medio Indirecto 6 (MI6): Alta exigencia en la documentación para el proceso de auditorías y planificación.

Transformación de efectos en fines, son las consecuencias positivas de ejecutar el proyecto, para obtener los fines se debe hacer el ejercicio de cambiar a sentido positivo cada uno de los efectos del árbol de problemas. Los fines directos son:

- Fin directo 1 (FD1): Aumento de la eficacia de los controles de riesgo implantados en la empresa constructora.
- Fin directo 2 (FD2): Aumento del porcentaje de acciones planificadas de mejora que son eficaces.

Los fines indirectos son los siguientes:

- Fin Indirecto 1 (FI1): Reducción de accidentes.
- Fin Indirecto 2 (FI2): Reducción de costos por accidente.
- Fin Indirecto 3 (FI3): Aumento de horas-hombre efectivas del total de horas-hombre disponibles en la empresa constructora.

El árbol de objetivos se representa en la ilustración N°11.

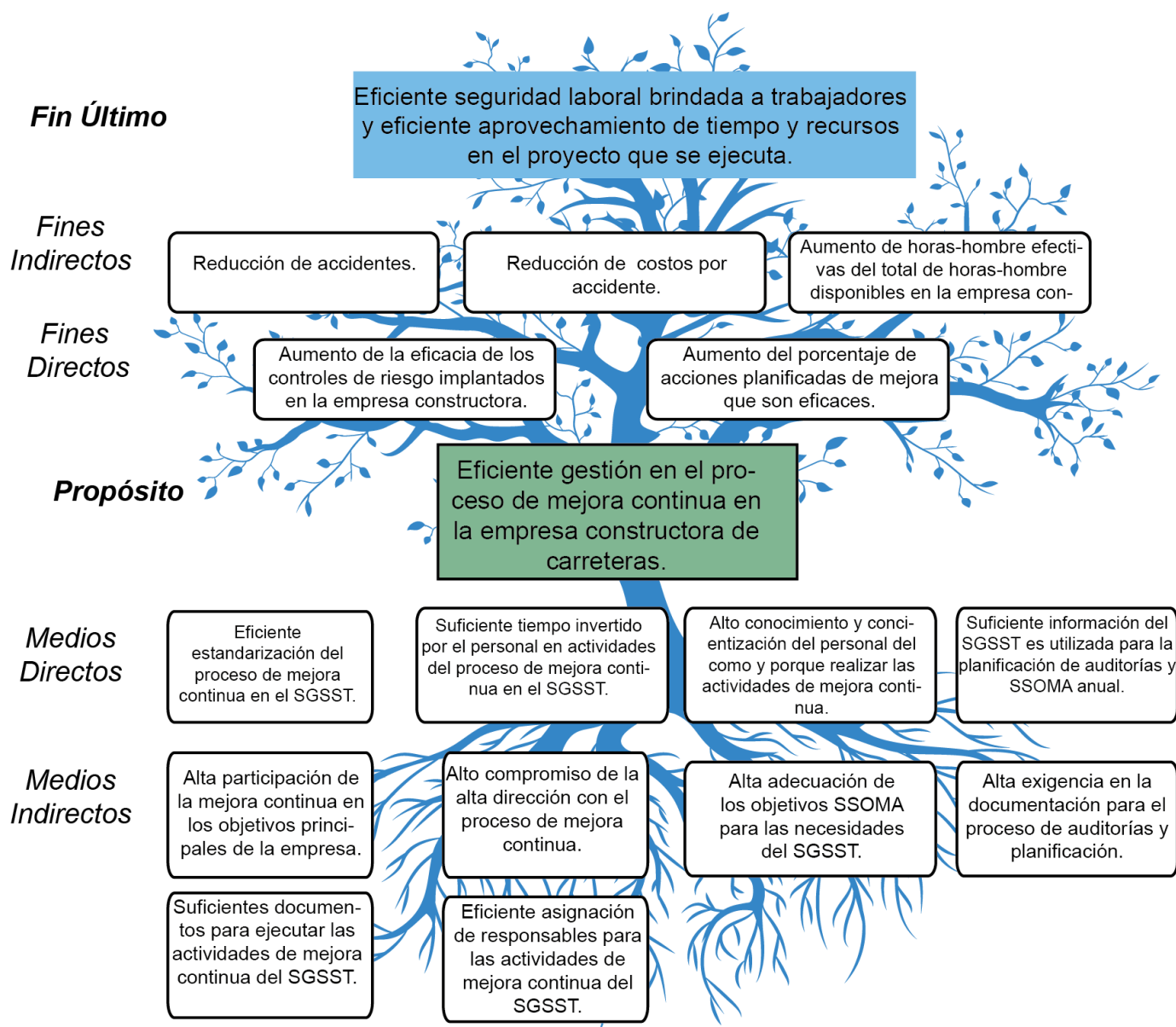


Ilustración 11: Árbol de Objetivos bajo metodología Marco Lógico.

Fuente elaboración propia.

5.3.2.3. Matriz de Marco Lógico

Para elaborar la matriz de marco lógico se realizan cuatro columnas, que son:

Primera columna, Jerarquía de Objetivos, consta del traspaso del árbol de objetivos, la cual es la columna más importante, compuesta por fin, propósito, componentes y actividades.

Segunda columna, indicadores, especifican que se mide para reconocer el éxito de los objetivos y brindan base para su evaluación.

Tercera columna, medios de verificación, son los documentos requeridos para medir cada indicador y verificar su cumplimiento.

Cuarta columna, son riesgos no neutralizables, solo se incluyen riesgos críticos.

Jerarquía de Objetivos (Resumen Narrativo)		Indicadores Verificables	Medios de Verificación	Supuestos
Fin	Contribuir a una eficiente seguridad laboral brindada a trabajadores y al aprovechamiento de tiempo y recursos en el proyecto que se ejecuta	Un (1) año luego de terminado el proyecto se logra reducir el número de accidentes en un 50%.	Matriz de seguimiento de objetivos, reportes de accidentes mensuales y anuales.	Se mantiene de forma correcta el SGSST.
		Un (1) año luego de terminado el proyecto se han reducido los costos por accidente en un 50%.	Matriz de seguimiento de objetivos, reportes de accidentes mensuales y anuales.	Se mantiene de forma correcta el SGSST.
		Un (1) año luego de terminado el proyecto se han aumentado las horas-hombre efectivas del total de horas-hombre disponibles en la empresa constructora en un 15%.	Reportes de accidentes mensuales y anual.	Los trabajadores se han comprometido y acostumbrado a trabajar con la mejora continua del SGSST.
Propósito	Optimizar la gestión en el proceso de mejora continua en la empresa constructora	Un (1) año luego de terminado el proyecto los controles de riesgo que hayan pasado por acciones de mejora sean evaluados como eficaces 80%.	Matriz IPERC, registro de acciones de mejora.	La alta dirección destina presupuesto en mejorar los controles según las causas encontradas.
		Un (1) año luego de terminado el proyecto el porcentaje de acciones planificadas de mejora eficaces debe ser al menos el 90%.	Registros de seguimiento a acciones de mejora, matriz de seguimiento a indicadores.	Se mantiene a lo largo del año la metodología implementada de acciones de mejora.

Jerarquía de Objetivos (Resumen Narrativo)		Indicadores Verificables	Medios de Verificación	Supuestos	
Componentes	1	Eficiente estandarización del proceso de mejora continua en el SGSST.	Documentos de mejora continua implementados y difundidos al 100%	Firmas del personal de entrega y capacitación de sus documentos.	Los documentos son actuales y prácticos para los trabajadores.
	2	Suficiente tiempo invertido por el personal en actividades del proceso de mejora continua en el SGSST.	Acciones de mejora continua y sus registros completados al 100% igual al número de accidentes e incidentes reportados.	Registros de seguimiento a acciones de mejora, matriz de seguimiento a indicadores.	Se implementó exitosamente las nuevas versiones de documentos al SGSST y se utilizan correctamente.
	3	Alto conocimiento y concientización del personal del cómo y porque realizar las actividades de mejora continua	Resultados de evaluación de conocimientos de alta dirección y responsables de SGSST, aprobados.	Certificados de cursos, evaluaciones aprobadas del SGSST.	El personal asiste y aprueba las capacitaciones, se encuentra una entidad de capacitaciones que cumpla los requisitos.
			Resultados de evaluación de concientización de alta dirección y responsables de SGSST,	Certificados de cursos, evaluaciones aprobadas del SGSST.	
4	Suficiente información del SGSST es utilizada para la planificación de auditorías y SSOMA anual.	Primera auditoría ejecutada, con plan, programa y lista de verificación.	Resultados de auditoría, informe final emitido por auditor líder. Reporte de revisión para la alta dirección.	El equipo auditor cuenta con las capacidades necesarias para desarrollar la auditoría.	

