



FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO

**ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y
MEDIOAMBIENTE EN UN PROYECTO DE IRRIGACIÓN EN LA REGIÓN CUSCO**

Línea de investigación:

Ciudades sostenibles

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de
Ingeniera en Ecoturismo

Autora:

Peñaloza Yucra, Sonia

Asesora:

Gordon Meza, Ruth Escarlen

ORCID: 0000-0002-7693-2336

Jurado:

Naupay Vega, Marlitt Florinda

Alvarado Perez, Karina Milagros

Valer Silva, José Manuel

Lima - Perú

2024

ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIOAMBIENTE EN UN PROYECTO DE IRRIGACIÓN EN LA REGIÓN CUSCO

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%

INDICE DE SIMILITUD

15%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	docs.google.com Fuente de Internet	2%
3	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
5	dspace.unach.edu.ec Fuente de Internet	1%
6	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
8	es.slideshare.net Fuente de Internet	1%



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO

**ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y
MEDIOAMBIENTE EN UN PROYECTO DE IRRIGACIÓN EN LA REGIÓN
CUSCO**

Línea de investigación:

Ciudades sostenibles

Informe de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de Ingeniera en
Ecoturismo

Autor:

Peñaloza Yucra, Sonia

Asesor:

Gordon Meza, Ruth Escarlen
(ORCID: 0000-0002-7693-2336)

Jurado:

Naupay Vega, Marlitt Florinda
Alvarado Perez, Karina Milagros
Valer Silva, José Manuel

Lima – Perú

2024

Índice de contenido

Resumen.....	6
Abstract.....	7
I. Introducción.....	8
1.1. Trayectoria de la autora	9
1.1.1. Experiencia profesional.....	10
1.2. Descripción de la Empresa.....	11
1.3. Organigrama de la empresa	12
1.4. Áreas y funciones desempeñadas	15
II. Análisis de la gestión de seguridad, salud ocupacional y medio Ambiente en un proyecto de irrigación de la región Cusco	20
2.1. Generalidades	20
2.2. Objetivos.....	20
2.2.1. Objetivo general.....	20
2.2.2. Objetivos específicos	20
2.3. Antecedentes.....	21
2.3.1. Antecedentes internacionales	21
2.3.2. Antecedentes nacionales	24
2.4. Metodología.....	26
2.4.1. Descripción general del proyecto.....	26
2.4.2. Análisis del desempeño del SGSST.....	27

	3
2.4.3. Cumplimiento del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo	38
2.4.4. Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.....	41
2.5. Resultados.....	44
2.5.1. Verificación del desempeño del SGSST.....	44
2.5.2. Cumplimiento del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo	50
2.5.3. Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.....	52
2.6. Discusión de resultados	53
III. Aportes más destacables a la Empresa.....	55
IV. Conclusiones.....	56
V. Recomendaciones.....	57
VIII. Referencias.....	58

Índice de Tablas

Tabla 1 Experiencia Profesional	10
Tabla 2 Datos generales de la empresa	11
Tabla 3 Actividades de liderazgo y compromiso.....	15
Tabla 4 Actividades con el Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo	15
Tabla 5 Actividades de formación	16
Tabla 6 Inspecciones de seguridad.....	17
Tabla 7 Actividades de gabinete	18
Tabla 8 Preparación y respuesta ante emergencias	18
Tabla 9 Gestión de salud ocupacional.....	19
Tabla 10 Vigilancia, prevención y control del COVID-19 en el trabajo	19
Tabla 11 Lista de verificación del sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	27
Tabla 12 Primer objetivo del Programa de SST del proyecto.....	38
Tabla 13 Segundo objetivo del Programa de SST del proyecto	39
Tabla 14 Tercer objetivo del programa de SST del proyecto	40
Tabla 15 Cuarto objetivo del programa de SST del proyecto.....	40
Tabla 16 Programa de mitigación y control de impactos ambientales	41
Tabla 17 Programa de monitoreo ambiental	42
Tabla 18 Programa de manejo de residuos sólidos y efluentes.....	42
Tabla 19 Plan de contingencias.....	43
Tabla 20 Plan de participación ciudadana.....	43
Tabla 21 Plan de cierre, seguimiento y control.....	44
Tabla 22 Porcentaje de cumplimiento de la lista de verificación	44
Tabla 23 Nivel de cumplimiento de la lista de verificación	49

Índice de Figuras

Figura 1 Organigrama de la empresa	12
Figura 2 Porcentaje de cumplimiento de la Ley 29783	45
Figura 3 Cumplimiento del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo	50
Figura 4 Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental	52

RESUMEN

En el informe se analizó la gestión de SSOMA de un proyecto de irrigación en la región Cusco. Se analizó el desempeño del programa de seguridad y salud y el plan de manejo ambiental del proyecto. Se utilizó documentos para completar la lista de verificación del sistema de gestión de SST adaptada de la Resolución Ministerial 050–2013-TR. El resultado del sistema fue un 68% de cumplimiento, siendo el tema de control documentario el ítem con menos porcentaje pues se encontró carencias en la gestión documentaria y en la implementación de estrategias en base a los análisis y resultados de estadísticas e informes. Con respecto a la evaluación del cumplimiento del programa de SST, se encontró un porcentaje de 85.7%, siendo el tema de la prevención enfermedades ocupacionales y estados prepatológicos el más bajo, expresado en la carencia de monitoreos biológicos, psicosociales y químicos además de la desatención a los temas de terapia fisiológica y antiestrés. Respecto al tema ambiental, el resultado fue óptimo con un porcentaje muy alto, solo se evidenció la inexistencia de un monitoreo de vegetación respecto a todas las actividades planificadas. Se concluye que el análisis de la gestión de SST y medio ambiente favorece la toma de decisiones que promueve la formación del trabajador en el tema preventivo, conduciendo a mejoras significativas en los procesos productivos.

Palabras clave: Ambiente, irrigación, salud ocupacional, seguridad laboral, gestión.

ABSTRACT

The report analyzed the Occupational Health Safety and Environment management of an irrigation project in the Cusco region. The performance of the health and safety program and the project's environmental management plan were analyzed. Documents were used to complete the checklist of the Occupational Health Safety management system adapted from Ministerial Resolution 050–2013-TR. The result of the system was 68% compliance, with the topic of documentary control being the item with the lowest percentage since deficiencies were found in document management and in the implementation of strategies based on the analysis and results of statistics and reports. Regarding the evaluation of compliance with the Safety and Health program at work, a percentage of 85.7% was found, with the issue of prevention of occupational diseases and pre-pathological states being the lowest, expressed in the lack of biological, psychosocial and chemical monitoring. in addition to the lack of attention to the issues of physiological and anti-stress therapy. Regarding the environmental issue, the result was optimal with a very high percentage, only the nonexistence of vegetation monitoring was evident with respect to all planned activities. It is concluded that the analysis of the management of Safety, Health at work and the environment favors decision making that promotes worker training in preventive issues, leading to significant improvements in production processes.

Keywords: Environment, irrigation, occupational health, occupational safety, management.

I. INTRODUCCIÓN

Este informe es el resumen de la experiencia profesional del autor en el ámbito de SST y MA (SSOMA) en el rubro de construcción de Consorcio San Mateo Maranura que ejecuta obras en el sur de Perú, explicado en el análisis de la gestión SSOMA en uno de los proyectos ejecutados en la región Cusco.

La SST de los colaboradores en la ejecución de cada proyecto, es importante para el desarrollo de la organización y el desempeño de las actividades del autor, es por ello, que existe un compromiso de identificar peligros y riesgos inherentes a las actividades, el control del cumplimiento de las normas vigentes. Se implementan planes, programas y estrategias para asegurar la prevención de accidentes, la seguridad de todo el personal y evitar impactos ambientales.

Actualmente, la construcción es el principal motor del desarrollo de un país. Es una industria que genera actividades directas e indirectas y colabora con la creación de diferentes puestos de trabajo. No obstante, las labores que se realizan en la construcción suelen ocasionar accidentes y enfermedades en los trabajadores, así como, generar impactos ambientales en el lugar donde se realizan las actividades.

Según Saavedra (2023), *“implementar un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo”*, es fundamental en el rubro de la construcción, puesto que es el sector donde se presenta riesgos y peligros, de sufrir accidentes y en casos más graves, perder la vida. Es así que en este informe se analiza la importancia de las labores realizadas en el proyecto, tanto para la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales en trabajadores y la reducción de impactos en el ambiente y sus elementos, como en la prevención de gastos económicos y sanciones a la constructora por parte de entidades fiscalizadoras.

1.1. Trayectoria de la autora

Bachiller en la carrera de Ingeniería en Ecoturismo, FIGAE de la Universidad Nacional Federico Villarreal, con 4 años, experta en gestión ambiental, y en gestión de SST sobre todo en el sector construcción de proyectos de distinta índole.

Conocimientos en normativa ambiental, SST, en sistemas de información geográfica, manejo de residuos sólidos, relaciones comunitarias (dominio del quechua) y educación ambiental. Asimismo, con conocimientos de manejo de softwares de ingeniería (AutoCAD, ArcGIS, etc.), profesional con capacidad de rápido aprendizaje, trabajo en equipo, responsabilidad, desenvolvimiento y con preparación constante, con condiciones para trabajar en cualquier área geográfica y climas variados.

Las labores en el área de SSOMA inician el año 2020 teniendo el cargo de Asistente SSOMA, a través de la participación en diferentes proyectos de construcción para instituciones privadas, como son los sectores vivienda, construcción y saneamiento, transportes y agricultura.

Los años siguientes continúa realizando consultorías elaborando IGAs para la obtención de su certificación ambiental y participando en la supervisión de obras de construcción de distinta índole en beneficio económico de las comunidades donde se desarrollaron los proyectos, así como diseñando, ejecutando y evaluando sistema gestión de SST y gestión ambiental para la prevención de riesgos en el trabajo y medio ambiente.

Se describe la trayectoria laboral, indicando la empresa, el área, el cargo, el periodo y el nombre completo de cada proyecto en los que se laboró.

