



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
Y DE GESTIÓN EMPRESARIAL

Trabajo de Suficiencia Profesional

Seguridad y salud en el trabajo para mejorar el desempeño laboral de los
colaboradores de la empresa SEMMAQ S.A.C., Lima 2025

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Industrial y de Gestión Empresarial

Presentado por:

Autora: Chavez Blas, Mirka Dayana


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5752-3424>

Asesor: Mg. Cáceres Trigos, Jorge Ernesto

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5582-3002>

Lima – Perú

2026

| | | |
|---|--|-----------------------------|
|  | DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN | |
| | CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033 | VERSION: 01 REVISIÓN: 01 |

FECHA: 08/11/2022

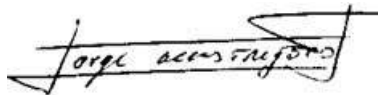
Yo, **CHÁVEZ BLAS, MIRKA DAYANA**, egresado de la Facultad de Ingeniería y Negocios y Escuela Académica Profesional de Ingenierías de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación **“Seguridad y salud en el trabajo para mejorar el desempeño laboral de los colaboradores de la empresa SEMMAQ S.A.C., Lima 2025”** Asesorado por el docente: Cáceres Trigoso, Jorge Ernesto, DNI 07305972 ORCID: 0000-0001-5582-3002 tiene un índice de similitud de 11% (once) con código oid: 14912:557876598 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor
 CHÁVEZ BLAS, MIRKA DAYANA
 DNI: 71973015



.....
 Firma del Asesor
 Cáceres Trigoso, Jorge Ernesto
 DNI: 07305972

Lima, 04 de diciembre del 2025

Dedicatoria

A mi mamá Luz Blas Perales, por su amor incondicional, su coraje y su ejemplo de fortaleza. Gracias por enseñarme a ser constante y perseverar incluso si tengo que volver a iniciar. Este logro también es tuyo.

A mi Mamita Gricelda Perales de Blas por su amor incondicional, sabiduría y apoyo han sido un refugio constante. Por cada palabra de aliento y cada abrazo que me sostuvo en los momentos más exigentes, gracias de corazón.

A mi Papito Isaias Blas Ambrocio, aunque ya no está físicamente conmigo, ha sido una luz que ha guiado mis pasos. Su memoria vive en cada uno de mis logros, y esta tesis es también un homenaje a su vida y amor.

A mi hermana Carmen Blas Gonzales, gracias por acompañarme en cada etapa de este camino, por escucharme, motivarme y recordarme siempre quién soy. Tu cariño, tu complicidad y tu apoyo han sido fundamentales para llegar hasta aquí.

A mi compañero de cuatro patas mi Lilo cuya presencia silenciosa pero llena de amor me regaló tranquilidad en los días difíciles y alegrías en los momentos de cansancio. Gracias por cada maullido, cada compañía y cada instante en el que hiciste más ligero este proceso.

A mi familia, por ser mi sostén, por creer en mí incluso cuando yo dudaba, y por acompañarme en cada etapa de este camino. Gracias por su paciencia, comprensión y apoyo inquebrantable. Con todo mi amor, esta tesis es para ustedes.

Resumen

El presente Informe de Suficiencia Profesional, titulado “Seguridad y salud en el trabajo para mejorar el desempeño laboral de los colaboradores de la empresa SEMMAQ S.A.C., Lima 2025”, persigue la finalidad de demostrar la aplicación técnica y operativa de un Programa Integral de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) con la finalidad de poder fortalecer la cultura preventiva, optimizar los procesos operativos y conseguir mejorar el desempeño laboral del Personal del área de Líquidos de Hidrocarburos.

El desarrollo del proyecto se realizó bajo el enfoque de mejora continua del ciclo de PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar) e integrando actividades de diagnóstico, actualización del IPERC continuo, capacitaciones, inspecciones, verificar el uso de EPP, revisión de procedimientos críticos, así como la ejecución de un simulacro de fuga de combustible, lo que permitió identificar los principales riesgos derivados de la manipulación, almacenamiento y trasvase de combustibles y establecer controles de ingeniería, administrativo y operativo, esto acorde con la normativa vigente.

Una vez en marcha el programa, surgieron mejoras no sólo en el orden y limpieza del lugar del trabajo, en el correcto uso de los controles operativos, en la participación del personal en las actividades de prevención, en la reducción de actos subestándar, sino también en el tema de reforzar el autocuidado y en las pausas activas. Aunado a ello, la retroalimentación de sus responsables también conllevó a la disminución de los factores predisponentes al ausentismo y al fortalecimiento de un ambiente de trabajo más seguro y eficiente.

Por otro lado, la ejecución del programa SST funcionó a la luz del objetivo general propuesto que era aumentar la posibilidad del desempeño laboral de los colaboradores y se demostró que una gestión preventiva estructurada, participativa y documentada genera positivos resultados en la productividad, la seguridad operacional y en la sostenibilidad de las actividades de riesgo extremo.

Palabras clave: Seguridad y salud en el trabajo, IPERC, desempeño laboral, cultura preventiva, hidrocarburos.

(Abstract)

This Professional Competency Report, entitled “Occupational Safety and Health to Improve the Job Performance of Employees at SEMMAQ S.A.C., Lima 2025,” aims to demonstrate the technical and operational application of a Comprehensive Occupational Safety and Health (OSH) Program. The goal is to strengthen a preventative culture, optimize operational processes, and improve the job performance of personnel in the Hydrocarbon Liquids area.

The project was developed using the continuous improvement approach of the PDCA cycle (Plan-Do-Check-Act), integrating diagnostic activities, ongoing updates to the Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA), training, inspections, verification of PPE use, review of critical procedures, and the execution of a fuel leak drill. This allowed for the identification of the main risks arising from the handling, storage, and transfer of fuels and the establishment of engineering, administrative, and operational controls, in accordance with current regulations. Once the program was implemented, improvements emerged not only in workplace order and cleanliness, the proper use of operational controls, employee participation in prevention activities, and the reduction of substandard acts, but also in reinforcing self-care and active breaks. Furthermore, feedback from supervisors led to a decrease in factors contributing to absenteeism and the strengthening of a safer and more efficient work environment.

On the other hand, the implementation of the OSH program worked in accordance with the proposed overall objective, which was to increase the likelihood of employee job performance. It was demonstrated that a structured, participatory, and documented preventive management system generates positive results in productivity, operational safety, and the sustainability of high-risk activities.

Key words: Occupational health and safety, IPERC, job performance, preventive culture, hydrocarbons.

Índice general

| | Pag. |
|---|------|
| Dedicatoria..... | ii |
| Resumen..... | ii |
| (Abstract)..... | ii |
| Índice general..... | iii |
| Introducción..... | vi |
| Capítulo I: Antecedentes y descripción general de la experiencia..... | 7 |
| 1.1. Reseña de la Empresa..... | 7 |
| 1.2. Ubicación y Actividad Empresarial..... | 39 |
| 1.3. Misión, Visión y Valores de la Empresa..... | 42 |
| 1.4. Descripción del puesto desarrollado y su entorno..... | 43 |
| 1.5. Problemática y objetivos trazados..... | 46 |
| 1.5.1.1. Problemática variable independiente..... | 46 |
| 1.5.1.2. La problemática variable dependiente..... | 48 |
| 1.5.1. Formulación de problemas..... | 50 |
| Capitulo II..... | 51 |
| 2.1. Bases teóricas..... | 51 |
| 2.2. Marco conceptual..... | 54 |
| 2.3. Antecedentes (internacionales y nacionales)..... | 64 |
| 2.4. Justificación de la metodología elegida..... | 68 |
| Capitulo III: Aporte y desarrollo de la experiencia..... | 70 |
| 3.1. Diagnóstico de la situación problemática..... | 70 |
| 3.2. Desarrollo de la experiencia..... | 82 |
| 3.3. Modelado de la propuesta o solución..... | 84 |
| 3.4. Resultados..... | 114 |
| Conclusiones..... | 115 |
| Recomendaciones..... | 116 |
| Referencia Bibliográfica..... | 118 |

Índices de tablas

| | |
|--|-----|
| Tabla 1 Nivel de la Variable Seguridad y Salud en el Trabajo..... | 74 |
| Tabla 2 Nivel de la dimensión Planear | 75 |
| Tabla 3 Nivel de la dimensión Hacer..... | 76 |
| Tabla 4 Nivel de la dimensión Verificar..... | 77 |
| Tabla 5 Nivel de la dimensión Actuar | 77 |
| Tabla 6 Nivel de la Variable Desempeño laboral | 78 |
| Tabla 7 Nivel de la dimensión Productividad Organizacional | 79 |
| Tabla 8 Nivel de la dimensión Efectividad en el cumplimiento de metas..... | 80 |
| Tabla 9 Matriz FODA y Estrategias de solución | 88 |
| Tabla 10 Plan de acción | 90 |
| Tabla 11 Matriz IPERC Continua del Área de Líquidos de Hidrocarburos – SEMMAQ S.A.C..... | 97 |
| Tabla 12 Matriz de Evaluación del Cumplimiento del Programa SST..... | 102 |
| Tabla 13 Registro del Plan de Capacitaciones | 104 |
| Tabla 14 Registro del Plan de Capacitaciones | 104 |
| Tabla 15 Asistencia Preventiva..... | 105 |
| Tabla 16 Cumplimiento de Inspecciones Mensuales..... | 106 |
| Tabla 17 Hoja de Evaluación del Simulacro..... | 107 |

Índices de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 Ubicación de la Empresa SEMMAQ S.A.C..... | 39 |
| Figura 2 Empresa SEMMAQ S.A.C..... | 40 |
| Figura 3 Organigrama de la empresa SEMMAQ S.A.C..... | 42 |
| Figura 4 Diagnóstico cuantificable | 70 |
| Figura 5 Diagnostico solución | 72 |
| Figura 6 Nivel de la Variable Seguridad y Salud en el Trabajo | 74 |
| Figura 7 Nivel de la dimensión Planear | 75 |
| Figura 8 Nivel de la dimensión Hacer | 76 |
| Figura 9 Nivel de la dimensión Verificar | 77 |
| Figura 10 Nivel de la dimensión Actuar | 78 |
| Figura 11 Nivel de la Variable Desempeño laboral..... | 79 |
| Figura 12 Nivel de la dimensión Productividad Organizacional | 79 |
| Figura 13 Nivel de la dimensión Efectividad en el cumplimiento de metas | 80 |
| Figura 14 Cronograma del Plan de Acción del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo – SEMMAQ S.A.C., Lima 2025 | 92 |

Introducción

El presente trabajo de suficiencia profesional tiene como objetivo evidenciar que la adecuada gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) puede convertirse en un aspecto positivo capaz de potenciar el rendimiento laboral de los colaboradores que laboran para la empresa SEMMAQ S.A.C. en el 2025 en Lima. La propuesta fue elaborada con base en un diagnóstico de las condiciones de trabajo a partir en donde se fueron encontrando riesgos, carencias o a mejorar prácticas de seguridad y, con base en ello, se fueron planteando propuestas organizadas bajo un ciclo de mejora continua, el cual es el PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar).

Desarrollo de la propuesta. A la hora de desarrollar la propuesta, se fijó en establecer para cada una de las etapas de las actividades de trabajo procedimientos explícitos y sistematizados en función de la minimización de los riesgos laborales, de la prevención de los accidentes y de la promoción de un entorno laboral saludable. Para ello se establecieron acciones como la capacitación eventualmente periódica, la instauración de procedimientos de comunicación de la empresa de arriba hacia abajo y de la empresa de abajo hacia arriba, la normalización de los remansos o protocolos de respuesta en casos de emergencia, la normalización de los procesos mediante el uso de procedimientos escritos a través de trabajos seguros, el seguimiento de las condiciones de los equipos y de los espacios de trabajo por el estado de la inspección, la capacidad de vigilancia sobre la utilización de los equipos de protección individual, además de la participación de las inspecciones normalmente programadas, la actividad de una auditoría interna o la participación de los trabajadores a través de comités y de consultas.

La propuesta fue elaborada no únicamente con base en la normativa nacional que rige el tema SST, sino que reconoció, además, marcos conceptuales y metodológicos que abogan por la mejora continua y la sostenibilidad de las iniciativas ejecutadas. Este enfoque se concretó

en la mejora de un proyecto integral, el cual enlazó la protección de la salud de los colaboradores con la eficiencia organizacional, de tal forma que la seguridad deje de ser concebida sólo como un imperativo legal y se convierta en un recurso estratégico que enriquece la productividad, la motivación y la adhesión del personal.

Por tanto, la aplicación de las mejoras en materia de SST dentro de SEMMAQ S.A.C. favoreció modificar los procesos internos en un modelo más seguro, eficaz y orientado hacia el bienestar, así, se verificó que una gestión preventiva, estructurada y coherente de la SST no solo protege la integridad física y psíquica de los trabajadores, sino que además fortalece directamente la competitividad y el rendimiento global de la propia organización.

Capítulo I: Antecedentes y descripción general de la experiencia.

1.1. Reseña de la Empresa

SEMMAQ S.A.C. es una empresa peruana creada en el año 2013, orientada a ofrecer soluciones técnicas y operativas en hidrocarburos, con un foco en servicios asociados al gas licuado de petróleo (GLP) y combustibles líquidos (HCL). Desde sus inicios, ha venido realizando su labor priorizando la seguridad como lo más importante, la calidad y el cumplimiento normativo en todos los proyectos que ejerce. En sus años iniciales se dedicó a hacer mantenimiento preventivo a estaciones de GLP, incluidas las pruebas de hermeticidad, instalación y traslado de tanques además de trasiego de combustibles. Posteriormente, su gestión se extendió a los servicios de combustibles líquidos abarcando limpieza de tanques, mantenimiento de bombas, dispensadores y líneas de venteo.

Desde el año 2015 SEMMAQ se expande a ciudades como Trujillo y Arequipa logrando así una mayor rapidez y cobertura a nivel nacional. En la actualidad, SEMMAQ tiene una moderna maquinaria, una propia flota de vehículos y su personal técnico calificado y experimentado para asegurar la eficiencia en las condiciones de nuestras operaciones y los servicios que brindamos. La empresa está homologada y auditada en

sistemas de seguridad y salud ocupacional, lo que indica que SEMMAQ se encuentra comprometida con la mejora continua, la innovación y la confiabilidad en el ámbito de un sector usuario regulado y competitivo.

Datos Generales de la Empresa

- **RUC:** 20552152515
- **Razón Social:** SEMMAQ S.A.C.
- **Tipo de Empresa:** Sociedad Anónima Cerrada
- **Condición:** Activo
- **Fecha de Inicio de Actividades:** 01 de abril de 2013
- **CIIU:** 4923 – Transporte de carga por carretera / 7110 – Ingeniería y actividades conexas de consultoría
- **Tipo de Facturación:** Factura, Boleta
- **Tipo de Contabilidad:** Manual / Computarizado
- **Dirección Legal:** Cal. Santa Mónica Mza. Q-1 Lote. 4-A, Urb. Villa Marina, Lima – Lima – Chorrillos
- **Distrito / Ciudad:** Chorrillos
- **Departamento:** Lima, Perú
- **Estado de Domicilio:** Habido
- **Ubicación Operativa:** Calle El Rubí Nro. 1227, Urb. Los Pinares, Los Olivos – Lima, Perú

1.2. Ubicación y Actividad Empresarial

SEMMAQ S.A.C. se encuentra ubicado en Cal. Santa Mónica Mza. Q-1 Lote 4-A, Urb. Villa Marina, Chorrillos – Lima, como se aprecia en la figura 1 y 2.

Figura 1

Ubicación de la Empresa SEMMAQ S.A.C.



(Nota: Obtenido de Google Maps 2025)

Figura 2

Empresa SEMMAQ S.A.C.





(Nota: Obtenido de Google Maps 2025)

Actividad Empresarial

La empresa SEMMAQ S.A.C. es una empresa peruana dedicada al servicio de provisión de ingeniería y soluciones asociadas (operativas) en el área de los hidrocarburos. Sus principales actividades son:

- **Mantenimiento preventivo de equipos críticos**, como dispensadores, motores y bombas de GLP, asegurando un funcionamiento confiable y prolongando su vida útil.
- **Pruebas de hermeticidad con aire o nitrógeno**, esenciales para garantizar la seguridad de las instalaciones y la eficiencia en la operación.
- **Limpieza y recertificación de tanques de GLP**, además de la instalación, reubicación y trasiego seguro de los mismos.
- **Mantenimiento de tuberías de venteo y sistemas de recuperación de vapores de hidrocarburos líquidos (HCL)**, contribuyendo al cumplimiento de las normativas ambientales y de seguridad.
- **Servicios de transporte de carga por carretera** y actividades conexas de consultoría en ingeniería.

Con ello SEMMAQ S.A.C. se ha posicionado en la actualidad como un aliado estratégico en la industria, siendo reconocida y destacada por su capacidad de adaptación a los requerimientos de sus clientes, como resultado del cumplimiento de estándares técnicos y regulatorios.

1.3. Misión, Visión y Valores de la Empresa

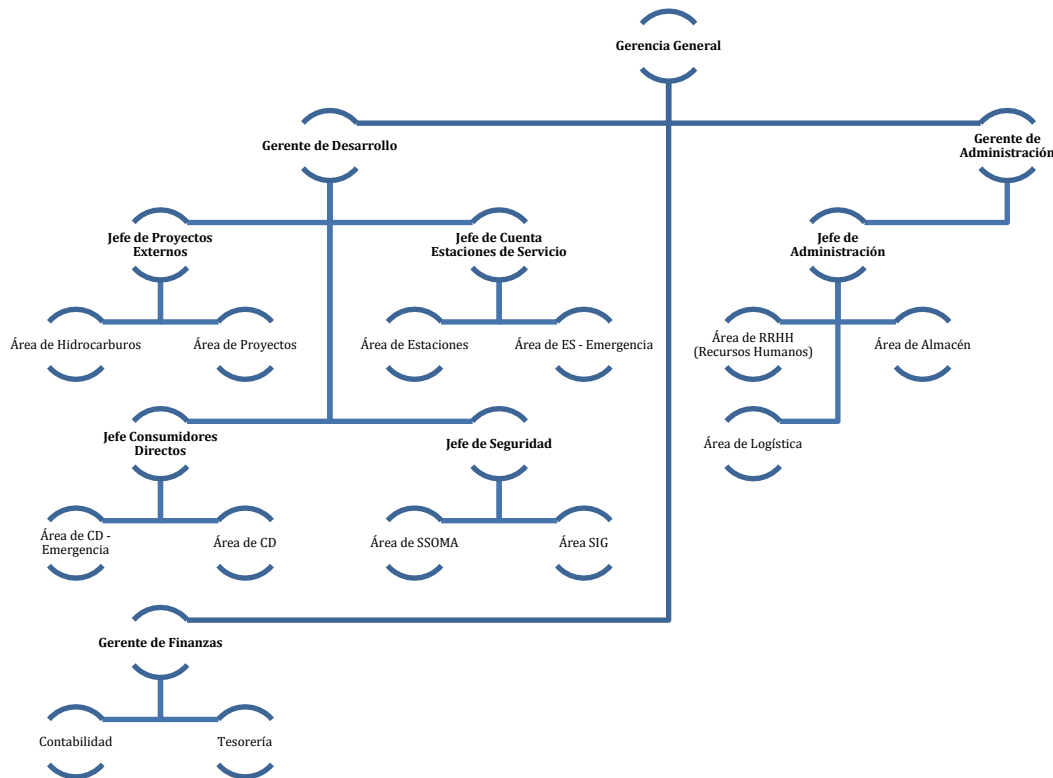
Misión: Lograr satisfacer a nuestros clientes en las soluciones de sus problemas, trabajando con profesionalismo, excelencia y valores con el compromiso de una mejora continua en todos los servicios o proyectos industriales. Nuestra misión es ser la mejor alternativa de solución integral para quienes nos elijan. Estamos comprometidos con el desarrollo de los procesos y servicios basándonos en los principios de calidad, preservación de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

Visión: Construir un modelo de cultura eficiente en los diferentes servicios y proyectos en la industria nacional, con proyección a un estándar. Nuestra visión es llegar a ser la mejor empresa de servicios en la industria de hidrocarburos, con operaciones competitivas y duraderas gracias a la implementación de los mejores productos, procesos y tecnología.

Valores de la Empresa: Exigencia, Compromiso, Audacia, Colaboración

Figura 3

Organigrama de la empresa SEMMAQ S.A.C.



1.4. Descripción del puesto desarrollado y su entorno

El puesto es el de Prevencionista de Riesgos en SEMMAQ S.A.C., en la Gerencia de Desarrollo en particular en el Área de SSOMA (Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente).

Consiste en supervisar y asegurar que todas las actividades operativas y de proyectos se realicen bajo la normativa de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, de modo tal que se logre la protección integral de los trabajadores, prevenir incidentes y asegurar la sostenibilidad de los procesos.

Se considera función del Prevencionista de Riesgos el revisar y aprobar los Análisis de Trabajo Seguro (ATS) previo al inicio de las labores cotidianas, realizar el seguimiento del IPERC (Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles), así como también dar charlas de sensibilización de cinco minutos en campo, a fin de sensibilizar al personal con relación a los riesgos potenciales de la jornada. Asimismo, revisa que el uso de equipos de protección personal sea el adecuado, verifica que las

actividades se encuentren alineadas a la normativa legal y los procedimientos internos de la empresa, así como también hace propuestas relacionadas con la mejora continua en materia de seguridad. La función del Previsionista de Riesgos es clave para la garantía del correcto desarrollo de los proyectos en un ambiente seguro y controlado e alineado a los objetivos estratégicos de SEMMAQ.

Gerencia General: La dirección general se encarga del montaje de la estructura de la empresa, fija las estrategias corporativas y vigila la puesta en marcha de los objetivos institucionales. El director general es quien se hace responsable de las grandes decisiones y del liderazgo total de SEMMAQ.

Gerente de Desarrollo: El director de desarrollo pone en marcha las operaciones y proyectos de la empresa de forma que la ejecución garantice calidad y eficiencia. El director de desarrollo coordina con las diferentes jefaturas del área a su cargo garantizando el cumplimiento de los objetivos operativos.

Jefe de Proyectos Externos: Se ocupa de planificar y gestionar proyectos de mediana y larga duración, gestionando recursos y humanos, técnicos y financieros para conseguir el cumplimiento.

- **Área de Hidrocarburos:** Se encarga de llevar a cabo operaciones y mantenimiento del aseguramiento del cumplimiento de normas de seguridad y ambientales.
- **Área de Proyectos:** Gestiona la ejecución de proyectos específicos, controlando el cronograma, costos y calidad en cada etapa.

Jefe de Cuenta Estaciones de Servicio: Dirige (coordina las operaciones en las estaciones de GLP; Primax y Repsol) y coordina las actividades necesarias para garantizar la continuidad del servicio y la satisfacción del cliente.

- **Área de Estaciones:** Administra el funcionamiento operativo de todas las gasolineras, controlando los procesos operativos.
- **Área de ES – Emergencia:** Atiende y responde situaciones de emergencia que puedan producirse en gasolineras (velando por la seguridad operativa).

Jefe de Consumidores Directos: Supervisa la relación que mantienen clientes industriales respecto a la contratación de servicios directos de SEMMAQ, gestionando contratos y asegurando los niveles de atención del cliente.

- **Área de CD – Emergencia:** Soluciona las contingencias relacionadas con el segmento de consumidores directos asegurando el suministro.
- **Área de CD:** Realiza, dirige y supervisa las operaciones que se planifican para clientes directos.

Jefe de Seguridad: Asegura el cumplimiento de la seguridad de las operaciones y los proyectos de la empresa, velando por la correcta aplicación de la normativa y de las buenas prácticas.

- **Área de SSOMA:** Hace seguimiento a la prevención de los riesgos laborales, la salud laboral y la cuidada del medio ambiente en todos los procesos.
- **Área de SIG:** Es responsable de la implementación, seguimiento y mejora del Sistema Integrado de Gestión.

Gerente de Administración: La persona que supervisa los recursos materiales y humanos de la empresa, de modo que se garantice la puesta a disposición de los medios necesarios para un correcto funcionamiento de las operaciones.

Jefe de Administración: La persona que dirige las funciones de administración cotidianas y que coordina los ámbitos de recursos humanos, almacén y logística.

- **Área de RRHH:** Se ocupa de la gestión del personal, desde la contratación hasta la capacitación y desarrollo de este.

- **Área de Almacén:** Es la encargada del control del ingreso, del almacenamiento de materiales y del egreso de los materiales, para garantizar una cierta cantidad de inventario.
- **Área de Logística:** Se encarga del abastecimiento de bienes y servicios que se requieren para el funcionamiento de las operaciones y, a su vez, de los proyectos.

Gerente de Finanzas: Se trata del responsable de la planificación y control financiero de la empresa, siendo responsable de la sostenibilidad económica y del uso racional de los recursos que dispone.

- **Contabilidad:** Lleva el registro contable de las operaciones, asegurando transparencia y cumplimiento de la normativa tributaria.
- **Tesorería:** Se encarga de la administración de los flujos de caja y los recursos financieros para así poder garantizar la necesaria liquidez de la empresa.

1.5. Problemática y objetivos trazados

1.5.1.1. Problemática variable independiente

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es y sigue siendo a nivel mundial un problema estructural. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) estima que cada año unos 2,93 millones de personas mueren a causa de accidentes y enfermedades causadas por el trabajo, y más de 395 millones sufren lesiones no fatales relacionadas con el trabajo, lo que representa un costo global equivalente al 4% del PIB mundial: pérdidas de productividad, gastos médicos y compensaciones (Organización Internacional del Trabajo, 2023). Lo que muestran estos indicadores es que, pese a las normas internacionales y los sistemas de gestión, la implementación como tal es insuficiente para reducir de manera significativa los índices de siniestralidad laboral.

En el caso latinoamericano, la cuestión de la seguridad y salud en el trabajo se agrava por cuestiones institucionales y socioeconómicas. La (Organización Internacional

del Trabajo, 2024) refiere que la informalidad laboral en la región afecta a millones de trabajadores que carecen de mecanismos de protección ante accidentes y enfermedades individuales y laborales. Igualmente persisten las limitaciones en la fiscalización y en la integración real de la SST en los procesos productivos, lo cual da lugar a dificultades para entender la cultura de la prevención en este ámbito.

Pese a la existencia de la Ley N.º 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo, la implementación de los sistemas de gestión en el Perú está marcada por una serie de importantes inconvenientes; Blas et al. (2023) indican que aproximadamente un 60% de los centros laborales no llevan a cabo de forma plena las exigencias de la normativa, siendo la falta de formación laboral continua, la reticencia de las empresas a realizar inversiones en prevención, así como la endeble vigilancia que ejerce el Estado los principales inconvenientes. Tales carencias en la aplicación de los sistemas de gestión son un factor de incremento del riesgo de accidentes y también son un alto costo social y económico que el país debe afrontar.