Jerarquía de Objetivos (Resumen Narrativo)			Indicadores Verificables		Medios de Verificación	Supuestos	
			Unidad	Meta financiera			
Actividades	1.1	Alta participación de la mejora continua en los objetivos principales de la empresa.	1	Matriz	S/. 500.00	Nueva versión de la matriz de objetivos incluyendo al proceso de mejora continua.	La alta dirección decide incluir la mejora continua en los objetivos generales de la constructora en materia de SGSST.
	1.2	Suficientes documentos para ejecutar las actividades de mejora continua en el SGSST.	1	Informe	S/. 2,500.00	Actualización y/o creación de procedimientos y registros de mejora continua.	Los responsables de la SGSST tienen entre sus actividades supervisadas actividades de mejora continua.
	1.3	Alto compromiso de la alta dirección con el proceso de mejora continua.	1	Informe	S/. 10,000.00	Facturas de pago de curso de liderazgo, factura pago curso concientización mejora continua, renovación del compromiso con el SGSST en política de SGSST.	Los miembros de alta dirección aceptan el proyecto de mejora como factible. La alta dirección decide invertir en mejorar la constructora.
	1.4	Eficiente asignación de responsables para las actividades de mejora continua del SGSST.	1	Informe	S/. 500.00	Actualización de Perfiles de puesto.	El jefe SSOMA ha asignado las actividades de mejora continua a personas definidas a tiempo.
	1.5	Alta adecuación de los objetivos SSOMA para las necesidades del SGSST.	1	Informe	S/. 10,000.00	Facturas de pago de cursos sobre mantenimiento e importancia del SGSST, matriz de objetivos actualizada, plan de capacitación actualizado	El jefe SSOMA ha asignado las actividades de mejora continua a personas definidas a tiempo.
	1.6	Alta exigencia en la documentación para el proceso de auditorías y planificación.	1	Informe	S/. 1,000.00	Actualización y/o creación de procedimientos y registros de auditoría y planificación.	Se ha actualizado la matriz de objetivos y hay personal responsable de actividades de auditoría.

Tabla 22: Matriz de Marco Lógico. Fuente elaboración propia.

5.3.2.4. Costos de implementación alternativa de mejora del SGSST según metodología marco lógico

Para esta alternativa se toman en cuenta dos escenarios posibles, en el primer escenario se implementa el proyecto de optimización del proceso de mejora continua sin contratar personal adicional, ya que uno de los objetivos es mantener los costos bajos y el segundo escenario sería contratando personal, que aumentaría los costos, pero ayudaría a tener un mejor control sobre el proceso.

Entonces el **primer escenario** es el de mejora de SGSST bajo metodología marco lógico sin contratación de personal adicional, en este escenario los costos de inversión y sus distintas etapas (diagnóstico, planificación, implementación y validación) se resumen en la tabla N°23 siendo una inversión aproximada de **42,187.50 soles** y los costos aproximados de mantenimiento al año se resumen en la tabla N°24 siendo un estimado de **13,785 soles**.

Sin embargo, aun tomando en cuenta que la empresa constructora tiene como prioridad mantener los costos bajos, es también un factor a tener en cuenta que las actividades del personal del área SSOMA ocupan ya sus horas-hombre disponibles y para poder evitar una sobrecarga de actividades también tomaremos en cuenta un escenario donde se contrate al “encargado del SGSST” para evitar dicho problema futuro.

Para el **segundo escenario** que es el de mejora del SGSST bajo metodología marco lógico con contratación de personal, al total de inversión aproximado del escenario anterior se le suman los 2000 soles que es el costo promedio de contratar un personal adicional en la empresa constructora, siendo un total de **44,187.50 soles** de inversión y en el costo de mantenimiento anual se suman los 35000 soles del salario y bonificaciones anuales (salario mensual=2500 en 12 meses más 2 salarios de bonificación un total de 35000 soles), dando un total de **48,875 soles** anuales para el mantenimiento del SGSST.

Descripción	Responsable	Tiempo Estimado (horas)	Costo (soles)	Salario Mensual (192 horas por mes)	Observaciones
Entrevista Jefe SSOMA, Director proyecto, Jefe de Proyecto, Jefe de Obras	Tesistas	72	-	No aplica	
Cronograma y presupuesto	Tesistas	72	-	No aplica	
Capacitación de alta dirección en cursos de seguimiento y mejora continua en SGSST	Proveedor Externo	16	S/. 10,000.00	No aplica	No se ha identificado un proveedor externo ideal todavía, curso de dos días, teoría y taller, para 2 personas que conforman la alta dirección se estima un presupuesto de 10 000 soles.
Revisión de política y objetivos del SGSST	Alta Dirección	1	S/. 145.83	12000 Director del proyecto 8000 Jefe del proyecto y Jefe SSOMA	La alta dirección revisará la conformidad de la política con la empresa constructora, pudiendo o no actualizarla.
Inclusión de mejora continua en los Objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Alta Dirección	24	S/. 3,500.00	12000 Director del proyecto 8000 Jefe del proyecto y Jefe SSOMA	La alta dirección revisará los objetivos actuales e incluirá objetivos que permitan medir el desempeño de la mejora continua en el SGSST.
Definir funciones y responsabilidades para el proceso de mejora continua	Jefe SSOMA	48	S/. 2,000.00	S/. 8,000.00	Se define según sus capacidades y actividades actuales.
Capacitar al personal asignado por el jefe SSOMA en conocimiento e importancia de actividades de mejora continua	Proveedor Externo	16	S/. 10,000.00	No aplica	No se ha identificado un proveedor externo ideal todavía, curso de dos días, teoría y taller, se estima un presupuesto de 10 000 soles.
Elaboración de Documentación	Jefe SSOMA	36	S/. 1,500.00	S/. 8,000.00	Jefe SSOMA asigna un responsable que deberá definir y elaborar los

					procedimientos obligatorios faltantes como son los de: procedimiento de control de documentos y registros, procedimiento de no conformidades y acciones correctivas y preventivas y el procedimiento de auditorías internas
Registros Obligatorios	Jefe SSOMA	24	S/. 1,000.00	S/. 8,000.00	Jefe SSOMA asigna un responsable que deberá definir y elaborar los registros obligatorios faltantes.
Evaluación de capacitación alta dirección y responsables SGSST asignados	Jefe SSOMA	4	S/. 166.67	S/. 8,000.00	Política y objetivos SGSST revisados, documentación SGSST completada, Registros de evaluación del SGSST aprobados.
Elaboración del programa de auditorías y su ejecución primera auditoría interna	Auditor Líder y auditores Internos	72	S/. 4,125.00	8000 jefe SSOMA 3000 auditor interno.	El jefe SSOMA es el auditor líder, auditores internos.
Validar matriz IPERC a través de controles	Jefe SSOMA	48	S/. 2,000.00	S/. 8,000.00	La matriz IPERC y sus controles ya existen, hay que validar constantemente los controles.
Revisión por la dirección	Comité SGSST	48	S/. 7,750.00	12000 director del proyecto 8000 Jefe del proyecto y Jefe SSOMA	Elaborada por el jefe SSOMA, se revisa los objetivos del SGSST una vez al año.
total			S/. 42,187.50		

Tabla 23: Costos aproximados de diagnóstico, planificación, implementación y validación alternativa de metodología marco lógico.

Fuente Elaboración Propia.

Los costos de mantenimiento anual son los siguientes:

Descripción	Responsable	Tiempo Estimado (horas)	Costo (soles)	Salario Mensual (192 horas por mes)
Elaboración del programa de auditorías y su ejecución una vez al año auditoría interna	Auditor Líder y auditores Internos	72	S/. 4,125.00	8000 Jefe SSOMA 3000 auditor interno.
Validar matriz IPERC a través de controles una vez al año	Jefe SSOMA	48	S/. 2,000.00	S/. 8,000.00
Revisión por la dirección una vez al año	Comité SGSST	48	S/. 7,750.00	12000 director del proyecto 8000 Jefe del proyecto y Jefe SSOMA
Total Anual			S/. 13,875.00	

Tabla 24: Costos aproximados del mantenimiento del SGSST luego del proyecto con metodología marco lógico.

Fuente Elaboración Propia.

5.3.2.5. Cronograma propuesto de implementación en alternativa bajo metodología marco Lógico

El cronograma se divide en las etapas de planificación, implementación y validación.

El tiempo estimado resultante de la implementación de la presente alternativa es de once (11) semanas, como se puede apreciar en la tabla N°25.

Etapa	Actividades	Responsable	Documentos de Evidencia	Duración/ Frecuencia	Mes 1				Mes 2				Mes 3						
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
Validación	Evaluación de capacitación alta dirección y responsables SGSST asignados	Jefe SSOMA	Política y objetivos SGSST revisados, documentación SGSST completada, Registros de evaluación del SGSST aprobados.	2 días															
	Elaboración del programa de auditorías y su ejecución primera auditoría interna	Responsable asignado por Jefe SSOMA	Registros de auditoría	9 días/1 vez al año mínimo															
	Validar matriz IPERC a través de controles	Jefe SSOMA	Matriz IPERC	1 semana/1 vez al año mínimo															
	Revisión por la dirección	Jefe SSOMA	Reporte de revisión por la dirección e informe final de Revisión por la Dirección	1 semana/1 vez al año mínimo															

Tabla 25: Cronograma aproximado de implementación metodología Marco Lógico.

Fuente elaboración propia.

5.4. Selección de la mejor alternativa para la optimización de la mejora continua del SG-SST

Las alternativas que hemos evaluado han sido dos, el primer escenario donde no se realiza ninguna acción y se mantiene el cumplimiento legal asumiendo los costos pronosticados hasta fin del proyecto.