1.1.1. Experiencia profesional

Se detalla la experiencia profesional:

Tabla 1

Experiencia Profesional

Institución	Nombre del proyecto	Periodo	Cargo
Consortio San Mateo Maranura	“Mejoramiento del sistema de riego en el sector de margen izquierda del rio Chinche, distrito de Maranura, La Convención, Cusco”.	mayo 2023 – diciembre 2024	Asistente SSOMA
Consortio Vial Colquemarca	“Mejoramiento de la transitabilidad vehicular y peatonal de la localidad de Colquemarca del distrito de Colquemarca - provincia de Chumbivilcas - departamento de Cusco”	diciembre 2022 – mayo 2023	Asistente de Seguridad en obra y Salud en el Trabajo
Consortio SAME	"Mejoramiento de Espacios Cívicos, Sociales y de Esparcimiento en la Localidad de Colquemarca del Distrito de Colquemarca - Provincia Chumbivilcas - Departamento de Cusco"	julio 2022 – octubre 2022	Asistente SSOMA
Consortio SAME	Adquisición de Mamparas y ventanas (incluye instalación) para la obra: 0023 – Ampliación, “Mejoramiento del Mercado de Abastos en el Centro Poblado de Maranura, distrito de Maranura – La Convención – Cusco”	mayo - junio 2022	Responsable de Seguridad y Salud
PROLACE S.A.C	“Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal Trocha Carrozable CU – 1210 EMP. CU 110 – Pinancay – Pacarhuaylla, EMP. CU 111 Chacachurqui Anta – Cusco”	octubre 2021 - abril 2022	Asistente de Seguridad y Medio Ambiente

C&B Ingenieros E.I.R.L.	“Mantenimiento de la Trocha Carrozable Tramo Puente Huancane - Minera de los Andes - C.C. Echocollo - Distrito De Suykutambo - Provincia de Espinar - Cusco”	mayo 2021 – setiembre 2021	Asistente de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
Municipalidad Distrital de Rondocan	“Mantenimiento del Puente Carrozable Santa Rosa Sobre El Rio Apurímac En El Sector Chuyana, Distrito Rondocan, Provincia Acomayo, Región Cusco”	octubre 2020 – marzo 2021	Asistente de Seguridad y Medio Ambiente

1.2. Descripción de la Empresa

El Consorcio San Mateo Maranura es la unión de empresas peruanas que pertenece al rubro de la construcción, ubicada en la región Cusco.

Tabla 2

Datos generales de la empresa

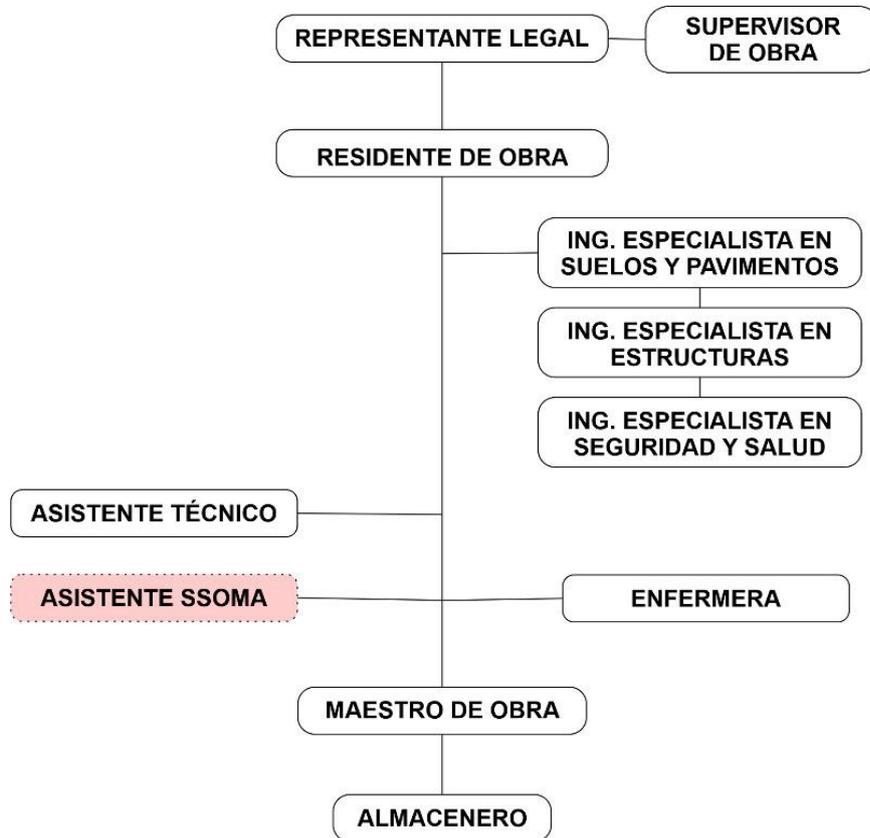
Datos generales de la empresa	
Razón social	CONSORCIO SAN MATEO MARANURA
RUC	20610385029
Tipo de empresa	Contratos Colaboración Empresarial
Actividad empresarial	Construcción de edificios completos
Dirección	Mz. G1 Lote. A Dpto. 401 APV. Ingenieros Larapa Grande
Distrito	San Jerónimo
Provincia	Cusco
Departamento	Cusco

Nota: Adaptado del Portal web de la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria – SUNAT (2024).

1.3. Organigrama de la empresa

Figura 1

Organigrama de la empresa



Nota: Tomado del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo del proyecto Sistema de riego Cusco (2023).

Las funciones de cada una de las partes y de los colaboradores en general se describen a continuación:

La alta dirección

- a. Es responsable de proporcionar los recursos económicos para implantar y mantener el Plan de SSOMA en el trabajo.

- b. Es responsable general del “*programa de seguridad de la empresa ejecutora*” y reafirma en el apoyo en las actividades dirigidas a la SSOMA durante la ejecución del proyecto.

El ingeniero SSOMA

- a. Elaborar y hacer cumplir el Plan de SSOMA del proyecto.
- b. Analizar los peligros de las actividades, determinar riesgos y establecer medidas de control (IPERC).
- c. Analizar los aspectos, determinar impactos de las actividades y determinar las medidas de control.
- d. Brindar capacitaciones a los colaboradores en materia de prevención de SSOMA.
- e. Proporcionar y difundir los procedimientos de SSOMA, con el propósito de garantizar su cumplimiento en el proyecto en ejecución.
- f. Entregar el V°B° y cumplir diariamente con los requisitos básicos para inicio de obra (Charlas, ATS, etc.), inspecciones preventivas, observaciones planeadas, etc.
- g. Llevar el control de la documentación diaria que se emite para inicios de obra.
- h. Cumplir con las inspecciones preventivas, observaciones planeadas, etc. reportando los registros generados al Coordinador del Servicio.
- i. Reportar y archivar el resumen de Accidentabilidad y Horas Hombre.

Asistente SSOMA

- a. Asegurar el cumplimiento de normas de SST y MA aplicables.
- b. Monitorear cumplimiento de normativa, reglamentos y procedimientos, implantado en temas de SSOMA.

- c. Brindar soporte en la ejecución del Plan Anual de SSOMA y del Comité de SST.
- d. Coordinar las acciones con el ingeniero SSOMA para prevenir los riesgos.
- e. Preparación del Programa anual de SST y de MA en conjunto con el ingeniero SSOMA, con el fin de dejar constancia de los planes, proyectos y actuaciones que se llevarán a cabo.

De los responsables de trabajo

- a. Realizar el llenado del ATS antes del inicio de cada jornada y cuando existan cambios en las condiciones iniciales a fin de comunicar al personal a cerca de los peligros relacionados a los trabajos por realizar y conocer las medidas de prevención y control convenientes para evitar accidentes o incidentes que representes un daño a los trabajadores, materiales, procesos o ambiente.
- b. Asegurar el orden y limpieza en su área de labores.
- c. Reportar los cuasi accidentes, accidentes, actos y condiciones inseguras.
- d. Participar en las capacitaciones, entrenamientos y/o simulacros programados.

De los colaboradores en general

- a. Trabajar de manera segura obedeciendo las órdenes, reglas, normas, instrucciones, etc. de los supervisores.
- b. Reportar y/o corregir cualquier anormalidad, situación de riesgo del trabajo, actos y condiciones inseguras.
- c. Participar en las reuniones, charlas, simulacros y capacitaciones de SSOMA.
- d. Usar adecuadamente los equipos de protección personal.

1.4. Áreas y funciones desempeñadas

La autora, como Asistente SSOMA desempeñó las siguientes funciones detalladas en diferentes tablas. Estas tablas están organizadas en diferentes grupos, con distintas actividades.

En la Tabla 3, se describen las actividades para lograr los diferentes objetivos de la empresa en temas de liderazgo y compromiso y así comprometer a todo el personal de la empresa.

Tabla 3

Actividades de liderazgo y compromiso

	Actividades	Frecuencia
1.	LIDERAZGO Y COMPROMISO	
A	Revisión del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Anual
B	Socialización del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Mensual
C	Difusión del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la obra	Mensual

La parte fiscalizadora de la obra es el Comité de SST, el cual colabora con la mejora progresiva del SGSST. Para la coordinación de las actividades realizadas y el planteamiento de las estrategias de mejora se reúne el Comité con la periodicidad el que se detalla en la Tabla 4.

Tabla 4

Actividades con el Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo

	Actividades	Frecuencia
2.	REUNIONES DE SEGURIDAD	
A	Reunión con el Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo	Mensual

Una de las tareas más comunes realizadas en el proyecto es brindar formación en asuntos de SST y MA a los trabajadores, todas las actividades de esta parte se detallan en la Tabla 5. El Análisis de Trabajo Seguro permite al trabajador identificar los peligros del trabajo que va a realizar, evaluar el riesgo e implementar una medida de control antes de iniciar sus labores. Las charlas diarias son dictadas basándose en diferentes temas de acuerdo a la programación o de acuerdo a lo que se amerite según el avance de las actividades de ejecución del proyecto. Las capacitaciones específicas permiten al trabajador estar preparado para prevenir lesiones, enfermedades o impactos al ambiente; o en el peor de los casos, para actuar de la manera más propicia ante la ocurrencia de emergencias. Las charlas de inducción permiten que el trabajador nuevo tenga una idea más clara y general de las actividades que va a realizar dentro del proyecto, de esta manera se previenen accidentes debido al desconocimiento de los procesos o la distribución de los frentes de trabajo o las áreas. La formación continua es parte fundamental en el sistema de gestión de SSOMA ya que nos permite que el colaborador sepa de peligros y riesgos y, sobre todo, sepa cómo actuar ante ello correctamente.