A nivel local, es decir, en Lima Metropolitana, la situación es igualmente alarmante. Según Vélchez (2023) más del 50 % de las municipalidades distritales no cumplen con algunos de los aspectos más críticos de la ley, a saber: la conformación de comités de seguridad, la realización de auditorías periódicas y la realización de programas de formación. Este defecto en la aplicación de la ley implica que las instituciones de manera general tanto las que son públicas como las que son privadas lo hacen bajo altos niveles de riesgo y sin mecanismos de prevención y control que sean eficaces.

Por último, en el ámbito de los hidrocarburos en Lima Metropolitana, la problemática se torna más seria debido a la naturaleza de la resolución de problemas de las operaciones. De acuerdo con el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (2022), el 63% de las empresas supervisadas en el período del 2021 al 2022

presentaron observaciones sobre sus planes de seguridad (PSS), fundamentalmente por la escasez de personal especializado, la capacitación insuficiente del personal operativo y las imposibilidades para cumplir con los protocolos establecidos en el Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos. El incumplimiento de estas normas da lugar a una mayor exposición a los riesgos químicos, físicos, mecánicos que a su vez aumenta la vulnerabilidad de sus trabajadores y por otra parte pone en evidencia el medio en el cual se requiere reforzar la gestión de SST en el sector.

1.5.1.2. La problemática variable dependiente

A nivel mundial y también a nivel organizacional el nivel de ocupación de la actividad laboral de los trabajadores se ve posible de ser afectado de modo práctico a través de las condiciones de trabajo y de la gestión de talento humano. La OIT estima que, por accidentes, enfermedades y factores de estrés asociados al lugar de trabajo, cada año se pierden más de 3,2% de todas las horas laborales, lo que tiene un efecto directo sobre la productividad y sobre la sostenibilidad de las organizaciones (Organización Internacional del Trabajo, 2022). A su vez, un trabajo reciente de Eurofound esgrimía que solo el 55% de las organizaciones formaban parte de un sistema de gestión de desempeño, donde el bienestar laboral ocupaba una posición central; por lo que esto puede limitar la capacidad de que estas empresas logren retener talento, además de mantener elevados los niveles de motivación (Biletta et al., 2021).

En cuanto a Asia, percibimos que los problemas de rendimiento laboral se relacionan con la falta de capacidades y con los problemas de integración tecnológica en los sectores productivos donde se producen crecimientos importantes. Las investigaciones en países como la India o la China, por ejemplo, indican que las carencias de formación pueden reducir un 20% los mismos indicadores de productividad, sobre todo en sectores intensivos en mano de obra (Rodrigo et al., 2022).

En América Latina, los problemas de rendimiento se relacionan con altas tasas de abandono, informalidad y condiciones laborales precarias en cuanto a seguridad. La Organización Panamericana de la Salud (Andrade & Garate, 2025) advierte que más del 50% de los trabajadores de América Latina se ven expuestos a factores de riesgo psicosocial (estrés, fatiga y sobrecarga), lo que se traduce en absentismo, bajo compromiso y productividad.

En el Perú, publicaciones recientes han indicado que el desempeño laboral se encuentra supeditado a la escasa capacitación y a la inexistencia de políticas de bienestar, suscrita en lo planteado por León (2023), ya que así como acontece en las empresas industriales peruanas indicadas por el autor en cuestión, el tener políticas de desarrollo y prevención hace que los indicadores de eficiencia laboral disminuyan entre 10 y un 30%, a mayores, al estar vigente el ausentismo por enfermedades ocupacionales como uno de los factores más comunes que impide el desempeño laboral.

De acuerdo con lo que encontré analizado en Lima Metropolitana, el estudio realizado por Montaldo (2023) plantea que las empresas de servicios y energía tienen cada vez más dificultades para lograr la retención del talento, puesto que el 45% de sus colaboradores se encuentran desmotivados por la ausencia de incentivos y condiciones laborales seguras, agrandando la rotación de personal y perjudicando la continuidad de los procesos operativos. En el sector de hidrocarburos de Lima este se convierte en un reto aún más complicado, según el Ministerio de Energía y Minas del Perú (2024), las deficiencias en la capacitación técnica y en la gestión de los riesgos laborales han ocasionado altos índices de rotación y de interrupciones operativas en las empresas del sector, las cuales, sumadas a la exposición incesante a factores de riesgo físico y químico, lo que redundará en una disminución del rendimiento de cada trabajador y un

empeoramiento en la competitividad en el sector, revelando la necesidad de fortalecer segundo plano la gestión del desempeño laboral en este sector.

1.5.1. Formulación de problemas

Problema General

¿De qué manera el programa de seguridad y salud en el trabajo mejorará el desempeño laboral de los colaboradores en SEMMAQ S.A.C., Lima 2025?

Problemas Específicos

- a) ¿En qué medida las condiciones de seguridad en el entorno laboral influyen en la productividad de los colaboradores de SEMMAQ S.A.C., Lima 2025?
- b) ¿De qué manera las acciones de prevención y promoción de la salud ocupacional impactan en la reducción del ausentismo laboral en SEMMAQ S.A.C., Lima 2025?
- c) ¿Cómo incide la capacitación en seguridad y salud en el trabajo en la motivación y compromiso laboral de los colaboradores de SEMMAQ S.A.C., Lima 2025?
- d) ¿Cuál es el diseño del programa de seguridad y salud en el trabajo que cumple con las normas y leyes vigentes en SEMMAQ S.A.C., Lima 2025?

Objetivo General

Proponer un programa de seguridad y salud en el trabajo que permita mejorar el desempeño laboral de los colaboradores de la empresa SEMMAQ S.A.C., Lima 2025.

Objetivos Específicos

- a) Evaluar la influencia de las condiciones de seguridad en el entorno laboral sobre la productividad de los colaboradores de SEMMAQ S.A.C., Lima 2025.
- b) Analizar el impacto de las acciones de prevención y promoción de la salud ocupacional en la reducción del ausentismo laboral en SEMMAQ S.A.C., Lima 2025.

- c) Determinar cómo la capacitación en seguridad y salud en el trabajo incide en la motivación y compromiso laboral de los colaboradores de SEMMAQ S.A.C., Lima 2025.
- d) Diseñar un programa de seguridad y salud en el trabajo alineado a las normas y leyes vigentes en SEMMAQ S.A.C., Lima 2025.

Capítulo II

2.1. Bases teóricas

En el presente informe, la variable seguridad y salud en el trabajo se fundamenta en distintas corrientes teóricas que han orientado la prevención de riesgos y la gestión de ambientes laborales seguros, entre las cuales se consideran: (i) la Teoría de la Organización Mundial de la Salud (OMS); (ii) la Teoría de la Tríada Ecológica; (iii) la Jerarquía de Controles de Riesgo; (iv) la Cultura de Seguridad; (v) la Teoría de la Motivación-Higiene; y (vi) la Gestión del Riesgo.

La teoría de la salud de la Organización Mundial de la Salud, que ve la salud no sólo como la ausencia de enfermedad, sino como un estado de completo bienestar físico, mental y social; sostiene que la salud tiene tres dimensiones interrelacionadas, a saber: la dimensión física, que hace referencia a la corrección de la estructura y la función del organismo, la dimensión mental que da cuenta de los pensamientos, emociones y conductas, y la dimensión social que se refiere a la capacidad de interactuar y desarrollarse en la comunidad. La salud se convierte así en un equilibrio dinámico de los componentes mencionados, de modo que la alteración de cualquiera de ellos afecta a los otros, y por tanto la estabilidad del conjunto (Organización Mundial de la Salud, 1946).

Por otro lado, la teoría de la tríada ecológica postula en la aparición de la enfermedad a partir de tres elementos: el huésped, el agente causal y el medio. Bajo este prisma, la salud queda comprometida cuando, en un entorno adecuado, un huésped

susceptible se pone en contacto con un agente causal, lo que permite que se produzca la enfermedad. En esta línea, la afirmación de la teoría de la tríada ecológica es la siguiente: el estado de salud de las personas no depende únicamente de la biología interna de la persona, sino de las influencias externas que incrementan o disminuyen el riesgo de enfermar; es decir, de ahí la intervención preventiva del huésped, el agente causal y el medio en el que habita (Morrison et al., 2014).

La teoría de la Jerarquía de Controles de Riesgo, formulada por la OSHA, la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional de los Estados Unidos, desde 1970 sitúa, mirando hacia el futuro, un camino que sigue un esquema ordenado para la eliminación, la reducción y la prevención de la exposición que tienen los trabajadores a los peligros laborales. Un esquema que agrupa las medidas de control en función de su eficacia; una forma que sigue el camino desde la eliminación del riesgo en la fuente, la sustitución del proceso o de las materias, el diseño de los controles de ingeniería, las medidas administrativas, hasta la protección de las personas expuestas a riesgo mediante el uso de los equipos de protección. Un esquema que deja claro que, cuanto más próximo es el control al origen del peligro, más eficacia tiene la prevención (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, 1970).

En cuanto a la teoría de la Cultura de Seguridad, esta aporta una visión organizativa del problema de la seguridad, afirmando que los accidentes no se deben exclusivamente a fallas técnicas, sino a deficiencias en la cultura de la organización. La comunicación, compartir valores y tener actitudes positivas hacia la prevención se tornan claves, así, cuando hay una cultura de seguridad fuerte, los empleados adoptan las prácticas preventivas de manera natural (Morrison et al., 2014).

De forma complementaria, la Teoría de la Motivación - Higiene de Herzberg indica que las condiciones de trabajo, entre ellas, la salud laboral y la seguridad son

factores de higiene, los cuales no crean ansiedad, pero si son también fundamentales para evitar la insatisfacción. Por este motivo, cuando una empresa no se preocupa por el ambiente físico, la ergonomía o la protección, crece el riesgo de descontento, rotación y baja productividad. Asegurarse de que las empresas apuesten por espacios sanos y seguros, pues, se convierte en un primer paso para la satisfacción laboral (Herzberg, 1959).

Por último, la teoría de Gestión del Riesgo de la norma ISO 31000 configura un marco metodológico universal posible de aplicar dentro del mundo del trabajo; de hecho, dicho enfoque propone detectar los riesgos potenciales, evaluar su probabilidad e impacto y llevar a cabo las medidas de control oportunas; pues, tal y como en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo, no se plantea la capacidad de reacción frente los incidentes, sino más bien la construcción de un sistema constructivo y preventivo que permita anticipar y minimizar los peligros antes de que ocurran (Organización Internacional de Normalización, 2018).

La variable desempeño laboral se apoya en diversas teorías que buscan explicar por qué los trabajadores rinden de determinada manera y cuáles son los factores que influyen en su productividad. Para este análisis se tomaron en cuenta: (i) la Teoría del Rendimiento Humano; (ii) la Teoría de la Expectativa; (iii) la Teoría del Capital Humano; y (iv) la Teoría de la Evaluación del Desempeño.

La teoría del Rendimiento Humano, cuyo responsable es Campbell, plantea que el desempeño resulta de una interacción conjunta de las capacidades individuales, la motivación del trabajador y las disponibilidades que ofrece la organización. Al respecto, el rendimiento no es solo una cuestión de competencia personal, sino que requiere también que existan incentivos y recursos suficientes para modelar la entrega de las competencias en un sentido positivo (Campbell, 2008).

La Teoría de la Expectativa del Autor Vroom ofrece un enfoque motivacional que describe cómo los trabajadores concretan sus decisiones acerca de cuánto esfuerzo destinar a su trabajo, porque los trabajadores se decidirán a esforzarse si ven que ello va a conducir a un rendimiento favorable que le ofrezca y le sirva el tipo de remuneración que él mismo valora. Esto es, la percepción de justicia y de consistencia entre esfuerzo, el rendimiento y los beneficios tiene una relación directa con la productividad (Vroom, 1994).

Del mismo modo, la Teoría del Capital Humano, presentada por Becker enfatiza la relevancia de invertir en la educación, la formación, la capacitación y la salud de los trabajadores. Siguiendo este enfoque, las competencias que se obtienen mediante la educación o a través de la experiencia incrementan la productividad a nivel individual y a nivel de grupo. El performance, pues, es considerado un retorno de esas inversiones, donde la preparación del trabajador se convierte en un activo estratégico para la organización (Becker, 2024).

Finalmente, la Teoría de la Evaluación del Desempeño, que fue introducida por Bernardin y Russell, hace énfasis sobre la necesidad de medir por medio de métricas objetivas el desempeño de los empleados en cuestiones como retroalimentación, reconocimiento de los logros conseguidos y detección de los aspectos a mejorar. Para la teoría, la evaluación no es un objetivo, sino una vía de alineamiento entre los objetivos individuales y los objetivos estratégicos de la organización, aumentando la mejora continua (Bernardin & Russell, 1998).

2.2. Marco conceptual

Definición de la variable independiente

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) representa la serie de normas y acciones dirigidas a prevenir accidentes en el trabajo y las enfermedades ocupacionales para así

proteger la vida, salud y bienestar de los trabajadores, a la vez que fomenta la cultura de la prevención de riesgos en todas las unidades laborales: tal como lo indica la Ley N.º 29783 (2011). Esta disciplina se basa en la asignación de peligros, la evaluación de riesgos y la aplicación de controles que garanticen entornos laborales seguros, saludables y sostenibles. En este sentido, la SST es un sistema estructurado que articula elementos legales, técnicos y organizacionales para minimizar la exposición a peligros (Friend & Kohn, 2023).

Por otro lado, Dyck (2020) enfatiza su carácter estratégico, al entenderla como una práctica que se vincula con la productividad, la cultura organizacional y la responsabilidad empresarial. De acuerdo con Solana (2022) también incluye la dimensión jurídica, pues articula derechos y deberes en la relación laboral, consolidando la seguridad como un valor transversal en toda organización.

De este modo, la SST no se comprende como un sistema específico, ya que se trata de un proceso de mejora continua, que se encuentra directamente relacionado con la metodología del ciclo de Deming (PHVA: Planificar - Hacer - Verificar - Actuar). Este modelo de ciclo utilizó Deming (2000) en *Out of the Crisis* y lo reafirmó el mismo autor en *The New Economics for Industry, Government, Education*, es el modelo metodológico de los sistemas de gestión modernos. Por lo tanto, la SST debe ser entendida, según esta misma filosofía, como un proceso que se va actualizando: se establece un plan de medidas preventivas y de objetivos de seguridad (Plan), se llevan a cabo los programas de formación y los controles de riesgos (Do), se verifica el cumplimiento de la planificación mediante auditorías, indicadores y revisiones (Check) y, finalmente, se deben establecer los diferentes ajustes y las diferentes políticas de acuerdo con los resultados obtenidos (Act).

Dando un paso más en este proceso, la nueva propuesta no deja de aportar información a la anterior. De Arco (2024) pone de relieve que la SST no puede ser entendida como la mera aplicación de normas o protocolos técnicos, sino que requiere de una visión multidisciplinar en la que se dan la mano, la ergonomía, la medicina del trabajo, la ingeniería industrial, la gestión de la organización, etc., para garantizar así la integralidad del proceso. Miembros de la Occupational Safety and Health Administration & National Institute for Occupational Safety and Health (2024) para pequeñas y medianas empresas, afirman que el contenido del corazón de la seguridad no podría estar más definido para las PYMES ya que revertiría a la mejora continua, lo que significa precisamente que cualquier acción de prevención debe ser revisada, evaluada y perfeccionada permanentemente. Por lo tanto, el lazo entre el ciclo de Deming y la SST no es sólo el mecanismo que garantice cumplir con la normativa, sino que garantice también la continuidad de las prácticas preventivas, la adaptación a los cambios del entorno laboral y la protección de la salud de los trabajadores.

Definición de cada dimensión de la variable independiente

El Programa de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) se sustenta en el ciclo de Deming (PHVA), que comprende las fases de planear, hacer, verificar y actuar, y permite organizar la prevención bajo un esquema de mejora continua basado en la retroalimentación (Deming & Orsini, 2013). En esta línea, Sánchez (2024) resalta que aplicar el ciclo PHVA en la SST asegura que las medidas preventivas sean planificadas, ejecutadas y evaluadas de forma sistemática, fortaleciendo la cultura preventiva en las organizaciones. Por ello, las dimensiones de esta variable corresponden a las etapas del ciclo PHVA: planificación, implementación, verificación y actuación, que estructuran el proceso de gestión de la SST.

La **planificación** constituye la primera etapa del ciclo de mejora continua aplicado a la SST, pues permite establecer políticas, objetivos e instrumentos que orientan la prevención de riesgos laborales. En esta fase se identifican los peligros, se valoran los riesgos y se determinan los controles que serán aplicados en la organización. La planificación representa la base del sistema de gestión, ya que garantiza que las metas preventivas estén alineadas con las condiciones del puesto de trabajo y con las exigencias normativas (P. Díaz, 2017). De manera complementaria, Salvador (2024) sostiene que la planificación debe sustentarse en herramientas documentadas como la matriz IPERC y establecer objetivos medibles y verificables, asegurando que los riesgos significativos puedan ser controlados de manera eficaz.

La segunda dimensión que hace referencia a **implementación** es la ejecución del plan establecido, y ello comprende el entrenamiento del personal, la aplicación de los controles administrativos y de ingeniería y la promoción del uso adecuado del equipo de protección personal. Se hace hincapié en que la imposición requiere de forma necesaria una cultura organizacional participativa en la que los trabajadores y los empleadores asuman responsabilidades compartidas que tienen que ver con la prevención (Nicolae et al., 2023). Del mismo modo, Atencio (2021) expresa que la ejecución de los programas de SST depende de una adecuada asignación de recursos, de la formación a lo largo de todo el tiempo del personal y del seguimiento de las medidas adoptadas, lo que consolida el funcionamiento del sistema preventivo.

La **verificación** es la etapa en la que se comprueba la eficacia de lo implementado mediante auditorías internas, listas de chequeo e indicadores de desempeño que permiten realizar la comparación de los resultados con respecto a las metas planteadas al inicio. La verificación se dice que es necesaria para detectar las no conformidades y evaluar la madurez de los controles preventivos (Azcuénaga, 2007). Así como también Trigueros

et al. (2021) indican que debería incluir metodologías sistemáticas para la generación de evidencias objetivas, que elimine la subjetividad de la evaluación y que asegure una dirección en la toma de decisiones orientada hacia la mejora continua.

Es la dimensión de la actuación la que dará por concluido el ciclo de mejora continuar, esto es aplicando las medidas correctivas y preventivas que como conglomerado de verificación se obtienen, mediante la actualización de políticas y estandarización de prácticas razonables. Fernández (2024), comenta que en actuar aprende de los resultados, capitalizando la experiencia previa y reorientando los programas hacia metas más ambiciosas de reducción de los riesgos. De manera muy parecida, el actuar es un proceso multidisciplinar en el que entran la ergonomía, la higiene industrial, la gestión y la normativa, con lo cual se refuerza la cultura preventiva y se obtiene estándares sostenibles de protección de los trabajadores (De Arco, 2024).

Características, ventajas y tipos de metodologías

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) puede concebirse como una disciplina que se orienta al objetivo de prevenir los riesgos laborales, dotando de espacios laborales sanos, seguros y dignos de ser vividos. La SST se ha descrito como un conjunto de políticas de seguridad y prácticas organizativas orientadas a proteger a los trabajadores de los accidentes, de las enfermedades ocupacionales y de los factores de riesgo del entorno laboral (Kineber et al., 2023). También puede concebirse como un campo disciplinario o multidisciplinario donde se incorporan aspectos técnicos, legales y gerenciales para garantizar la protección integral del colaborador (Vitranó & Micheli, 2024). Por último, así mismo, corresponde a una estrategia preventiva de carácter sistémico que busca atajar la reducción del riesgo y el bienestar físico, mental y social de los trabajadores (De Arco, 2024).

La utilización de la SST ofrece muchas ventajas en el ámbito de la organización. Así, la disminución de la accidentabilidad laboral, el desarrollo de la cultura preventiva o el aumento de la productividad general son sólo algunos de los aspectos que se destacan. En este sentido, se ha afirmado que los sistemas de gestión en SST producen más eficiencia operativa al reducir los accidentes, así como los costes que se derivan de ellos (Kineber et al., 2023). Asimismo, se añade que las intervenciones en SST bien diseñadas reducen, pero también motivan y organizan a los trabajadores cuando la SST es una de las principales prioridades de la organización (Vitranò & Micheli, 2024). En el escenario peruano, la Ley N.º 29783 apoya esta afirmación y ofrece una base jurídica a la SST y a su consideración como uno de los derechos fundamentales y, por tanto, uno de los elementos necesarios para la sostenibilidad de la organización (Ley N.º 29783, 2011).

En cuanto a metodologías, la SST se sustenta en modelos de gestión que articulan acciones de planificación, implementación, verificación y mejora continua. Dentro de las más aplicadas se encuentran el enfoque por sistemas de gestión (basado en la norma ISO 45001), la gestión del riesgo ocupacional mediante matrices de identificación y evaluación (como el IPERC en el Perú), y los modelos de cultura de seguridad, que promueven la participación de todos los niveles de la organización. Así, se afirma que los programas de SST que aplican metodologías de mejora continua, como el ciclo PHVA, son más efectivos en generar cambios sostenibles (Fernández, 2024). Asimismo, se propone que el enfoque conductual y participativo es clave para asegurar la adopción real de las medidas preventivas (De Arco, 2024).

Definición de la variable dependiente

El rendimiento laboral es una noción multidimensional que se refiere a los resultados alcanzados por los trabajadores a consecuencia de sus funciones, tareas y responsabilidades en el puesto de trabajo. Es la manifestación concreta de las

competencias, habilidades y actitudes de las/los colaboradores/as con respecto a las metas de la organización. En el mismo sentido, es la medida en la que un/a trabajador/a llega a transformar sus capacidades en resultados tangibles que aporten al éxito de la empresa (Chiavenato, 2009).

Pero si se adopta una actitud conductista, Robbins (2019) señalan que el desempeño en el trabajo se entiende como lo efectivas que son las personas en la realización de tareas que les han sido encomendadas, de forma que este dependerá tanto de factores individuales, la motivación, las actitudes y la personalidad, como de factores organizacionales, entre los que se encuentran el liderazgo, el clima y la cultura organizativa. En ese sentido, el desempeño, para estos autores, no es un determinante, sino el efecto del vínculo recíproco entre la persona y el contexto donde desempeña su función.

Desde la corriente de la gestión por competencias, Alles (2006) establece que el desempeño del trabajador ha de analizarse en función de la relación existente entre las competencias demandadas por el puesto y el nivel de competencias demostradas por el trabajador con su práctica laboral. Bajo esta perspectiva el desempeño sería el modo observable de competencias técnicas, cognitivas y sociales alineadas a los objetivos estratégicos de la organización. Así, medir y gestionar el desempeño laboral pasa a ser una forma de evidenciar las brechas de la competencia y generar procesos de capacitación o desarrollo para reducirlas.

De lo contrario, desde la postura de la psicología organizacional, Werther et al. (2014) manifiestan que el desempeño laboral tiene una relación muy directa con la satisfacción del trabajador y con el reconocimiento organizacional. Dichos autores afirman que, alineando las expectativas del empleado con las metas de la empresa, el

desempeño puede ser óptimo, lo que también traerá como consecuencia mayor productividad, motivación y compromiso.

Por último, desde una perspectiva contemporánea, Mondy & Martocchio (2016) abogan por no ceñir el rendimiento laboral a la evaluación individual, sino que se debe evaluar de forma colectiva y sistémica. Dichos autores advierten que, en un mundo de trabajo en red, teletrabajo y digitalización, el rendimiento laboral abarca la forma de ejecutar tareas, y la capacidad de trabajar en grupo, de innovar y, en última instancia, de adaptarse al cambio.

Los factores relativos al desempeño laboral podemos dividirlos en dos grandes grupos: por una parte, en factores internos, y por otra, en factores externos y que realizan a la vez al individuo y a la organización, pudiendo interrelacionarse estas características en alguna medida. Según Dessler & Mascaró (2001), los factores internos se asocian a la motivación, competencias, comportamiento de educación y desarrollo, liderazgo y clima organizacional, el cual es uno de los ejes que desarrollan en gran medida la productividad del trabajador. Por su parte, Mondy & Martocchio (2016) enfatizan que los factores externos, como el entorno económico, la evolución de la tecnología y de la política laboral también influyen porque constituyen el marco donde los colaboradores hacen su trabajo. En conjunto, esos elementos indican que la productividad se obtiene, luego de la interacción de la persona, la organización, y el ambiente social y económico.

Definición de cada dimensión de la variable independiente

El desempeño laboral se concibe como un constructo multidimensional que puede evaluarse principalmente a través de dos dimensiones: Productividad Organizacional y Efectividad en el cumplimiento de metas.

La **productividad organizacional** se entiende de forma general como la relación que existe entre los recursos que se utilizan y los productos en términos de bienes o de

servicios que se obtienen. Con respecto a este punto, de acuerdo con Chiavenato (2009), la productividad no sólo es un indicador del nivel hasta el que los trabajadores utilizan sus capacidades para llevar a cabo su actividad, sino también incorpora un indicador del nivel de eficiencia en el que se administran los recursos de la empresa, buscando como objetivo básico un equilibrio entre la calidad, los costes y las fechas.

De hecho, Sastre & Aguilar (2003) al respecto también informan que la productividad es un indicador de primer nivel del rendimiento, ya que abarca, al mismo tiempo, la capacidad de los trabajadores para innovar, prever dificultades y plantear mejoras que fortalezcan la producción.

En un plano práctico la productividad consiste, con el cumplimiento exitoso que se espera de la tarea realizada, por la racionalización de los materiales que se utilizan y, además, por la formulación de propuestas que permitan optimizar los métodos de trabajo. Como lo manifiesta Robbins (2019), para este indicador constituyéndose en una medida de competitividad organizacional dependerá, en última instancia, del compromiso que logren adquirir las y los colaboradores, así como del aprovechamiento que haga la gerencia respecto a las ineficiencias que se puedan disminuir, de modo tal que se articule la conexión que existe entre el rendimiento de las personas y el de la organización.

La **efectividad en el cumplimiento de metas** gira en torno al nivel en el que la organización logra satisfacer de forma correcta y de manera mantenida en el tiempo sus objetivos tanto estratégicos como operativos. Según Weihrich et al. (2017), la efectividad implica la coordinación de esfuerzos y la capacidad de vincular las metas existentes con acciones que den respuesta a las exigencias de la organización. Por su parte, Davis & Newstrom (1991), enfatizan que la efectividad del trabajo es el grado de capacidad que tienen los grupos para desarrollar su trabajo sin errores y equivocaciones relevantes,

identificándose con los objetivos de la institución y realizando servicios con cantidades de calidad.