Para las opciones con certificación se toman los siguientes supuestos:

La segunda alternativa evaluada de optimización usando la metodología del marco lógico (MML), se divide en dos opciones posibles, en la primera no se contrata un “encargado del SGSST” y en la segunda si se contrata para liberar de actividades al personal actual. Entonces tenemos dos opciones que nacen de esta tercera alternativa:

- MML Sin contratar personal adicional.
- MML Contratando personal adicional.

Entonces resumiendo los costos de cada alternativa presentada resulta la tabla N°26.

Alternativas evaluadas		Costos Aproximados por año hasta finalizar el proyecto						Costo Total Aproximado
		Inversión año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
1	Mantener el cumplimiento legal del SGSST bajo la ley 29783	S/. 0.00	S/. 51,405.05	S/. 51,405.05	S/. 51,405.05	S/. 51,405.05	S/. 51,405.05	S/. 257,025.23
2	Mejorar el SGSST utilizando Metodología de Marco Lógico sin contratar personal adicional	S/. 42,187.50	S/. 13,875.00	S/. 13,875.00	S/. 13,875.00	S/. 13,875.00	S/. 13,875.00	S/. 111,562.50
3	Mejorar el SGSST utilizando Metodología de Marco Lógico contratando personal adicional	S/. 44,187.50	S/. 48,875.00	S/. 48,875.00	S/. 48,875.00	S/. 48,875.00	S/. 48,875.00	S/. 288,562.50

Tabla 26: Costos esperados para cada alternativa propuesta de optimización del proceso de mejora continua de la empresa constructora.

Fuente elaboración propia.

Los tiempos de implementación de cada alternativa son:

Alternativas evaluadas		Tiempo estimado
1	Mantener el cumplimiento legal del SGSST bajo la ley 29783	-
3	Mejorar el SGSST utilizando Metodología de Marco Lógico	Sin contratar personal adicional
		Contratando personal adicional
		11 semanas
		15 semanas

Tabla 27: Tiempos esperados para cada alternativa propuesta de optimización del proceso de mejora continua de la empresa constructora.

Fuente elaboración propia.

Para seleccionar que alternativa es la recomendada, analizamos a través de una matriz de ponderaciones, donde los factores más relevantes para la decisión y sus respectivos pesos ponderados se resumen en la tabla N°28.

Factores relevantes en la solución del Problema		Ponderación
1	Dirigida a solucionar el problema central y reducir costos de accidentes	0.575
2	Usar reducidos recursos financieros necesarios para implementar la alternativa	0.275
3	Usar reducidos recursos humanos necesarios para implementar la alternativa	0.1
4	Bajo tiempo estimado de implementación de alternativa	0.05
TOTAL		1

Tabla 28: Factores relevantes para la solución del problema central.

Fuente elaboración propia.

Como se aprecia en la tabla N°28 el factor N°1 es el más importante, esto es, porque es la razón por la cual se propone una mejora, debe de darse solución al problema central.

El segundo factor más importante es de utilizar bajos recursos financieros, ya que es una limitación de la empresa, este factor es menos importante que el primero, ya que la importancia de reducir los accidentes supera en prioridad a lo

que se pueda invertir en darle solución, siendo un costo mucho mayor no solo económicamente, sino en costo humano y medioambiental.

El tercer factor es utilizar reducidos recursos humanos, ya que actualmente la empresa constructora tiene a su personal con actividades que ocupan sus horas disponibles, es difícil considerar contratar nuevo personal, por el presupuesto y se debe evitar sobrecargar al personal con demasiado trabajo, su peso ponderado también se relacionado al primer factor, ya que los sobrecostos por accidentes son muy altos y podrían justificar nuevo personal para ser reducidos o evitados.

El factor cuatro es de menor relevancia, ya que el tiempo que toman las implementaciones no son muy extensos como se ve en el cuadro N°27.

Para calificar a las tres opciones se utiliza la calificación expresada en la tabla N°29.

Calificaciones	
5	Excelente cumplimiento
4	Buen cumplimiento
3	Cumplimiento regular
2	Bajo cumplimiento
1	Nulo o casi nulo cumplimiento

Tabla 29: Calificaciones para seleccionar la alternativa de mejora.

Fuente elaboración propia.

De la tabla de calificaciones entendemos:

- Excelente cumplimiento: Qué la alternativa en comparación con las demás alternativas es mucho más eficiente al cumplir el factor y le da una solución completa y muy deseable.
- Buen cumplimiento: Qué la alternativa en comparación con las demás alternativas es más eficiente al cumplir el factor y le da una solución casi completa y aceptable.
- Cumplimiento regular: Qué la alternativa en comparación con las demás alternativas es una solución promedio para cumplir el factor y le da una solución tolerable.

- Bajo Cumplimiento: Qué la alternativa en comparación con las demás alternativas tiene un bajo cumplimiento del factor y no da una solución considerable.
- Nulo o casi nulo cumplimiento: Qué la alternativa en comparación con las demás alternativas tiene un inexistente cumplimiento del factor y no da ni es parte de una solución.

Calificando las tres opciones según las ponderaciones asignadas de la tabla N°28, usando las calificaciones de la tabla N°29 y toda la información de costos, tiempos, objetivos de las alternativas, se obtiene los resultados mostrados en la tabla N°30.

Factores relevantes en la solución del Problema	Alternativas	Mantener cumplimiento Legal y situación actual		Sin contratar personal adicional		Contratando personal adicional	
		Calificación (C)	P*C	Calificación (C)	P*C	Calificación (C)	P*C
Dirigida a solucionar el problema central y reducir costos de accidentes	0.575	1	0.6	5	2.9	5	2.9
Usar reducidos recursos financieros necesarios para implementar la alternativa	0.275	5	1.4	4	1.1	2	0.6
Usar reducidos recursos humanos necesarios para implementar la alternativa	0.1	5	0.5	3	0.3	1	0.1
Bajo tiempo estimado de implementación de alternativa	0.05	5	0.3	5	0.3	4	0.2
Totales		Total Opc. 1	2.7	Total Opc. 2	4.5	Total Opc. 3	3.7

Tabla 30: Cálculo de Calificaciones Ponderadas de alternativas propuestas para la optimización del proceso de mejora continua en la empresa constructora.

Fuente elaboración propia.

Las alternativas se ordenan según sus calificaciones ponderadas obtenidas en la tabla N°31:

Opción de mejora		Calificación Ponderada
1	MML Sin contratar personal adicional	4.5
2	MML Contratando personal adicional	3.7
7	Mantener el cumplimiento legal del SGSST bajo la ley 29783	2.7

Tabla 31: Alternativas ordenadas por la calificación ponderada obtenida.

Fuente elaboración propia.

Como se puede apreciar en la tabla N°31 la alternativa con la mejor calificación (4.5) es utilizando la metodología del marco lógico sin contratar personal adicional y la segunda alternativa mejor calificada (3.7) es utilizando la MML contratando personal. Esto se debe a que ambas cumplen de manera excelente el factor más crítico en la decisión por su enfoque en revertir el problema central a través de objetivos medibles y actividades ordenadas de forma lógica para solucionar el problema central.

5.5. Evaluación económica de la alternativa seleccionada

Se determina la viabilidad económica de la alternativa “Mejorar el SGSST utilizando Metodología de Marco Lógico sin contratar personal adicional” que fue la alternativa con el mejor puntaje ponderado en la calificación hecha en la tabla N°30 “Cálculo de Calificaciones Ponderadas de alternativas propuestas para la optimización del proceso de mejora continua en la empresa constructora”.

Se desarrolla el indicador valor actual neto (VAN) que es el valor presente y valores futuros del flujo de inversión y valores de recupero esperado evaluados en el año cero, es decir en el momento de hacer la inversión.

En la siguiente tabla se encuentra el beneficio esperado por año, el beneficio es todos los costos que se ahorrarán en accidentes según los objetivos anuales del

proyecto menos los costos de mantenimiento anual que considera la implementación de la alternativa de mejora.

Alternativa: Mejorar el SGSST utilizando Metodología de Marco Lógico sin contratar personal adicional						
Años	Costos anuales por accidentes esperados sin ninguna mejora	Objetivos por año de reducción de costos por accidente	Reducción de costos anuales por accidente según objetivo	Costos anuales por accidentes esperados con la mejora	costo anual de alternativa de mejora	Beneficio esperado por año
0	S/. 51,405.05	0%	S/. 0.00	S/. 51,405.05	-S/. 42,187.50	-S/. 42,187.50
1	S/. 51,405.05	50%	S/. 25,702.53	S/. 25,702.53	S/. 13,875.00	S/. 11,827.53
2	S/. 51,405.05	70%	S/. 35,983.54	S/. 15,421.52	S/. 13,875.00	S/. 22,108.54
3	S/. 51,405.05	80%	S/. 41,124.04	S/. 10,281.01	S/. 13,875.00	S/. 27,249.04
4	S/. 51,405.05	85%	S/. 43,694.29	S/. 7,710.76	S/. 13,875.00	S/. 29,819.29
5	S/. 51,405.05	90%	S/. 46,264.55	S/. 5,140.51	S/. 13,875.00	S/. 32,389.55

Tabla 32: Cálculo de beneficio esperado por año de alternativa seleccionada.

Fuente elaboración propia.