Tabla 5

Actividades de formación

Actividades	Frecuencia
3. FORMACIÓN	
A Seguimiento al llenado del Análisis de Trabajo Seguro	Diario
B Charlas diarias de Seguridad y Salud	Diario
C Capacitaciones específicas de Seguridad y Salud	4 veces al mes
E Charlas de inducción al personal nuevo	Vínculo laboral

Otra parte importante de la prevención, son las inspecciones de seguridad. Estas permiten identificar fallas en el proceso antes de la ocurrencia de eventos que puedan representar peligros para los colaboradores, los procesos, los bienes de la empresa y/o el medio ambiente. La detección de estas posibles fallas permite realizar las acciones correctivas correspondientes.

Todas las inspecciones programadas en la planificación del proyecto se muestran detalladamente en la Tabla 6.

Tabla 6

Inspecciones de seguridad

Actividades	Frecuencia
4. INSPECCIONES	
A Inspección de Extintores.	Mensual
B Inspección de Botiquín.	Botiquín
C Inspección de Camilla rígida de rescate.	Mensual
D Inspección de Equipos de Protección Personal.	Mensual
E Inspección de Arnés de Seguridad	Diario
F Inspección de Herramientas Eléctricas y Manuales	Diario
G Inspección de contenedores de residuos solidos	Mensual
H Inspección de vehículos, máquinas pesadas	Diario
I Inspección de almacén	Mensual
J Inspección de cocina	Mensual
K Inspección de oficina	Mensual
L Inspección de dormitorios	Mensual

Otras actividades realizadas durante la ejecución del proyecto se muestran en la Tabla 7, y corresponden a las labores ejecutadas en gabinete. Estas son importantes porque permiten tener registradas las estadísticas del sistema de gestión y así implementar mejoras en el proceso.

Tabla 7

Actividades de gabinete

	Actividades	Frecuencia
5.	GABINETE	
A	Registro de accidentes e incidentes laborales	Mensual
B	Reporte estadístico de accidentes	Mensual
C	Informe mensual de Seguridad y Salud en el Trabajo	Mensual
D	Elaboración de Indicadores de Seguridad y Salud en el Trabajo	Mensual

La prevención es la función más relevante del autor en el proyecto; sin embargo, no es imposible el acontecimiento de eventos que pongan en riesgo al personal o al ambiente, es por eso que se prepara a los trabajadores ante cualquier tipo de emergencia mediante las actividades que se presentan en la Tabla 8.

Tabla 8

Preparación y respuesta ante emergencias

	Actividades	Frecuencia
6.	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	
A	Organizar y/o actualizar las brigadas de emergencia (evacuación, primeros auxilios y extinción de incendios)	Mensual
B	Simulacro de control incendios y uso de extintores	Mensual
C	Simulacro de sismos	Trimestral
D	Simulacro de primeros auxilios	Mensual

Como parte de las actividades relacionadas al tema de prevención de enfermedades laborales, se realizan charlas de salud ocupacional de manera semanal. Además, se realizan exámenes médico ocupacionales para colocar a cada trabajador en un puesto apto a sus condiciones.

Tabla 9

Gestión de salud ocupacional

Actividades	Frecuencia
7. GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL	
A Charlas de salud ocupacional	Semanal
B Control de Exámenes Médico Ocupacionales	Vínculo laboral

Durante la ejecución del proyecto y de acuerdo a la legislación vigente, se han realizado actividades preventivas, control del COVID-19 en el trabajo. Todas las actividades se detallan en la Tabla 10.

Tabla 10

Vigilancia, prevención y control del COVID-19 en el trabajo

Actividades	Frecuencia
8. COVID-19	
A Llenado de Ficha Sintomatológica	Mensual
B Llenado de Declaración Jurada	Mensual
C Capacitaciones específicas de prevención covid-19	Mensual
D Lista de chequeo de vacunas	Mensual
E Disponibilidad. de insumos y materiales para higiene de manos	Mensual

II. ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE EN UN PROYECTO DE IRRIGACIÓN DE LA REGIÓN CUSCO

2.1. Generalidades

A continuación, se describe la experiencia en la gestión de SSOMA, en la empresa Consorcio San Mateo Maranura, el que ofrece servicios en rubro de la construcción. Se realizó el análisis de la gestión SSOMA del proyecto *“Mejoramiento del sistema de riego en el sector de margen izquierda del río Chínche, distrito de Maranura, La Convención, Cusco”*, en adelante, el proyecto *“Sistema de riego, Cusco”*, cuyo objetivo fue el incremento de los rendimientos de producción agrícola mediante el riego por aspersión. En el proyecto se encontraron diferentes peligros que pudieron afectar la salud ocupacional de los trabajadores y/o al medio ambiente. Sin embargo, se aplicaron acciones estratégicas de gestión que evitaron estos sucesos y se van a analizar en el presente informe.

2.2. Objetivos

2.2.1. Objetivo general

- Analizar la gestión de riesgos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en el proyecto *“Sistema de riego, Cusco”*.

2.2.2. Objetivos específicos

- Analizar el cumplimiento legal y el desempeño del SGSST en el proyecto *“Sistema de riego, Cusco”* mediante lista de verificación.
- Analizar el desempeño de las actividades programadas en el Programa de Seguridad y Salud del proyecto *“Sistema de riego, Cusco”*.
- Analizar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental del proyecto *“Sistema de riego, Cusco”*.

2.3. Antecedentes

2.3.1. Antecedentes internacionales

Vera et al. (2022), en su investigación titulado “*Medición del desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo*”, tuvo como objetivo presentar los resultados de una revisión sistemática de los métodos de medición del desempeño de los sistemas de gestión, la presentación de las estrategias que se han documentado en la literatura para dicha evaluación, la cantidad de veces que se utilizó, sus principales ventajas, desventajas y su eficacia. Según la estructura y exigencias de las empresas, se define que estas pueden usar estrategias específicas para la evaluación del desempeño de la seguridad y salud en el trabajo; sin embargo, algunas estrategias presentan rangos elevados de dificultad y metodologías de evaluación que no pueden ser utilizadas por las pequeñas y medianas empresas. En esta investigación se menciona que la estrategia lista de verificación de cumplimiento de requisitos e índice de eficiencia, el cual se encuentra conformado por un check list de cumplimiento de los requisitos de seguridad y salud vigentes, se evalúa de acuerdo con la percepción del observador o experto y es una de las herramientas que se están usando más a menudo en los últimos años en diferentes países.

Fierro (2022), en su investigación titulada “*Propuesta de implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en el edificio central del GADC-Guaranda*”, cuyo objetivo fue implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), basado en la Norma ISO 45001:2018, para el edificio central del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guaranda (GADC-G). La propuesta estuvo dirigida a reducir los riesgos laborales con el fin de asegurar la integridad física y mental de los colaboradores. Se utilizó una metodología de campo, con una lista de chequeo elaborada que evidencia el nivel de ejecución de los requisitos de la norma, resultando el 7,13% el que está vinculado con la

escasa justificación documental en temas de la SG-SST. En esta investigación también se usó la lista de verificación como herramienta de análisis de la gestión de la SST en una construcción con el objetivo de usarla como base para las mejoras posteriores.

Núñez (2021), en la investigación “*Análisis sobre la importancia de la seguridad y salud en el trabajo en el sector construcción de Colombia*”, presenta como propósito analizar la importancia de la seguridad y salud en el trabajo en el rubro de la construcción en Colombia, concluye que, de acuerdo a los resultados obtenidos en su artículo, la construcción es uno de los sectores que mayor atención requieren en temas de seguridad y salud en el trabajo por parte de las autoridades. Debido a los altos índices de accidentalidad en el sector, se requiere una metodología aplicable para los sistemas de gestión más estricta y exhaustiva. Por otro lado, los accidentes han ocurrido en mayor proporción por faltas de control, actos inseguros; que se deben a acciones u omisiones cometidas por personas que favorecen la ocurrencia de accidentes.

Winge et al. (2019), en su investigación titulada “*Un análisis comparativo de la gestión de la seguridad y el desempeño de la seguridad en doce proyectos de construcción*”, cuyo objetivo fue reconocer factores de gestión de la seguridad (gestión de riesgos y gestión del sitio), factores contextuales (complejidad organizacional) y asociaciones de dichos factores asociados al desempeño de la seguridad. Se analizó la gestión basándose en investigaciones previas, normativas y estándares donde se definió cada factor de gestión. Se empleo un análisis comparativo cualitativo para producir conocimiento de casos, compararlos e identificar conexiones entre los factores y el desempeño en seguridad. El material analizado incluyó documentos de planificación de la construcción, inspecciones de SST, indicadores de seguridad

y entrevistas con expertos de proyecto y expertos en SST. La investigación mostró que: (a) la puntuación promedio en 12 factores de gestión de seguridad fue mayor entre proyectos con alto desempeño en seguridad en comparación con proyectos con bajo desempeño en seguridad; (b) se puede lograr un alto desempeño en materia de seguridad con una complejidad de construcción y de organización tanto alta como baja, pero estos factores complican la coordinación de los actores y las operaciones; c) se puede lograr un alto cumplimiento en materia de seguridad a pesar de un desempeño relativamente pobre en muchas partes de la gestión de la seguridad; (d) se encontró que ocho factores de gestión de la seguridad eran “necesarios” para un alto desempeño en materia de seguridad, a saber, roles y responsabilidades, gestión de proyectos, gestión e integración de SST, clima de seguridad, aprendizaje, gestión del sitio, gestión del personal y gestión de riesgos operativos. La gestión del sitio, la gestión del riesgo operativo y la gestión del personal fueron los tres factores más fuertemente conectados con el desempeño en seguridad.