Al mismo tiempo, la efectividad en el cumplimiento de metas no es solo la obtención de logros, sino también cómo se obtienen. En este sentido Robbins (2019) añaden que la implantación de indicadores de la gestión permite, por una parte, monitorizar los avances, así como también, por otra parte, garantizar que los empleados trabajen en conjunto con el grupo para la consecución de objetivos, mientras que Robbins (2000) advierte que la efectividad en el cumplimiento de metas es mayor cuando hay confianza en la comunicación y se utilizan de forma racional los recursos, por lo que se garantiza un tipo de desempeño laboral orientado a la mejora y el logro.

Características, ventajas y tipos de metodologías

El desempeño laboral se distingue por su carácter dinámico, multidimensional y medible, dado que integra resultados cuantitativos y cualitativos del trabajo, el contexto organizacional y los procesos individuales. Estudios recientes muestran que las prácticas de recursos humanos que fortalecen la motivación y el bienestar de los empleados incrementan el desempeño, al mediar en la relación con los resultados organizacionales (Hoang et al., 2025). Además, investigaciones en ambientes de trabajo evidencian que un entorno laboral favorable mejora el rendimiento a través del compromiso y la capacidad de logro del trabajador, revelando la importancia del contexto en la manifestación del desempeño (Zhenjing et al., 2022).

Entre las ventajas más destacables del buen desempeño laboral están el aumento de la eficiencia operativa, la optimización de los recursos humanos y materiales, la mejora en la competitividad y una menor rotación de personal. Estas ventajas derivan de que un desempeño elevado multiplica el efecto de las inversiones organizacionales y fortalece la sostenibilidad institucional.

En lo que respecta a la evaluación de las metodologías, la misma, por lo general, soportada por instrumentos tales como las auditorías de rendimiento, la medición a partir de indicadores clave, las evaluaciones continuas, la retroalimentación de 360 grados, procedimientos de monitoreo electrónico o las prácticas de gestión por objetivos. Por poner un ejemplo, el monitoreo del rendimiento ha mostrado efectos de desarrollo y efectos de prevención que tienen una consecuencia benigna sobre el rendimiento de los empleados (Zhang et al., 2025). De la misma forma, el análisis de las prácticas de la gestión de los recursos humanos (HRM) se ha relacionado directamente con el hecho de que la mejora del rendimiento laboral se debe a un enfoque estratégico de la organización (Arokiasamy et al., 2023).

2.3. Antecedentes (internacionales y nacionales)

Vitrano & Micheli (2024) llevó a cabo un estudio titulado *Effectiveness of Occupational Safety and Health Interventions* cuyo propósito consistió en dar respuesta a la pregunta de cuáles son los efectos de las intervenciones en cuanto a la seguridad y salud en el trabajo y cómo dicha intervención determina el desempeño de los trabajadores. El tipo de investigación corresponde a una revisión sistemática, utilizándose los criterios PRISMA para seleccionar los artículos reportados en la misma y que corresponden a sectores productivos de diferentes países. Para la recogida de datos se aplicaron matrices de extracción y herramientas de evaluación de calidad. De los resultados se obtuvo que los programas de SST que están implementados en los sistemas de gestión, por ejemplo, con ISO 45001 logran disminuir el número de accidentes, mejorar las conductas seguras y los indicadores de desempeño, concluyendo que gestionar la SST como un proceso sistémico se confirma como un determinante para lograr la sostenibilidad y la productividad organizacional.

Podrecca et al. (2024) desarrollaron un análisis internacional sobre el impacto de la certificación ISO 45001 en el desempeño de las empresas, mediante un diseño cuantitativo y un enfoque econométrico comparativo entre firmas certificadas y no certificadas. La muestra incluyó compañías de diversos sectores y regiones, y los instrumentos utilizados fueron indicadores de productividad, rentabilidad y desempeño organizacional. Los resultados mostraron que las empresas certificadas en ISO 45001 presentan mayores niveles de productividad y competitividad que aquellas que no han implementado esta norma. La principal conclusión fue que la adopción de sistemas de gestión en seguridad y salud laboral se constituye en una estrategia clave para elevar el desempeño empresarial.

En el caso de la investigación que hicieron Polewangi & Delvika (2022) en Indonesia, que recibió el título de *Analysis of ISO 45001:2018 Implementation on Accidents and Company Performance in the Steel Industry* y que tuvo como objetivo saber si el dimensionamiento del fundamento de la norma ISO 45001 permite una disminución de accidentes y de rendimiento agrícola, a la luz de una metodología aplicada, con diseño no experimental y correlacional, reclamó la evaluación de los datos de accidentalidad y de rendimiento de una empresa siderúrgica antes y después de que se lleva a cabo la norma. Los instrumentos utilizados fueron los registros de seguridad, los indicadores de la producción y las pruebas estadísticas de correlación. Los resultados reflejan una reducción significativa de accidentes y una mejora clara de los rendimientos de los trabajadores, determinando que la aplicación de ISO 45001 se convierte en una herramienta eficaz para incrementar la accidentalidad y los rendimientos del trabajo en la industria pesada.

El trabajo de Kineber et al. (2023), un trabajo de tipo analítico presenta los beneficios de los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, no sin antes

llevar a cabo la correspondiente defensa de que la formalización de la SST en los marcos normativos y de trabajo de la organización produce efectos en la reducción de los riesgos y del rendimiento de las mismas. En su desarrollo, la presente investigación, con un enfoque cualitativo-cuantitativo analizado de datos de distintas industrias a través de la revisión de indicadores de siniestralidad, de costos y de productividad, dicha investigación llegó a la conclusión de que los OHSMS bien implantados no tan solo son dilatadores de reducción de los siniestros, sino que también resultan ser dilatadores de la eficiencia de la organización, derivando también en la creación de un ambiente persuasivo de confianza organizacional que potencia el rendimiento de sus trabajadores.

En el marco de un estudio realizado en Ruanda, Citation & Ephrard (2025) determinó el impacto que las mejores prácticas en materia de seguridad y salud en el trabajo genera en el desempeño de los trabajadores de una empresa en el sector de la manufactura. El propósito fundamental de la investigación fue entender cómo la concienciación, capacitación y reporte de incidentes impactan en el rendimiento. Se aplicó un diseño transversal, correlacional y un enfoque cuantitativo; se aplicaron cuestionarios estructurados a los colaboradores. Se encontró que la formación en SST junto con la cultura de reporte de incidentes generaba un impacto positivo significativo en el compromiso y desempeño de los trabajadores. Así se concluyó que poner en marcha programas de SST sólidos y participativos genera un impacto directo en la mejora del rendimiento individual y colectivo.

En el ámbito peruano, Baldeon (2024) llevó a cabo el trabajo de investigación titulado La Seguridad y Salud en el trabajo y el desempeño laboral de los colaboradores en las empresas de distribución de productos, el cual tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre la SST y el desempeño de los trabajadores. La investigación fue básica, aplicada, cuantitativa, no experimental y correlacional, por medio de

cuestionarios validados aplicados a una muestra de colaboradores. Las conclusiones de los resultados nos muestran que, efectivamente, la adecuada gestión de la SST está correlacionada significativamente con los niveles de desempeño laboral; así, la prevención de riesgos y la promoción de entornos seguros impactan en el desempeño y productividad del sector distribución.

Así como Loli (2024) en su investigación de la ciudad de Trujillo, donde se propuso analizar la SST y su incidencia en el desempeño de los trabajadores de una empresa del sector construcción. La investigación fue de tipo aplicada, un diseño no experimental, transversal y causal, con una muestra de 50 trabajadores encuestados a través de un cuestionario estructurado. Los resultados evidencian una correlación significativa y positiva entre las condiciones de seguridad que la empresa establece y el desempeño de los trabajadores en los obrajes, concluyendo que la SST es una tecnología organizacional que contribuye a incrementar la vida de los trabajadores en el sector construcción.

En este sentido, Vidaurre et al. (2023) recogieron información de un proyecto público durante la pandemia de COVID-19 para examinar la relación entre la gestión de la seguridad y salud ocupacional y el desempeño de la fuerza de trabajo. Para ello, se utilizaron encuestas estandarizadas en el marco de un estudio de tipo cuantitativo, correlacional y transversal, observando la existencia de una correlación significativa entre ambas variables ($r \approx 0.79$). A modo de conclusión, el autor resaltó que la adecuada implementación de programas de seguridad y salud ocupacional en situaciones complejas también protege a los trabajadores, pero también se agrega una característica adicional, la continuidad y calidad del desempeño.

El trabajo de investigación Incidencia de la seguridad y salud ocupacional en el desempeño laboral de los trabajadores del año 2023 fue desarrollado por Díaz (2024) en

la Municipalidad Provincial de Tumbes y la investigación fue de manera aplicada; cuantitativa, correlacional y transversal, a través de encuestas a los trabajadores de los trabajadores de dicha institución. Como instrumentos se utilizaron cuestionarios que estaban validados sobre SST y el desempeño. Los resultados reflejan que hay una incidencia entre la gestión de SST y la productividad de los trabajadores, y concluyen que la formulación de políticas preventivas a nivel municipal es importante para que se cumpla el compromiso y la eficiencia del sector público.

Por último, Vega (2025) realizó el análisis sobre la correlación entre la gestión de la SST mediante un estudio empírico en una empresa tercerizadora en la localidad de Miraflores. Dicha investigación fue de tipo aplicada de un diseño cuasiexperimental, correlacional y no experimental de corte transversal. Se utilizó un cuestionario estructurado para el contralor en referencia a IPERC e ISO 45001. La investigación concluyó que existía una correlación positiva entre la aplicación del SST y el rendimiento del trabajador en la empresa tercero-analizada; como conclusión, la implementación formal de programas de SST no solo reduce las tasas de accidentes, sino que también mejora el rendimiento en el área de los servicios tercerizados.

2.4. Justificación de la metodología elegida

La investigación se presenta como una respuesta que permita fortalecer la seguridad y salud en el trabajo teniendo como fin seleccionar un eje estratégico para conseguir un mejor desempeño laboral. En la actualidad donde las organizaciones deben enfrentar exigencias cada vez más notorias en productividad y competitividad, es muy importante garantizar condiciones que beneficien a los colaboradores y que, además, ayuden a conseguir el objetivo de mayor rendimiento al mismo tiempo.

Justificación teórica

La aportación teórica se ubica, en la integración de conceptos y enfoques que expliquen la manera en que la prevención de riesgos influencia tanto la eficiencia como la efectividad del trabajo. La investigación viene a aportar elementos para el conocimiento en la gestión organizacional y el talento humano y viene también a dar razones y evidencias que apoyen la relación entre ambientes laborales seguros y sostenibilidad de resultados. Asimismo, les permitirá ser una referencia en investigaciones futuras sobre la gestión preventiva en el ámbito industrial.

Justificación práctica

En lo que se refiere a la parte operativa, el proyecto permitirá identificar los peligros que existen en el desarrollo de las operaciones, implantar controles adecuados y consolidar la cultura preventiva; disminuir la siniestralidad, optimizar procesos, promover un clima laboral positivo, que a su vez permita aumentar la motivación y el compromiso de los trabajadores; que beneficiará no sólo el bienestar de los trabajadores desde una perspectiva cotidiana, sino que también redundará en la productividad y el éxito organizativo.

Justificación metodológica

Desde la perspectiva metodológica, el modelo de investigación parte de una propuesta de enfoque aplicado y cuantitativo que permitirá establecer con exactitud la relación entre las condiciones de seguridad y que es salud y el desempeño de los colaboradores. La aplicación de encuestas, de análisis estadísticos y de vías de validación harán merecedores de resultados con carácter objetivo y fiable, buenos para la toma de decisiones. Así, la metodología elegida garantiza que los resultados tengan el carácter de aplicados y que se puedan incorporar como medidas de gestión en la propia organización.

Capítulo III: Aporte y desarrollo de la experiencia

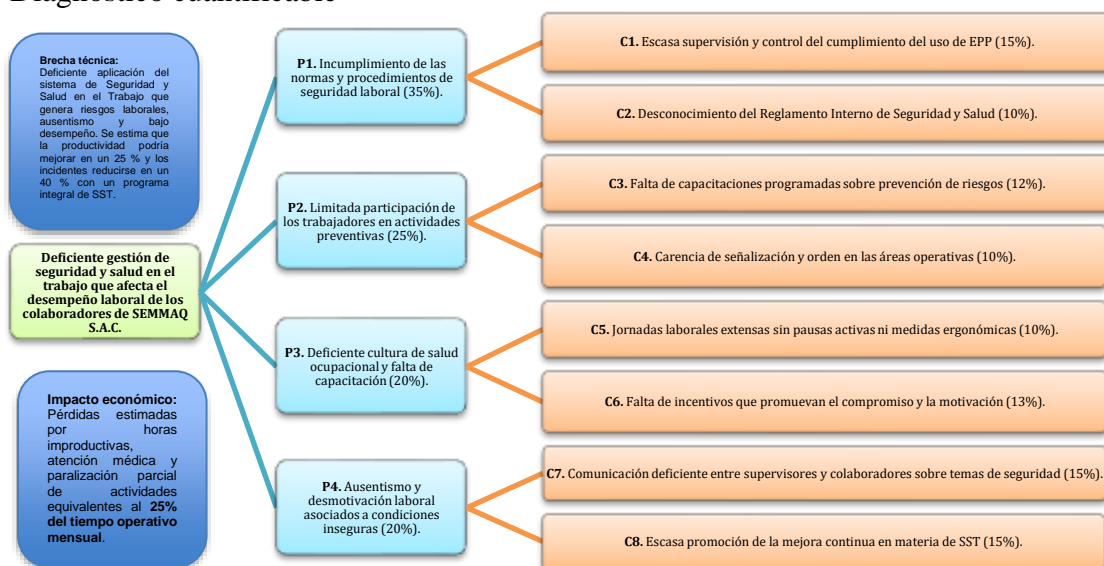
3.1. Diagnóstico de la situación problemática

Este capítulo está dedicado a la descripción en el que se detalla el proceso de desarrollo y puesta en práctica de la experiencia profesional ejecutada en la empresa SEMMAQ S.A.C., en el contexto del Informe de Suficiencia Profesional; para con eso poner a prueba la mejoría de las competencias aprendidas durante todo su trayecto como trabajador, así como la implementación efectiva de este mismo proyecto de mejora en materia de seguridad y salud en el trabajo (SST), el cual fue elaborado con la finalidad de mejorar el bienestar y la actuación de los miembros del trabajo.

El texto también presenta el proceso desde el diagnóstico de la situación problemática hasta el desarrollo de la experiencia y la puesta de marcha de la propuesta de SST, y los resultados de esta propuesta. El objetivo es demostrar cómo las estrategias preventivas, formativas y de control mejorarán las condiciones de trabajo, permitirán reducir las situaciones riesgosas y ayudarán a aumentar el rendimiento de los trabajadores de la empresa SEMMAQ S.A.C. Lima 2025.

Figura 4

Diagnóstico cuantificable



Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con todo lo presentado en la figura correspondiente, mediante el uso de la metodología del árbol de problemas se identificaron las principales causas y efectos que desencadenan la mala gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa SEMMAQ S.A.C., Lima 2025, lo cual afecta de manera directa el trabajo de los colaboradores.

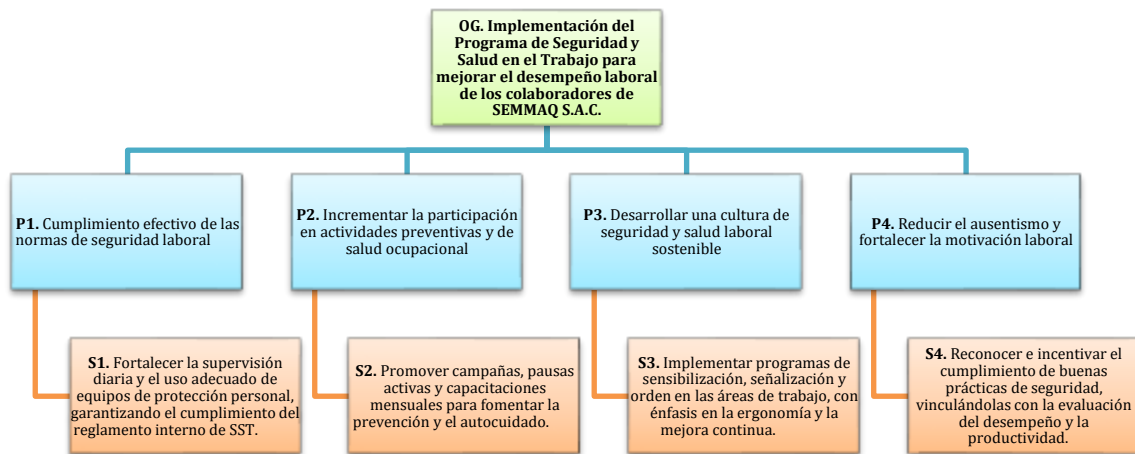
La mayor dificultad que se obtuvo fue la falta de prevención eficaz, un hecho producido por la falta de cumplimiento de las normas de seguridad (35%), la escasa participación del personal en actividades preventivas (25%), la poca cultura de salud ocupacional (20%) o el tipo de absentismo laboral por desmotivación (20%).

Dentro de las causas que más sobresalían estaban la pobre supervisión al cumplimiento de la normativa de seguridad (15 %), el desconocimiento del reglamento interno de SST (10 %), la falta de formaciones periódicas (12 %), la escasa señalización que había en las áreas de operación (10 %), las jornadas extensas de trabajo sin pausas activas (10 %), la falta de incentivos al cumplimiento de las medidas preventivas (13 %), la ineficaz comunicación entre los supervisores y operarios (15 %), así como la falta de mejora continua en el sistema de seguridad (15 %).

Este contexto ocasiona efectos directos, tales como el aumento de accidentes menores, el ausentismo laboral, la escasa motivación y la disminución general de la productividad. A partir de dicha interpretación se reconoce la importancia de diseñar e implantar un Programa Integral de Seguridad y Salud en el Trabajo; el propósito de su implementación es procurar mejorar la cultura preventiva, las condiciones de trabajo de SEMMAQ S.A.C. y el desempeño de los trabajadores de dicha organización.

Figura 5

Diagnostico solución



Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con la situación problemática que se identificó en la empresa SEMMAQ S.A.C., surge la propuesta de la implementación de un Programa Integral de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) utilizando como base el ciclo de mejora continua PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), y como propósito, proponer el fomento de la cultura preventiva, la disminución de los riesgos en el trabajo, y mejorar el desempeño de los mismos trabajadores.

En este sentido, el problema P1, vinculado a la falta de cumplimiento de normas de seguridad, va a ser resuelto por la solución S1, que viene a consistir en aumentar considerablemente la supervisión y el uso diligente de los equipos de protección personal, así como promover el cumplimiento riguroso de los procedimientos establecidos. El problema P2, asociado al escaso grado de participación en actividades de prevención, se va a resolver gracias a la solución S2, orientada cada vez más al aumento de los trabajadores en las actividades mediante entrenamiento, pausas activas, jornadas de salud y campañas de prevención.

Por otro lado, el problema P3, que pone de manifiesto la débil cultura en materia de seguridad y salud en el trabajo, es solventado mediante la solución S3, que proporciona una adecuada señalización de las zonas de trabajo, la ejecución de medidas de ergonomía y la emisión continua de mensajes de sensibilización. Por último, el problema P4, el cual se relaciona con el absentismo laboral y la desmotivación en el trabajo, se aborda mediante la solución S4, la cual ofrece una mejora de la motivación en función de los incentivos, el reconocimiento y la incorporación de los logros en la seguridad en el propio sistema de evaluación del rendimiento.

La implementación de estas alternativas va a permitir disminuir los accidentes y los incidentes en el trabajo, incrementar la productividad y afianzar un espacio laboral seguro, ordenado y saludable, garantizando el bienestar de las personas trabajadoras y cooperando al cumplimiento de los objetivos estratégicos de SEMMAQ S.A.C.

Con el objetivo de poder diagnosticar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo y su repercusión en el desempeño de los colaboradores del área de líquidos de hidrocarburos de la empresa SEMMAQ S.A.C., se optó por un cuestionario estructurado como instrumento principal de recolección de información. La población estuvo compuesta por los 60 colaboradores que conforman el área citada, y que lo componen personal operativo, técnico y administrativo. De esta población, se llevó a cabo una muestra de 35 colaboradores seleccionados por conveniencia y disponibilidad, en torno a su participación directa sobre las actividades de campo y también su exposición al riesgo del trabajo.

El método de investigación/tecnología utilizada fue la encuesta; la aplicación fue a través de un cuestionario de preguntas cerradas del tipo Likert de 5 opciones (siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca). El instrumento fue elaborado a partir de los modelos teóricos de Deming (2013) para la variable Seguridad y salud en el Trabajo y de

Pérez (2014) para la variable Desempeño Laboral, de tal forma que para la primera variable fueron contruidos 17 ítems y para la segunda variable, fueron elaborados 18 ítems.

La aplicación del cuestionario se ejecutó durante la jornada laboral, junto con el área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA), garantizando así tanto la participación voluntaria como la confidencialidad de las respuestas. Con los datos recogidos se hace una organización y procesamiento de los mismos en Microsoft Excel, obteniendo así tablas y gráficos descriptivos que permitieron identificar las principales oportunidades de mejora en lo que respecta a la seguridad, la salud y el desempeño laboral del área.

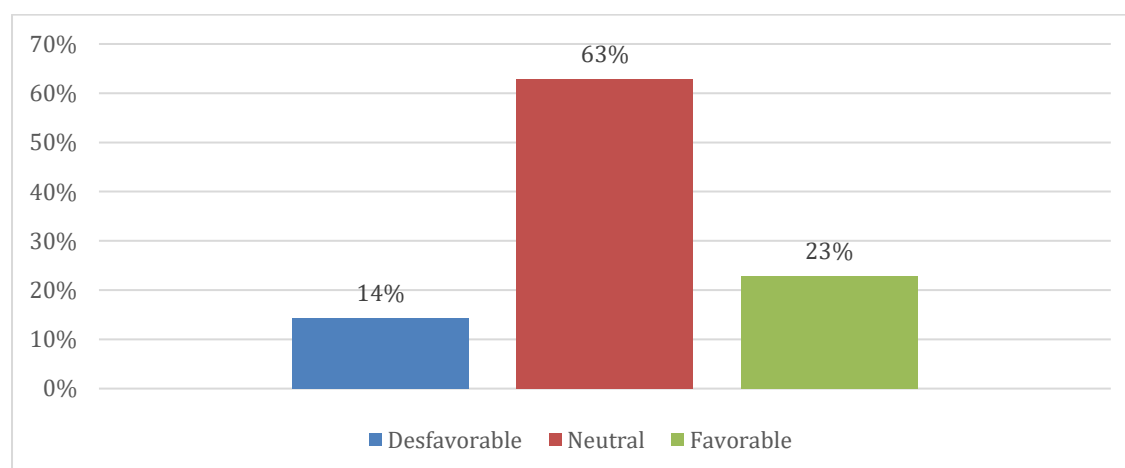
Tabla 1

Nivel de la Variable Seguridad y Salud en el Trabajo

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|------------|-------------|
| Desfavorable | 5 | 14% |
| Neutral | 22 | 63% |
| Favorable | 8 | 23% |
| Totales | 35 | 100% |

Nota. Datos obtenidos del cuestionario aplicado.

Figura 6



Nota. Niveles de la variable Seguridad y Salud en el Trabajo

Los resultados que expone la Tabla 1 y la información que aporta la Figura 6 dan cuenta de que con un 63 % de las opiniones, la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es vista como neutral y que con un 23 % de las opiniones que considera como favorables, así como con un 14 % de las opiniones que considera como desfavorables, esto indica que si bien ya hay avances en su implementación, se requiere para el mejoramiento de la Cultura de la Seguridad, el robustecimiento del control sobre los procedimientos llevados a cabo, así también como generar mayor participación del personal en la administración de la SST, para la consolidación de una Cultura de la Seguridad.

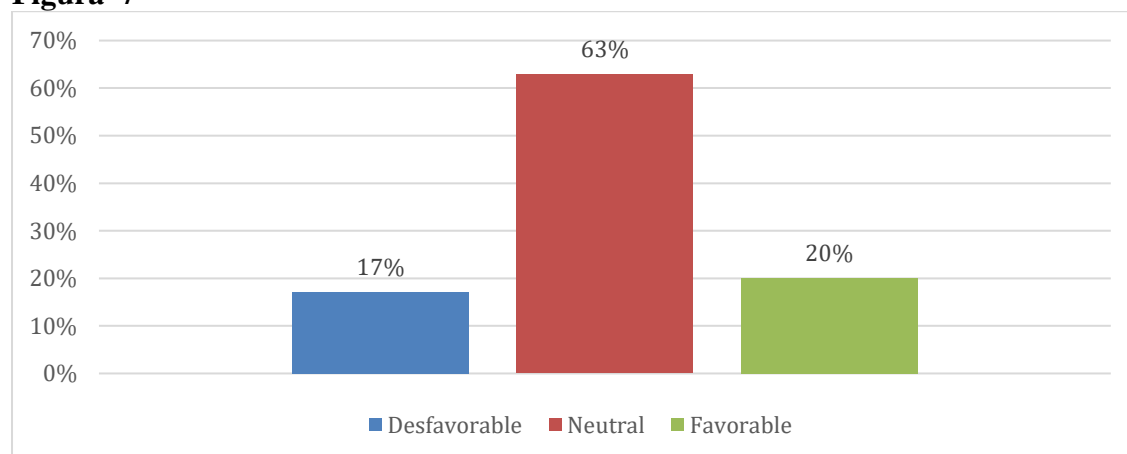
Tabla 2

Nivel de la dimensión Planear

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|------------|-------------|
| Desfavorable | 6 | 17% |
| Neutral | 22 | 63% |
| Favorable | 7 | 20% |
| Totales | 35 | 100% |

Nota. Datos obtenidos del cuestionario aplicado.

Figura 7



Nota. Niveles de la dimensión Planear

Conforme queda reflejado en la (Tabla 2) y la (Figura 7) los trabajadores encuestados, en un 63 %, valoran la etapa de la planificación del sistema de SST como neutral, mientras que un 20 % la califican como favorable, a diferencia de un 17 % que lo hace como desfavorable; esto se traduce como que la actividad de planificación de las actividades de prevención ya funciona, aunque debería focalizarse y su difusión y cumplimiento correspondiente debería desarrollarse y sistematizarse de manera principista durante la actividad preventiva.