Entonces para el cálculo del VAN tenemos las siguientes condiciones:

- La tasa de retorno de inversión mínima esperada por la empresa constructora se define en 10%, de igual forma se calculará el indicador TIR, con el fin de que la empresa constructora pueda evaluar y comparar que tan rentable es el proyecto antes de invertir.
- El valor de inversión de la alternativa es de 39,125.00 soles.
- El periodo 2018 se toma como año cero de inversión hasta cinco años para la finalización del proyecto.

La siguiente tabla resume los valores de beneficios esperados por año en beneficio actual.

Años	Beneficio Actual
1	10752.29545
2	18271.51653
3	20472.60706
4	20366.97801
5	20111.35913
Sumatoria	89974.75619

Tabla 33: Sumatoria del beneficio actual durante los 5 años hasta finalizar el proyecto.

Fuente elaboración propia.

VAN= 89,974.75 – 42,187.50 soles.

VAN=47,787.26 soles.

TIR=41.47%

Como se observa el valor del VAN es de 47,787.26 soles, un valor positivo lo que nos indica que la inversión es viable, además el TIR es de 41.47% lo que nos indica proyecto viable y de buena recuperación. Cabe resaltar que no se evaluó VAN ni TIR para otras alternativas por contar con los valores de beneficio en negativo.

5.6. Desarrollo de la documentación propuesta para la optimización de la mejora continua del SG-SST

La documentación a elaborar para optimizar el proceso de mejora continua en la empresa constructora se elabora según cronograma propuesto a partir de la semana 5 hasta la semana 6, el cronograma se encuentra detallado en la tabla N°25, los documentos que se deben elaborar o mejorar para la ejecución del proyecto son los detallados a continuación.

En procedimientos se deben desarrollar:

- Procedimiento de acciones correctivas y preventivas, la propuesta de desarrollo de este documento se encuentra en el apéndice N°5.

- Procedimiento Auditorías Internas, la propuesta de desarrollo de este documento se encuentra en el apéndice N°6.
- Procedimiento de Administración del SGSST, la propuesta de desarrollo de este documento se encuentra en el apéndice N°7.

En la fase de registros existen documentos a desarrollar y algunos existentes que se recomienda mejorar, las propuestas de estos documentos son las siguientes:

- Matriz de objetivos incluyendo al proceso de mejora continua, documento a mejorar con los indicadores que se proponen en la nueva versión del apéndice N°8.
- Seguimiento a los Indicadores del proyecto desarrollado en el apéndice N°9.
- Registro de seguimiento a acciones correctivas y preventivas desarrollado en el apéndice N°10.
- Lista de auditores internos calificados desarrollado en apéndice N°11.
- Programa de auditoría Interna, mejorado en el apéndice N°12.
- Lista de verificación para auditorías, mejorado en el apéndice N°13.
- Informe de auditoría interna, mejorado en el apéndice N°14.
- Acta de reunión de auditoría interna desarrollado en el apéndice N°15.
- Acta de revisión por la dirección desarrollado en el apéndice N°16.

5.7. Plan de implementación.

El cronograma de actividades se puede ver en la tabla N° 25, el flujograma propuesto para todas las actividades de mejora continua a implementar se encuentra en el apéndice N°18, el plan de implementación se resuelve de la siguiente forma.

5.7.1. Actividades

La alta dirección debe demostrar su compromiso con el SGSST, identificar un proveedor externo para que se capacite a la alta dirección en la importancia de un correcto liderazgo en la cultura organizacional, creación de políticas y

objetivos para SGSST y la importancia de mantener y mejorar el SGSST pudiendo ser en base a la ley 29783 o la norma OHSAS 18001:2007.

El Personal como Jefe SSOMA, supervisores SSOMA y otros puestos relacionados a las actividades de administración y supervisión del área SSOMA, en los temas de mejora continua, como; identificación de no conformidades, correcta gestión de acciones correctivas y preventivas, como identificar causas raíz, como evaluar eficacia de las acciones tomadas, auditorías internas de SGSST pudiendo ser en base a la ley 29783 o la norma OHSAS 18001:2007.

Una vez terminada la capacitación, la alta dirección debe reforzar su compromiso con el SGSST realizando la primera revisión de política y objetivos del SGSST.

Se deben definir roles, asignar responsabilidades y funciones, y delegar autoridades, para facilitar la gestión efectiva del proceso de mejora continua del SGSST; los roles, responsabilidades, funciones, y autoridades deben ser documentadas y comunicadas.

La empresa constructora debe completar o crear los documentos necesarios para el correcto funcionamiento del SGSST y asegura su mejora continua, estos documentos se resumen en el punto 5.5 del presente trabajo, donde también se presentan propuestas para la empresa constructora.

5.7.2. Componentes

El personal que fue asignado en responsabilidades y funciones para actividades del proceso de mejora continua, siendo capacitado debe demostrar sus nuevos conocimientos en evaluaciones que el supervisor SSOMA vea por conveniente, obteniendo resultados tangibles y cuantificables para asegurar que el personal se encuentra calificado.

Una vez culminadas las actividades según cronograma, se debe asegurar que el personal asignado en responsabilidad y funciones asuma las nuevas actividades de mejora continua para las cual se le capacitó, el seguimiento al correcto llenado y a los nuevos objetivos propuestos en la matriz de seguimiento (apéndice N°7) son herramientas que permitirán poder realizar el correcto seguimiento a las nuevas actividades.

5.7.3. Validación y seguimiento

Se debe realizar el seguimiento y medición a través de los indicadores del proyecto (apéndice N°8) para asegurar que la optimización del proceso de mejora continua se ha implementado de forma correcta, estos indicadores junto con los indicadores propuestos en la matriz de seguimiento de objetivos del área SSOMA permitirán realizara correcciones de ser necesarias y brindar la información necesaria para alcanzar los resultados y objetivos propuestos.

5.8. Beneficios de la optimización del proceso de mejora continua en la alternativa de metodología matriz marco lógico

Se detallan algunos beneficios de la implementación del proyecto de optimización propuesto:

La propuesta busca permitir que la organización cumpla el elemento más importante de un SGSST, que es la mejora continua, la cual ayuda en el largo plazo a que el personal se comprometa más con una cultura de mejorar y fomenta el pensamiento basado en riesgo, que es el elemento principal en las normas ISO de versiones más recientes, como se ve en la ISO 9001:2015 y la ISO 45001:2018 donde el personal debe mantener un pensamiento dirigido a la prevención, siendo más importante el proceso preventivo, haciendo de la mejora continua una cultura que ayuda a la empresa a evitar sobrecostos y cumplir el objetivo principal de un SGSST que es asegurar la seguridad y salud del personal.

La propuesta busca permitir a la empresa optimizar el proceso de mejora continua de forma personalizada, ya que la empresa constructora tiene diferentes limitaciones en puntos como presupuesto y tomando en cuenta que fue creada para un proyecto específico, una alternativa personalizada que le permita obtener la solución al problema principal, sin invertir más recursos de los necesarios es recomendable.

Uno de los objetivos principales de la propuesta está en reducir costos por accidente, siendo el factor económico muy importante para la empresa constructora, le permitirá poder mejorar sus controles de riesgo de forma estandarizada.

La metodología propuesta permite realizar un seguimiento al proyecto mediante indicadores en todas sus fases, que van en orden creciente de actividades, se cumplen requisitos antes de poder avanzar a otras actividades, de esta forma se realiza un proyecto ordenado y cuantificable en todas sus fases.

6. CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente capítulo tiene como objetivo establecer las conclusiones del proyecto y brindar a la empresa recomendaciones para poder facilitar la implementación del proyecto propuesto.

6.1. Conclusiones.

- Se ha realizado un diagnóstico situacional del sistema de gestión de seguridad y salud de la empresa en base a la lista de verificación de requisitos legales en la ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo dando un cumplimiento del 97,85%.
- Se ha realizado un diagnóstico situacional del sistema de gestión de seguridad y salud de la empresa en base a la norma internacional OHSAS 18001:2007 requisitos de seguridad y salud en el trabajo, analizando mediante la lista de verificación sus diferentes requisitos como son, requisitos generales, requisitos en política y objetivos de seguridad y salud ocupacional, planificación, implementación y operación, verificación y revisión por la dirección, dando un cumplimiento del 59,92%. Esto se debe a que la empresa constructora fue creada por otras empresas, las cuales cuentan con la norma OHSAS 18001:2007 implementada y el sistema de seguridad que crearon en la empresa constructora obtuvo varias similitudes.
- Se identificó como problema central y de mayor impacto que el proceso de mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional es deficiente, si bien cumple de forma teórica la mayoría de requisitos legales, no cuenta con los recursos necesarios para brindar resultados reales que ayuden al sistema de gestión a mejorar los controles, reducir sobrecostos y alcanzar los objetivos planificados.
- Se propuso dos diferentes alternativas para poder dar solución al problema, la primera era mantener el SGSST en la forma que se encuentra ya que mantiene el cumplimiento de los requisitos legales y la empresa

constructora no ha planificado destinar recursos en la mejora administrativa de su SGSST, de mantenerse esta alternativa hasta la fecha en que el proyecto está planificado, generaría un costo pronosticado de S/. 257,025.23.