Obando et al. (2019), en su artículo titulado “*Evaluación del desempeño de seguridad y salud en una empresa de impresión*”, tuvo como propósito analizar los sistemas de gestión de SST en la accidentalidad laboral. Para ello realizó el análisis de documentos, la recolección de datos históricos de accidentes, así como una lista de verificación como estrategia para la evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Se encontró que los índices de accidentalidad laboral disminuyen en la empresa analizada a medida que el sistema de gestión evoluciona favorablemente, sin embargo, aún existen formas de mejorar la prevención de accidentes y los riesgos laborales.

Mojica y Gutiérrez (2015), en su tesis titulada “*Evaluación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en una obra de construcción*”, presentan una evaluación de la siniestrabilidad en la construcción y su reducción después de la implementación de SGSST en base la norma OSHSAS 180001. El objetivo de la investigación fue analizar un SGSST según las directrices de la NTC OHSAS 18001: 2007 para una obra de construcción civil. El resultado de la comparación de los sistemas de gestión al inicio y al final, dio un incremento del 13% en la fase inicial y un 56.5% de cumplimiento en la fase que se realizó el segundo análisis, lo que refleja la importancia de la implementación de este tipo de sistemas. Esto permitió la reducción de riesgos para los trabajadores y se logra la prevención de accidentes y enfermedades en el trabajo fomentando un clima de seguridad laboral, lo que conduce a que los colaboradores y empleadores se comprometan con la seguridad y con la mejora de las relaciones laborales que existen para beneficio de todos los actores del proceso.

2.3.2. Antecedentes nacionales

Meza y Salgueiro (2023), en su informe titulado “*Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para minimizar los accidentes de trabajo para la empresa SIMEL S.A.C. en el rubro de la construcción*”, cuyo objetivo específico fue evaluar el cumplimiento y efectividad del sistema de gestión de SST, el indicador utilizado para medir este objetivo fue la medición de accidentes de trabajo acontecidos en la empresa. Finalmente se apreció que el índice de accidentabilidad disminuyó respecto a gestiones anteriores, luego de haberse evaluado y aplicado las medidas correctivas correspondientes.

Carranza (2021), en su informe de suficiencia profesional titulado “*Evaluación del desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa San Miguel*”

Industrias PET - Planta Soplado”, que tuvo como objetivo la evaluación del desempeño del SGSST en la empresa San Miguel Industrias PET - Planta soplado, usó una metodología de análisis documental y legal que revisa procedimientos que se usan como controles para reducir los accidentes labores en planta. Como resultados se obtuvo una disminución de la cantidad de accidentes incapacitantes y días perdidos producto de estos accidentes respecto a los años 2019 y 2020.

Terrones (2019), en su tesis titulada “*Evaluación de Seguridad Laboral en la Construcción de Edificaciones en la Ciudad de Jaén, Cajamarca – 2021*”, recopiló información de los trabajadores y del estado de las edificaciones en temas de seguridad mediante cuestionarios y observación directa. Usó el método deductivo y analítico. La seguridad laboral para este caso se organizó en cuatro partes: condición del ambiente laboral, evaluación de riesgos laborales, cumplimiento de medidas de seguridad laboral y accidentes de trabajo. Lo obtenido como resultado fue que la seguridad laboral es poca, las edificaciones presentaron un riesgo moderado de 38%, únicamente el 7% de trabajadores usaban equipos de protección individual y todas las edificaciones no contaban con protecciones colectivas ni había realizado capacitación alguna en materia de seguridad en el trabajo.

Ruiz (2008), en su tesis titulada “*Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud para obras de construcción*”, tuvo como objetivo implementar un Plan de SST que cumpla con la legislación vigentes para obras de construcción. La metodología se basó en análisis legal y documental, además de siniestrabilidad laboral para que con estos datos se haga la propuesta del Plan de SST.

2.4. Metodología

2.4.1. Descripción general del proyecto

Nombre del proyecto

“Sistema de riego, Cusco”

Ubicación del proyecto

Región : Cusco

Provincia : La Convención

Distrito : Maranura

Sectores : Chinche, Chaquimayo y Chaquimayo Alto.

Breve descripción del proyecto

El proyecto consistió en el encause de las aguas del río Chinche mediante la construcción de una bocatoma de concreto para llevar el agua mediante tubería a todas las parcelas de la zona beneficiaria. Para fines de la comprensión de la gestión SSOMA del proyecto se describen distintas actividades que presentan diferentes peligros y riesgos.

Obras provisionales (construcción del campamento, nivelación de terreno natural)

Trabajos preliminares (transporte de materiales a obra)

Bocatoma (derivación del río, movilización de equipos, excavación, eliminación de desmonte, encofrado y desencofrado, vaciado de concreto, tarrajeo, pintura)

Línea de conducción (limpieza y desbroce de terreno, excavación de plataforma y zanja, colocación de cama para tubería, colocación de tubería, relleno y compactación, colocación de accesorios.

Acciones de mitigación (nivelación de material desechado, limpieza de la zona reforestación, readecuación de canteras)

2.4.2. Análisis del desempeño del SGSST

Se usó la metodología de análisis documental con enfoque cualitativo y cuantitativo. Para la evaluación del desempeño del SGSST, se utilizó la lista de chequeo del sistema de SST de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR que se muestran en la Tabla 11, y se realizó la revisión documentaria en materia de seguridad y salud de la empresa.

Tabla 11

Lista de verificación del sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo

Lista de verificación del Sistema de Gestión de Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo				
Lineamientos	Indicadores	Cumplimiento		
		SI	NO	NA
I. Compromiso e Involucramiento				
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	X		
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.	X		
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.	X		
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.	X		
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa.	X		
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.	X		
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.		X	
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.		X	
Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.	X			
Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.		X		
II. Política de seguridad y salud ocupacional				

	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa.	X
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa.	X
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.	X
Política	Su contenido comprende: <ul style="list-style-type: none"> – El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. – Cumplimiento de la normatividad. – Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes. – La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo – Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso. 	X
Dirección	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.	X
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	X
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	X
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	X
Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa.	X
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.	X
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.	X
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.	X

III. Planeamiento y aplicación

	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.	X
Diagnóstico	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.	X
	La planificación permite: <ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con normas nacionales - Mejorar el desempeño - Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros. 	X
	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.	X
	Comprende estos procedimientos: <ul style="list-style-type: none"> - Todas las actividades - Todo el personal - Todas las instalaciones 	X
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador aplica medidas para: <ul style="list-style-type: none"> - Gestionar, eliminar y controlar riesgos. - Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. - Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. - Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales. - Mantener políticas de protección. - Capacitar anticipadamente al trabajador. 	X
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.	X
	La evaluación de riesgo considera: <ul style="list-style-type: none"> - Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. - Medidas de prevención. 	X
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.	X
Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: <ul style="list-style-type: none"> - Reducción de los riesgos del trabajo. - Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. - La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. - Definición de metas, indicadores, responsabilidades. - Selección de criterios de medición para confirmar su logro. 	X

	La empresa cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.	X	
	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.	X	
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.	X	
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.	X	
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.	X	
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos		X
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.		X
IV. Implementación y operación			
	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).	X	
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).		X
Estructura y responsabilidades	El empleador es responsable de: <ul style="list-style-type: none"> – Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. – Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. – Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. – Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral. 		X
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.		X
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.		X
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.	X	
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.	X	
	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.	X	
Capacitación	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	X	
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.	X	
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.		X
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.	X	
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.	X	
	Las capacitaciones están documentadas.	X	

	<p>Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. - Durante el desempeño de la labor. - Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. - Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. - Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. - En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. - Para la actualización periódica de los conocimientos. - Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Uso apropiado de los materiales peligrosos. <p>Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eliminación de los peligros y riesgos. - Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. - Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. - Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. - En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta. <p>La empresa ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.</p>	X
Medidas de prevención	<ul style="list-style-type: none"> - En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta. 	X
Preparación y respuestas ante emergencias	<p>Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.</p> <p>La empresa revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.</p>	X
	<p>El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.</p>	X
Contratistas, Subcontratistas, empresa, de servicios y cooperativas	<p>El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. - La seguridad y salud de los trabajadores. - La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador. - La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa que destacan su personal. 	X

	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.	X	
Consulta y comunicación	Los trabajadores han participado en:		
	– La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo.		
	– La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo	X	
	– La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo. – El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.		
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.		X
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización		X
V. Evaluación normativa			
	La empresa tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada		X
	La empresa con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	X	
	La empresa con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).	X	
Requisitos legales y de otro tipo	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.		X
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.	X	
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.	X	
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.	X	
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.	X	

La empresa dispondrá lo necesario para que:

- Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro.
- Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.
- Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos.
- Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano.
- Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.

X

Los trabajadores cumplen con:

- Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.
- Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva.
- No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados.
- Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera.
- Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental.
- Someterse a exámenes médicos obligatorios
- Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo.
- Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas
- Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente.
- Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.