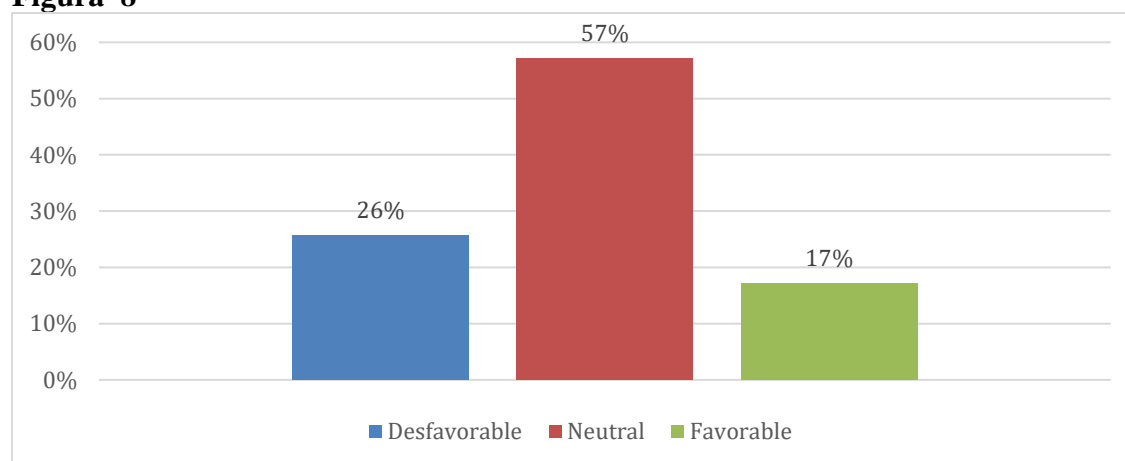
Tabla 3

Nivel de la dimensión Hacer

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|------------|-------------|
| Desfavorable | 9 | 26% |
| Neutral | 20 | 57% |
| Favorable | 6 | 17% |
| Totales | 35 | 100% |

Nota. Datos obtenidos del cuestionario aplicado.

Figura 8



Nota. Niveles de la dimensión Hacer

En la Tabla 3 y en la Figura 8, se muestra que el 57 % de los encuestados califica la realización de las actividades de seguridad en un nivel neutral, un 26 % la presenta desfavorable y un 17 % favorable. Los resultados indicativos nos indican que las acciones

prácticas de SST en cuanto a EPP y procedimientos se realizan parcialmente, por lo que se recomienda reforzar la supervisión y la capacitación continua.

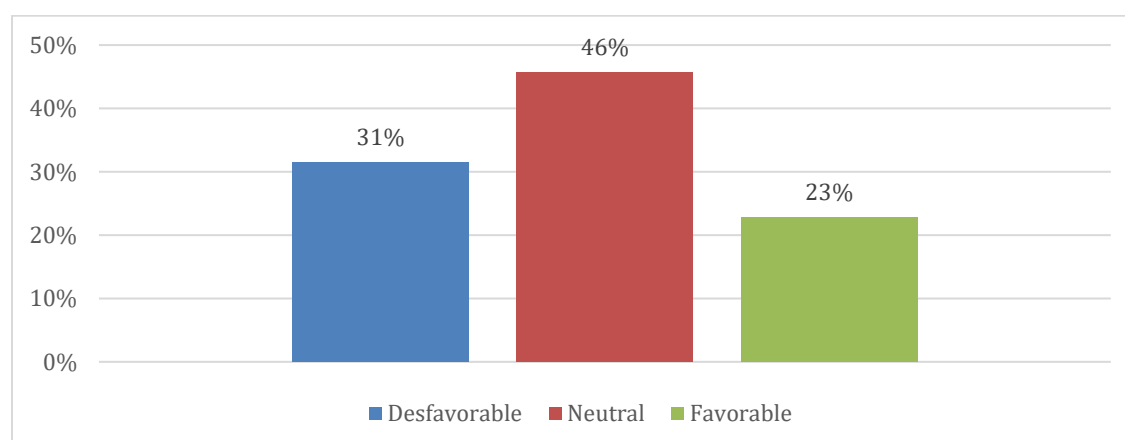
Tabla 4

Nivel de la dimensión Verificar

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|------------|-------------|
| Desfavorable | 11 | 31% |
| Neutral | 16 | 46% |
| Favorable | 8 | 23% |
| Totales | 35 | 100% |

Nota. Datos obtenidos del cuestionario aplicado.

Figura 9



Nota. Niveles de la dimensión Verificar

En función de la Tabla 4 y la Figura 9, el 46 % de los trabajadores se desarrolla el seguimiento y control de las medidas de seguridad y salud en el trabajo en un nivel neutral, mientras que un 31 % considera que es desfavorable y sólo un 23 % lo verá como favorable. Esto pone de manifiesto el hecho de que hay que fortalecer las auditorías internas, las inspecciones y el registro de incidentes como parte del control de carácter preventivo.

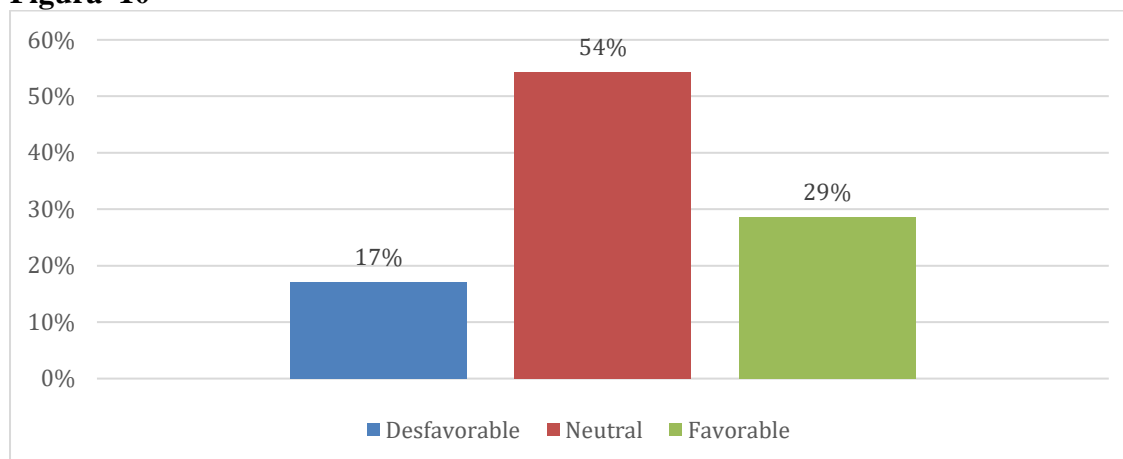
Tabla 5

Nivel de la dimensión Actuar

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|------------|-------------|
| Desfavorable | 6 | 17% |
| Neutral | 19 | 54% |
| Favorable | 10 | 29% |
| Totales | 35 | 100% |

Nota. Datos obtenidos del cuestionario aplicado.

Figura 10



Nota. Niveles de la dimensión Actuar

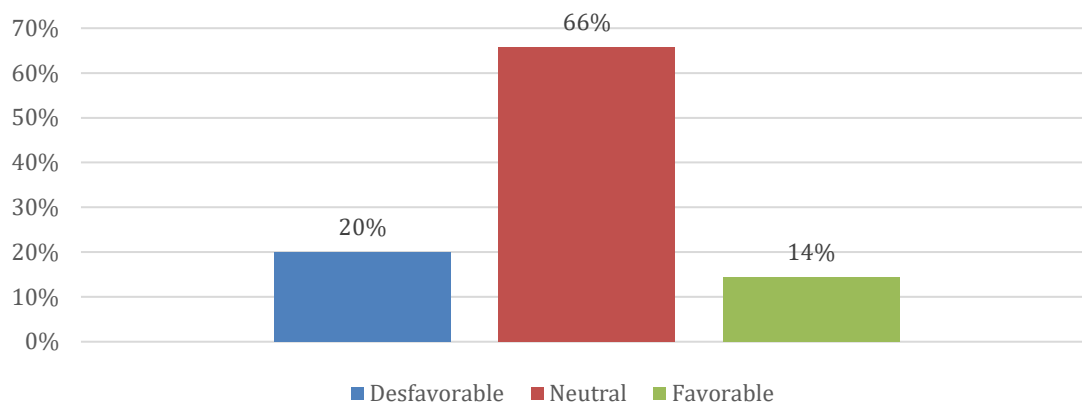
El 54 % de los encuestados se muestra neutral respecto a la toma de acciones correctivas y de mejora continua, tal y como se aprecia en la Tabla 5 y la Figura 10; un 29 % la califica de favorable y un 17 % de desfavorable. Es decir, aunque se están implantando medidas correctivas reactivas, aún no se ha conseguido implantar un verdadero sistema sostenido de mejora continua en el campo de la seguridad y la salud.

Tabla 6

Nivel de la Variable Desempeño laboral

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|------------|-------------|
| Desfavorable | 7 | 20% |
| Neutral | 23 | 66% |
| Favorable | 5 | 14% |
| Totales | 35 | 100% |

Nota. Datos obtenidos del cuestionario aplicado.

Figura 11

Nota. Niveles de la Variable Desempeño laboral

De acuerdo con la Tabla 6 y la Figura 11, el 66% de los colaboradores califica el desempeño laboral como neutral, un 20% desfavorable y un 14% favorable. Esto indica que el desempeño de los trabajadores se encuentra estable, en comparación con la realidad del momento de la realización del presente análisis, pero podría mejorar considerablemente si existen mejores condiciones de seguridad y también si hay una motivación suficiente y con un bienestar suficiente en el trabajo.

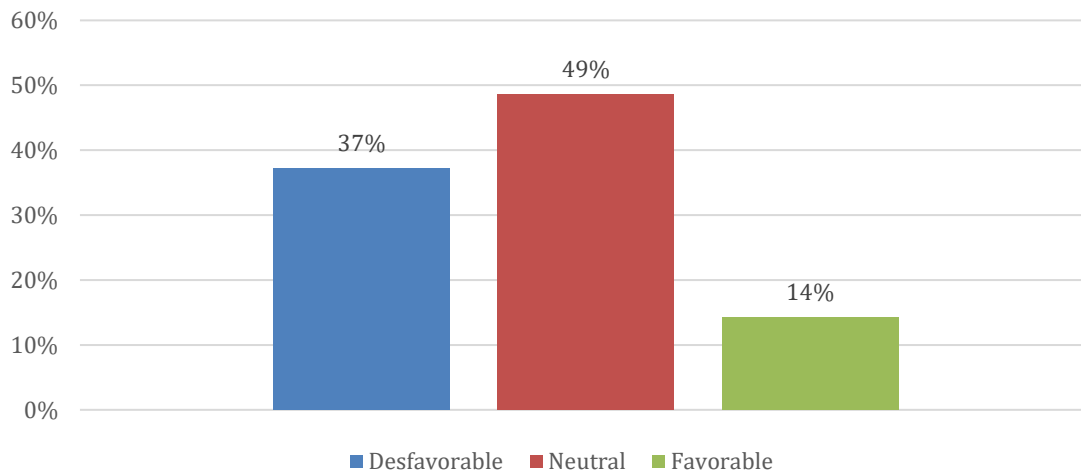
Tabla 7

Nivel de la dimensión Productividad Organizacional

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|------------|-------------|
| Desfavorable | 13 | 37% |
| Neutral | 17 | 49% |
| Favorable | 5 | 14% |
| Totales | 35 | 100% |

Nota. Datos obtenidos del cuestionario aplicado.

Figura 12



Nota. Niveles de la dimensión Productividad Organizacional

La Tabla 7 y la Figura 12 muestran que el 49 % de los trabajadores consideran su productividad en una situación neutral, el 37 % en una situación desfavorable y el 14 % en una situación favorable; aún existen limitantes aspectos organizativos en la productividad del trabajo en la medida en que las condiciones de trabajo pueden influir en la productividad diaria.

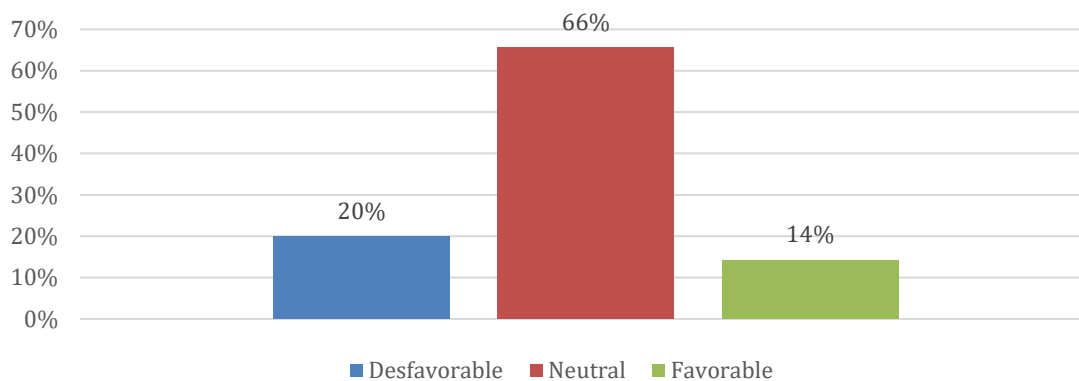
Tabla 8

Nivel de la dimensión Efectividad en el cumplimiento de metas

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|------------|-------------|
| Desfavorable | 7 | 20% |
| Neutral | 23 | 66% |
| Favorable | 5 | 14% |
| Totales | 35 | 100% |

Nota. Datos obtenidos del cuestionario aplicado.

Figura 13



Nota. Niveles de la dimensión Efectividad en el cumplimiento de metas

Por último, en la Tabla 8 y en la Figura 13 podemos observar que un 66 % de los encuestados marcan la efectividad en el cumplimiento de metas de forma neutral, mientras un 20 % marcan en un nivel desfavorable y un 14 % en un nivel favorable, lo cual incluso indica una efectiva forma de cumplir objetivos laborales si se encuentra en porcentaje neutral y con un trabajo fuerte del sistema de SST en cuanto a la motivación y el compromiso de las personas colaboradoras.

El diagnóstico efectuado en la compañía SEMMAQ S.A.C. en el área de líquidos de hidrocarburos dio como resultado que la gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) presenta un nivel neutral, lo que evidenció que esta gestión tiene procedimientos de prevención como los básicos, pero se observan debilidades en la aplicación, supervisión y seguimiento en el tiempo de los mencionados procedimientos. A su vez, se pudo evidenciar que el desempeño de los colaboradores también mantiene un nivel neutral que indica límites de productividad, motivación y efectividad de cumplimiento de los objetivos.

Los resultados obtenidos a través del cuestionario permiten corroborar que los trabajadores valoran la gestión preventiva como insuficiente en la formación periódica, el uso de los equipos de protección personal, la señalización de espacios críticos y la cultura de la mejora continua entre otras materias. La conjunción de todos los elementos

anteriores referidos tal cual y el ausentismo y la falta de las debidas retribuciones que han sido indicadas, inciden claramente en el rendimiento y bienestar de los trabajadores.

En consecuencia, se determina que la implementación de un Programa Integral de Seguridad y Salud en el Trabajo mediante el ciclo PHVA Planificar, Hacer, Verificar, Actuar es fundamental para robustecer la cultura preventiva para reducir los riesgos laborales y mejorar el rendimiento de los trabajadores logrando así aumentar la seguridad, la eficacia y el grado de alineamiento de SEMMAQ S.A.C.

3.2. Desarrollo de la experiencia

Comencé a trabajar en la empresa SEMMAQ S.A.C. en el departamento de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA), ocupando el puesto de Prevencionista de Riesgos (PDR) en las operaciones del área de líquidos de hidrocarburos. Desde el inicio de mis labores, he tenido la oportunidad de articular mis conocimientos técnicos desempeñando las funciones de gestión de la seguridad industrial, de la prevención de riesgos laborales y de la protección de salud de los trabajadores, en condiciones donde la manipulación de combustibles y sustancias peligrosas por sus características requiere elevados requerimientos de control y exigencias de cumplimiento normativo.

Tuve la oportunidad de colaborar activamente en lo que corresponde al establecimiento y supervisión de los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo, garantizando la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa, en virtud de la ley N.º 29783 y su reglamento (D.S. 005-2012-TR). Entre las funciones que realizaba se encuentran la identificación de peligros y la evaluación de riesgos (IPERC), elaboración y seguimiento de los permisos de trabajo de alto riesgo, supervisión de los equipos, vehículos y áreas críticas y verificar el uso de los equipos de protección personal (EPP).

De igual forma, he elaborado y puesto en práctica charlas de inducción y capacitaciones preventivas, así promoviendo la cultura de seguridad entre los colaboradores. Estos entrenamientos abordaron contenidos tales como el trabajo en espacios confinados, la manipulación de combustibles, el control de emergencias, la atención de primeros auxilios, las pausas activas y la ergonomía. Asimismo, realicé inspecciones programadas y sorpresivas en las distintas áreas operativas para revisar el cumplimiento de las normas, procedimientos, informes y generación de medidas correctivas en el tiempo correspondiente.

Además, en el ejercicio de esa función, también abordé la investigación de los incidentes y accidentes laborales, la cual se fundamentaba en la metodología de análisis de causa raíz para determinar las circunstancias y los actos subestándar que se encuentran en la raíz de esos incidentes y accidentes. A partir de los resultados de ese análisis, elabore, además, informes técnicos y recomendaciones orientadas a evitar la recurrencia de este tipo de incidentes, promoviendo el aprendizaje organizacional y la mejora continua.

Como complemento a estas acciones, se realizó la dirección de la implantación de las medidas orientadas a prevenir situaciones peligrosas y de emergencia y la actualización del Plan de Emergencias, así como la organización de simulacros internos en los que participó el total de los trabajadores. Estas acciones sí que mejoraron la preparación ante posibles emergencias, acortaron los tiempos de reacción del personal e implicaron un incremento de la conciencia colectiva de un entorno seguro y organizado del lugar de trabajo industrial y su seguridad.

Tan pronto como comencé a trabajar corroboré que la formación permanente y la prevención son dos pilares sólidos para mejorar las prácticas del trabajo. Los trabajadores que comprenden la importancia del autocuidado realizan sus tareas con confianza,

reducen las ausencias del trabajo y aumentan la productividad general del área. El desarrollo de esta experiencia profesional consolidó todas mis competencias relacionadas con la gestión preventiva, la comunicación eficaz, el liderazgo en campo y, por último, la toma de decisiones en presencia de riesgos en función de contribuir a la obtención de los objetivos estratégicos vinculados a la seguridad y a la salud y eficiencia operativa de SEMMAQ S.A.C.

3.3. Modelado de la propuesta o solución

Este proyecto se desarrolló en el marco del trabajo que el autor ha realizado en el área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) de la empresa SEMMAQ S.A.C. La propuesta gira en torno al diseño e implementación de un Programa Integral de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) que permita fomentar la cultura preventiva a fin de poder reducir la accidentalidad y optimizar el desempeño operacional a través del enfoque de mejora continua del ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar).

IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO LABORAL EN LA EMPRESA SEMMAQ S.A.C., LIMA 2025

Justificación

Atendiendo al diagnóstico, SEMMAQ S.A.C. tiene oportunidades de mejora en cuanto a la gestión preventiva, especialmente en lo que se refiere a la supervisión del cumplimiento de normas, la participación del personal en las actividades de seguridad y la comunicación entre áreas operativas. El Programa Integral de SST se justifica ante la necesidad de prevenir accidentes e incidentes laborales, fortalecer la cultura preventiva, disminuir el ausentismo y optimizar el desempeño del personal operativo en un medio de tan alto riesgo como el de los hidrocarburos.

De igual manera, la implementación de dicho programa permite cumplir con la normativa vigente, la eficiencia operativa y el bienestar físico y mental de los colaboradores, contribuyendo sin duda a conseguir los objetivos estratégicos de sostenibilidad y mejora continua de la empresa.

Objetivo general

Diseñar e implementar un Programa Integral de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) que permita mejorar las condiciones laborales y elevar el desempeño de los colaboradores del área de líquidos de hidrocarburos de SEMMAQ S.A.C.

Objetivos específicos

- Fortalecer la cultura de prevención y autocuidado mediante capacitaciones continuas.
- Incrementar el cumplimiento de los procedimientos de seguridad y uso de EPP.
- Promover la participación de los colaboradores en actividades de SST.
- Implementar mecanismos de seguimiento, control y mejora continua del sistema.
- Reducir los niveles de ausentismo y accidentes laborales, mejorando la productividad.

Desarrollo de la propuesta

El SST y el Programa Integral de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) expuesto se ejecuta a partir de la metodología de mejora continua PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) que permite realizar las actividades de forma secuencial, asegurando su permanencia en el tiempo. Este modelo tiene como centro la prevención y la capacitación y la participación de las personas que intervienen en las mismas, cuidando de tal forma la cultura de seguridad y la eficacia de las operaciones.

En la fase de **Planificación** se tiene la identificación de peligros y evaluación de riesgos, la actualización de la matriz IPERC, la elaboración de políticas y objetivos del

programa, y finalmente la asignación de responsabilidades en cada nivel organizacional. En cuanto a la fase de **Ejecución** se tienen con actividades de capacitación, señalización de áreas críticas derivadas de la determinación de los "puntos de riesgo por tipo de actividad", la realización de inspecciones preventivas, el control de los equipos y el fomento de la utilización adecuada de los EPP; junto a la implementación de pausas activas, campañas de salud y programas de ergonomía con el objetivo de disminuir la fatiga y de mejorar la concentración del personal operativo.

En el ámbito de la **Verificación** se realizarán auditorías internas, seguimientos de los indicadores de desempeño, registros de incidentes y revisiones sobre la efectividad de las acciones ejecutadas. Y en el ámbito de la **Actuación** se realizarán acciones correctivas, modificación de los procedimientos y registro de los resultados sobre la planificación, consolidando así el principio de mejora continua.

Plan de Capacitación y Sensibilización

La capacitación es uno de los principales pilares que fundamentan la realización del programa, promoviendo la adquisición de conocimientos, actitudes de naturaleza preventiva y el compromiso de la organización hacia el mismo. Se realizarán, de hecho, Todas las semanas se ejecutarán charlas sobre seguridad, habrá talleres mensuales sobre el uso correcto de los Equipos de Protección Personal (EPP), control de riesgos y primeros auxilios. Habrá pausas activas a diario y la actividad de simulacro trimestral. Teóricamente estas actividades deberían promover la reducción de los incidentes laborales, la mejora de la coordinación entre los equipos, así como la promoción de la responsabilidad individual en el ámbito de la seguridad.

Gestión de Comunicación y Participación

Se crearán espacios internos de diálogo que posibiliten el flujo de comunicación en cuanto a seguridad, procedimientos y resultados. Habrá reuniones semanales entre

supervisores y operarios para poder reportar hallazgos, así como encuestas semestralmente en las que los trabajadores indicarán cuál es su percepción sobre la gestión de SST. Asimismo, se potenciará la participación a través de los CSST, con el objetivo de aumentar el sentimiento de pertenencia y compromiso.

Supervisión y Control Operativo

La supervisión en el terreno se requiere, para garantizar el cumplimiento de las normas y procedimientos. Habrá inspecciones semanales programadas, revisiones de equipos y herramientas, controles de uso de EPP, y todos los hallazgos que tengan lugar serán informados, estableciéndose reportes de mejora continua para proceder a la comprobación.

Plan de Respuesta y Prevención de Emergencias

El programa considera la actualización de los planes de emergencia, la señalización de las rutas de evacuación, el mantenimiento de los equipos contra incendios y la formación del personal en tareas de primeros auxilios. Así mismo se habilitarán brigadas de emergencias con roles específicos en función de cada tipo de contingencia, logrando una respuesta en tiempo y forma, así como efectiva, ante cualquier escenario de contingencia.

A continuación, es necesario presentar el análisis FODA del contexto de la empresa SEMMAQ S.A.C., ya que a partir de dicho análisis será posible identificar las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas para la gestión del programa planteado:

Tabla 9

Matriz FODA y Estrategias de solución

| FODA | FORTALEZAS (F) | DEBILIDADES (D) |
|--|---|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Personal técnico con experiencia y conocimiento en materia de seguridad industrial y de la gestión preventiva. 2. Existencia de un área SSOMA consolidada y recursos básicos para la gestión de la seguridad. 3. Cumplimiento parcial de la normativa vigente en materia de la SST. 4. Disponibilidad de los equipos de protección personal y de los procedimientos establecidos, tal y como estaba previsto. 5. Existencia de apoyo de gerencia para las mejoras de la seguridad. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Poca cultura preventiva y escaso compromiso de las y los trabajadores operativos. 2. Escasa comunicación entre los supervisores y operarios y dificultades para tener recorridos por el sector. 3. Inexistencia de capacitaciones continuadas, y tampoco existen seguimientos de desempeño. 4. Escaso registro y evaluación de los indicadores. 5. Poca difusión de las políticas internas de SST. |
| OPORTUNIDADES (O) | ESTRATEGIAS DE SOLUCIÓN FO | ESTRATEGIAS DE SOLUCIÓN DO |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Aumento de las exigencias legales en SST y normativas (Ley 29783). 2. Posibilidad de certificar sistemas integrados de gestión (ISO 45001). 3. Posibilidad de recibir capacitaciones externas y/o asesorías técnicas. 4. Mayor conciencia social o empresarial en materia de seguridad en el trabajo. 5. Ayuda institucional de entidades públicas para impulsar programas de prevención. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprovechar la experiencia técnica del activo de la persona con el respaldo del área de SSOMA para gestionar la certificación de la norma ISO 45001 en los próximos 2 años. 2. Desarrollar campañas de cultura preventiva en base a los marcos normativos vigentes con apoyo institucional del MINTRA. 3. Desarrollar programas de formación continua con apoyo de técnicos externos que refuercen las capacidades del personal operativo. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Consolidar la comunicación y participación interna mediante la realización de talleres y reuniones conjuntas entre supervisores y operarios. 2. Desarrollar un plan anual de capacitación en SST que garantice la formación de los trabajadores y su actualización constante en función de los nuevos requisitos legales. 3. Difundir adecuadamente las políticas y procedimientos de seguridad mediante la señalización en las áreas operativas y medios de comunicación visuales y digitales. |
| AMENAZAS (A) | ESTRATEGIAS DE SOLUCIÓN FA | ESTRATEGIAS DE SOLUCIÓN DA |

| | | |
|--|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgo inherente en la maniobra de combustibles o sustancias peligrosas. 2. Alta tasa de éxodo en el personal operacional del área de líquidos. 3. Incidentes o accidentes que pueden repercutir en la imagen corporativa. 4. Cambios sistemáticos en los requerimientos normativos del sector hidrocarburos. 5. Limitación de presupuesto para la mejora de las instalaciones o para la formación de los trabajadores. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar la estructura correspondiente del área SSOMA para reforzar el control de los riesgos críticos y minimizar el impacto de los incidentes que puedan producirse en la maniobra de hidrocarburos. 2. Mantener la credibilidad de la empresa mediante auditorías internas y reportes de cumplimiento normativo para minimizar el impacto de los accidentes laborales. 3. Saber adecuar el apoyo gerencial para poder gestionar los recursos y evitar la rotación de personal a partir de incentivos ligados a la seguridad. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar e implementar programas de retención de talento asociados a la aplicación de prácticas de trabajo seguro y a la actuación en SST. 2. Establecer controles de seguimiento y de revisión de los procedimientos ante los cambios normativos, tal y como ocurren en el sector. 3. Desarrollar un plan de inversión progresiva que sirva de base a la mejora de las condiciones operativas en relación con la exposición a combustibles y a la reducción de riesgos/complicaciones derivadas de tal exposición. |
|--|---|--|

Fuente: Elaboración propia

Las estrategias que surgen principalmente del potencial capitalizado en las fortalezas técnicas para las actividades que pretenden ser objeto de mejora continua son las FO, que se ejecutan para los programas de mejora continua y certificaciones. Las estrategias que surgen fundamentalmente de la vocación de mejorar la elaboración de las actividades de formación preventiva y comunicación para así contribuir al desarrollo de la cultura de la seguridad laboral son las DO. Las estrategias que surgen de los recursos que se pueden aplicar para afianzar la imagen institucional como empresa responsable y confiable en hidrocarburos son las FA. Y por último, las estrategias que surgen de la voluntad de mejorar las actividades que están en relación con atenuar el riesgo de la actividad para disminuir las posibilidades de accidente son las DA.