- La segunda alternativa considerada fue de crear un proyecto personalizado que solucione las causas del problema central identificado, con apoyo de la metodología del marco lógico para dar estructura a dicho proyecto, en esta alternativa se consideraron dos escenarios, el primero implementar el proyecto de mejora del SGSST con la metodología de marco lógico con el personal actual de la empresa constructora, que permita mayor fluidez al sistema teniendo una inversión de S/. 42,187.50 y el segundo escenario, donde se incluye la contratación de una persona específica para encargarse de las actividades de mantenimiento del SGSST con una inversión de S/. 44,187.25.
- Se comparó las alternativas utilizando la matriz de pesos ponderados, donde se calificó cada alternativa por diferentes criterios que son relevantes para la decisión, los cuales son: que esté dirigida a solucionar el problema central y reducir costos, que utilice bajos recursos financieros, que utilice bajos recursos humanos y que tenga un bajo tiempo de implementación. La opción con mayor puntaje es la alternativa de proyecto de mejora con metodología marco teórico en el escenario de no contratar personal adicional.
- Se diseñó la propuesta del proyecto de optimización del proceso de mejora continua, la cual se divide en las fases de planificación, implementación, validación y mantenimiento a lo largo del proyecto teniendo costos totales esperados hasta la finalización del proyecto en la alternativa elegida son de S/.111,565.50.
- Se calculó el valor actual neto (VAN) de la alternativa elegida, dando como resultado un VAN de 47,787.26 soles, concluyéndose como proyecto viable y un TIR del 41.47%, con la misma conclusión de proyecto viable.

- Se crearon propuesta de los documentos necesarios a diseñar o mejorar para el correcto funcionamiento del proceso de mejora continua.
- Esta propuesta de ser implementada le permitirá a la empresa dar solución a las causas que originaron el problema mediante un proyecto personalizado según las condiciones propias de la empresa constructora, esperando así obtener un SGSST eficiente, que cumpla sus objetivos y asegure un beneficio económico.

6.2. Recomendaciones.

Es de vital importancia para el proyecto el compromiso por la alta dirección, de tomar la decisión de implementar el proyecto de mejora y cumplir los objetivos del área SSOMA. Se debe brindar los recursos financieros y humanos necesarios para su correcta implementación, ya que como se evidenció los costos de no realizar ninguna actividad de mejora son muy altos y estos se pueden reducir con la implementación del proyecto.

Se recomienda incluir en el plan de capacitaciones anuales la capacitación del mantenimiento de un SGSST para el personal administrativo, de forma que se asegure el correcto mantenimiento del SGSST y se puedan alcanzar los objetivos trazados.

Se recomienda realizar una mejora en el proceso de documentación, ya que en los análisis realizados se demostró que no se está gestionando de manera adecuada, lo cual origina que los procesos operativos y otros procesos de apoyo funcionen de forma menos eficiente, esta mejora debería incluir un proceso estandarizado de identificación de necesidad de actualizar, eliminar o crear documentos para los sistemas de gestión en la empresa.

6.3. Bibliografía.

- ALEJO RAMIREZ, D. J. (Febrero de 2012). <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/>. Recuperado el 11 de 01 de 2016, de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/>: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/>
- BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ. (s.f.). <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01766AM/html/2015-9/2016-9/>. Recuperado el 01 de 10 de 2016, de <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01766AM/html/2015-9/2016-9/>
- BEATHYATE TELLO, A., & ROJAS VARGAS, H. (2015). PROPUESTA DE UNA GUÍA TÉCNICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA LEY 29783 EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN PARA LIMA PERÚ. Lima, Lima, Perú.
- DECRETO SUPREMO Nº 005-2012-TR. (25 de Abril de 2012). DECRETO SUPREMO Nº 005-2012-TR. Lima, Perú: El peruano.
- Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, ILO-OSH. (2001). Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, ILO-OSH 2001. *Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, ILO-OSH 2001*. Ginebra.
- Fernandez Bejarano, A., & Morales Gorriti, K. (2013). Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001 y su integración al sistema de gestión integrado ISO 9001 e ISO 14001 en una planta cementera. Arequipa, Perú.
- ILO-OSH 2001 Guidelines on Occupational Safety and Health Management System. (s.f.). Ginebra: OIT.
- International Organization for Standardization ISO. (s.f.). International Organization for Standardization ISO.
- International Organization of Standards (ISO). (15 de 09 de 2015). Norma ISO 9001:2015 Sistemas de gestión de calidad - Requisitos. Suiza.
- Ley 29783 Seguridad y Salud en el Trabajo. (2011). Ley 29783 Seguridad y Salud en el Trabajo. Lima, Perú.


- Lovón Salinas, D. Y. (2016). Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el servicio de transportes de carga pesada de la empresa banquero basado en la norma OHSAS 18001:2007. Arequipa.
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (15 de Marzo de 2013). Resolución Ministerial 050-2013-TR. Lima, Perú.
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2017). www.trabajo.gob.pe/estadisticas/estadisticas-accidentes-de-trabajo/. Recuperado el 01 de 10 de 2016, de www.trabajo.gob.pe/
- Ministerio de transportes y comunicaciones (MTC). (Octubre de 2014). Manual de Carreteras Diseño Geométrico. Perú.
- OHSAS 18001:2007 . (s.f.). OHSAS 18001:2007 Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional - Requisitos. *Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional - Requisitos*.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (s.f.). Clasificación Internacional Industrial Uniforme.
- Organización Internacional del trabajo OIT. (2009). Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, ILO-OSH 2001. *Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, ILO-OSH 2001*. Ginebra.
- Ortegón, E., Pacheco, J. F., & Prieto, A. (2005). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- OSHAS 18001:2007. (s.f.). www.iso.org/. Obtenido de www.iso.org/
- Palomino Ampuero, A. P. (2016). PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA MINERA J & A PUGLISEVICH BASADO EN LA LEY N ° 29783 Y D.S 055-2010-EM. Arequipa, Arequipa.
- Peralta Servín, J. F. (04 de Mayo de 2010). OBRAS DE DRENAJE EN CAMINOS Y EL IMPACTO QUE ESTAS DEJAN EN EL ENTORNO. *OBRAS DE DRENAJE EN CAMINOS Y EL IMPACTO QUE ESTAS DEJAN EN EL ENTORN*. Xalapa, Veracruz, Mexico.
- Project Management Institute (PMI). (2008). A Guide to the project Management body of Knowledge.
- Real Academia Española (RAE). (23 de 04 de 2017). rae.es. Obtenido de rae.es: <http://rae.es>
- RUIZ CORNEJO, C. L. (Febrero de 2008). <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/>. Recuperado el 11 de 01 de 2016, de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/>: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/>

Swedish International Services. (s.f.). Formulación de Proyectos.

Terán Pareja, I. (Noviembre de 2012). <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/>. Recuperado el 15 de Enero de 2017, de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/>:
<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/>

Apéndices

Apéndice 1: Política del área SSOMA Actual

 Logo Empresa Constructora	Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente MS2-PG-SSOMA-001	Revisión 00 Fecha: 14/05/16
Proyecto: "Construcción, operación y Mantenimiento de carreteras, accesos y caminos para ..."		

“CONSTRUCTORA ‘...’ S.A., cuya actividad principal es la construcción de obras de infraestructura; creemos que la seguridad y salud de nuestros trabajadores y sus familias es de prioridad máxima y lo más importante, así como el ambiente donde se desarrolla, considerando que el Sistema de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) es parte integral de la inversión del proyecto.

Nos comprometemos a que la seguridad inicie por uno mismo, alcanzando un alto nivel de desempeño y a alentarnos mutuamente para ser campeones en seguridad y para ello, identificamos los riesgos e implementamos prácticas seguras, responsabilizándonos continuamente en la implementación de las prácticas de SSOMA y considerar siempre la seguridad y salud como valores que impulsan el éxito en nuestras operaciones.

Nuestra meta es eliminar el peligro en primera evaluación y minimizarlo constantemente, bajo la premisa que toda lesión o enfermedad se puede prevenir, así como el impacto negativo sobre el medio ambiente; teniendo claro que ningún trabajo vale la pena realizar de manera insegura. ¡Ninguno!., actuando con sentido de urgencia y liderazgo con coraje.

Llevamos adelante nuestras tareas contratadas, cumpliendo los requisitos legales vigentes nacionales e internaciones, las exigencias de nuestros clientes y los estándares voluntarios que la empresa asuma.

Promovemos y motivamos hacia el comportamiento seguro de nuestros trabajadores, aplicamos las mejores prácticas operativas-constructivas, que garantice el bienestar de todos los involucrados.

Esta Política será difundida a todos nuestros colaboradores, socios estratégicos y estará a disposición del público que la requiera”.