X

VI. Verificación

	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.	X
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	La supervisión permite:	
	- Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	X
	- Adoptar las medidas preventivas y correctivas.	
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.	X
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.	X

	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).	X	
Salud en el trabajo	Los trabajadores son informados:		
	– A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional.		
	– A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud.	X	
	– Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.		
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.	X	
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.	X	
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.	X	
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.	X	
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.		X
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.	X	
	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.		X
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para:		
	– Determinar las causas e implementar las medidas correctivas.	X	
	– Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho.		
	– Determinar la necesidad modificar dichas medidas.		
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.	X	
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.		X
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.	X	
Control de las operaciones	La empresa ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.	X	
	La empresa ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.		X

Gestión del cambio	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.	X
	Se cuenta con un programa de auditorías.	X
Auditorias	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	X
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.	X
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa.	X
VII. Control de información y documentos		
	La empresa establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.	X
	Los procedimientos de la empresa, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.	X
Documentos	<p>El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. - Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. - Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada 	X
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.	X
	<p>El empleador ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. - Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. - Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. - Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. - El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores. 	X

	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que:	
	- Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud.	X
	- Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios.	
	- Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.	
	La empresa establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.	X
Control de la documentación y de los datos	Este control asegura que los documentos y datos:	
	- Puedan ser fácilmente localizados.	
	- Puedan ser analizados y verificados periódicamente.	X
	- Están disponibles en los locales.	
	- Sean removidos cuando los datos sean obsoletos.	
	- Sean adecuadamente archivados.	
	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:	
	- Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.	X
	- Registro de exámenes médicos ocupacionales.	X
	- Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.	X
	- Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.	X
	- Registro de estadísticas de seguridad y salud.	X
	- Registro de equipos de seguridad o emergencia.	X
Gestión de los registros	- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.	X
	- Registro de auditorías.	X
	La empresa cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a:	
	- Sus trabajadores.	
	- Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización.	X
	- Beneficiarios bajo modalidades formativas.	
	- Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa.	
	Los registros mencionados son:	
	- Legibles e identificables.	X
	- Permite su seguimiento.	
	- Son archivados y adecuadamente protegidos.	

VIII. Revisión por la dirección

	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.	X
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> – Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa. – Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. – Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. – La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. – Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa. – Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud. – Los cambios en las normas. – La información pertinente nueva. – Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo. 	X
Gestión de la mejora continua	La metodología de mejoramiento continuo considera: <ul style="list-style-type: none"> – La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. – El establecimiento de estándares de seguridad. – La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa. – La corrección y reconocimiento del desempeño. 	X
	La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	X
	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: <ul style="list-style-type: none"> – Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), – Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) – Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente. 	X
	El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa durante el desarrollo de las operaciones.	X

Nota: Adaptado de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, Formatos referenciales

(2013).

2.4.3. Cumplimiento del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo

Se realizó la inspección documentaria del plan y programa de SST y la revisión de los informes mensuales presentada a la entidad fiscalizadora, tal como se describe en las siguientes

Tablas:

Tabla 12

Primer objetivo del Programa de SST del proyecto

Objetivo 1. Cumplimiento de la legislación en Seguridad y Salud en el Trabajo				
N°	Descripción de la actividad	Cumplimiento		
		SI	NO	NA
1	Aprobar el Plan Anual de SST	X		
2	Aprobar el Programa Anual de SST	X		
3	Difundir la Política de Seguridad y salud en el Trabajo	X		
4	Difundir el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo	X		
5	Publicación del IPERC	X		
6	Publicar el Mapa de Riesgos	X		
7	Capacitación al Comité del SST:	X		
8	Revisión continua de la matriz de identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	X		
9	Revisión continua y rediseño del Mapa de Riesgos en la Sede Central y periféricos	X		
10	Elaborar el informe anual de resultados de vigilancia de salud a los trabajadores a la autoridad de salud (DIGESA)		X	
11	Elaborar el informe anual del Servicio de SST a la Alta Dirección	X		
12	Control del sistema de gestión de SST según lista de verificación de la ley 29783 y su reglamento	X		
13	Auditoría Interna de Sistema de Gestión de SST		X	
14	Elaborar Informe Anual del Comité de SST a la Alta Dirección	X		
15	Reportar las estadísticas trimestrales de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales	X		
16	Reportar la ocurrencia de accidente mortal e incidente peligroso.			X
17	Reporte de la investigación de accidente mortal ocurrido			X
18	Reportar las actividades del Comité del SST	X		
19	Reunión mensual del Comité de SST y control de los acuerdos del libro de actas	X		

Nota: Adaptado del Programa de SST del proyecto Sistema de riego, Cusco (2023).

Tabla 13*Segundo objetivo del Programa de SST del proyecto*

Objetivo 2. Prevenir enfermedades ocupacionales y estados prepatológicos		Cumplimiento		
N°	Descripción de la actividad	SI	NO	NA
		1	Realización de Evaluación de Riesgos Disergonómicos	X
2	Realización de Monitoreo de iluminación		X	
3	Realización de Monitoreo de Ruido	X		
4	Realización de Monitoreo de Riesgo Biológico		X	
5	Realización de monitoreo de Riesgos Psicosociales		X	
6	Realización de Monitoreo de Riesgo Químico		X	
7	Exámenes Médicos Ocupacionales	X		
8	Entrega de resultados de los exámenes médicos ocupacionales	X		
9	Revisión y análisis de los exámenes médicos ocupacionales	X		
10	Elaborar estadísticas de enfermedades ocupacionales y estados prepatológicos.	X		
11	Elaboración de programas de vigilancia de salud ocupacional	X		
12	Capacitación General: Prevención de riesgos psicosociales	X		
13	Capacitación Específica: Prevención respiratoria- auditiva - ergonómica (Personal Operativo)	X		
14	Capacitación Específica: Prevención de riesgos en montaje y metal mecánica	X		
15	Capacitación Específica: Prevención auditiva	X		
16	Campaña de inmunización (tétanos, VHB e influenza)	X		
17	Inspección del uso correcto de los equipos de Protección Personal - EPP	X		
18	Capacitación General: Nutrición y Hábitos saludables	X		
19	Capacitación General: Ergonomía	X		
20	Pausas activas y Gimnasia laboral	X		
21	Campaña de despistaje en medicina física y rehabilitación		X	
22	Terapia fisiológica		X	
23	Terapias preventivas antiestrés		X	
24	Difusión de afiches preventivos en SST para todos los trabajadores	X		

Nota: Adaptado del Programa de SST del proyecto Sistema de riego, Cusco (2023).

Tabla 14*Tercer objetivo del programa de SST del proyecto*

Objetivo 3. Prevención de Incidentes y Accidentes en el trabajo		Cumplimiento		
N°	Descripción de la actividad	SI	NO	NA
		1	Charlas de inducción a los trabajadores ingresantes	X
2	Capacitación General: Prevención de accidentes e incidentes en el trabajo	X		
3	Inspección del uso correcto de los equipos de Protección Personal - EPP	X		
4	Inspección de Seguridad en la Sede Central y periféricos	X		
5	Realización de Investigación de incidentes y accidentes	X		

Nota: Adaptado del Programa de SST del proyecto Sistema de riego, Cusco, (2023).**Tabla 15***Cuarto objetivo del programa de SST del proyecto*

Objetivo 4. Plan y Respuesta a emergencias y urgencias		Cumplimiento		
N°	Descripción de la actividad	SI	NO	NA
		1	Elaboración del Plan de Respuesta ante emergencias y desastres naturales	X
2	Revisión del Plan de Respuesta ante emergencias y desastres naturales	X		
3	Elaboración del Procedimiento de Activación del Sistema de Emergencia ante Accidentes e incidentes	X		
4	Revisión del Procedimiento de activación del sistema de emergencia ante accidentes e incidentes	X		
5	Revisión del Plan de Respuesta ante emergencias y desastres naturales	X		
6	Selección y difusión de los integrantes de las brigadas	X		
7	Capacitación en "Primeros Auxilios" a la Brigada	X		
8	Capacitación en "Lucha contra Incendio y manejo de extintores"	X		
9	Capacitación en "Evacuación de instalaciones" a la Brigada de Evacuación	X		
10	Inspección de Seguridad en la Sede Central y periféricos			
11	Registro e Inspección de Extintores - Luces de Emergencia - Mangueras de emergencia - Detectores de Humo - Estación manual de alarma contra incendio - Hachas - Salidas de Emergencia.			X
12	Registro e Inspección de Botiquín de Primeros Auxilios y Equipos Médicos	X		
13	Simulacro de evacuación en casos de sismo y tsunamis.	X		
14	Simulacro de lucha contra incendios y Primeros Auxilios	X		

Nota: Adaptado del Programa de SST del proyecto Sistema de riego, Cusco (2023).

2.4.4. Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental

Se realizó la inspección documentaria del Plan de Manejo Ambiental, la revisión de los informes mensuales y de los informes de monitoreo ambiental. Se revisó tanto la ejecución del programa como los resultados de los distintos procesos.

El Plan de Manejo Ambiental se evaluó las actividades programadas en las diferentes partidas, para esta investigación se organizaron en seis grupos, el primer grupo corresponde al programa de mitigación y control de impactos ambientales. Encontramos actividades como riesgo de zonas en obra, con el fin de evitar la contaminación mediante partículas de polvo en el aire, instalación de pantallas contra ruido en las áreas que corresponde, instalar señalizaciones, kits contra derrames y charlas de concientización y sensibilización ambiental en temas de cuidado de las fuentes hídricas y cuidado y preservación de la biodiversidad de la zona. En la Tabla 16 se describen las actividades con el método de medición empleado y su cumplimiento.

Tabla 16

Programa de mitigación y control de impactos ambientales

1. Programa de mitigación y control de impactos ambientales					
N°	Descripción de la actividad	Método de medición	Cumplimiento		
			SI	NO	NA
1	Riego de zonas en obra	Metro de vía regada	X		
2	Instalación de pantallas contra ruido	Metro de pantalla instalada	X		
3	Señalización ambiental	Unidad de señal instalada	X		
4	Instalación de kit antiderrames	Puntos antiderrames	X		
5	Charla de cuidado del agua y fuentes hídricas	Cantidad de charlas	X		
6	Charla de protección de flora	Cantidad de charlas	X		
7	Charla de protección de fauna	Cantidad de charlas	X		

Nota: Adaptado del Plan del Manejo Ambiental del proyecto Sistema de riego, Cusco (2023).

El siguiente grupo pertenece al programa de monitoreo ambiental y sirve para medir los impactos del proyecto en el medio ambiente, estos monitoreos se realizan al iniciar y finalizar el proyecto y se detallan en la Tabla 17.

Tabla 17

Programa de monitoreo ambiental

2. Programa de monitoreo ambiental					
N°	Descripción de la actividad	Método de medición	Cumplimiento		
			SI	NO	NA
1	Monitoreo de agua	Puntos de monitoreo programados y su resultado según normativa	X		
2	Monitoreo de suelo		X		
3	Monitoreo de aire		X		
4	Monitoreo de ruido		X		
5	Monitoreo de vegetación	Por monitoreo		X	

Nota: Adaptado del Plan del Manejo Ambiental del proyecto Sistema de riego, Cusco (2023).