En función de lo anterior, y del análisis FODA, se propone el siguiente plan de acción, orientado a consolidar la cultura preventiva en el sentido de reducir los riesgos labores y de mejorar el desempeño de los colaboradores del área de Líquidos de hidrocarburos de SEMMAQ S.A.C, que está sustentado en los ejes del programa de SST, el protagonismo de la formación continua, la participación de las personas y el cumplimiento de la normativa.

Tabla 10

Plan de acción

| PRIOR. | Estrategias de solución | Metas | Objetivos | Actividades | Duración | Indicadores | Responsable |
|---------------|--|--|---|--|--------------------|--|-----------------------------------|
| 1 | Implementar capacitaciones periódicas y charlas preventivas de SST. | Fortalecer la cultura preventiva y reducir los incidentes laborales. | Aumentar la participación del personal operativo en actividades de seguridad. | Diagnóstico de necesidades, elaboración del plan anual de capacitaciones, ejecución en campo y evaluación de resultados. | 4to trimestre 2025 | Nº de capacitaciones ejecutadas / asistencia registrada. | Área SSOMA / Gerencia. |
| 2 | Fortalecer los procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias. | Garantizar una respuesta oportuna y coordinada ante emergencias. | Mejorar la gestión de emergencias y la preparación del personal. | Revisión de planes existentes, elaboración de nuevos procedimientos, ejecución de simulacros integrales. | 4to trimestre 2025 | Nº de simulacros realizados / tiempos de respuesta. | Área SSOMA / Comité de Seguridad. |
| 3 | Optimizar la identificación de peligros y | Concientizar al trabajador sobre la importancia | Actualizar y aplicar correctamente la | Capacitación práctica en IPERC, revisión de matrices y evaluación en campo. | 4to trimestre 2025 | Nº de IPERC actualizados / hallazgos corregidos. | Área SSOMA / Supervisores. |

| | evaluación de riesgos (IPERC). | de prevenir riesgos. | metodología IPERC continuo. | | | | |
|---|--|---|---|--|------------|--|---------------------------------------|
| 4 | Difundir políticas y procedimientos de SST. | Lograr que todo el personal conozca y aplique las políticas internas. | Reforzar la comunicación interna sobre SST. | Elaboración de boletines, señalización en áreas operativas y reuniones informativas. | Permanente | % de personal informado / carteles actualizados. | Área SSOMA / Comunicaciones internas. |
| 5 | Desarrollar programas de motivación y reconocimiento preventivo. | Incrementar el compromiso y desempeño del personal. | Promover la participación activa y el cumplimiento de normas. | Implementación de reconocimientos trimestrales y campañas de incentivo preventivo. | Trimestral | N° de reconocimientos otorgados. | Recursos Humanos / SSOMA. |
| 6 | Ejecutar simulacros de emergencia programados. | Evaluar la capacidad de respuesta del personal ante eventos críticos. | Asegurar la preparación ante situaciones reales. | Planificación, desarrollo y evaluación de simulacros de fugas, incendios y derrames. | Semestral | N° de simulacros ejecutados / cumplimiento de objetivos. | Brigada de Emergencia / SSOMA. |
| 7 | Realizar inspecciones y auditorías internas de seguridad. | Mantener un entorno laboral seguro y controlado. | Identificar desviaciones y proponer mejoras continuas. | Ejecución de inspecciones mensuales e inopinadas, registro de hallazgos y seguimiento de acciones correctivas. | Mensual | N° de inspecciones ejecutadas / % de cumplimiento. | Área SSOMA / Supervisores de turno. |

Fuente: Elaboración propia

Indicadores de evaluación del Programa de SST

Con el fin de medir la eficacia del Programa Integral de Seguridad y Salud en el Trabajo se tomarán como base los indicadores de desempeño que van a permitir evaluar de forma cuantificada los progresos en materia de seguridad y de productividad. De esta forma se distinguirán los siguientes:

- Índice de frecuencia de incidentes (IFI): corresponde al número de incidentes por cada millón de horas-hombre trabajadas.
- Índice de severidad (IS): hace referencia a los días de accidente por cada millón de horas-hombre trabajadas.
- Cumplimiento del plan de capacitaciones (%).
- Participación del personal en actividades preventivas (%).
- Cumplimiento de inspecciones programadas (%).

Estos indicadores van a ser evaluados mensualmente por el área SSOMA y reportados trimestralmente a la Gerencia de Operaciones, con el fin de que se puedan comprobar avances, adoptar medidas correctivas y velar por la mejora continua del programa.

a) Implementar capacitaciones periódicas y charlas preventivas de SST

Se llevará a cabo un programa de capacitaciones mensuales y de charlas de sensibilización sobre asuntos críticos de seguridad industrial (manipulación de combustibles, control de incendios, uso de EPP (equipo de protección personal), ergonomía, primeros auxilios y pausas activas). Dichas capacitaciones y charlas de sensibilización pretenden reforzar la conciencia preventiva y reducir la ocurrencia de incidentes.

Etapas:

1. Diagnóstico de necesidades, indicar los sucesos precedentes y localizar las lagunas de conocimientos.
2. Programa de ejecución, indicación de contenidos, indicación de responsables y cronograma.

3. Ejecución del programa, realizar un parte presencial en campo con la colaboración del área de la SSOMA.
4. Evaluación, encuestas y medida de la participación para evaluar la extensión de esta evaluación.

Meta: incrementar la cultura preventiva y reducir los incidentes.

Objetivo: incrementar la participación del personal operativo en actividades preventivas.

b) Fortalecer los procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias

Los procedimientos de emergencia actuales serán revisados y actualizados, incorporando los planes de actuación específicos para incidentes de fuga, derrame y exposición de material inflamable; la designación de brigadistas; la señalización de rutas y zonas seguras; y los simulacros, que se realizarán de manera semestral.

Acciones:

- Identificar los riesgos críticos, por área.
- Elaborar el procedimiento de actuación.
- Coordinar los simulacros integrales.

Meta: asegurar una respuesta oportuna y coordinada ante emergencias.

Objetivo: una reducción del impacto mediante la preparación del personal.

c) Fortalecer la identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPERC)

Se revisará la aplicación de IPERC continuo a las actividades de la carga, descarga y manipulación de los combustibles, participando de forma activa los trabajadores en la identificación de peligros, validando los controles establecidos desde el inicio de labores.

Acciones:

- Actualizar el formato de IPERC continuo.
- Realizar la formación del personal en la identificación de actos y condiciones subestándar.
- Aplicar controles jerárquicos por tipo de criticidad.

Meta: aumentar la efectividad en el control de los riesgos en la zona de líquidos.

Objetivo: potenciar la gestión preventiva, participativa y sostenible.

d) Difundir políticas y procedimientos de SST

Se incrementará la comunicación interna a partir de la elaboración de carteles, boletines virtuales y reuniones semanales, de las políticas corporativas de seguridad, salud y medio ambiente.

Acciones:

- Colocar señalización en puntos estratégicos.
- Socializar las políticas de SST en las inducciones y en las charlas diarias.
- Implementar un sistema de comunicación visual en planta.

Meta: conocer y aplicar por parte del personal las políticas de SST.

Objetivo: fortalecer el compromiso institucional por la seguridad y la salud laboral.

e) Desarrollar programas de motivación y reconocimiento preventivo

A fin de promover el compromiso de las personas trabajadoras con la seguridad, se llevará a cabo un programa de reconocimiento trimestral de los/as trabajadores/as y los/as equipos de trabajo destacados en SST.

Acciones:

- Definir criterios de evaluación.
- Premiar el cumplimiento de normas y la participación en las capacitaciones.
- Difundir los logros en las reuniones y los espacios e instrumentos internos.

Meta: aumentar la motivación y participación de los/as trabajadores/as operativos/as.

Objetivo: promover la cultura de la prevención y reducir los índices de ausentismo laboral.

f) Ejecutar simulacros de emergencia programados

Los ejercicios de simulacro nos permitirán poder medir las capacidades de la respuesta del personal ante eventos críticos, como fugas, incendios o derrames. Con una frecuencia trimestral realizar los simulacros y documentar en informes de mejora.

Acciones:

- Planificación de los escenarios de simulacro.
- Coordinación con las brigadas y supervisores.

- Evaluación de los tiempos de reacción y acciones correctivas.

Meta: garantizar la preparación del personal ante una emergencia real.

Objetivo: fortalecer la seguridad operativa en campo.

g) Realizar inspecciones y auditorías internas de seguridad

Se ejecutará un programa de inspecciones periódicas e inesperadas en las áreas críticas, con el objetivo de comprobar los procedimientos establecidos, detectar y monitorizar desviaciones, aplicación de medidas correctivas.

Acciones:

- Planificar cronograma de las inspecciones
- Registrar hallazgos y oportunidades de mejora
- Comunicar los resultados a la gerencia y SSOMA

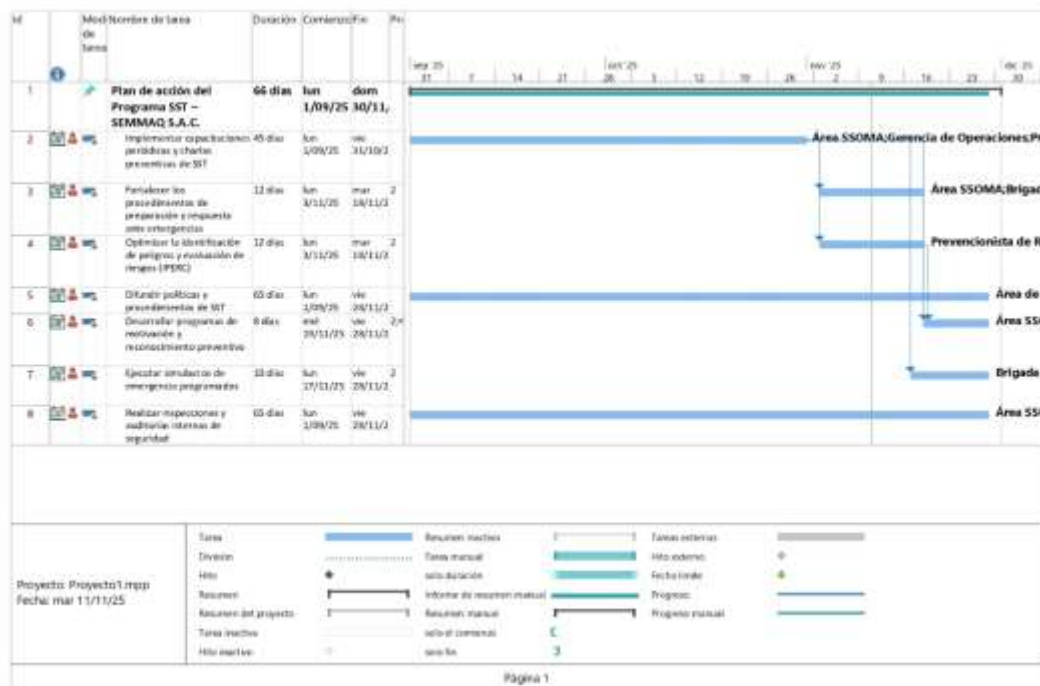
Meta: tener un ambiente laboral seguro y controlado

Objetivo: fomentar la mejora continua en la gestión de seguridad.

Las acciones establecidas en el presente plan no implican una inversión significativa adicional, ya que se implementan los recursos humanos y materiales que cuenta la empresa SEMMAQ S.A.C. mediante la optimización de la gestión interna del área SSOMA.

Figura 14

Cronograma del Plan de Acción del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo – SEMMAQ S.A.C., Lima 2025



Nota. Elaboración propia

Desarrollo de la Propuesta: Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo

Fase 1: Planificar

La etapa de Planificación es en la que se presenta el Programa Integral de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) de la empresa SEMMAQ S.A.C., requisito en el área de líquidos de hidrocarburos, donde se ha establecido un entorno de alto riesgo por la manipulación, trasvase, almacenamiento y transporte de combustibles.

El proceso de planificación se desarrolló entre octubre y noviembre del año 2025, de acuerdo con el cronograma del Programa SST, que estuvo bajo la responsabilidad del área SSOMA, en coordinación con la Gerencia de Operaciones y con el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST).

a) Diagnóstico inicial

El diagnóstico situacional del área de líquidos de hidrocarburos de SEMMAQ S.A.C. constituye el punto de partida del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo

(SST), mediante lo cual se lograron identificar las principales falencias y las oportunidades de mejora en función de la gestión preventiva.

La realización del diagnóstico situacional mencionado anteriormente utilizó tres fuentes de información principales:

1. **Resultados del cuestionario aplicado a 35 trabajadores del área**, cuyos resultados fueron analizados en el capítulo anterior e informaron acerca del nivel de conocimiento en SST, de la frecuencia de uso de equipos de protección personal (EPP), de la participación en actividades preventivas, así como de la percepción del clima de seguridad existente en el entorno laboral.
2. **Registros del área de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente (SSOMA)** de vinientes de las inspecciones ejecutadas en los últimos tres meses de 2025. Dichos registros arrojaron las mismas observaciones, en el sentido de la utilización inadecuada de equipos de protección personal, la débil señalización de la información preventiva y la escasa comunicación de las acciones de respuesta a emergencias.
3. **Revisión documental del Reglamento Interno de SST y de la matriz IPERC previa, en ambas ocasiones**, documentos oficiales de la empresa, que exponía las necesidades de revisar los controles operativos, roles y medidas de prevención establecidos, en consonancia con los nuevos procesos que se implementaron en el área de líquidos. (Los documentos interpuestos se encuentran recopilados en los Anexos).

A partir de los insumos anteriores se generó una línea base del sistema de gestión de SST, que permitió determinar las prioridades del programa, definir los objetivos estratégicos vinculados a la disminución de los riesgos en el trabajo, así como también

planificar las actividades que forman parte del Plan de Acción del Programa SST – SEMMAQ S.A.C.

b) Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPERC)

Como parte crucial de la fase de programación, se llevó a cabo la actualización de la matriz de IPERC Continua del área de líquidos de hidrocarburos, con la finalidad de identificar, evaluar y controlar en forma estructurada los peligros existentes en las labores de manejo, trasvase, almacenamiento y transporte de combustibles.

El procedimiento fue realizado por el equipo del área de SSOMA aplicado junto a los supervisores de los turnos y el personal operativo, a través de la observación directa de la actividad y el formato corporativo para la evaluación de peligros, donde se aplica la metodología de jerarquización de controles a la Ley N.º 29783 y su reglamento (D.S. N.º 005-2012-TR), dándole mayor importancia a eliminar y sustituir los peligros antes que a los medios de protección personal.

Los peligros más significativos que han venido a ser identificados se encuadran en las categorías de las que a continuación se exponen:

- **Los riesgos físicos:** ruidos producidos por bombas y motores, temperaturas altas por el trasvase o superficies a causa de estar resbaladizas de la presencia de líquidos.
- **Los riesgos químicos:** contacto de combustibles con la piel, inhalación de vapores por un combustible u otro o por gases por acumulación de gases (peligro de incendio).
- **Los riesgos ergonómicos:** movimientos manuales con las mangueras, posturas mantenidas o levantamiento de peso.
- **Los riesgos eléctricos:** problemas en conexiones de bombas o equipos para el trasvase.

- **Los riesgos mecánicos:** atrapamientos o golpes en acoplamiento de válvulas o conexiones.
- **Los riesgos organizacionales:** falta de normas en el uso de EPP, capacitación o comunicación de los procedimientos más críticos. podrías ayudarme por favor a parafrasear este texto.

Una vez realizado el análisis, se construyó una matriz de priorización de riesgos en la que se agruparon todos los peligros que se podrían presentar en los niveles de:

- **Alto:** derrames de combustible, incendios, contacto con productos químicos o eléctrico.
- **Medio:** caídas, fatiga/exposición, exposición prolongada al ruido.
- **Bajo:** desorden en las áreas, la distracción las operaciones y torceduras/caídas menores por fallas de señalización.

De acuerdo con la priorización establecida se definieron la propuesta de control para cada tipo de peligro:

- **Eliminación o sustitución:** revisión y adecuación del proceso de trasvase, revisión del cambio de válvulas fuera de servicio.
- **Controles de ingeniería:** instalación de bandejas de contención, instalación de sistemas de ventilación, instalación de sistemas de señalización fotoluminiscente.
- **Controles administrativos:** actualización de los PETS, capacitaciones preventivas, programas de pausas activas.
- **Equipos de protección personal:** uso de guantes anticorte, botas dieléctricas, lentes de seguridad y respiradores con filtro orgánico.

Los resultados de esta evaluación sirvieron para actualizar la matriz IPERC 2025, la cual actuará como matriz base para la fase de ejecución (Hacer) y como información de referencia para auditorías internas y revisión del sistema de gestión SST en el futuro.

Posteriormente, en la Tabla 11, aparece la respectiva actualización de la Matriz IPERC Continua del área de líquidos de hidrocarburos, en la que se ha trabajado con base en las observaciones realizadas en campo y de acuerdo con el formato corporativo del SSOMA-FOR-034, revisión de fecha 15 de octubre de 2025. La matriz presenta la especificación de los peligros identificados, el control existente, la aplicación de nuevas medidas y la evaluación del riesgo residual que pone de manifiesto la mejora lograda luego de aplicar controles de ingeniería, capacitaciones preventivas, así como el refuerzo del uso de los equipos de protección personal.

Tabla 11

Matriz IPERC Continua del Área de Líquidos de Hidrocarburos – SEMMAQ S.A.C.

| TRABAJOS EN EL ÁREA DE LÍQUIDOS DE HIDROCARBUROS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|---|---|---------------------------------------|--|--|---|---|---|---|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------------------|------------|---|---------------------------------------|---|--|---|------------|-------------------------------------|-------------------------|--|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---|-----------|----|----|
| GERENCIA: | | SEMMAQ | | OPERACIÓN / SERVICIO | | Área de Líquidos de Hidrocarburos | | | | Nº DE TRABAJADORES: | | 35 | | Nº DE MATRIZ | | SSOMA-FOR-034 | | REVISIÓN: | | 15/11/2025 | | APROBADO POR: | | Gerencia de Operaciones / Com# de SST. | | | | | | | |
| ÁREA | | Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) / Operaciones | | DESCRIPCIÓN DEL PROCESO: | | Actividades de recepción, almacenamiento, trasvase, despacho y control de combustibles líquidos. | | | | SENSIBILIDAD ESPECIAL: | | CF, OP, GR | | ELABORADO POR: | | Prevencionista de Riesgos – Área SSOMA (Mika Chávez Blas) | | VIGENCIA: | | Octubre – Diciembre 2025 | | | | | | | | | | | |
| IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO, ASPECTO AMBIENTAL | | | | CONTROLES EXISTENTES Y DE SEGUIMIENTO | | | | | | EVALUACIÓN DE RIESGOS | | | | | | CONTROL ADICIONAL | | | | EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL | | | | | | | | | | | |
| ACTIVIDAD, INSTALACIÓN O SERVICIO | PUESTO DE TRABAJO | DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO O ASPECTO AMBIENTAL | CONSECUENCIA DEL RIESGO (DAÑO, DETERIORO DE LA SALUD O IMPACTO AMBIENTAL) | Tipo de Riesgo | SISTEMA DE BLOQUEO | INGENIERIA/ EQUIPOS | MANTENIMIENTO/ INSPECCIÓN | CAPACITACIÓN/ FORMACIÓN | INSTRUCCIONES ESCRITAS | PLAN DE CONTINGENCIA | EVENTUALES / PERIÓDICOS Y CONTINUOS | | VALOR DEL PARAMETRO CRITICO | | Valoración | ¿ES SIGNIFICATIVO (NO ACEPTABLE)? | CUMPLIMIENTO LEGAL Y OTROS REQUISITOS | OPORTUNIDAD ASOCIADA PARA LA SST O AMBIENTAL (valorar en Matriz 62-00184 DC anexo IV) | CONTROL ADICIONAL | | | SUCCESOS O SITUACIONES EVENTUALES Y | | VALOR DEL PARAMETRO CRITICO | | ¿ES SIGNIFICATIVO (NO ACEPTABLE)? | Verificación de cumplimiento (SI/NO) | | | | |
| | | | | | | | | | | | SEVERIDAD MAGNITUD | PROBABILIDAD EXPOSICIÓN | % VALOR MEDIO (% VLP) | % DEL PARAMETRO DE COMPARACION | | | | | FECHA | RESPONSABLE | ESTADO | SEVERIDAD MAGNITUD | PROBABILIDAD EXPOSICIÓN | % VALOR MEDIO (% VLP) | % DEL PARAMETRO DE COMPARACION | | | | | | |
| Trasvase de combustible a cisternas o tanques. | Supervisor SSOMA / Técnico. | P. Químico – Fugas o derrames durante el trasvase. | Incendio, intoxicación, quemaduras. | Químico / Físico. | Válvulas de corte y puesta a tierra. | Equipos con sello hermético, conexión a tierra. | Revisión previa del sistema antes de cada trasvase. | Manejo seguro de combustibles, uso de EPP. | Procedimiento de trasvase (PTS 01). | Extintores, PQS de 12 kg, kit de contención y arena seca. | 4 | 5 | | | 20 | MODERADO | NO | Ley 29783 / DS 005-2012-TR. | Reducción de pérdidas y mejora operativa. | 3. Controles de ingeniería (bandejas de contención, válvulas anti-sotorno) 4. Señalización/controles administrativos (zonas calientes, permisos) 5. EPP (respirador filtro orgánico, guantes quím., botas dieléctricas, lentes) | 15/10/2025 | Área SSOMA | Vigente | 2 | 2 | 4 | Tolerable | 4 | Tolerable | No | SI |
| Carga/descarga en tanques | Operador / Supervisor | P. físico/mecánico (presión de mangueras, fallas de acople) | Golpes, fugas, contacto con inflamables | Mecánico / químico | Cierre/bloqueo de válvulas, presurización controlada | Mangueras y acoples homologados, rompivientos | Verificación pre y post operación | Manipulación de mangueras y control de presión | IF-06 Carga y descarga segura | Plan de emergencia ante fuga/incendio | 4 | 4 | | | 16 | MODERADO | NO | Ley 29783 / D.S. 005-2012-TR. | Eficiencia y menos incidentes | 1. Eliminación de acoples defectuosos 2. Controles de ingeniería (válvula seca/anti-goteo) 3. Señalización de zona y barreras móviles | 22/10/2025 | Supervisor de Operación | Vigente | 2 | 2 | 4 | Tolerable | 4 | Tolerable | No | SI |
| Almacenamiento en tanques del área de líquidos | Supervisor / Técnico SSOMA | P. químico (atmósferas con vapores por ventilación deficiente) | Asfixia, incendio, explosión | Eventual | Ventilación forzada, detectores LE. | Detectores calibrados, ventosas con llama arrestora | Mantenimiento o semestral sensores, prueba mensual | Atmósferas peligrosas y lectura de instrumentos | Procedimiento de almacenamiento seguro. | Plan de evacuación por vapores | 5 | 4 | | | 20 | MODERADO | NO | Ley 29783 / D.S. 005-2012-TR. | Cumplimiento ambiental y normativo | 2. Sustitución de ventosas y sensores deficientes 3. Controles de ingeniería (alarma audible/visual, ventilación automática) 5. EPP (detector portátil, monitoreo) | 5/11/2025 | Área SSOMA | Vigente | 2 | 2 | 4 | Tolerable | 4 | Tolerable | No | SI |
| Inspección de válvulas y conexiones | Técnico de mantenimiento | P. mecánico (atrapamiento, golpes) | Golpes, atrapamiento de manos o dedos, lesiones musculares. | Mecánico | LOTO | Herramientas calibradas y aisladas | Revisión trimestral | LOTO, ATS, mantenimiento o seguro | Procedimiento de mantenimiento | Plan de respuesta ante atrapamiento | 3 | 3 | | | 9 | TOLERABLE | NO | D.S. 005-2012-TR. | Mejora de prácticas seguras de mantenimiento | 3. Guardas/Topes mecánicos en válvulas críticas 4. Permiso de trabajo + verificación cruzada | 12/10/2025 | Mantenimiento | Vigente | 2 | 2 | 4 | Tolerable | 4 | Tolerable | No | SI |
| Tránsito peatonal en área de líquidos | Todo el personal | P. locativo (superficie resbaladiza/obstáculos) | Caidas al mismo nivel, esguince, golpes o fracturas leves. | Locativo | Delimitación y rutas seguras | Riso antideslizante, barandas, rejillas de drenaje | Limpieza y retiro de derrames (checklist diario) | 5 minutos de orden/limpieza + ATS | Procedimiento general de seguridad | Botiquín implementado | 3 | 3 | | | 9 | TOLERABLE | NO | Ley 29783 / D.S. 005-2012-TR. | Orden y disciplina | 3. Señalización fotoluminiscente, espejos de esquina, balizas 4. EPP (calzado antideslizante) | 28/10/2025 | CSST | Vigente | 2 | 2 | 4 | Tolerable | 4 | Tolerable | No | SI |

Nota. Elaboración propia

c) Formulación del Plan de Acción

Conforme a los resultados hallados en la investigación, se formuló el Plan de Acción del Programa SST – SEMMAQ S.A.C., el cual recoge las estrategias, metas, objetivos, indicadores y los responsables para la mejora continua del desempeño en seguridad y salud ocupacional.