Apéndice 2: Matriz de identificación de peligros y Riesgos IPERC

Logo Empresa Constructora	IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS IPERC							Código: MS2-SGI-PRL-001-STA-SSO-FMS-001					
								Revisión 00					
								Fecha de Actualización:					
Proyecto: "Construcción, operación y Mantenimiento de carreteras, accesos y caminos para ..."													
		Personal participante de la elaboración de la IPERC (*) :											
		N°	Apellidos y Nombres	Cargo	Firma	N°	Apellidos y Nombres	Cargo	Firma				
Área / Operación:	ETAPA I	1				5							
		2				6							
Proceso:	Matriz Base del Proyecto	3				7							
		4				8							
Puestos de Trabajo:	Ayudante y auxiliar de topografía, topógrafo, supervisor												
		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS						NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE CORRECCIÓN	TIPO DE CONTROL		
	SEVERIDAD	Catastrófico	1	1	2	4	7	11	ALTO	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paraliza los	0-24 HORAS	1	Eliminación
		Mortalidad	2	3	5	8	12	16				2	Sustitución
		Permanente	3	6	9	13	17	20					

			Tempo ral	4	10	14	18	21	23			trabajos operacionales en la labor				3	Controles de Ingeniería					
			Menor	5	15	19	22	24	25			Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera de manera inmediata	0-72 HORAS			4	Señalización, Alertas y/o Controles Administrativos					
					A	B	C	D	E		ME DIO											
					Co mún	Ha suc dido	Podrí a suc eder	Rar o que suc eda	Prácti ca mente imposi ble que suceda		BAJ O	Este riesgo puede ser tolerable	1 MES			5	Uso de Equipo de Protección Personal (EPP)					
					PROBABILIDAD																	
No.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN IPERC				MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	TIPO DE CONTROL	EVALUACION DEL RIESGO RESIDUAL												
				PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	NIVEL DE RIESGO			PROBABILIDAD	SEVERIDAD	RIESGO	NIVEL DE RIESGO									
ACTIVIDADES RUTINARIAS																						
AREA																						
ACTIVIDAD																						
1	Retiro de Equipos y Materiales de Almacén de Topografía	Área desordenada	Tropiezo, caídas a nivel	C	5	22	BAJ O	-Realizar orden y limpieza. -Uso de EPP básico *	4,5	D	5	24	BAJ O									

Apéndice 4: Procedimiento de acciones correctivas y preventivas propuesto

Logo Empresa Constructora	Procedimiento de acciones correctivas y preventivas	Código:
		Revisión 00
		Fecha de Actualización:
Proyecto: "Construcción, operación y Mantenimiento de carreteras, accesos y caminos para ..."		

Definir el conjunto de acciones o actividades para identificar, analizar y eliminar las causas de las no conformidades reales o potenciales detectadas en el sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa constructora....

ALCANCE

El presente procedimiento comprende las actividades de identificación de las no conformidades reales o potenciales, acción inmediata, análisis de causas, determinación de acciones para evitar su ocurrencia, desarrollo de acciones, seguimiento y evaluación de las mismas.

DEFINICIONES

No conformidad: incumplimiento de uno o más requisitos especificados en el sistema de gestión de la calidad.

- a) **No conformidad potencial:** incumplimiento potencial de uno o más requisitos especificados en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.
- b) **Acción preventiva:** acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.
- c) **Acción correctiva:** acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.
- d) **Responsable de identificar no conformidad:** persona que identifica una no conformidad (NC) o no conformidad potencial (NCP). Puede ser un auditor externo, un auditor interno, un jefe de área o cualquier otro colaborador de la empresa constructora.
- e) **Responsable de solucionar no conformidad:** persona que se responsabiliza formalmente de la acción preventiva (AP) o acción correctiva (AC) y que estará designada para tomar la acción inmediata, hallar las causas de la no conformidad real o potencial y la solución de las mismas. Generalmente es el líder del proceso donde se origina la no conformidad.

- f) **Responsable de Seguimiento en el SGSST:** Es la persona signada por el Jefe SSOMA para realizar el seguimiento y verificación de las acciones de mejora tomadas, así como de asegurar su implementación.

DESARROLLO

Fase	Responsable	Descripción de la actividad	Registros
01	Responsable de identificar no conformidad	Identifica la no conformidad real o potencial. Las no conformidades reales generan acciones correctivas, mientras que las no conformidades potenciales generan acciones preventivas.	
02	Responsable de identificar no conformidad	<i>Registra la no conformidad en el formato seguimiento a acciones correctivas y preventivas.</i> <i>Reporta la no conformidad enviando el registro seguimiento a acciones correctivas y preventivas al Responsable de Calidad para continuar su tratamiento.</i>	<i>Seguimiento a acciones correctivas y preventivas.</i>
03	Responsable de Seguimiento en el SGSST	Designa al responsable de solucionar la no conformidad y <i>le envía el registro Seguimiento a acciones correctivas y preventivas.</i>	<i>Seguimiento a acciones correctivas y preventivas.</i>
04	Responsable de solucionar no conformidad	Realiza la corrección para eliminar la no conformidad y <i>registra la información del formato Seguimiento a acciones correctivas y preventivas.</i>	<i>Seguimiento a acciones correctivas y preventivas.</i>
05	Responsable de solucionar no conformidad	Analiza cual fue la causa <i>raíz</i> por la cual se presentó la no conformidad real o potencial. <i>Para este análisis se recomienda utilizar herramientas como: diagrama de causa efecto, lluvia de ideas, técnica de los 5 porqués y otras. Los resultados son registrados en el formato Seguimiento a acciones correctivas y preventivas.</i>	<i>Seguimiento a acciones correctivas y preventivas.</i>
06	Responsable de solucionar no conformidad	Plantea las acciones para eliminar la causa de la no conformidad real o potencial, indicando los responsables y las fechas de implementación. Completa la información <i>en Seguimiento a acciones correctivas y preventivas. y envía el registro al Responsable de Seguimiento en el SGSST.</i>	<i>Seguimiento a acciones correctivas y preventivas.</i>
07	Responsable de Seguimiento en el SGSST	Define los criterios de seguimiento de las acciones propuestas y <i>completa la información Criterios de Seguimiento Plan de acción para eliminar la no conformidad en el registro Seguimiento a acciones correctivas y preventivas.</i>	<i>Seguimiento a acciones correctivas y preventivas.</i>

08	<i>Responsable de solucionar no conformidad</i>	<i>Ejecuta</i> las acciones planteadas para eliminar la causa de la no conformidad real o potencial.	
09	Responsable de Seguimiento en el SGSST	Verifica <i>que</i> las acciones planteadas hayan sido implementadas en el plazo propuesto, y completa la información en el <i>Seguimiento a acciones correctivas y preventivas</i> .	<i>Seguimiento a acciones correctivas y preventivas.</i>
10	Responsable de Seguimiento en el SGSST	Verifica si las acciones correctivas o preventivas implementadas fueron eficaces, <i>de manera que la no conformidad real o potencial no vuelva a presentarse</i> . Completa la información en el registro <i>Seguimiento a acciones correctivas y preventivas</i> .	<i>Seguimiento a acciones correctivas y preventivas.</i>
11	Responsable de Seguimiento en el SGSST	Decide: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Si las acciones SI son eficaces, continúan con la fase 13. ➤ Si las acciones NO son eficaces, continúa con la fase 12. 	
12	Responsable de Seguimiento en el SGSST	<i>Abre una nueva acción correctiva o preventiva para realizar nuevamente el análisis de la causa raíz de la no conformidad real o potencial, generando un nuevo registro Seguimiento a acciones correctivas y preventivas.. Comunica al responsable de solucionar la no conformidad, y en caso de ser necesario al comité de SGSST para que proceder con la fase 05.</i>	<i>Seguimiento a acciones correctivas y preventivas.</i>
13	Responsable de Seguimiento en el SGSST	<i>Cierra</i> la acción correctiva o preventiva, y archiva el registro <i>Seguimiento a acciones correctivas y preventivas</i> .verificando <i>previamente que esté debidamente cumplimentado</i> .	<i>Seguimiento a acciones correctivas y preventivas.</i>

Apéndice 5: Procedimiento de auditorías Internas propuesto.

Logo Empresa Constructora	Procedimiento de auditorías Internas	Código:
		Revisión 00
		Fecha de Actualización:
Proyecto: "Construcción, operación y Mantenimiento de carreteras, accesos y caminos para ..."		

OBJETIVO

Establecer la metodología y los lineamientos a seguir para la planeación y ejecución de las auditorías internas al sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa constructora....

ALCANCE

Se aplica en los procesos relacionados a la operación y dentro del alcance del SGSST definidos por la empresa. Desde la elaboración del programa de auditorías internas hasta la elaboración del informe de la auditoría interna.

REFERENCIAS

Norma UNE-EN ISO 19011:2012 Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión.

DEFINICIONES

Auditoría: proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado que se cumplen los criterios de auditoría.

Evidencia de la auditoría: registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de las auditorías y que son verificables.

Criterios de auditoría: Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos utilizados como referencia frente a los cuales se compara la evidencia de la auditoría.

Auditoría interna: denominadas en algunos casos auditorías de primera parte, se realizan por, o en nombre de, la propia organización para la revisión por la dirección y otros fines internos, y puede constituir la base para la declaración de conformidad de una organización.

Hallazgos de la auditoría: resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría.

Equipo auditor: equipo de personas con atributos personales demostrados y competencia para llevar a cabo una auditoría. Está conformado por un Auditor Líder y auditores internos calificados.

Conformidad: cumplimiento de un requisito.

No conformidad: incumplimiento de un requisito.

Observación: hallazgo de una auditoría que no amerita una no conformidad, pero que debe ser señalado y tratado mediante una corrección o con una acción preventiva. En caso de no ser solucionado en la próxima auditoría se puede convertir en una no conformidad a criterio del auditor.

Responsable de Auditoría SGSST: persona asignada por el Jefe SSOMA, pudiendo ser el mismo, encargada de realizar las funciones operativas del sistema de gestión de la SST de la empresa, así como de asegurar su implementación.