Toda actividad del ser humano genera residuos en el lugar donde se realizan; por ende, es crucial contar con programas de manejo de residuos sólidos y efluentes, la descripción de las actividades se detalla en la Tabla 18.

Tabla 18

Programa de manejo de residuos sólidos y efluentes

3. Programa de manejo de residuos sólidos y efluentes					
N°	Descripción de la actividad	Método de medición	Cumplimiento		
			SI	NO	NA
1	Instalación de contenedores	Por unidad de contenedor	X		
2	Construcción de punto de acopio de residuos sólidos no peligrosos	Por punto de acopio	X		
3	Construcción de punto de acopio de residuos sólidos peligrosos	Por punto de acopio	X		
4	Disposición final de residuos sólidos	Por kg dispuesto	X		

Nota: Adaptado del Plan del Manejo Ambiental del proyecto Sistema de riego, Cusco (2023).

Ante la ocurrencia de eventos indeseados que generen impactos en el ambiente, es necesario contar con equipos, materiales y personal capacitado para actuar de la mejor manera y evitar que se dé un impacto demasiado significativo, es por ello que se cuenta con un Plan y programa de contingencias que se observa en la Tabla 19.

Tabla 19

Plan de contingencias

4. Plan de contingencias					
N°	Descripción de la actividad	Método de medición	Cumplimiento		
			SI	NO	NA
1	Señalización de áreas	Por letrero ubicado	X		
2	Instalación de kit de contingencias	Por Kit implementado	X		
3	Capacitación al personal de brigadas	Por capacitación	X		

Nota: Adaptado del Plan del Manejo Ambiental del proyecto Sistema de riego, Cusco (2023).

En la Tabla 20, se describen las actividades del plan de participación ciudadana, este punto es importante pues permitió mejorar las actividades del proyecto basado en conocimientos y experiencia de las poblaciones locales durante todas las etapas del proyecto, ya sea diseño, aprobación y ejecución. Se brindaron las facilidades a la población mediante su participación en talleres y la instalación de un buzón de sugerencias en las instalaciones del proyecto.

Tabla 20

Plan de participación ciudadana

5. Plan de participación ciudadana					
N°	Descripción de la actividad	Método de medición	Cumplimiento		
			SI	NO	NA
1	Implementación de buzón de sugerencias	Por buzón	X		
2	Taller de participación ciudadana	Por taller	X		

Nota: Adaptado del Plan del Manejo Ambiental del proyecto Sistema de riego, Cusco (2023).

Al terminar la ejecución del proyecto es importante ejecutar actividades que se han programado en el plan de cierre, seguimiento y control, estas se muestran en la Tabla 21.

Tabla 21

Plan de cierre, seguimiento y control

6. Plan de cierre, seguimiento y control					
N°	Descripción de la actividad	Método de medición	Cumplimiento		
			SI	NO	NA
1	Desmantelamiento y retiro de equipos		X		
2	Restitución de suelos en zonas impactadas		X		
3	Revegetación		X		
4	Acondicionamiento de material excedente		X		
5	Readecuación ambiental de canteras		X		

Nota: Adaptado del Plan del Manejo Ambiental del proyecto Sistema de riego, Cusco (2023).

2.5. Resultados

2.5.1. Verificación del desempeño del SGSST

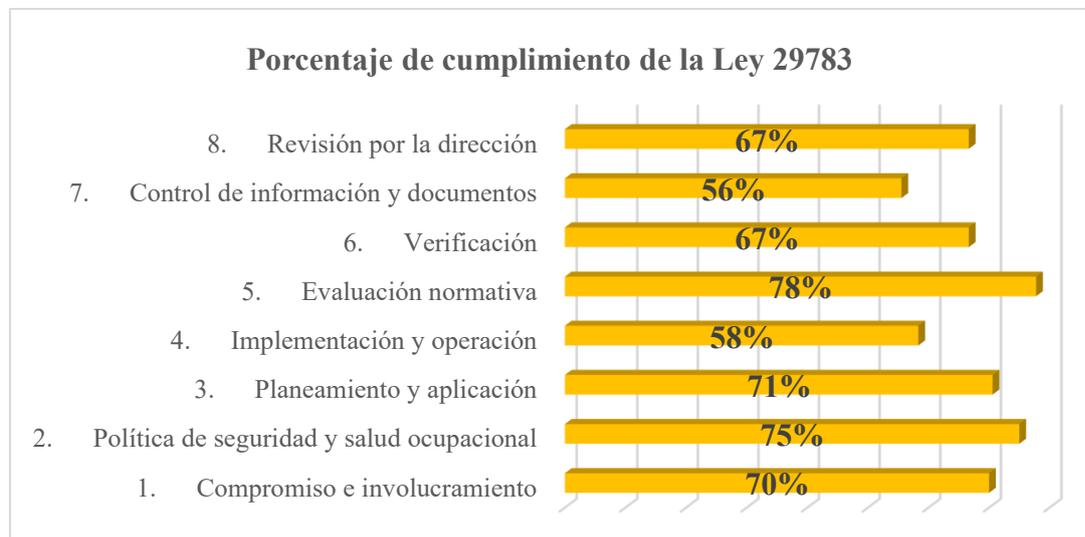
Tabla 22

Porcentaje de cumplimiento de la lista de verificación

Requisitos de la norma	Porcentaje de cumplimiento
1. Compromiso e involucramiento	70%
2. Política de seguridad y salud ocupacional	75%
3. Planeamiento y aplicación	71%
4. Implementación y operación	58%
5. Evaluación normativa	78%
6. Verificación	67%
7. Control de información y documentos	56%
8. Revisión por la dirección	67%
PROMEDIO DE CUMPLIMIENTO	68%

Figura 2

Porcentaje de cumplimiento de la Ley 29783



A continuación, se explica cada uno de los lineamientos del Sistema de SST de acuerdo al análisis del cumplimiento legal:

1. Compromiso e involucramiento

Resultó el 70 % de cumplimiento, el porcentaje restante corresponde al incumplimiento de los puntos que se describen a continuación, uno de ellos es la inexistencia de medios que permitan el aporte de los colaboradores al empleador en cuestión de SST, ya que en la mayoría de ocasiones la alta dirección realiza sus actividades en materia de SST basándose en actividades estándares que muchas veces no son las adecuadas para la cantidad de colaboradores que trabajan en la empresa. Por otro lado, no existen mecanismos de reconocimiento del trabajador proactivo interesado en la mejora continua de la SST. Además, no se fomentó la representatividad de los trabajadores y de sindicatos en las decisiones importantes sobre la seguridad y salud en el trabajo ya que las reuniones, en muchas ocasiones, son simplemente protocolares.

2. Política de SST y MA

Para esta parte, se observa un porcentaje de cumplimiento del 75%. Los puntos que influyen negativamente en el resultado de este ítem son los siguientes: Los trabajadores no están debidamente identificados con lo escrito en la política de SST y MA, pues creen que el cuidado de su seguridad y salud mediante el uso de EPPs, es incómodo y que no están propensos a peligros. Las decisiones en materia de seguridad que se toman por la alta dirección no se basan en el análisis de informes de investigación de accidentes, inspecciones, auditorías, estadísticas, programas de SST y opiniones de trabajadores ya que se ha visto que las estrategias de seguridad son repetitivas a pesar de que las obras de construcción son de diversos tipos y se presentan diferentes peligros y riesgos. Por último, no se ha visto reflejado la dirección en la gestión de la SST por parte del empleador, ya que este simplemente delega las funciones al área de SSOMA.

3. Planeamiento y aplicación

Se encontró el 71% de cumplimiento, el 29% restante corresponde al incumplimiento según la lista de verificación utilizada y se describen a continuación: El planeamiento para la IPERC no considera todas las actividades, tampoco a todo el personal, muchas veces hubo visitantes que no son inducidos de la mejor manera en materia de seguridad. Además, no se ha actualizado la evaluación del riesgo siempre que han ocurrido daños en los procesos, el personal o el medio ambiente. Tampoco se informó y se solicitó la participación de los colaboradores debido a que el área de producción no lo permitía en varias ocasiones sustentando que no había avance en los trabajos.

4. Implementación y operación

En este caso, el análisis realizado nos muestra que hay solamente un 58% del cumplimiento, siendo uno de los más bajos porcentajes de la evaluación. Esto se debe a diversos motivos como el procedimiento de un solo EMO de ingreso a los trabajadores, más no de salida. Así mismo, no se ha considerado en todos los casos las funciones del trabajador en cuestiones de SST, al asignarle sus labores. Tampoco hubo un adecuado control en el acceso del personal a trabajos de alto riesgo. Por otro lado, a pesar de que los líderes de los colaboradores han revisado el programa de capacitación, no lo recuerdan o no le toman el debido interés. En los simulacros realizados no se demostró la buena organización de las brigadas y no se han revisado ni actualizado los planes de emergencias durante la duración del proyecto. Por último, no se logró garantizar que los colaboradores reciban la información sobre seguridad de la manera más adecuada.

5. Evaluación normativa

Aquí tenemos al porcentaje más alto de todos los ítems evaluados, se encontró un alto cumplimiento de la evaluación normativa con un 78%. Para llegar al porcentaje ideal la empresa debe contar con un proceso para detectar, acceder y verificar el cumplimiento de la normativa actual del sistema de gestión de SST, así como mantenerla actualizada, lo que para el proyecto no se logró observar. Se observó también, que los trabajadores no cumplen con todas las directrices de seguridad, no se encontró la manera de generar una cultura de prevención adecuada para lograr este objetivo. El otro punto que influye de manera negativa es un punto que se calificó como “No aplica” ya que no se cuenta con equipos a presión.