Las acciones consideradas se relacionan principalmente a las capacitaciones e inspecciones, control de emergencias, comunicación interna, motivación y participación de personal, cada una de las cuales fue calendarizada para su ejecución en el cronograma general del programa (MS Project), el cual asegura su ejecución entre septiembre y noviembre de 2025, considerando un seguimiento mensual del área SSOMA.

d) Diseño del Cronograma y Asignación de responsables

El cronograma general del programa SST (realizado con Microsoft Project) contempla las actividades organizadas en trimestres y también por tipos de acción, y lo denominamos a su vez como: “Plan de Acción del Programa SST – SEMMAQ S.A.C”.

Las principales áreas responsables fueron:

- **SSOMA:** planificación, ejecución y evaluación técnica del programa.
- **CSST:** seguimiento, revisión y levantamiento de observaciones.
- **Supervisores de turno:** control operativo y verificación en campo.
- **Recursos Humanos:** apoyo en inducción y registro de capacitaciones.
- **Brigada de Emergencia:** ejecución de simulacros y control de contingencias.

f) Resultados esperados de la fase de planificación

La etapa de planificación permitió construir las bases de funcionamiento del programa de SST, identificando los puntos de crítica del proceso y priorizando las acciones de mejora que aseguran la sostenibilidad.

Una vez finalizada la fase contábamos con:

- Matriz IPERC actualizada.
- Cronograma y plan anual de capacitaciones.
- Procedimientos de emergencia revisados y validados.
- Política de SST socializada y aprobada por gerencia.

Esta fase se erige como la base del ciclo PHVA del cual dependerá que "Hacer" se realice de forma ordenada, medible y con participación de todo el personal operativo.

Fase 2: Hacer

La fase "Hacer" es la etapa que está relacionada con **la puesta en marcha/refinamiento práctico del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en el ámbito de líquidos de hidrocarburos de SEMMAQ S.A.C.**; tal fase se llevó a cabo en el periodo de septiembre a noviembre del 2025, de acuerdo con el cronograma operativo; en esta fase se implementaron una serie de acciones efectivas que se relacionan con la función preventiva del área SSOMA, así como actividades demostrativas tendientes a probar la viabilidad de la propuesta, bajo la supervisión directa del **Prevencionista de Riesgos y de la Gerencia de Operaciones.**

Los procesos iniciaron a partir de la **verificación en campo de las condiciones de trabajo del área de líquidos**, específicamente áreas de **trasvases de combustibles; de almacenamiento y despacho de combustibles**, donde se observó la aplicación de medidas control hasta cierto punto y una cierta necesidad de reforzar los procedimientos de seguridad que debían ser aplicados. Las observaciones se centraban en la aplicación del uso de **equipos de protección personal (EPP)** considerados: casco, guantes anticorte, lentes de seguridad, respiradores con filtro orgánico y botas dieléctricas; además de la existencia de **extintores PQS de 12 kg y kits de contención.** Estas actividades fueron evidenciadas mediante control fotográfico y las fichas de inspección de SSOMA (ver Anexo).

Durante el desarrollo del programa, se llevaron a cabo **charlas operativas e inducciones breves** para un total de 35 trabajadores de la estación de servicio en relación al uso correcto del EPP, prevención de fugas y derrames y procedimientos de respuesta ante emergencias. Estas actividades se llevaron a cabo al comienzo de jornada, incluyendo el registro de la asistencia y temas abordados (ver Anexo). Estas actividades sirvieron para incrementar el compromiso del personal respecto a la seguridad y a la responsabilidad asumida en manipular combustibles.

Paralelamente, **se llevó a cabo la verificación técnica de los equipos más significativos, tales como los detectores de gases LEL, las bombas de trasvase y las válvulas de seguridad**, comprobando el buen funcionamiento de los equipos como de la vigencia de sus certificados de calibración. Dichas operaciones se han registrado en los formatos internos de mantenimiento y se han evidenciado de forma gráfica (ver Anexo). La verificación efectuó un control que permitió comprobar que el sistema de detección permanece operativo y en el que los sensores se encuentran debidamente colocados, de vital para evitar la generación de incidentes por acumulación de vapores inflamables.

De la misma forma, se llevaron a cabo la revisión de los **formatos de trabajo seguro, PETS actualizados y de los registros del IPERC continuo**, garantizando que cada operación de trasvase y almacenamiento tuviese su respectiva evaluación de riesgos. Esta revisión documental ha permitido verificar la coherencia del programa con los requerimientos establecidos por la Ley N.º 29783 y su reglamento, D.S. N.º 005-2012-TR. Pasamos a la revisión documental llevada a cabo en esta fase, donde se visualiza el control de cumplimiento de requisitos vertientes a los legales y a los operativos (Ver anexo).

Como una de las acciones para fortalecer la cultura preventiva, se implementó la difusión de las **políticas de SST y medio ambiente** mediante la colocación de carteles informativos, señalización fotoluminiscente y avisos de seguridad en los puntos estratégicos de la zona operativa. Se presenta una vista de las señalizaciones instaladas en el área de líquidos donde se refuerzan los mensajes de prevención y el uso obligatorio del EPP (Ver anexo).

Durante el mes de octubre, se llevó a cabo el **ensayo práctico de la respuesta ante emergencia simulada**, donde se abordó una serie de situaciones que cumplieran con un supuesto de respuesta ante una fuga menor de combustible en un escenario controlado. Este ejercicio -el primero que se realizaba- nos permitió medir algunos tiempos relacionados con la respuesta, tales como el tiempo que tardaron en comunicarse con brigadas de emergencia, el tiempo que tardaron en hacer uso del kit de contención. Los resultados de este ejercicio fueron una respuesta media de tres minutos desde la detección hasta la finalización del control de la fuga con recomendaciones de mejora en coordinación entre supervisores. Esta actividad se constituye en una tarea piloto que será la base para la futura ejecución de **simulacros integrales** (ver Anexo).

De igual forma, este ensayo práctico de ejercicio ya mencionado también propició la realización de unas **inspecciones planificadas** en los meses de octubre y noviembre, con el objetivo de identificar condiciones subestándares y verificar la aplicación de controles establecidos en la matriz IPERC actualizada. Las inspecciones llevaron a ciertas observaciones menores relacionadas con la acumulación de residuos, el orden en zonas de carga y el mantenimiento de los conos delimitadores en el tiempo. Las observaciones realizadas a raíz de las inspecciones se pusieron en conocimiento del personal de Operaciones y fueron registradas en el **Reporte de Inspección N.º 002-2025-SSOMA** (ver Anexo).

Fase 3: Verificar

La etapa correspondiente a la Verificación da paso a la evaluación de la aplicación real del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) ejecutado en el área de líquidos de hidrocarburos de SEMMAQ S.A.C., con el propósito de verificar el grado de aplicación de las actividades programadas y el nivel de desempeño preventivo, así como la efectividad de los controles operativos; es esta fase ejecutada entre el mes de octubre y el mes de noviembre del año 2025 la que permite verificar los avances realizados durante la aplicación del programa a la par que determina los puntos críticos que requerían ajustes con la finalidad de poder seguir garantizando la mejora del sistema.

La verificación fue realizada por la parte SSOMA, quien se coordinó con el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST), junto a los supervisores de turno y el personal operativo, de acuerdo con la Ley N.º 29783, su reglamento y el propio Programa SST–SEMMAQ.

a) Auditorías internas y revisión del cumplimiento del Programa SST

En esta fase auditiva se realizaron auditorías internas documentales y operativas que tenían por finalidad evaluar el grado de implementación del plan anual de capacitaciones, la utilización adecuada de EPP, la aplicación del IPERC continuado y la realización de las inspecciones planificadas. Las auditorías se realizaron mediante listas de verificación SSOMA, entrevistas breves al personal operativo, revisión de los registros, verificación en campo.

Tabla 12

Matriz de Evaluación del Cumplimiento del Programa SST

| Actividad del Programa | Planificado | Ejecutado | % |
|-------------------------------|--------------------|------------------|---------------------|
| SST | | | Cumplimiento |
| Charlas operativas | 8 | 6 | 75 % |

| | | | |
|---------------------------------|----|----|-------|
| Revisiones IPERC continuo | 12 | 12 | 100 % |
| Inspecciones mensuales | 2 | 2 | 100 % |
| Verificación de EPP | 8 | 8 | 100 % |
| Difusión de políticas | 4 | 3 | 75 % |
| Revisión de PETS | 6 | 5 | 83 % |
| Supervisión de equipos críticos | 4 | 4 | 100 % |
| Simulacro de fuga | 1 | 1 | 100 % |
| Cálculo global | | | 82% |

Fuente: Elaboración propia en base a auditoría interna SSOMA.

Los resultados más relevantes son los siguientes:

- El **82% de los puntos considerados** cumplían con los requisitos del programa, lo que supone una mejora al diagnóstico inicial.
- Se encontraron **cinco No Conformidades**, asociadas principalmente a los estados de señalización, orden del área y comunicación operativa, aspectos coherentes con los resultados del diagnóstico inicial.
- Las capacitaciones se desprendieron con un cumplimiento del **75%**, debido a que habían sido reprogramadas dos sesiones por la alta carga operativa del área.
- Las inspecciones mensuales se realizaron de acuerdo con el programa de trabajo, quedando registradas en el sistema SSOMA y anexadas a este informe (Ver anexo).

La revisión de estos aspectos también permitió comprobar el cumplimiento de lo programado con respecto a lo que efectivamente se hizo y: por ende, sustentar la adopción de acciones correctivas para la próxima fase del ciclo PHVA.

b) Evaluación de indicadores de desempeño

Con el propósito de medir la eficacia del programa, se analizaron los indicadores definidos en el Plan de Acción:

- **Índice de Frecuencia de Incidentes (IFI):** no se registraron incidentes incapacitantes durante el periodo analizado; sin embargo, se reportaron tres cuasi incidentes asociados a manipulación de mangueras.
- **Índice de Severidad (IS):** valor igual a 0, al no haberse producido accidentes con días perdidos.

Tabla 13

Registro del Plan de Capacitaciones

| Fecha | Tipo | Descripción | Consecuencia | Clasificación | Acción inmediata |
|-------|-----------------|-----------------------------------|--------------|---------------------|--------------------|
| 05/10 | Cuasi incidente | Manguera desacoplada parcialmente | Sin lesión | Manipulación | Ajuste de conexión |
| 22/10 | Cuasi incidente | Deslizamiento leve en zona húmeda | Sin lesión | Orden y limpieza | Secado inmediato |
| 12/11 | Cuasi incidente | Derrame de gotas en válvula | Sin lesión | Control operacional | Limpieza y reporte |

Fuente: Elaboración propia

- **Cumplimiento del plan de capacitaciones:** 75 %.

Tabla 14

Registro del Plan de Capacitaciones

| Tema | Fecha | Asistentes | Programado | ¿Realizado? | Observación |
|------|-------|------------|------------|-------------|-------------|
|------|-------|------------|------------|-------------|-------------|

| | | | | | |
|-----------------------------------|-------|----|----|----|--------------|
| Uso correcto de EPP | 03/10 | 29 | Sí | Sí | – |
| Prevención de derrames | 10/10 | 28 | Sí | Sí | – |
| Primeros auxilios | 17/10 | 31 | Sí | Sí | – |
| Control de incendios | 24/10 | 35 | Sí | No | Reprogramado |
| Pausas activas | 02/11 | 34 | Sí | Sí | – |
| IPERC continuo | 09/11 | 33 | Sí | Sí | – |
| Respuesta ante emergencias | 16/11 | 35 | Sí | No | Reprogramado |

Fuente: Actas SSOMA

- **Participación en actividades preventivas:** 89 %, con asistencia constante a charlas operativas y pausas activas.

Tabla 15

Asistencia Preventiva

| Actividad | Asistentes | Total trabajadores | % Participación |
|-----------------------|-------------------|---------------------------|------------------------|
| Charla operativa 1 | 29 | 35 | 83 % |
| Charla operativa 2 | 31 | 35 | 89 % |
| Pausa activa semana 1 | 34 | 35 | 97 % |
| Pausa activa semana 2 | 33 | 35 | 94 % |
| Pausa activa semana 3 | 31 | 35 | 89 % |

Fuente: Elaboración propia

- **Cumplimiento de inspecciones programadas:** 100 %, según los reportes mensuales.

Tabla 16

Cumplimiento de Inspecciones Mensuales

| Mes | Inspecciones planificadas | Realizadas | % Cumplimiento |
|-----------|---------------------------|------------|----------------|
| Octubre | 1 | 1 | 100 % |
| Noviembre | 1 | 1 | 100 % |

Fuente: Elaboración propia

Un análisis de estos indicadores lleva a afirmar que hay mejoras con respecto a la línea base diagnóstica y que paulatinamente hay una consolidación de la cultura preventiva.

c) Revisión de documentos operativos y registros de campo

En el proceso de verificación se revisaron una serie de documentos operativos tales como:

- Registros de IPERC continuo establecidos para la fecha de comienzo de las actividades.
- PETS actualizados de las tareas críticas del área.
- Control de calibración de equipos críticos (por ejemplo, detectores LEL).
- Actas de inducciones y de charlas operativas de acuerdo con el libro de registro en el campo (ver Anexo VI).
- Reportes de inspección SSOMA de acuerdo con lo presentado en el Anexo V.

La revisión de los documentos permitió corroborar que estaban vigentes, firmados y eran utilizados en el campo, lo que evidencia la correcta articulación entre planificación, ejecución y control.

d) Simulacro de emergencia: análisis

El simulacro de fuga menor de combustible que se realizó el 18 de octubre de 2025 (Anexo VIII) constituía un elemento indispensable dentro de la fase de verificación, puesto que a partir de él se podía comprobar la adecuación de la respuesta del personal ante un evento crítico.

Los resultados fueron:

- **Tiempo de respuesta total:** 10 minutos.
- **Tiempo tomado para controlar el derrame:** 3 minutos.
- **Cumplimiento del protocolo:** 80 %.

Tabla 17

Hoja de Evaluación del Simulacro

| Criterio | Peso (%) | Resultado | % Obtenido |
|----------------------|-----------------|------------------|-------------------|
| Detección y aviso | 20 % | Adecuado | 20 % |
| Cierre de válvulas | 20 % | Adecuado | 20 % |
| Contención de fuga | 30 % | Óptimo | 30 % |
| Comunicación interna | 15 % | Deficiente | 10 % |
| Limpieza y cierre | 15 % | Adecuado | 15 % |

Fuente: Elaboración propia

Las carencias detectadas, fundamentalmente la comunicación supervisor–operario y la reposición del kit de contención, fueron documentadas y derivadas como acciones correctivas para la fase Actuar.

e) Consolidación de los hallazgos

Los hallazgos detectados fueron agrupados según la metodología del IPERC actualizado, siendo:

- Riesgos altos: 1 (extintor sin presión operativa).
- Riesgos medios: 3 (señalización deteriorada, cono no presente, residuos en la zona crítica).
- Riesgos bajos: 1 (tiempo de comunicación en radial).

Cada uno fue incorporado a la Matriz de Acciones Correctivas (MAC) del Programa SST, asegurando su trazabilidad en la fase Actuar.

f) Resultados alcanzados durante el desarrollo de la fase de verificación

Desde el momento en el que se finalizó la fase, se alcanzaron los siguientes objetivos:

- Validación acerca del nivel de cumplimiento general del programa SST (82 %).
- Verificación de avances en cultura preventiva y uso de equipos de Protección Personal.
- Identificación de desviaciones menores que se van a poder plasmar para hacer que el sistema sea más eficaz.
- Un registro documentado que permitirá conducir auditorías futuras y un trabajo en pro de la gestión basada en evidencias.

La fase de Verificación posibilitó el cierre del ciclo de la evaluación interna de periodo operativo, y así llevar a cabo una serie de actuaciones de mejora continua correspondientes a la fase siguiente, siempre en base a una serie de logros de dicha fase de Verificación.

Fase 4: Actuar

La etapa de Actuación representa la etapa final de la fase PHVA e involucra la aplicación de las acciones correctivas, la implementación de mejoras al sistema de gestión

y la reestructuración de los controles operativos que habían podido ser reconocidos en la verificación, a fin de conseguir que las desviaciones que hubieran podido ser comprobadas no volvieran a aparecer y para garantizar que el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) continuara vigente, fuera óptimo y alineado a los riesgos reales del área de líquidos de hidrocarburos de SEMMAQ S.A.C.

El desarrollo de la fase tuvo lugar entre los meses de noviembre y diciembre de 2025, en el cual el área SSOMA junto con los supervisores de turno y la Gerencia de Operaciones ejecutó las medidas estratégicas que se habían seleccionado para mejorar el desempeño en prevención y para mejorar la cultura en seguridad del personal operativo.

a) Implementación de acciones correctivas derivadas de la verificación

La Matriz de Acciones Correctivas se integra en anexos, donde se indican los hallazgos, el grado de criticidad de dichos hallazgos, las acciones instauradas, así como las evidencias de cierre. De estas, se llevaron a cabo las siguientes acciones correctivas:

- Se procedió a **sustituir un extintor PQS de 12 kg** por uno que disponía de presión insuficiente, registrándose la recarga correspondiente en el sistema SSOMA, en atención a un control documental posterior.
- Se constituyó una rutina diaria de **orden y limpieza** específica en el área de trasvase que también incluye reforzar la segregación de residuos, así como retirar aquellos materiales inflamables con potencial de riesgo operativo.
- Se **reemplazaron las señales de evacuación deterioradas** por una señal fotoluminiscente que responde a las normas del sector hidrocarburos.
- Se repusieron los **conos de seguridad que se encontraban faltantes** en la parte posterior del patio de maniobras, complementando así barreras de control físico.

- Se llevó a cabo **formación extensiva para la obligatoriedad del uso de gafas de seguridad** y para el correcto uso del EPP, a consecuencia del acto subestándar que se detectó en campo.
- Se reforzó la **comunicación de operación, mediante un canal radial específico para emergencias**, lo que permite una reducción de los tiempos en la respuesta.

Estas medidas han permitido el cierre final de todas las no conformidades que se habían detectado en la fase de Verificación y garantizan un mejor control de los riesgos que se encuentran reflejados en la matriz IPERC 2025.

b) Ajuste del Programa SST en función de los resultados obtenidos

Una vez que se llevaron a cabo las acciones correctivas, nos propusimos ajustar en el Programa SST, a efectos de lograr la mejora en el mismo. Las principales modificaciones realizadas fueron las siguientes:

- Actualización del **cronograma anual de capacitaciones**, en el cual se incluye temáticas propias del simulacro de fugas de combustibles y la verificación operativa en campo.
- Revisión del **IPERC continuo**, en el cual se incluyen los nuevos hallazgos realizados en campo, elevando el nivel de control en tareas críticas como el acople de las mangueras y las manipulaciones a las válvulas.
- Adición de un **checklist extra de orden y limpieza**, con el fin de estandarizar la verificación en las aperturas de jornada.
- Creación de un **registro de control del kit de contención**, asegurando la reposición del material absorbente empleado durante actividades prácticas o simulacros.
- Adopción de un procedimiento interno de **revisión mensual de equipos críticos** (detectores LEL, bombas, mangueras y extinguidores).

Dichas modificaciones agudizan la coherencia del Programa SST con la contemporaneidad del área de líquidos y la sustentabilidad con el tiempo. Las modificaciones introducidas al Programa SST se encuentran registradas en el “Registro de Actualizaciones del Programa SST – Octubre–Noviembre 2025”, anexo como Anexo, el cual hace constar las revisiones del IPERC, el ajuste del calendario de capacitaciones, la creación del checklist 5S, el registro del kit de contención y la implementación del programa de revisión mensual de los equipos críticos.

c) Retroalimentación al personal operativo y fortalecimiento de la cultura preventiva

Dentro de las actividades de la tercera etapa de Actuar, se llevó a cabo un proceso de retroalimentación con los trabajadores que estaban destinados a las zonas de riesgo juntamente con sus supervisores. Esta retroalimentación fue considerada así:

- Se presentaron los resultados del simulacro y de las inspecciones internas desarrolladas.
- Fue posible reflexionar en conjunto sobre las causas de los resultados obtenidos y sobre el impacto de las medidas adoptadas.
- Se invitó a los trabajadores para que participaran activamente proponiendo la identificación de nuevos peligros.

Este espacio de discusión sirvió para completar la participación de los trabajadores en la gestión preventiva y para solidificar la percepción de responsabilidad y la cultura preventiva en el área.

d) Seguimiento de indicadores y mejora continua

A fin de mostrar la viabilidad del programa SST, se definieron una serie de indicadores que se iban a realizar periódicamente, tales como los indicadores de:

- IFI e IS
- Cumplimiento del plan de capacitaciones
- Participación del personal operativo
- Cumplimiento de inspecciones
- Nivel de cierre de acciones correctivas

Este seguimiento que inicio en el segundo mes de ejecución del programa, comenzado a mostrar una disminución de los actos subestándar, una mejora en el uso de EPP y una mayor participación en actividades preventivas, lo que permitió asegurar la continuidad del enfoque preventivo y la vigencia del programa.

e) Resultados esperados de la fase Actuar

La etapa de Actuación evidenció:

- El cierre total de todas las no conformidades detectadas en la verificación.
- La actualización y mejora de los controles operativos a nivel de líquidos.
- El incremento de la participación del personal en la gestión de SST.
- La consolidación de la cultura preventiva como parte de la forma de trabajo.
- La dejación del Programa SST en condiciones de desplegar, mejorado, un nuevo ciclo PHVA.

La fase Actuar se erige en un pilar fundamental para atender el sostenimiento del sistema para que la mejora siga en el tiempo.

Evaluación del impacto del Programa SST en el desempeño laboral

a) Influencia de las condiciones de seguridad en la productividad de los colaboradores

La puesta en marcha del Programa Integral de SST permitió el mejoramiento de aspectos vinculados con la productividad laboral. La revisión continua del IPERC, la potenciación del uso de EPP, la corrección de condiciones subestándar y la ejecución de

inspecciones programadas propiciaron las reducciones de interrupciones operativas, tiempos muertos y errores en tareas críticas.

Los datos provenientes de la dimensión de "Productividad Organizacional" indican que un 49% de los trabajadores ocupa una posición neutral y que un 37% topo una posición desfavorable antes de participar en el programa. Después de la puesta en práctica del PHVA se pusieron de relieve mejoras vinculadas al orden del área, tiempos más eficientes para maniobras de mangueras, una mayor cumplimentación de procedimientos ejecutivos y una disminución de los cuasi incidentes que antes producían dilaciones.

Sus indicadores dejan constancia de que **las mejoras operativas y las vinculadas con la seguridad tienen un impacto positivo sobre la productividad**, dado que reducen las fallas, optimizan la coordinación entre operadores y proporcionan unas mejores condiciones de trabajo para cumplir con las metas propuestas.

b) Impacto de las acciones de prevención y promoción de la salud en la reducción del ausentismo laboral

Aunque no hubo accidentes incapacitantes en el periodo de implantación del programa, la información obtenida a través de cuestionarios, cuasi incidentes y registros de participación preventiva muestra una mejora en la percepción del bienestar y el compromiso del equipo.

Las actividades programadas, pausas activas, capacitaciones, feedback operativo, fortalecimiento del autocuidado y mejora en el clima de seguridad, lograron disminuir molestias físicas, fatiga laboral y situaciones de riesgo que suelen dar lugar a ausentismo.

En cuanto a la dimensión "Desempeño laboral", el 66 % de los trabajadores estaba en neutrales idiosincrasias y un 20 % en desfavorable antes del programa. El cambio de la cultura preventiva, la entrega de EPP, el señalamiento y el orden operativo fueron

reducitorios de factores que predisponen a ausentismo por malestar, desmotivación o condiciones inseguras.

Por lo tanto, se concluye que las **acciones de prevención y promoción de la salud introducidas en el programa SST contribuyen positivamente a una disminución del ausentismo laboral**, en particular en los espacios de alto riesgo como el manejo de combustibles.

3.4. Resultados

El desarrollo de Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) aplicado al área de LÍQUIDOS DE HIDROCARBUROS de SEMMAQ S.A.C. hizo posible validar, mediante el ciclo PHVA, que la aplicación de la propuesta implementada ha propiciado mejoras reales tanto en el control operativo, como en el desempeño laboral del personal.

Para el desarrollo del programa (octubre-noviembre 2025), se produjeron cambios medibles en tres dimensiones de desarrollo del programa: orden y limpieza, control de riesgos críticos y participación del personal en acciones preventivas. Los resultados obtenidos vuelven a mostrar que la actualización del IPERC, la incorporación de nuevos procedimientos en la parte operativa, la ejecución del simulacro de fuga de combustible, las inspecciones internas y la posterior Matriz de Acciones Correctivas (MAC) se relacionaron directamente con la mejora en la seguridad del trabajo.

La verificación también mostró una reducción progresiva de actos subestándar, evidenciándose el uso constante del EPP, una mayor aplicación del IPERC continuo y una mejora visible de las condiciones locativas. El área SSOMA cerró el 100% de las no conformidades detectadas, hecho que pone de manifiesto que las acciones implementadas lo fueron de manera positiva y efectiva.

Por su parte, la participación del personal fue mayor y finalizó mejor un mayor número de capacitaciones, la identificación de nuevos peligros y en la toma de decisiones ligado a la operación del lugar. El programa hizo que fuera más positiva la visión del rol

de la SST en la productividad, e introdujo mejoras en la forma de trabajar, en particular en un enfoque de la prevención integral.

En conjunto, los resultados obtienen la aplicación del programa SST, en particular demostró que el control operativo fue mayor y más eficaz, y que toda la actividad de trabajo era más productiva, dado que se generaba menor pérdidas de tiempo debido a fallas operativas y un mejor desempeño laboral en el área evaluada.

Conclusiones

En lo que respecta a los objetivos planteados, podemos concluir que la puesta en práctica del Programa SST en función del ciclo PHVA permitió mejorar notablemente la seguridad y el desempeño laboral en el área Líquidos de Hidrocarburos de SEMMAQ S.A.C.

Primero, se pudo comprobar que la actualización del IPERC y el fortalecimiento de los controles existentes, la mejora de la señalización, la verificación de los equipos críticos de forma continua y la estandarización de procedimientos permitieron reducir las desviaciones operativas, para lo cual, la respuesta fue una disminución de los actos y condiciones subestándar, lo que tuvo como consecuencia un aumento de la productividad al conseguir que las interrupciones, los reprocesos y los riesgos operativos que afectan el normal flujo de trabajo redujeran aún más.

En segundo lugar, comprobó que las acciones de promoción de la salud ocupacional, como las pausas activas, las capacitaciones específicas, la retroalimentación operativa y el fortalecimiento en el uso de EPP, permitieron reducir las molestias musculares, la fatiga y las situaciones de riesgo que aumentaban el ausentismo, dado que la información recogida evidencia la mejora de la percepción del personal en relación con la importancia de la prevención y del autocuidado.