DESARROLLO

Fase	Actividad	Responsable	Descripción de la actividad	Registros
01	Elabora programa de auditorías internas	Responsable de Auditoría SGSST	Elabora el Programa de auditorías internas del año en curso, teniendo en cuenta el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas. Solicita la aprobación de la alta dirección.	Programa de auditorías internas
02	¿Aprueba programa?	Alta Dirección	Revisa el Programa de auditorías internas y decide: ➤ Si aprueba, continua con la fase 03. ➤ Caso contrario, regresa la fase 01.	Programa de auditorías internas
03	Comunica programa de auditorías internas	Responsable de Auditoría SGSST	Comunica vía correo electrónico el Programa de auditorías internas del año en curso al equipo auditor.	

Fase	Actividad	Responsable	Descripción de la actividad	Registros
04	Elabora y comunica plan de auditoría interna	Auditor Líder	Elabora el Plan de auditoría interna entre siete a quince días antes de la fecha programada de la auditoría, designando a los auditores, teniendo en cuenta la Lista de auditores internos calificados y considerando que no auditen su propio trabajo. Comunica vía correo electrónico al Responsable de Auditoría SGSST y al personal involucrado.	Plan de auditoría interna
05	Revisa documentación	Equipo auditor	Revisa la documentación necesaria para realizar la auditoría (manual, procedimientos, registros, instructivos, etc.) según el alcance respectivo.	
06	Elabora lista de verificación	Equipo auditor	Elabora la Lista de verificación para auditorías internas como herramienta de ayuda para el desarrollo de la auditoría.	Lista de verificación para auditorías internas
07	Desarrolla auditoría interna	Equipo auditor	Desarrolla la auditoría cumpliendo con el Plan de auditoría interna correspondiente.	
08	Registra y comunica hallazgos	Auditor Líder	Registra los hallazgos generados en la auditoría interna en el formato Seguimiento a Acciones correctivas y preventivas, en caso aplique. Comunica los hallazgos (no conformidades y observaciones) encontrados al líder correspondiente de cada proceso auditado.	Seguimiento a Acciones correctivas y preventivas
09	Soluciona hallazgos	Líder del proceso	Soluciona cada uno de los hallazgos (no conformidades y observaciones) encontrados en la auditoría interna, para lo cual ejecuta el procedimiento Acciones correctivas y preventivas, en caso de ser necesario.	
10	Elabora informe de auditoría interna	Auditor Líder	Elabora el Informe de auditoría interna, en el que se describen y enumeran los hallazgos de la auditoría y las conclusiones, teniendo en cuenta la información transmitida al auditado en la reunión de cierre.	Informe de auditoría interna
11	Entrega informe de auditoría interna	Auditor Líder	Entrega al Responsable de Calidad el Informe de auditoría interna y todos los registros generados en durante la auditoría interna, con sus respectivas firmas, en un máximo de 07 días hábiles después de la reunión de cierre de la auditoría interna.	Informe de auditoría interna
12	Envía informe de auditoría interna	Responsable de Auditoría SGSST	Envía por correo electrónico el Informe de auditoría interna a los líderes de los procesos auditados y a la Dirección.	
13	Actualiza lista de auditores	Responsable de Auditoría SGSST	Actualiza la Lista de auditores internos calificados, en caso de ser necesario, considerando los requisitos	Lista de auditores internos calificados

Fase	Actividad	Responsable	Descripción de la actividad	Registros
	internos calificados		citados en el Anexo 01: Competencias básicas para auditores internos y externos.	

ANEXOS

Anexo 01: Competencias básicas para auditores internos y externos

Las auditorías internas del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, pueden ser realizadas por auditores internos (personal de la empresa), por auditores externos o por ambos (internos y externos).

Las competencias básicas para los auditores internos, están definidas por los siguientes requisitos:

Requisitos	Auditor líder	Auditor interno
Educación	Profesional o técnico superior	Profesional o técnico superior
Formación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocimientos de la Ley 29783 ley de Seguridad y salud ocupacional su decreto Supremo y la norma OHSAS 18001:2007 ✓ Formación en auditorías internas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocimientos de la Ley 29783 ley de Seguridad y salud ocupacional su decreto Supremo ✓ Formación en auditorías internas.
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Laboral en la empresa constructora: mínimo 1 Año. ✓ En auditorías: mínimo 02 auditorías (en los últimos 2 años) al menos como auditor interno. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Laboral en la empresa Constructora: mínimo 03 meses. ✓ En auditorías: mínimo 01 auditorías (en los últimos 2 años) al menos como auditor observador.
Habilidades	Dirección de equipos	Trabajo en equipo

Apéndice 6: Procedimiento de administración del SGSST Propuesto

Logo Empresa Constructora	Procedimiento de administración del SGSST	Código:
		Revisión 00
		Fecha de Actualización:
Proyecto: "Construcción, operación y Mantenimiento de carreteras, accesos y caminos para ..."		

OBJETIVO.

Revisar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa, para asegurar su conveniencia, adecuación y eficacia continua.

ALCANCE.

Desde que la alta dirección convoca al Comité de Seguridad y Salud Ocupacional hasta que se establecen actividades de mejora en función al análisis del desempeño de Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.


DEFINICIONES

Responsable de Reporte de Alta dirección SGSST: persona asignada por el Jefe SSOMA, pudiendo ser el mismo, encargada de realizar las funciones de reporte a la alta dirección del estado actual del sistema de gestión de Seguridad, así como de asegurar su implementación.

DESARROLLO

Fase	Actividad	Responsable	Descripción de la actividad	Registros
1	Convoca al Comité de Seguridad	Alta Dirección	A inicios del semestre el Director convoca vía correo electrónico a reunión al Comité de Seguridad para la revisión del Sistema de Gestión de Seguridad. El Director puede solicitar revisiones extraordinarias del SGSST en cualquier fecha del año.	
2	Nombramiento del Responsable de Reporte de Alta dirección SGSST	Jefe SSOMA	El Jefe SSOMA nombra Responsable de Reporte de Alta dirección SGSST y determina sus funciones, las cuales son registradas en el Acta de Revisión por la Dirección.	
3	Revisión de la Política de SSOMA	Alta Dirección	La alta dirección revisa la Política de la SSOMA, en caso de ser necesaria su modificación la realiza.	Política de SSOMA

4	Revisión de los Objetivos del área SSOMA	Alta Dirección	La alta dirección junto con el comité de SGSST revisa los objetivos de seguridad teniendo en cuenta que los objetivos deben ser medibles y coherentes con la política de SSOMA.	Matriz de Seguimiento a Objetivos
5	Elabora reporte de alta dirección SGSST	Responsable de Reporte de Alta dirección SGSST	Elabora el reporte de de alta dirección par la revisión del SGSST incluyendo la siguiente información: Resultados de auditorías. Seguimiento de Objetivos. Estado de acciones correctivas y preventivas. Acciones de seguimiento de revisiones por la Dirección previas. Cambios que pueden afectar el SGSST. Reportes de Accidentes. Situaciones o simulacros de emergencia. Recomendaciones de mejora.	Reporte de alta dirección SGSST
6	Revisión del Sistema de Gestión de SST	Alta dirección y comité de SST	Revisan el Sistema de Gestión de la SST en base al "reporte de alta dirección del SGSST", donde se resume el desempeño del SGSST elaborado por el Responsable de Reporte de Alta dirección SGSST previo a la reunión.	Reporte de alta dirección SGSST
7	Evaluación y Decisión	Alta dirección y comité de SST	Los miembros de la reunión revisan, evalúan y deciden sobre los aspectos mencionados en el "Reporte de alta dirección del SGSST"	Reporte de alta dirección SGSST
8	Elabora Acta de Revisión por la Dirección	Responsable de Reporte de Alta dirección SGSST	El Responsable de Reporte de Alta dirección SGSST elabora el Acta de revisión por la Dirección.	Acta de revisión por la Dirección
9	Seguimiento	Responsable de Reporte de Alta dirección SGSST	Responsable de Reporte de Alta dirección SGSST efectúa el seguimiento de la ejecución de los acuerdos tomados hasta su cumplimiento, en coordinación con la alta dirección.	Acta de revisión por la Dirección
10	Analiza el desempeño del SGSST	Alta Dirección	La alta dirección evalúa el desempeño del sistema de Gestión de SST en la próxima reunión.	

Realización de auditorías planificadas	N° de auditorías realizadas/N° total de auditorías planificadas	ANUAL	100%	
--	---	-------	------	---

Apéndice 8: Seguimiento a los Indicadores del proyecto.