6. Verificación

En relación a este ítem, se tiene un cumplimiento del 67%. Una de las carencias es que no se cuenta con un documento que demuestre el nivel de cumplimiento de objetivos de la SST. Además, tampoco se encontró evidencia de que se implementaran acciones correctivas en base a las no conformidades encontradas en las auditorías de SST. Por otro lado, no se ha informado al órgano administrativo de trabajo sobre las medidas correctivas y preventivas adoptadas luego de haber informado las investigaciones de incidentes peligrosos, enfermedades ocupacionales y accidentes de trabajo. Finalmente, para el proyecto en cuestión, no se encontró un programa de auditorías documentado y firmado, y aquellas que se han realizado no han estado programadas y en todas las ocasiones se realizaron por personal del consorcio.

7. Control de documentos e información

Este es el ítem con menos porcentaje de cumplimiento con un 56%, los incumplimientos detallados se explican a continuación: No existen evidencias de la revisión procedimientos de SST. No se ha proporcionado documento adjunto a los contratos de trabajo con recomendaciones de SST que tengan en cuenta los riesgos en el lugar de trabajo y los riesgos relacionados con el puesto o función del empleado, recién se les informó en la charla de inducción. Además, el consorcio no ha establecido un procedimiento documentado para el control de los documentos que se crean por esta lista de verificación, que ya fue utilizada durante la ejecución de la obra.

8. Revisión de gestión

Para esto se tiene un cumplimiento del 67%, el incumplimiento se debe principalmente a las siguientes cláusulas: La alta dirección solo se limita a la delegación de competencias al área de SST, no se realizó reuniones para revisar y analizar el sistema de gestión de SST del proyecto involucrado, por lo que no existió una buena coordinación para que las dos áreas trabajen en pro de la seguridad y la producción y del mejoramiento continuo.

Tabla 23

Nivel de cumplimiento de la lista de verificación

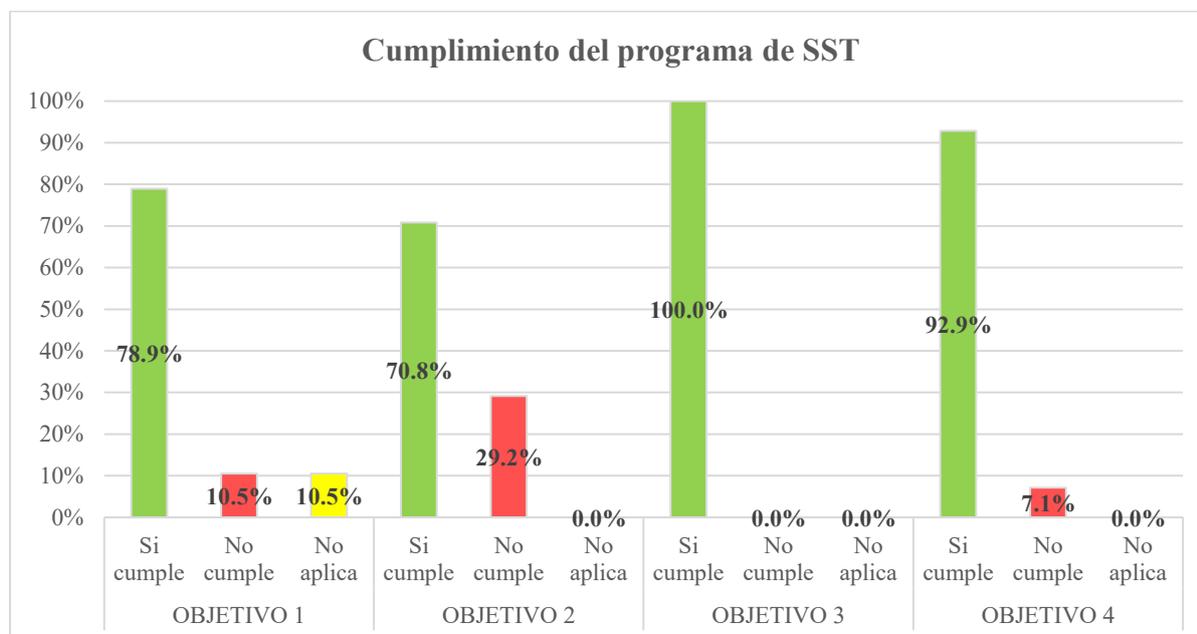
Nivel de cumplimiento de la lista de verificación	
De 0% a 35%	Bajo
De 36% a 70%	Medio
Del 71% al 100%	Alto

De acuerdo con la Tabla 23, se observa que la obra tuvo un nivel de cumplimiento medio, ya que se tiene un porcentaje total del 68% luego de la evaluación de los ocho lineamientos.

2.5.2. Cumplimiento del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo

Figura 3

Cumplimiento del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo



De acuerdo con los resultados reflejados en el Figura 3, se observa un cumplimiento total del 85.7%, los detalles de cada objetivo se interpretan a continuación.

Objetivo 1: Cumplimiento de la legislación en SST

Se muestra un 78.9% de cumplimiento para este objetivo, el porcentaje de incumplimiento corresponde a la inexistencia de informes anuales sobre los resultados del seguimiento de la salud de los trabajadores a las autoridades sanitarias y a la falta de un plan de auditorías internas para el SGSST. Otros puntos que disminuyen el porcentaje son aquellos que fueron calificados con “No aplica” y corresponden a la ocurrencia e informe de la investigación de accidentes mortales o incidentes peligrosos debido a que no ocurrió ninguno de estos acontecimientos.

Objetivo 2. Prevenir enfermedades ocupacionales y estados prepatológicos

Para este objetivo se tiene un 70.8% de cumplimiento, lo restante se debe a que no se ha realizado monitoreo de iluminación, monitoreo de riesgos biológicos, monitoreo de riesgos psicosociales ni monitoreo de riesgos químicos. Además, tampoco se realizaron actividades de detección para programas medicina física y rehabilitación programada, tampoco las terapias fisiológicas ni las terapias preventivas antiestrés. Estas actividades a pesar que fueron programadas, la alta dirección no consideró urgente y se postergó muchas veces, hasta que se llegó al incumplimiento.

Objetivo 3. Prevención de accidentes en el trabajo

En este objetivo se tiene cumplimiento del 100% de las actividades programadas ya que se han realizado todas las capacitaciones programadas, se tienen registradas las charlas diarias y las inducciones a todos los trabajadores nuevos y a los que cambiaban de actividad en el proyecto. Se cumplió también con todas las inspecciones de seguridad programadas, que se ejecutaban con la frecuencia que se muestra en la Tabla 6.

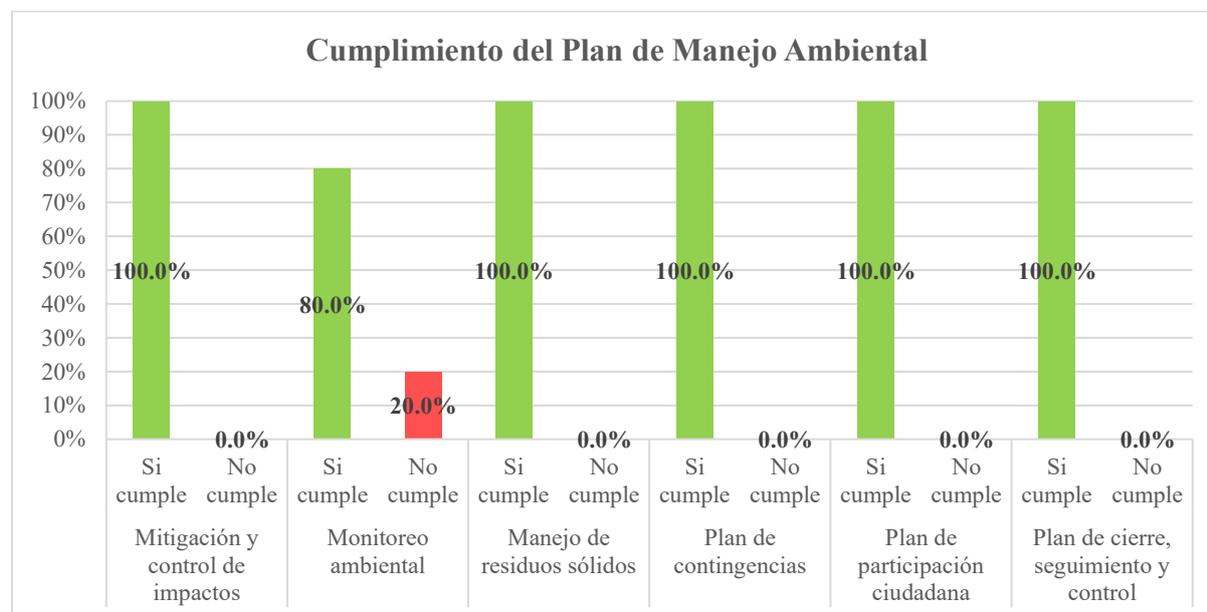
Objetivo 4. Plan y Respuesta a emergencias y urgencias

En este objetivo se tiene un porcentaje de cumplimiento del 92.9% y tan solo un mínimo de incumplimiento del 7.1%, que corresponde a la inexistencia de registro de revisión de luces de emergencia, mangueras, detectores de humo, estación manual de alarma contra incendio y/o hachas. Muchos de estos equipos no se encuentran en obra, motivo por el cual la inexistencia de dichos registros.

2.5.3. Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental

Figura 4

Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental



Tal como se muestra en la Figura 4, y de acuerdo a las partidas analizadas, se han completado la mayoría de acciones previstas en el plan de gestión ambiental del proyecto. Siendo el objetivo específico con más puntuación de los tres que se consideraron en esta investigación.

Solo en el tema de Monitoreo Ambiental se encuentra un incumplimiento. Este incumplimiento corresponde a que no se llegó a ejecutar el monitoreo de vegetación antes de empezar con las actividades del proyecto. Sin embargo, para evitar los impactos a la vegetación se realizaron actividades de reforestación y remediación de suelos en las áreas afectadas, dichas actividades también fueron programadas y ejecutadas.

Los resultados de los monitoreos muestran que no se han excedido los límites permitidos por la normativa vigente.