Por último, la integración de sistemas de gestión como la Matriz de Acciones Correctivas (MAC), el Registro del Programa SST con Actualizaciones y la vinculación de los nuevos formatos operativos (checklist de orden y limpieza, registro del kit de contención, control de equipos críticos) solidificaron el desarrollo de una cultura preventiva orientada hacia la mejora continua; el personal asumió un rol más activo en la detección de peligros, consolidando la sostenibilidad del sistema a largo plazo.

En suma, el programa ha sido capaz de satisfacer completamente el objetivo de este, así como los objetivos específicos, y queda acreditado que un sistema SST más estructurado puede ocasionar una mejora tanto en seguridad como en la mejora en el desempeño laboral.

Recomendaciones

Se solicita a la Gerencia de Operaciones y a la zona SSOMA sponsorizar la estructura del Programa SST que fue implementado y dar continuidad al ciclo PHVA, como herramienta de gestión activa en el área de Líquidos de Hidrocarburos, llevando a cabo periódicamente las etapas de verificación y actuaciones necesarias para mantener el nivel de avance hasta el momento y prevenir desviaciones operativas que se repitan.

Además, se recomienda reforzar el enfoque preventivo para el desarrollo de estas prácticas mediante capacitaciones específicas realizadas trimestralmente, tales como riesgo de acoplamiento, manejo de mangueras, comunicación operativa y control de derrames, ya que son temas donde se ha encontrado mayor sensibilidad para el periodo evaluado.

Es necesario mantener actualizados los registros aplicados dentro de la propuesta tales como; Checklist de orden y limpieza, Control de kit de contención y Programa de Revisión Mensual de Equipos Críticos. La consistencia en estos controles nos asegurará

que los riesgos se mantengan dentro de los niveles tolerables y facilitará auditorías internas y externas.

De igual forma el Comité de SST es invitado a reflexionar sobre el grado de detalle de los indicadores en cuanto a eficiencia en las operaciones, tiempos de respuesta a las situaciones de emergencia y grado de cumplimiento del IPERC de forma continua, de forma tal de complementar el análisis mensual de la memoria de las prevenciones.

Por último, se sugiere seguir fomentando la participación de las trabajadoras y los trabajadores, abrir espacios de retroalimentación y realizar campañas de sensibilización que refuercen la cultura de las prevenciones. La sostenibilidad del programa y el cumplimiento de las acciones dependen en gran medida del compromiso de la plantilla con la seguridad y el cumplimiento de las buenas prácticas en su trabajo cotidiano.

Referencia Bibliográfica

- Administración de Seguridad y Salud Ocupacional. (1970). *Occupational Safety and Health Act of 1970*. <https://www.osha.gov/laws-regs/oshact/toc>
- Alles, M. A. (2006). *Dirección Estratégica de Recursos Humanos*. https://books.google.com/books/about/Direccion_Estrategica_de_Recursos_Humano.html?id=jozhbqMukZsC
- Andrade, D. C., & Garate, J. C. (2025). Factores psicosociales correlacionados con la productividad laboral de trabajadores públicos y privados de Latinoamérica. *MQRInvestigar*, 9(1), e303. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.1.2025.e303>
- Arokiasamy, L., Fujikawa, T., Piaralal, S. K., & Arumugam, T. (2023). Role of HRM Practices in Organization Performance: A Survey Approach. *International Journal of Sociotechnology and Knowledge Development*, 16(1). <https://doi.org/10.4018/IJSKD.334555>
- Atencio, G. (2021). *Sistema integrado de gestión (ISO 45001, 14001 y 9001): un estudio de caso práctico de salud y seguridad ocupacional, protección del medio ambiente y calidad* (Print US, Ed.; Vol. 1).
- Azcuéñaga, L. (2007). *Manual práctico para el auditor de prevención de riesgos laborales*. Fundación Confemetal. https://books.google.com/books/about/Manual_pr%C3%A1ctico_para_el_auditor_de_prev.html?hl=es&id=6DRhiM1_oQMC
- Baldeon, A. A. G. (2024). *La Seguridad y Salud en el trabajo y el desempeño laboral de los colaboradores en las empresas de distribución de productos "San Fernando", Lima- Perú, 2023*. <https://hdl.handle.net/20.500.14138/8237>
- Becker, G. (2024). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. https://books.google.com/books/about/Human_Capital.html?hl=es&id=nowHzq2QoYsC
- Bernardin, John., & Russell, J. (1998). *Human resource management : an experiential approach*. 692. https://books.google.com/books/about/Human_Resource_Management.html?id=twlkPwAACAAJ

- Biletta, I., Cabrita, J., Eiffe, F., Gerstenberger, B., Parent-Thirion, A., Vargas, O., & Weber, T. (2021). *Working conditions and sustainable work: An analysis using the job quality framework*. 1-80. <https://doi.org/10.2806/938302>
- Blas, L. E., Charqui, B. L., & Huerta, G. B. (2023). Seguridad y salud en el trabajo: prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales en Perú (2022). *Llalliq*, 3(1), ág. 199-216. <https://doi.org/10.32911/LLALLIQ.2023.V3.N1.1046>
- Campbell, J. P. (2008). Modeling the performance prediction problem in industrial and organizational psychology. *Key theoretical issues and concerns in ESPM*. <https://www.econbiz.de/Record/modeling-the-performance-prediction-problem-in-industrial-and-organizational-psychology-campbell-john/10003718338>
- Chiavenato, I. (2009). *Gestión del talento humano chiavenato* (P. Mascaró Sacristán, Trad.; 3rd edition). McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V. <https://www.yumpu.com/es/document/view/62928035/gestion-del-talento-humano-chiavenato>
- Citation, A. A., & Ephrard, R. (2025). Effect of Occupational Health and Safety Best Practices on Employee Performance in Private Companies in Rwanda. *International Journal of Advanced Research*, 8(1), 1-16. <https://doi.org/10.37284/IJAR.8.1.2572>
- Davis, Keith., & Newstrom, J. W. . (1991). *El comportamiento humano en el trabajo : comportamiento organizacional*. McGraw-Hill. https://books.google.com/books/about/El_comportamiento_humano_en_1_trabajo.html?id=IjQgcAAACAAJ
- De Arco, C. O. del C. (2024). *Salud y seguridad en el trabajo: aproximaciones, perspectivas y reflexiones* (F. de E. D. de E. e I. Universidad Nacional de Colombia, Ed.; Primera edición). Editorial Universidad Nacional de Colombia. https://pocketbook.de/en/downloadable/download/sample/sample_id/8405356/?bookId=MTk3ODA2Mjc=
- Deming, W. Edwards. (2000). *The new economics : for industry, government, education*. MIT Press.
- Deming, W. Edwards., & Orsini, J. Nilsson. (2013). *The essential Deming : leadership principles from the father of total quality management*. McGraw-Hill. https://books.google.com/books/about/The_Essential_Deming_Leadership_Princip.html?id=A8g_k4EsyI4C
- Dessler, G., & Mascaró, S. Pilar. (2001). *Administración de personal Octava Edicion*. 736.

https://books.google.com/books/about/Human_Resource_Management.html?hl=es&id=00dKezzNE-AC

- Díaz, C. J. (2024). Incidencia de la seguridad y salud ocupacional en el desempeño laboral de los trabajadores, Municipalidad Provincial de Tumbes, 2023. En *Polo del Conocimiento* (Vol. 9, Número 11). <https://doi.org/10.23857/pc.v9i11.8278>
- Díaz, P. (2017). Prevención de riesgos laborales Seguridad y Salud Laboral. En *Paraninfo* (Número). <https://www.iep.edu.es/conocenos/instituto-europeo-de-posgrado/>
- Dyck, D. E. G. . (2020). *Occupational health & safety: theory, strategy & industry practice*. LexisNexis.
- Fernández, C. B. (2024). *La prevención de riesgos laborales a propósito de la estrategia de seguridad y salud laboral 2023-2027*. Aranzadi.
- Friend, M. A., & Kohn, J. P. (2023). Introduction to occupational safety and health. En *Fundamentals of occupational safety and health*. Rowman & Littlefield. https://books.google.com/books/about/Fundamentals_of_Occupational_Safety_and.html?id=J-62EAAAQBAJ
- Herzberg, F. (1959). Snyderman, The motivation to work. *Wiley*, 157. <https://search.worldcat.org/title/803681223>
- Hoang, D. L., Nhat, V. B., & Duy, H. D. (2025). How human resource management practices promote job performance through innovative work behavior: does innovative climate matter? *Cogent Psychology*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/23311908.2025.2498245>
- Kineber, A. F., Antwi-Afari, M. F., Elghaish, F., Zamil, A. M. A., Alhusban, M., & Qaralleh, T. J. O. (2023). Benefits of Implementing Occupational Health and Safety Management Systems for the Sustainable Construction Industry: A Systematic Literature Review. *Sustainability (Switzerland)*, 15(17), 12697. <https://doi.org/10.3390/SU151712697/S1>
- Leon, P. S. J. (2023). Capacitación del personal y el desempeño laboral en la empresa Papelera del Perú S. A. C., Lima - 2020. *Universidad Privada del Norte*. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/33547>
- Ley N.º 29783 (2011). <https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/462576-29783>
- Loli, M. G. (2024). *Seguridad y salud en el trabajo y desempeño laboral de los colaboradores en una empresa constructora de Trujillo 2024*.

- Ministerio de Energía y Minas del Perú. (2024). *Sociedad Civil-Organizaciones y Universidades Elaborado con financiación del Ministerio de Energía y Minas del Perú*. 28-2011. <https://eitiperu.minem.gob.pe/wp-content/uploads/2024/11/IX-Informe-Nacional-de-Transparencia-2021-2022-VERSION-FINAL-1.pdf>
- Mondy, R. Wayne., & Martocchio, J. J. . (2016). *Human resource management*. Pearson. https://books.google.com/books/about/Human_Resource_Management.html?id=bWwvrgEACAAJ
- Montaldo, V. C. (2023). *Clima organizacional y desempeño laboral en una empresa privada de Lima Metropolitana*. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/21010>
- Morrison, E., Raina, R. S., Singh, P., Chaturvedi, A., Thakur, H., Parihar, D., Oblesby, D. K. J., Austin, W., Lam, B., Evashwick, C. J., Aaronson, W. E., Caulfield, T., Ogbogu, U., Jervis-Jalabe, D. S., Beltran Venegas, T. E., Frenk, J. J., Chen, L., Bhutta, Z. A., Cohen, J., ... Spencer, H. C. (2014). Participación Social en Salud Pública. *Salud Publica. Conceptos, aplicaciones y desafíos*, 16(1), 59-74. <https://www.medicapanamericana.com/co/libro/Salud-Publica-Incluye-version-digital>
- Nicolae, D., Sorina, D. S., & Zamora, A. (2023). *Gestión de la salud y la seguridad en el trabajo* (Ediciones Nuestro Conocimiento, Ed.). <https://www.amazon.com/-/es/Gesti%C3%B3n-salud-seguridad-trabajo-Spanish/dp/6206309444>
- Occupational Safety and Health Administration, & National Institute for Occupational Safety and Health. (2024). *Manual de seguridad y salud para empresas pequeñas*. <https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/OSHA4261.pdf>
- Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería. (2022). *Informe N° 22-2022-OS-DSGN/UTDGN Natural*. <https://verifica.osinergmin.gob.pe/visor-docs/>
- Organización Internacional de Normalización. (2018). *ISO 31000:2018 Risk management — Guidelines*. <https://www.iso.org/standard/65694.html>
- Organización Internacional del Trabajo. (2022). *Perspectivas sociales y del empleo en el mundo: Tendencias 2022 | Organización Internacional del Trabajo*. <https://www.ilo.org/publications/flagship-reports/world-employment-and-social-outlook-trends-2022>
- Organización Internacional del Trabajo. (2023). *Safety and health at work | International Labour Organization*. https://www.ilo.org/topics-and-sectors/safety-and-health-work?utm_source=chatgpt.com

- Organización Internacional del Trabajo. (2024). *Visión de conjunto de las políticas y programas nacionales de seguridad y salud en el trabajo en América Latina y el Caribe* / *International Labour Organization*. <https://www.ilo.org/es/publications/vision-politicas-programas-nacionales-seguridad-salud-trabajo-alc>
- Organización Mundial de la Salud. (1946). *Constitution of the World Health Organization*. <https://www.who.int/about/governance/constitution>
- Podrecca, M., Molinaro, M., Sartor, M., & Orzes, G. (2024). The impact of ISO 45001 on firms' performance: An empirical analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 31(5), 4581-4595. <https://doi.org/10.1002/CSR.2782>
- Polewangi, Y. D., & Delvika, Y. (2022). The Analysis of the ISO 45001: 2018 Implementation Towards the Performance of Occupational Health and Safety Management System (OHSMS) at ABC Inc. *International Journal of Research and Review*, 9(11), 336-344. <https://doi.org/10.52403/IJRR.20221146>
- Robbins. (2000). *Comportamiento organizacional - con CD-ROM 8b: Edic.* Prentice Hall. <https://psicologia.usac.glifos.net/opac/record/2783?&mode=advanced&query=@field1=encabezamiento@value1=COMPORTAMIENTO%20ORGANIZACIONAL&recnum=1>
- Robbins, J. (2019). *Organizational Behavior*. Pearson, 768. [https://www.pearson.com/en-us/search.html?aq=organizational behavior](https://www.pearson.com/en-us/search.html?aq=organizational%20behavior)
- Rodrigo, J., Kuruppu, C., & Pathirana, G. (2022). The Impact of Job Satisfaction on Employee Performance: A Case at ABC Manufacturing Company. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, 1-9. <https://doi.org/10.9734/AJEBA/2022/V22I230541>
- Salvador, F. M. A. (2024). *ISO 45001:2023 Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*. https://www.agapea.com/Salvador-Fabra-Martinez/ISO-45001-2023-Sistemas-de-Gestion-de-Seguridad-y-Salud-en-el-Trabajo-9788411844901-i.htm?srsItd=AfmBOoqVGeyrp-GMVCCgFb2DbR0tQpv4xV_pyaFyQSfGcIB-zGA8Ncra
- Sánchez, O. J. I. (2024). Seguridad para el trabajo y salud ocupacional: una revisión sistemática a partir de las normativas, protocolos y sostenibilidad ecuatoriana. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional, ISSN-e 2550-682X, Vol. 9, No. 1*

- (ENERO 2024), 2024, págs. 360-408, 9(1), 360-408.
<https://doi.org/10.23857/pc.v9i1.6382>
- Sastre, C. M. A., & Aguilar, P. E. M. (2003). *Dirección de recursos humanos : un enfoque estratégico*. McGraw-Hill.
https://www.researchgate.net/publication/31608178_Direccion_de_recursos_humanos_un_enfoque_estrategico
- Solana, A. M. (2022). *Esquemas de seguridad y salud en el trabajo*.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=872480>
- Trigueros, P. J. A., Duréndez, G.-G. A. L., Borja, A., Begoña, G. H., Garreta, F., Guerrero, G. J., Iborra, T. V. D., Jiménez, M. M. Á., Labatut, S. G., Meseguer, E. F., Rojo, R. A. A., Romero, M. M., Serrano, M. J., & Valero, A. E. (2021). *Manual Auditoría Francis Lefebvre: incluye el nuevo Reglamento de la LAC*.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=826598&info=resumen&idioma=SPA>
- Vega, N. A. L. (2025). *Seguridad y salud en el trabajo con rendimiento laboral en una empresa tercerizadora, Miraflores, 2025*.
- Vidaurre, S. M. E., Alvarado, C. M. A., & Delgado, J. F. G. (2023). Seguridad, salud ocupacional y desempeño laboral del personal en un proyecto público en el periodo del COVID-19. En *INGENIERÍA INVESTIGA* (Vol. 5).
<https://doi.org/10.47796/ING.V5I0.791>
- Vilchez, W. A. (2023). Modelo de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para la prevención de riesgos laborales en las municipalidades distritales de Lima. En *Universidad Nacional Federico Villarreal*.
<https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/7046>
- Vitrano, G., & Micheli, G. J. L. (2024). Effectiveness of Occupational Safety and Health interventions: a long way to go. *Frontiers in public health*, 12.
<https://doi.org/10.3389/FPUBH.2024.1292692>
- Vroom, V. H. (1994). *Work and Motivation (LSI) (Jossey-Bass Classics)*. Jossey Bass.
https://books.google.com/books/about/Work_and_Motivation.html?hl=es&id=s7tCRwAACAAJ
- Weihrich, H., Cannice, M., & Koontz, H. (2017). Administración: Una Perspectiva Global, Empresarial y de Innovación. En *McGraw - Hill Interamericana*.
<https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24756w/administracion-una-perspectiva-global-y-empresarial-14-edi-koontz.pdf>

- Werther, W. B., Davis, K., & Guzmán, B. M. P. (2014). Administración de recursos humanos: Gestión del capital humano (J. Mejía Gómez, Trad.). En S. A. de C. V. McGraw-Hill / Interamericana Editores (Ed.), *CES Medicina Veterinaria y Zootecnia* (Séptima edición, Vol. 12, Número 2). McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V. <https://dspace.itsjapon.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/3603/1/Administraci%C3%B3n%20de%20recursos%20humanos%2C%207ma%20Edici%C3%B3n%20-%20William%20B.%20Werther-FREELIBROS.COM.pdf>
- Zhang, N., Sun, X., & Jin, C. (2025). Effect of Electronic Performance Monitoring on Employees' Job Performance: A Social Information Processing Perspective. *Behavioral Sciences* 2025, Vol. 15, Page 256, 15(3), 256. <https://doi.org/10.3390/BS15030256>
- Zhenjing, G., Chupradit, S., Ku, K. Y., Nassani, A. A., & Haffar, M. (2022). Impact of Employees' Workplace Environment on Employees' Performance: A Multi-Mediation Model. *Frontiers in Public Health*, 10, 890400. <https://doi.org/10.3389/FPUBH.2022.890400>

ANEXO I

Ficha técnica del instrumento

| Aspecto | Descripción |
|-------------------------------|--|
| Nombre del instrumento | Cuestionario sobre Seguridad y Salud en el Trabajo y Desempeño Laboral |
| Finalidad | Recopilar información para diagnosticar el nivel de aplicación del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo y su influencia en el desempeño laboral de los colaboradores de SEMMAQ S.A.C., Lima 2025. |
| Dirigido a | Colaboradores de la empresa SEMMAQ S.A.C. |
| Tipo de preguntas | Cerradas |
| Escala de medición | <p>Escala de Likert de 5 puntos:</p> <p>1 = Siempre</p> <p>2 = Casi siempre</p> <p>3 = A veces</p> <p>4 = Casi nunca</p> <p>5 = Nunca</p> |
| Número de ítems | 26 (divididos entre las dos variables) |
| Técnica | Encuesta |
| Instrumento | Cuestionario estructurado aplicado de forma presencial y/o virtual |
| Fuente | Elaboración propia basada en Deming (2013) y Pérez (2014) |

Cuestionario aplicado a los colaboradores de SEMMAQ S.A.C.**Instrucciones:**

Marque con una "X" la alternativa que mejor refleje su opinión o experiencia personal.

Escala de valoración:

1 = Siempre 2 = Casi siempre 3 = A veces 4 = Casi nunca 5 = Nunca

Variable independiente: Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (Deming, 2013)

Dimensión: Planear

| Nº | Ítem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ¿Conoce usted el Programa de Salud en el Trabajo de la organización? | | | | | |
| 2 | ¿Conoce a los miembros del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo? | | | | | |
| 3 | Cuando ocurre algún accidente laboral, ¿sabe a quién dirigirse? | | | | | |
| 4 | ¿Cree que la empresa cumple con lo estipulado en la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo? | | | | | |
| 5 | ¿Sabe usted el significado de la señalización de rutas de evacuación? | | | | | |
| 6 | ¿Realiza pausas activas durante su jornada laboral? | | | | | |

Dimensión: Hacer

| Nº | Ítem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 7 | ¿Utiliza equipos de protección personal (EPP) durante su jornada laboral? | | | | | |
| 8 | ¿Ha sufrido algún tipo de accidente laboral dentro de la empresa? | | | | | |
| 9 | ¿Considera que su área de trabajo cuenta con espacio suficiente y seguro para realizar sus labores? | | | | | |
| 10 | ¿Cree que su seguridad o salud están en riesgo por la labor que realiza? | | | | | |

Dimensión: Verificar

| Nº | Ítem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|--|---|---|---|---|---|
| 11 | ¿Considera que su lugar de trabajo es seguro? | | | | | |
| 12 | ¿Participa activamente en las jornadas de salud ocupacional y seguridad industrial? | | | | | |
| 13 | ¿Ha recibido capacitaciones sobre primeros auxilios o qué hacer en caso de emergencia? | | | | | |

Dimensión: Actuar

| Nº | Ítem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|--|---|---|---|---|---|
| 14 | ¿Permanece con frecuencia en posturas incómodas o fatigantes? | | | | | |
| 15 | ¿Conoce el IPER (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos) de su área de trabajo? | | | | | |
| 16 | ¿Cree que se realiza un seguimiento adecuado al Programa de Salud y Seguridad en el Trabajo? | | | | | |
| 17 | ¿Considera que un adecuado programa de SST influye positivamente en su desempeño laboral? | | | | | |

Variable dependiente: Desempeño Laboral (Pérez, 2014)

Dimensión: Productividad Organizacional


| Nº | Ítem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|--|---|---|---|---|---|
| 1 | ¿Propone nuevas ideas o métodos para mejorar los procesos en su área de trabajo? | | | | | |
| 2 | ¿Se muestra receptivo ante los cambios o mejoras en los procedimientos laborales? | | | | | |
| 3 | ¿Suele anticiparse a las dificultades que puedan presentarse durante sus labores? | | | | | |
| 4 | ¿Demuestra capacidad para resolver problemas de forma rápida y eficiente? | | | | | |
| 5 | ¿Cumple puntualmente con las tareas y responsabilidades asignadas? | | | | | |
| 6 | ¿El volumen de trabajo que se le asigna es adecuado a sus capacidades y tiempo disponible? | | | | | |
| 7 | ¿Finaliza sus actividades dentro de los plazos establecidos por la empresa? | | | | | |
| 8 | ¿Su rendimiento contribuye al logro de los objetivos del área o proyecto en que participa? | | | | | |
| 9 | ¿Se esfuerza por mantener o mejorar la calidad de su trabajo de manera constante? | | | | | |

Dimensión: Efectividad en el cumplimiento de metas

| N° | Ítem | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 10 | ¿Realiza sus tareas con precisión y evita errores repetitivos en su trabajo? | | | | | |
| 11 | ¿Participa activamente en el cumplimiento de las metas institucionales? | | | | | |
| 12 | ¿Hace uso racional de los recursos asignados (materiales, tiempo, equipos)? | | | | | |
| 13 | ¿Trabaja con autonomía y requiere poca supervisión directa? | | | | | |
| 14 | ¿Se identifica con los objetivos y valores de la empresa? | | | | | |
| 15 | ¿Mantiene un trato cordial y respetuoso con sus compañeros y superiores? | | | | | |
| 16 | ¿Planifica sus actividades laborales para cumplir con eficiencia sus responsabilidades? | | | | | |
| 17 | ¿Utiliza indicadores o criterios de control para evaluar la calidad de su trabajo? | | | | | |
| 18 | ¿Evita involucrarse en conflictos y mantiene un clima laboral armonioso? | | | | | |

ANEXO II

Política de Seguridad y Salud en el Trabajo de SEMMAQ SAC

| | | | |
|---|---|--------------------|-------------|
|  | SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN | Código | SIG-POL-003 |
| | | Fecha de revisión: | 24/01/2025 |
| | POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | Versión | 007 |
| | | Página | 1 de 1 |


POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

SEMMAQ SAC es una empresa peruana con más de 10 años de experiencia en el mercado nacional de hidrocarburos, que se dedica al servicio por mayor de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y productos conexos, transporte de carga por carretera de GLP.

SEMMAQ SAC Orientada a ser reconocida por nuestros clientes y partes interesadas, como una empresa competitiva con proyección nacional e internacional. Considerando que lo más importante es proteger la vida y la salud de todos nuestros trabajadores siendo un valor fundamental de la organización.

En tal sentido, nos comprometemos a:

1. Cumplir con la legislación vigente con otros requisitos suscritos por la organización en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
2. Prevenir los riesgos laborales, lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con los trabajos que se encuentren bajo nuestra responsabilidad.
3. Identificar los peligros, Evaluar y Controlar continuamente los riesgos con el fin de prevenir lesiones y enfermedades ocupacionales que puedan afectar a nuestros trabajadores, clientes y partes interesadas brindando condiciones seguras y saludables.
4. Establecer mecanismos que promuevan la consulta y participación de los trabajadores y su representante en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
5. Fomentar la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y su desempeño, así como la compatibilidad e integración con otros sistemas de la organización.
6. Prevenir o minimizar emisiones no deseadas de sustancias peligrosas que puede exponer a los trabajadores y a la comunidad a riesgos graves bajo estándares de gestión de seguridad de procesos.
7. Proporcionar una formación permanente y adecuada que permita la presente política es de cumplimiento obligatorio para los trabajadores de la organización y sus partes interesadas.