OBJETIVOS	INDICADOR	FRECUENCIA	METAS
Aumento de compromiso de la alta dirección para con la mejora continua		Una sola vez	Menor a S/. 4000.00
Incluir a la mejora dentro de los objetivos principales y supervisados de la empresa		Una sola vez	Menor a S/. 1000.0
Asignar responsables y capacitar para actividades de seguimiento y evaluación.		Una sola vez	Menor a S/. 1000.0
Completar los documentos necesarios para ejecutar las actividades de mejora continua.		Una sola vez	Menor a S/. 1000.0
Mayor conocimiento por el personal de cómo realizar las actividades de mejora continua.	Promedio de resultados de evaluación de capacitación	ANUAL	mayor al 80%
Adecuada identificación y registro de acciones correctivas y preventivas	N° de Acciones Correctivas y preventivas registradas correctamente/N° total de no conformidades identificadas (registros de accidentes, RxD, auditorías)	SEMESTRAL	100%

Optimizar la gestión en el proceso de mejora continua en la empresa constructora	N° de acciones correctivas y preventivas calificadas como eficaces/N° total de acciones correctivas y preventivas cerradas	ANUAL	80%
	N° de controles que pasaron por el proceso de mejora continua evaluados como eficaces/ N° de controles que pasaron por el proceso de mejora continua	ANUAL	80%
Contribuir a una eficiente seguridad laboral brindada a trabajadores y al aprovechamiento de tiempo y recursos en el proyecto que se ejecuta	1-(Promedio de N° de accidentes luego de finalizado el proyecto / Promedio de N° de accidentes antes de finalizado el proyecto)	ANUAL	40%
	1-(Promedio de costos por accidente luego de finalizado el proyecto / Promedio de costos por accidente antes de finalizado el proyecto)	ANUAL	50%
	1-(Promedio de horas hombre perdidas por accidente luego de finalizado el proyecto / Promedio de horas hombre perdidas por accidente antes de finalizado el proyecto)	ANUAL	15%

Apéndice 10: Lista de auditores internos calificados

Logo Empresa Constructora	Lista de auditores internos calificados	Código:
		Revisión 00
		Fecha de Actualización:
Proyecto: "Construcción, operación y Mantenimiento de carreteras, accesos y caminos para ..."		

Actualizado al:

Nº	Nombre y apellidos	Categoría de auditor	Criterio de evaluación (Nº de auditorías realizadas)	Detalle de la auditorías realizadas	Observaciones
1					-
2					-
4					-
5					-

Apéndice 11: Programa de auditoria Interna.

Logo Empresa Constructora	Programa de auditorías Internas	Código:
		Revisión 00
		Fecha de Actualización:
Proyecto: "Construcción, operación y Mantenimiento de carreteras, accesos y caminos para ..."		

Periodo:

Objetivo:

Alcance:

Documentos de referencia a auditar:

Nº	Procesos/Sector	Responsables	Audidores	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Observaciones

Elaborado por:

Aprobado por:

Fecha:

Apéndice 12: Lista de Verificación para auditorías.

Logo Empresa Constructora	Lista de verificación para auditorías	Código:
		Revisión 00
		Fecha de Actualización:
Proyecto: "Construcción, operación y Mantenimiento de carreteras, accesos y caminos para ..."		

AUDITORIA Nº	<input type="text"/>	FECHA DE AUDITORIA	<input type="text"/>			
1. DESCRIPCION DE LA AUDITORIA						
Proceso a auditar:	_____		Personas entrevistadas:	_____		
Audidores:	_____		_____			
2. PREGUNTAS O ASPECTOS A EVALUAR						
PREGUNTA	CLAUSULA	A	HALLAZGO O ANOTACIONES	CLASIFICACION		
				C	OBS	NC
C: conformidad, OBS: observación, NC: no conformidad						

3. OBSERVACIONES DE LA AUDITORIA REALIZADA**4. FECHA DE ENTREGA DE LA LISTA DE VERIFICACION DE LA AUDITORIA AL AUDITOR LIDER**

Nombre y Apellidos:	Firma del auditor interno:	Fecha:
Nombre y Apellidos:	Firma del auditor líder:	Fecha:

Apéndice 13: Informe de auditoría interna

Logo Empresa Constructora	Informe de auditorías Internas	Código:
		Revisión 00
		Fecha de Actualización:
Proyecto: "Construcción, operación y Mantenimiento de carreteras, accesos y caminos para ..."		

Auditoría N°:

Fecha de emisión del informe:

1. DESCRIPCION DE LA AUDITORIA			
PROCESOS A AUDITAR			
FECHA DE APERTURA DE LA AUDITORIA		FECHA DE CIERRE DE LA AUDITORIA	
AUDITOR LIDER		EQUIPO AUDITOR	
AUDITADOS	Nombre	Puesto	
OBJETIVOS DE LA AUDITORIA			
ALCANCE DE LA AUDITORIA			
DOCUMENTOS DE REFERENCIA			

2. RESULTADO DE LA AUDITORIA INTERNA

2.1 RESULTADO DETALLADO

N o	DESCRIPCION DEL HALLAZGO	PROCESO	N C	OB S	CRITERI O DE AUDITOR IA
01					
02					

NC: No Conformidad; OBS:
Observación

2.2 CONCLUSIONES

3. NOMBRE Y FIRMA DEL AUDITOR LIDER

NOMBRE	FIRMA	FECHA

Apéndice 14: Acta de reunión de auditoría interna

Logo Empresa Constructora	Acta de reunión de auditoría interna	Código:
		Revisión 00
		Fecha de Actualización:
Proyecto: "Construcción, operación y Mantenimiento de carreteras, accesos y caminos para ..."		

APERTURA DE LA AUDITORÍA INTERNA

Lugar y fecha:

1. Guía de la Reunión

- Presentación del equipo auditor incluyendo sus funciones;
- Confirmación de los objetivos, alcance y criterios de auditoría;
- Confirmación del plan de auditoría y cualquier cambio de última hora;
- Métodos y procedimientos que se utilizarán para realizar la auditoría;
- Confirmación de los vínculos de comunicación entre el equipo auditor y el auditado.
- Confirmación que durante la auditoría, el auditado será informado del progreso de la misma;
- Confirmación de que los recursos e instalaciones que necesita el equipo auditor están disponibles;
- Confirmación de los asuntos relacionados con la confidencialidad,

Nota(s) de la Reunión de Apertura:

2. Lista de Asistencia a la reunión de Apertura

Nombre	Cargo	Firma

CIERRE DE LA AUDITORÍA INTERNA

Lugar y fecha:

1. Guía de la reunión

- En la reunión de cierre deben incluirse al auditado y a las partes interesadas;
- En auditorías internas en pequeñas organizaciones, la reunión de cierre puede consistir sólo en comunicar los hallazgos y las conclusiones de la auditoría;
- Cualquier opinión divergente relativa a los hallazgos y/o conclusiones entre el equipo auditor y el auditado deben discutirse y resolverse. Si no se resolvieran, las dos opiniones deberían registrarse;
- Confirmación de la fecha de entrega del informe de auditoría.
- Distribución del Acta de Reunión de Cierre.

2. Opinión (es) divergente (s) relativa a los hallazgos

3. Conclusiones del Auditor Líder relacionadas a la efectividad del sistema para asegurar que los objetivos se han alcanzado.

4. Firman en señal de conformidad con lo indicado en la presente acta:

Representante del auditado

Auditor Líder

5. Lista de asistencia a la reunión de cierre.

Nombre	Cargo	Firma

1. Comité de Seguridad y Salud Ocupacional

Nº	Nombre y apellido	Cargo

2. Política del área SSOMA**3. Objetivos SSOMA****4. Resultados de auditorias****5. Estado de las acciones correctivas y preventivas****6. Acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas****7. Cambios que podrían afectar al sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional****8. Recomendaciones para la mejora**

Proceso	Acción de mejora	Responsable	Fecha de cumplimiento

9. Necesidades de recursos**10. Observaciones****11. Próxima revisión por la dirección propuesta:**

Apéndice 17: Descripción puesto de trabajo de Encargado del SGSST

REQUISITOS

Bachiller o titulado de la carrera de Ing. Industrial, Ing. Ambiental, Higiene Industria y afines.

Experiencia mínima de 2 años en puestos similares

Conocimientos sólidos en Sistemas Integrados de Gestión, cumplimiento de la norma y OHSAS 18001 y ley 29783.

Conocimientos avanzados de Word y Excel.

FUNCIONES

- Mantiene y actualiza con los líderes de proceso toda la documentación del sistema de gestión.
- Administra la documentación del sistema de gestión.
- Resguarda la confidencialidad de la documentación vinculada al sistema de gestión
- Da seguimiento y actualiza toda la documentación inherente a los procesos de planificación, operativos y de soporte del Sistema de Gestión
- Coordina las auditorías internas y externas del sistema de gestión.
- Asegura que cada uno de los líderes de proceso del sistema de gestión, desarrollen el cálculo y análisis de los indicadores de gestión de su proceso.
- Revisa los procesos, procedimientos, instructivos y cualquier tipo normativa interna remitida por los distintos responsables y propietarios de los procesos.
- Se asegura de que el Sistema de gestión se establezca, implemente y se mantenga de acuerdo con los requisitos de las normas y estándares que tiene establecidos la empresa.
- Capacita al personal de la empresa en lo relacionado a la elaboración de procesos, procedimientos y métodos, así como todo lo relativo al Sistema Integrado de Gestión.
- Cumple las disposiciones legales vigentes, normas técnicas así como los reglamentos relacionados con su campo de actuación.
- Realizar el seguimiento a las acciones correctivas y preventivas de los hallazgos del sistema de gestión
- Realizar seguimiento a las acciones de mejora de los procesos.

COMPETENCIAS

- Orientación a resultados
- Comunicación efectiva
- Planificación y Organización
- Trabajo en Equipo.

Apéndice 18: Flujo Grama proceso de mejora continua propuesto para el SGSST de la empresa constructora