2.6. Discusión de resultados

Los resultados permitieron conocer el desempeño del SGSST y medio ambiente y el cumplimiento de los planes de SST y el de manejo ambiental. Acá se comparan los resultados del informe con los hallados de otros trabajos.

El análisis y las mejoras del desempeño de la gestión de SST generó un impacto positivo en los indicadores de accidentabilidad laboral, tal como lo indica Obando et al. (2019), los indicadores mencionados son los índices de frecuencia, de gravedad y la tasa de riesgos en la empresa que se investigó.

El buen desempeño de los SGSST genera en las empresas un mejor clima laboral entre los colaboradores, es así que Vera et al. (2022), indica que nos permite generar en los colaboradores mayor interés en la participación de actividades relacionadas con SST; además, permite que los colaboradores contribuyan y difundan el cambio de cultura de prevención en la vida cotidiana. Asimismo, se señala como un aspecto importante la formación de los empleados en buenas prácticas laborales preventivas, que conlleva a mejoras significativas en la producción, esto conduce a tener mejores habilidades y más motivación para trabajar.

Así mismo, en la investigación de Obando et al. (2019), se concluyó que los accidentes laborales muestran una tendencia a reducirse en la empresa que se elaboró el estudio a medida que el sistema de gestión desarrolla favorablemente, lo que demuestra una vez más la importancia del análisis del sistema como herramienta de evaluación para una potencial mejora continua del mismo. Sin embargo, si solo existe una mera evaluación sin utilizar los resultados como fuentes para las aplicaciones correctivas y de mejora, el trabajo pierde relevancia.

Según los resultados de este informe, uno de los puntos que influyeron negativamente el puntaje de la evaluación del sistema de gestión es la falta de compromiso por parte de la alta dirección y la falta de trabajo conjunto e integrado con otros sistemas de la empresa, lo que

generaba conflictos en los distintos procesos productivo. Por el contrario, si existiese un trabajo integrado con todas las áreas, se presenta un impacto positivo en el índice de accidentabilidad laboral e incluso mejoras en el sistema financiero de la empresa, tal como lo indica Vera et al. (2022).

En el análisis del desempeño del sistema de gestión de este proyecto, se utilizó la revisión documentaria de planes de SST y MA, además de informes mensuales e informes de inspecciones realizadas. Lo que coincide con la metodología utilizada por Winge et al. (2019), quien incluyó, documentos de planificación previas a las construcciones, informes de inspecciones de SST, indicadores de seguridad y entrevistas con especialistas de proyecto y expertos en la materia. A su vez, indica en sus resultados que se puede es posible lograr un buen desempeño en materia de seguridad a pesar de un desempeño relativamente pobre en factores de gestión de la seguridad, lo que sucedió en el proyecto estudiado en este trabajo, donde existieron muchos puntos que no se ejecutaron; sin embargo, el resultado final de la gestión fue categorizado como bueno.

Mojica y Gutiérrez (2015), indican que la evaluación del sistema de gestión de SST en la construcción, es crucial para toma de decisiones en la materia, ya que permite el incremento del porcentaje de cumplimiento de las normas legales y una disminución de los factores que ocasionan pérdidas en la ejecución de los proyectos. Así mismo, se genera un compromiso por parte de las partes involucradas, tanto del lado de la alta dirección como de los trabajadores en general en pro del bien común.

III. APORTES MÁS DESTACABLES A LA EMPRESA

Se ha capacitado en temas de SST y MA a todas las personas que laboraron en “*Consortio San Mateo Maranura*”, creando una cultura de prevención en el trabajo y el cuidado al ambiente.

Se logró cultivar buenas prácticas ambientales en la ejecución de los proyectos e involucrar activamente a los colaboradores, de tal manera que por voluntad propia y en todo momento tengan conciencia ambiental para la preservación de los recursos.

Debido a los bajos índices de accidentes en la ejecución de los proyectos, se logró que las personas trabajen con seguridad y resguarden su integridad, salud y su vida.

Se crearon programas de apoyo a las familias de los colaboradores que trabajan en la ejecución de los diferentes proyectos, se colaboró también en campañas de sociabilización ambiental, capacitaciones al personal técnico de manera periódica para la adquisición de nuevas habilidades blandas.

Se logró implementar un sistema de gestión de SST de manera completa por primera vez en la empresa, también se crearon los mecanismos necesarios para el acceso y la fácil interpretación del mismo con el fin de su mejora continua.

Se logró evitar sanciones a la empresa durante el desarrollo del proyecto debido a que se cumplieron con todos los requerimientos establecidos por la legislación peruana.

Se tiene programadas actividades para mejorar el sistema de gestión con normativas internacionales y de esta manera lograr la certificación en diferentes aspectos, sobre todo en el tema ambiental.

IV. CONCLUSIONES

- El autor presenta una trayectoria profesional en diferentes proyectos de construcción que superan los 4 años laborando en el área de SSOMA, desempeñándose en diferentes cargos, principalmente como Asistente de SSOMA, manteniendo índices muy bajos de siniestrabilidad y mejorando los sistemas de gestión de cada proyecto.
- La lista de verificación del sistema de gestión de SST, tuvo un cumplimiento del 68%, el cual es calificado como medio, esto se debió a la falta de involucramiento de la alta dirección con el tema.
- En cuanto al cumplimiento del programa de SST, resultó un 85.7%, existiendo puntos que mejorar; sobre todo en el tema de medicina física, debido a que en la mayoría de casos las consecuencias del trabajo no se muestran de manera inmediata, si no cuando el trabajador se desvincula de la empresa.
- En el tema ambiental se tuvo un cumplimiento excelente respecto a los ítems planteados en el plan de gestión ambiental (96.7%), no obstante, es importante considerar la mejora continua y otros temas de evaluación más exhaustivos y de esa manera la empresa pueda adquirir los debidos reconocimientos.
- De acuerdo a la apreciación del desempeño del SGSST, la evaluación documental del programa de SST y al análisis del cumplimiento de actividades del Plan de Manejo Ambiental, se tuvo un cumplimiento total del 83.47%. Este resultado permitirá una perspectiva más amplia de las acciones correctivas a tomar en cuenta con la finalidad de evitar pérdidas económicas, materiales, humanas y ambientales.

V. RECOMENDACIONES

- Considerar los resultados de esta investigación para adoptar las medidas necesarias para mejorar el sistema de gestión y tomar las decisiones en el análisis de gestión como el de la presente investigación incorporando también las opiniones de los trabajadores.
- Tomar en cuenta el tema de las terapias físicas y anti estrés en los colaboradores a fin de evitar el ausentismo y el abandono o el desinterés en las actividades realizadas por la empresa.
- Continuar con las medidas preventivas de promoción cultural y motivar a los trabajadores a realizar prácticas ambientales en su vida cotidiana.
- Revisar los sistemas de gestión de seguridad de cada uno de los proyectos y reunirse frecuentemente con todas las áreas a fin de llevar una gestión integrada que permita tomar las mejores decisiones y mejorar las ganancias de la empresa.
- Generar mecanismos que faciliten el interés y la participación de los trabajadores y reconocer la iniciativa de los mismos en materia de SST y MA.
- Implementar estrategias de manera que los trabajadores consideren la seguridad como algo esencial en su vida diaria y no como un mero cumplimiento para poder realizar sus labores.
- Involucrar de manera constante a los colaboradores con actividades recreativas o deportivas organizadas a fin de generar un buen clima laboral y compañerismo entre todas las áreas de la empresa.

VIII. REFERENCIAS

- Carranza, J. (2021). *Evaluación del desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa San Miguel Industrias PET - Planta Soplado* [Informe de Suficiencia profesional, Universidad Nacional del Callao]. Repositorio Institucional UNC. <https://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/6807>
- Fierro, M. (2022). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en el edificio central del GADC-Guaranda* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio Institucional UNCH <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10055>
- Meza, W., y Salgueiro, G. (2023). *Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para minimizar los accidentes de trabajo para la empresa SIMEL S.A.C. en el rubro de la construcción* [Trabajo de suficiencia profesional, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Institucional UPC. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/671233>
- Mojica, L., y Gutiérrez, F. (2015). *Evaluación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en una obra de construcción* [Tesis de pregrado, Universidad Santo Tomás]. Repositorio Institucional UST. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/882>
- Núñez, C. (2021). Análisis sobre la importancia de la seguridad y salud en el trabajo en el sector de la construcción en Colombia. *Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*, 8(15), 45-54. <https://urepublicana.edu.co/ojs/index.php/ingenieria/article/view/645>
- Obando, J., Sotolongo, M., y Villa, E. (2019). Evaluación del desempeño de seguridad y salud en una empresa de impresión. *Ingeniería Industrial*, 40(2), 136-147.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1815-59362019000200136&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, Formatos referenciales (14 de marzo de 2013).

https://www.mimp.gob.pe/files/programas_nacionales/pncvfs/ccst/RM-050-2013-TR-Formatos-referenciales.pdf

Ruiz, K. (2008). *Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud para obras de construcción* [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio

Institucional PUCP. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/181>

Saavedra, J. (2023). Seguridad y salud en el trabajo en la industria de la construcción:

Importancia de la prevención y la concientización. *Ingeniería: Ciencia, Tecnología e Innovación*, 10(2), 95-105.

<https://revistas.uss.edu.pe/index.php/ING/article/view/2653>

Terrones, L. (2019). *Evaluación de Seguridad Laboral en la Construcción de Edificaciones en la Ciudad de Jaén, Cajamarca – 2021* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Jaén]. Repositorio Institucional UNJ.

<http://repositorio.unj.edu.pe/jspui/handle/UNJ/158>

Vera, C., Rodríguez, Y., y Hernández, H. (2022). Medición del desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo: Revisión sistemática de literatura. *Revista CEA*, 8(18), 1-25. <https://www.redalyc.org/journal/6381/638172707005/html/>

Winge, S., Albrechtsen, E., y Arnesen, J. (2019). A comparative analysis of safety management and safety performance in twelve construction projects. *Journal of Safety Research*, 71(1), 139-152.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022437519306292?via%3Di>