Denys H. Araujo Zelada
 Representante Legal
 SEMMAQ S.A.C.
 RUC 2055215251s

GERENTE GENERAL

Fecha de aprobación: 24/01/2025

1

ANEXO III

Manual SST antiguo de la empresa

| | |
|--|-----------------|
|  SEMMAQ S.A.C MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL ANALISIS DE TAREAS CRITICAS Y PROCEDIMIENTOS ESTANDAR DE TAREAS | Documento: SSO- |
| | Versión: |
| | Página 1 de |

| |
|---|
| <p>1.0 OBJETIVO</p> <p>El objetivo de este documento es establecer las pautas para un proceso sistemático de identificación de peligros, evaluación y control de los riesgos asociados con la Seguridad y Salud Ocupacional en las actividades e instalaciones de las operaciones de SEMMAQ S.A.C.</p> <p>2.0 ALCANCE</p> <p>Este procedimiento abarca todas las áreas operativas y administrativas de Gold Fields La Cima S.A., así como a todos sus contratistas y visitantes.</p> <p>3.0 DEFINICIONES</p> <p>3.1 Tarea Una serie de acciones o pasos que deben llevarse a cabo para completar una asignación específica de trabajo.</p> <p>3.2 Tarea Crítica Una tarea que involucra un alto riesgo cuando no se lleva a cabo de manera adecuada.</p> <p>3.3 Procedimiento Estándar de Tarea (PET) Una descripción detallada de las acciones o pasos que deben seguirse para realizar una tarea de manera segura y eficiente.</p> <p>3.4 Análisis Seguro de Tarea Una evaluación que consiste en observar una tarea para identificar los peligros y evaluar los riesgos asociados con cada paso de dicha tarea.</p> <p>3.5 Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER) Un proceso que permite identificar los peligros existentes, evaluar sus características y estimar la magnitud de los riesgos asociados, con el fin de determinar si dichos riesgos son tolerables o no.</p> <p>4.0 RESPONSABILIDADES</p> <p>4.1 Gerente/Superintendente</p> |
|---|

| | |
|--|-----------------|
|  SEMMAQ S.A.C MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL ANALISIS DE TAREAS CRITICAS Y PROCEDIMIENTOS ESTANDAR DE TAREAS | Documento: SSO- |
| | Versión: |
| | Página 2 de |

| |
|---|
| <p>➤ Revisar y aprobar todos los Procedimientos Estándar de Tareas desarrollados en su área y garantizar su comunicación oportuna a los trabajadores.</p> <p>➤ Asegurarse de que el Registro de Tareas Críticas (SSO-P02.03-F01) se mantenga actualizado. (SSO-P02.03-F01).</p> <p>➤ Verificar que se realice la revisión anual del Registro de Tareas Críticas (SSO-P02.03-F01).</p> <p>4.2 Supervisor</p> <p>➤ Realizar los Análisis de Tareas Críticas y elaborar los respectivos Procedimientos Estándar de Tareas.</p> <p>➤ Garantizar que los trabajadores a su cargo tengan acceso a los Procedimientos Estándar de Tareas necesarios para llevar a cabo su trabajo.</p> <p>➤ Capacitar a los trabajadores en la aplicación de los Procedimientos Estándar de Tareas.</p> <p>4.3 Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional</p> <p>➤ Brindar asesoramiento a los supervisores sobre la aplicación del presente procedimiento.</p> <p>➤ Verificar aleatoriamente el cumplimiento de los Procedimientos Estándar de Tareas.</p> <p>5.0 ESTANDARES</p> <p>5.1 Cada área debe identificar y mantener un Registro de Tareas Críticas (SSO-P02.03-F01), el cual se revisará anualmente mediante el Análisis de Tareas Críticas. Además, para las tareas no rutinarias que surjan durante el año, se debe realizar un análisis especial para determinar si son tareas críticas y agregarlas al Registro.</p> <p>5.2 Se debe desarrollar un Procedimiento Estándar de Tarea para cada Tarea Crítica identificada.</p> <p>5.3 Los contratistas deben preparar sus propios Procedimientos Estándar de Tareas siguiendo las directrices de este procedimiento o adoptando los desarrollados por SEMMAQ S.A.C.</p> <p>5.4 Los Procedimientos Estándar de Tareas deben ser comunicados y explicados a todos los trabajadores.</p> <p>5.5 Los Procedimientos Estándares de Tareas deben estar disponibles en español.</p> <p>5.6 El proceso para realizar un Análisis de Tareas Críticas y desarrollar los respectivos Procedimientos Estándar de Tareas consta de las siguientes etapas:</p> <p>➤ Identificación de las Tareas Críticas.</p> |
|---|

| | |
|--|-----------------|
|  SEMMAQ S.A.C MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL ANALISIS DE TAREAS CRITICAS Y PROCEDIMIENTOS ESTANDAR DE TAREAS | Documento: SSO- |
| | Versión: |
| | Página 3 de |

| |
|---|
| <p>➤ Elaboración del Análisis Seguro de Trabajo para cada Tarea Crítica.</p> <p>➤ Redacción del Procedimiento Estándar de Tarea para cada Tarea Crítica.</p> <p>5.7 La etapa de Identificar las Tareas Críticas implica que el supervisor:</p> <p>➤ Elabore una lista de todas las ocupaciones del área.</p> <p>➤ Identifique todas las tareas para cada una de las ocupaciones, incluyendo las tareas rutinarias y no rutinarias.</p> <p>➤ Evalúe las tareas mediante un IPERC de acuerdo a los lineamientos del SSO-P02.01.</p> <p>➤ Determine de acuerdo al IPER que tareas son Tareas Críticas (Riesgo Alto)</p> <p>➤ Incluya las Tareas Críticas detectadas en el Registro de Tareas Críticas (SSO-P02.03-F01)</p> <p>5.8 La etapa de Desarrollar el Análisis Seguro de Trabajo para cada Tarea Crítica implica que el supervisor :</p> <p>➤ Utilice el Formato de Análisis Seguro de Trabajo (SSO-P02.03-F02)</p> <p>➤ Divida cada Tarea Crítica en los diferentes pasos secuenciales que la componen.</p> <p>➤ Identifique para cada paso los peligros potenciales.</p> <p>➤ Defina las medidas de control necesarias</p> <p>5.9 La etapa de Redactar el Procedimiento Estándar de Tarea implica que el supervisor:</p> <p>➤ Utilice el Formato de Procedimiento Estándar de Trabajo (SSO-P02.03-F03)</p> <p>➤ Describa todos los pasos identificados en el Análisis Seguro de Trabajo con suficiente detalle de manera que un trabajador entrenado y competente pueda realizar la tarea.</p> <p>➤ Incluya las medidas de control identificadas en el Análisis Seguro de Trabajo así como cualquier pre-requisito de entrenamiento, competencia o habilidad especial requerida para llevar a cabo la tarea.</p> <p>➤ De ser necesario incluya instrucciones técnicas de los manuales de operación o mantenimiento</p> <p>6.0 CAPACITACION</p> <p>6.1 Los supervisores que tengan como responsabilidad realizar Análisis de Tareas Críticas deberán ser capacitado mediante el curso on line respectivo organizado por el área de Seguridad y Salud Ocupacional.</p> |
|---|

| | |
|--|-----------------|
|  SEMMAQ S.A.C MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL ANALISIS DE TAREAS CRITICAS Y PROCEDIMIENTOS ESTANDAR DE TAREAS | Documento: SSO- |
| | Versión: |
| | Página 4 de |

| |
|--|
| <p>7.0 FORMATOS</p> <p>7.1 Registro de Tareas Críticas (SSO-P02.03-F01)</p> <p>7.2 Formato de Análisis Seguro de Trabajo (SSO-P02.03-F02)</p> <p>7.3 Formato de Procedimiento Estándar de Trabajo (SSO-P02.03-F03)</p> <p>8.0 NORMAS REFERENCIALES</p> <p>8.1 DS 046-2001-EM Reglamento de Seguridad e Higiene Minera, Art. 33, 77, 79</p> <p>8.2 DS 009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 14, 40, 46, 47</p> <p>8.3 Full Compliance Safety System. Gold Fields Co., Capítulo 2.3</p> <p>ANEXO : GANTT</p>  |
|--|

ANEXO IV

Registro fotográfico del trabajo de campo y observaciones de seguridad





ANEXO VI

Registro fotográfico de supervisión en campo, en los que se demuestran las condiciones operativas del área y el cumplimiento parcial de medidas de seguridad establecidas en los documentos de seguridad





ANEXO VII

Ficha de Inspección SSOMA – Área de Líquidos de Hidrocarburos

| EMPRESA | | | SEMMAQ S.A.C. | | | |
|---|--|-----------------------|---|---------------------------|--------------|------------|
| ÁREA | | | Líquidos de Hidrocarburos | | | |
| LUGAR DE INSPECCIÓN | | | Zona de trasvase y almacenamiento | | | |
| FECHA | | | 3/11/2025 | | | |
| INSPECTOR | | | Mirka Chávez Blas – Prevencionista de Riesgos SSOMA | | | |
| SUPERVISOR DEL ÁREA | | | Luis Molina | | | |
| TIPO DE INSPECCIÓN | | | Inopinada | | | |
| Nº | Condición observada | Clasificación | Medida Correctiva / Preventiva Propuesta | Responsable | Fecha límite | Estado |
| 1 | Derrame leve de combustible en zona de descarga por goteo en acople. | Condición Subestándar | Revisar sellos de mangueras y realizar mantenimiento preventivo. | Supervisor de Operaciones | 16/10/2025 | Cerrado |
| 2 | Dos trabajadores sin uso de respirador durante el trasvase. | Acto Subestándar | Reforzar charla sobre obligatoriedad del EPP y verificar disponibilidad de respiradores certificados. | Área SSOMA | 17/10/2025 | Cerrado |
| 3 | Falta de señalización visible en punto de reunión del área. | Condición Subestándar | Instalar cartel fotoluminiscente con indicación de zona segura. | Mantenimiento / SSOMA | 18/10/2025 | En proceso |
| 4 | Detector de gases sin etiqueta de calibración vigente. | Condición Subestándar | Verificar calibración con proveedor autorizado y registrar fecha en etiqueta. | Técnico SSOMA | 20/10/2025 | Cerrado |
| 5 | Material absorbente parcialmente utilizado en kit de emergencia. | Condición Subestándar | Reponer material absorbente y registrar inspección mensual. | Supervisor de Turno | 28/10/2025 | Cerrado |
| <p>Conclusión de la Inspección: Durante la inspección se evidenció un cumplimiento general del 85 % en las condiciones de seguridad del área. Las observaciones fueron atendidas en su mayoría el mismo día, fortaleciendo la coordinación entre el área SSOMA y Operaciones. Se recomienda mantener la frecuencia de inspecciones semanales y reforzar las charlas de sensibilización sobre el uso de EPP.</p> | | | | | | |
| Firma del Inspector:  | | | | | | |
| Firma del Supervisor del Área:  | | | | | | |

ANEXO VIII

Acta de Inducción SSOMA – Área de Líquidos de Hidrocarburos

| SEMMAQ | ACTA DE INDUCCIÓN Versión: 1 |
|---|---------------------------------|
| <p>EMPRESA: SEMMAQ S.A.C. ÁREA: Líquidos de Hidrocarburos FECHA: 15 de noviembre de 2025 NOMBRE DEL TRABAJADOR: José Luis Paredes Ramos DNI / C.C. N°: 45678912 CARGO / FUNCIÓN: Operario de Tránsito NOMBRE DEL CAPACITADOR: Mirka Chávez Blas CARGO: Prevencionista de Riesgos SSOMA OBJETIVO: Asegurar que el trabajador conozca los riesgos específicos del área de líquidos de hidrocarburos, promoviendo la prevención de accidentes, el uso adecuado del EPP y el cumplimiento de los procedimientos de trabajo seguro establecidos por la empresa SEMMAQ S.A.C.</p> <p>TEMAS TRATADOS EN LA INDUCCIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación general de SEMMAQ S.A.C. y su Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. 2. Riesgos críticos del área de líquidos: manipulación de combustibles, fugas, exposición a vapores inflamables. 3. Procedimiento de reporte de incidentes y condiciones inseguras (formato SSOMA-FOR-011). 4. Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y responsabilidades del trabajador. 5. Uso obligatorio y mantenimiento de EPP: respirador con filtro orgánico, guantes de nitrilo, casco con barbiquejo, lentes de seguridad, botas dieléctricas. 6. Procedimiento de tránsito y almacenamiento seguro de combustibles. 7. Permisos de trabajo para tareas críticas (soldadura, espacios confinados, trabajos eléctricos). 8. Manipulación segura de agentes químicos y lectura de hojas de seguridad (MSDS). 9. Técnicas de levantamiento de cargas y posturas ergonómicas. 10. Procedimientos de evacuación y ubicación de puntos de reunión. <p>DECLARACIÓN DEL TRABAJADOR: Yo, José Luis Paredes Ramos, certifico haber recibido la inducción en materia de Seguridad y Salud Ocupacional correspondiente a mis labores en el área de líquidos de hidrocarburos. Me comprometo a cumplir con las normas internas de seguridad y a utilizar correctamente los equipos de protección personal durante el desempeño de mis funciones.</p> <p>Firma del Trabajador: _____ </p> <p>Firma del Capacitador (Mirka Chávez Blas): _____ </p> <p>Firma del Supervisor del Área (Luis Molina): _____  <small>INGENIERO REG. PROF. MOLINA GAVELAN N.º 123456789</small></p> | |

ANEXO IX

Inspección y calibración de equipos críticos





ANEXO X Formato IPERC y PETS firmado

| TRABAJOS EN EL ÁREA DE LÍQUIDOS DE HIDROCARBUROS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|---|---|-----------------|--------------------|-----------------------|---------------|------------|--------------|-------------------|---------------|--------------|---------|--------------------------------|---------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------------|---|-------------------|-------|-------------|--------|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--|--|
| GENERAL | | OPERACIÓN/SERVICIO | | | | PUESTOS TRABAJADORES | | | | RISGO | | | | APROBADO POR: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ÁREA | | DESCRIPCIÓN DEL PROCESO | | | | P. DE TRABAJO | | | | ELABORADO POR: | | | | FECHA: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO, ASPECTO AMBIENTAL | | CONTROLES EXISTENTES Y DE SEGUIMIENTO | | | | EVALUACIÓN DE RIESGOS | | | | CONTROL ADICIONAL | | | | EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACTIVIDAD, INSTALACIÓN O SERVICIO | PUESTO DE TRABAJO | DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO O ASPECTO AMBIENTAL | CONSECUENCIA DEL RIESGO (DAÑO, RETORNO DEL SALUD O ASPECTO AMBIENTAL) | Tipo de Peligro | SISTEMA DE BLOQUEO | INGENIERÍA DE EQUIPOS | MANTENIMIENTO | INSPECCIÓN | CAPACITACIÓN | EQUIPOS | INSTRUCCIONES | SEÑALIZACIÓN | ALARMAS | CONTROLES | P. DE TRABAJO | VALOR DEL PARÁMETRO CRÍTICO | % VALOR MEDIO (% VLP) | % DEL PARÁMETRO DE COMPARACIÓN | OPORTUNIDAD ASOCIADA PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL | CONTROL ADICIONAL | FECHA | RESPONSABLE | ESTADO | SELECCIÓN DE SITUACIONES CRÍTICAS | VALOR DEL PARÁMETRO CRÍTICO | VALOR PARAMÉTRICO (% VLP) | VALOR PARAMÉTRICO (% VLP) | VALOR PARAMÉTRICO (% VLP) | VALOR PARAMÉTRICO (% VLP) | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| <p>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS) – SEMMAQ S.A.C.</p> | <p>CENTRO CERAMICO LAS FLORES SAC - HMC HUANUCO</p> <p>00159 - 2025</p> <p>Versión: 05</p> <p>Fecha de aprob.: 01/06/2025</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------------------------------|--|------------------------------------|-----------------|---------------------------|---|--|--|---|-------------------------------------|--|--|---|---|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|------------------------|--|---|
| <p>Tarea: <input style="width: 80%;" type="text"/></p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Código PETS: <input style="width: 30%;" type="text"/> Área: <input style="width: 30%;" type="text"/> Revisión: <input style="width: 10%;" type="text"/></p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Personal</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Equipo de Protección Personal Específico</p> <p>Casco de Guantes de nitrilo o Lentes de seguridad Respirador con filtro orgánico Botas dieléctricas o de seguridad Polo manga larga Armés y línea de seguridad con anticorte / barbiquejo / pantalón drill vida (si aplica)</p> <p>Cinta de Protector solar y peligro / conos agua/suero de seguridad</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Equipos/Herramientas/Materiales</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Restricciones</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Procedimiento</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No</th> <th style="width: 35%;">Pasos</th> <th style="width: 25%;">Responsable</th> <th style="width: 35%;">Explicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Inspeccionar y delimitar el área de trabajo</td> <td></td> <td>Verificar que la zona esté libre de materiales combustibles y colocar señalización y conos de seguridad.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Revisar equipos, herramientas y EPP</td> <td></td> <td>Comprobar el estado de las herramientas, mangueras, válvulas y EPP. Sustituir los elementos defectuosos.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Realizar mediciones ambientales (si aplica)</td> <td></td> <td>Verificar concentración de gases o vapores inflamables antes de iniciar las labores.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Ejecutar la tarea según procedimiento seguro</td> <td></td> <td>Realizar la operación bajo supervisión directa y uso completo del EPP.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>Verificar el cierre y condiciones seguras del área</td> <td></td> <td>Asegurar el cierre de válvulas, limpieza del área y disposición de residuos.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>Registrar la actividad</td> <td></td> <td>Completar formato SSOMA-FOR-012 y reportar observaciones.</td> </tr> </tbody> </table> | | No | Pasos | Responsable | Explicación | 1 | Inspeccionar y delimitar el área de trabajo | | Verificar que la zona esté libre de materiales combustibles y colocar señalización y conos de seguridad. | 2 | Revisar equipos, herramientas y EPP | | Comprobar el estado de las herramientas, mangueras, válvulas y EPP. Sustituir los elementos defectuosos. | 3 | Realizar mediciones ambientales (si aplica) | | Verificar concentración de gases o vapores inflamables antes de iniciar las labores. | 4 | Ejecutar la tarea según procedimiento seguro | | Realizar la operación bajo supervisión directa y uso completo del EPP. | 5 | Verificar el cierre y condiciones seguras del área | | Asegurar el cierre de válvulas, limpieza del área y disposición de residuos. | 5 | Registrar la actividad | | Completar formato SSOMA-FOR-012 y reportar observaciones. |
| No | Pasos | Responsable | Explicación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Inspeccionar y delimitar el área de trabajo | | Verificar que la zona esté libre de materiales combustibles y colocar señalización y conos de seguridad. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Revisar equipos, herramientas y EPP | | Comprobar el estado de las herramientas, mangueras, válvulas y EPP. Sustituir los elementos defectuosos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Realizar mediciones ambientales (si aplica) | | Verificar concentración de gases o vapores inflamables antes de iniciar las labores. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Ejecutar la tarea según procedimiento seguro | | Realizar la operación bajo supervisión directa y uso completo del EPP. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Verificar el cierre y condiciones seguras del área | | Asegurar el cierre de válvulas, limpieza del área y disposición de residuos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Registrar la actividad | | Completar formato SSOMA-FOR-012 y reportar observaciones. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">Elaborado por</td> <td style="width: 25%;">Revisado por</td> <td style="width: 25%;">Revisado por</td> <td style="width: 25%;">Aprobado por</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> | | Elaborado por | Revisado por | Revisado por | Aprobado por | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaborado por | Revisado por | Revisado por | Aprobado por | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Supervisor del Área</td> <td style="width: 20%;">Representante Legal</td> <td style="width: 20%;">Gerente de SSOMA / Gerente General</td> <td style="width: 30%;">Gerente General</td> </tr> <tr> <td>Fecha: ____ / ____ / 2025</td> <td> </td> <td> </td> <td>Fecha: ____ / ____ / 2025</td> </tr> </table> | | Supervisor del Área | Representante Legal | Gerente de SSOMA / Gerente General | Gerente General | Fecha: ____ / ____ / 2025 | | | Fecha: ____ / ____ / 2025 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Supervisor del Área | Representante Legal | Gerente de SSOMA / Gerente General | Gerente General | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha: ____ / ____ / 2025 | | | Fecha: ____ / ____ / 2025 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ANEXO XI Señalización y mensajes preventivos instalados



ANEXO XII

Registro de simulacro de respuesta ante fuga de combustible

| <p>EMPRESA: SEMMAQ S.A.C. ÁREA: Líquidos de Hidrocarburos TIPO DE SIMULACRO: Fuga menor de combustible (ensayo controlado) FECHA: 18 de octubre de 2025 LUGAR: Patio de maniobras – Área de trasvase DURACIÓN TOTAL: 10 minutos RESPONSABLE GENERAL: Mirka Chávez Blas – Prevencionista de Riesgos SSOMA SUPERVISOR DEL ÁREA: Luis Alberto Molina Gavilan– Supervisor de Operaciones BRIGADA PARTICIPANTE: Brigada de Emergencia – Área de Líquidos</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------------------------------------|-------------|-----------------|-------------|--------------------------|-------------|----------------------|---|----------------------|-------|---------------------------|---|----------------------------------|-------|------------------------|---|-------------------------|-------|--------------------------|-----------------|-----------------------------------|--|--------------------|-------------------|-------------------------------------|--|
| <p>1. Objetivo del simulacro</p> <p>Evaluar la capacidad de respuesta del personal operativo ante una fuga menor de combustible, verificando los tiempos de reacción, la comunicación interna y la aplicación de los procedimientos de emergencia establecidos en el Programa SST – SEMMAQ S.A.C.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>2. Escenario simulado</p> <p>Durante una operación de trasvase, se simuló una fuga leve en la conexión de una manguera. El ejercicio consistió en activar la alarma interna, contener el derrame, comunicar al supervisor y realizar la limpieza controlada con el kit de contingencia.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>3. Participantes</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Cargo / Función</th> <th style="width: 40%;">Nombre</th> <th colspan="2" style="width: 35%;">Rol durante el simulacro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prevencionista SSOMA</td> <td>Mirka Chávez Blas</td> <td colspan="2">Coordinadora general</td> </tr> <tr> <td>Supervisor de operaciones</td> <td>Luis Alberto Molina Gavilan</td> <td colspan="2">Encargado del cierre de válvulas</td> </tr> <tr> <td>Operarios de trasvase</td> <td>José Paredes / Henry Montalvo</td> <td colspan="2">Ejecución de contención</td> </tr> <tr> <td>Brigadista de emergencia</td> <td>Carla Gutiérrez</td> <td colspan="2">Apoyo en uso de kit de contención</td> </tr> <tr> <td>Observador externo</td> <td>Ing. Jorge Valdez</td> <td colspan="2">Registro de tiempos y observaciones</td> </tr> </tbody> </table> | | | | Cargo / Función | Nombre | Rol durante el simulacro | | Prevencionista SSOMA | Mirka Chávez Blas | Coordinadora general | | Supervisor de operaciones | Luis Alberto Molina Gavilan | Encargado del cierre de válvulas | | Operarios de trasvase | José Paredes / Henry Montalvo | Ejecución de contención | | Brigadista de emergencia | Carla Gutiérrez | Apoyo en uso de kit de contención | | Observador externo | Ing. Jorge Valdez | Registro de tiempos y observaciones | |
| Cargo / Función | Nombre | Rol durante el simulacro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Prevencionista SSOMA | Mirka Chávez Blas | Coordinadora general | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Supervisor de operaciones | Luis Alberto Molina Gavilan | Encargado del cierre de válvulas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Operarios de trasvase | José Paredes / Henry Montalvo | Ejecución de contención | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Brigadista de emergencia | Carla Gutiérrez | Apoyo en uso de kit de contención | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Observador externo | Ing. Jorge Valdez | Registro de tiempos y observaciones | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>4. Desarrollo del simulacro</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Etapa</th> <th style="width: 45%;">Descripción</th> <th style="width: 15%;">Tiempo estimado</th> <th style="width: 25%;">Tiempo real</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Detección de fuga</td> <td>Operario identifica goteo y da aviso radial</td> <td>1 min</td> <td>1 min</td> </tr> <tr> <td>Activación del protocolo</td> <td>Supervisor ordena suspensión y cierre de válvulas</td> <td>1 min</td> <td>1 min</td> </tr> <tr> <td>Contención del derrame</td> <td>Brigada aplica absorbentes y barreras físicas</td> <td>3 min</td> <td>2 min</td> </tr> </tbody> </table> | | | | Etapa | Descripción | Tiempo estimado | Tiempo real | Detección de fuga | Operario identifica goteo y da aviso radial | 1 min | 1 min | Activación del protocolo | Supervisor ordena suspensión y cierre de válvulas | 1 min | 1 min | Contención del derrame | Brigada aplica absorbentes y barreras físicas | 3 min | 2 min | | | | | | | | |
| Etapa | Descripción | Tiempo estimado | Tiempo real | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Detección de fuga | Operario identifica goteo y da aviso radial | 1 min | 1 min | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Activación del protocolo | Supervisor ordena suspensión y cierre de válvulas | 1 min | 1 min | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contención del derrame | Brigada aplica absorbentes y barreras físicas | 3 min | 2 min | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|----------------------|---|-------|-------|
| Comunicación a SSOMA | Reporte inmediato y verificación del área | 1 min | 1 min |
| Limpieza y control | Retiro de material absorbente y cierre de simulacro | 5 min | 5 min |

Tiempo total de respuesta: 10 minutos

Tiempo efectivo de control: 3 minutos

5. Observaciones y resultados

- El personal reaccionó de manera ordenada y sin pánico.
- Se observó demora leve en la comunicación entre operario y supervisor.
- El uso del kit de contención fue correcto, aunque se recomendó capacitar en la reposición de materiales absorbentes.
- No se identificaron riesgos adicionales durante la ejecución.

Calificación general: Satisfactorio (80 % de cumplimiento).

6. Recomendaciones

1. Reforzar la capacitación en comunicación y roles de emergencia.
2. Asegurar la reposición inmediata del kit de contención tras cada práctica.
3. Realizar un simulacro integral trimestral con participación de todo el personal del área de líquidos.

7. Evidencias gráficas

- Activación del protocolo de emergencia



- Uso del kit de contención por brigadistas.



- Delimitación del área con cinta de peligro.



- Cierre de válvulas y limpieza final



Elaborado por:
Mirka Chávez Blas – Prevencionista de Riesgos SSOMA
Fecha: 18/10/2025

Revisado por:
Luis Alberto Molina Gavilan – Supervisor de Operaciones

Aprobado por:
Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional / SEMMAQ S.A.C.

ANEXO XIII

Ficha de inspección de Seguridad y Salud en el Trabajo

| Reporte de Inspección N.º 002-2025-SSOMA | | | | | | | | |
|--|------|--|---|---|-----------------------|--|-------------|-------|
| EMPRESA: | | | SEMMAQ S.A.C. | | | | | |
| ÁREA INSPECCIONADA: | | | Área de Líquidos de Hidrocarburos – Trasvase, Almacenamiento y Despacho | | | | | |
| LUGAR: | | | Patio de Maniobras – Sede Lima | | | | | |
| TIPO DE INSPECCIÓN: | | | Programada – SST | | | | | |
| FECHA: | | | 22 de octubre de 2025 | | | | | |
| CÓDIGO DE FORMATO: | | | SSOMA-FOR-002 | | | | | |
| FRECUENCIA: | | | Mensual, según Programa SST – PHVA | | | | | |
| RESPONSABLE DE INSPECCIÓN: | | | Mirka Chávez Blas – Prevencionista de Riesgos SSOMA | | | | | |
| SUPERVISOR DEL ÁREA: | | | Luis Alberto Molina Gavilan – Supervisor de Operaciones | | | | | |
| PARTICIPANTES: | | | Personal operativo, técnico de mantenimiento, brigadista de emergencia | | | | | |
| 1. OBJETIVO | | | | | | | | |
| Verificar el cumplimiento de los procedimientos internos de Seguridad y Salud en el Trabajo, el uso adecuado de EPP, la correcta aplicación del IPERC Continuo y las condiciones operativas del área, según lo establecido en la Ley 29783 y en el Programa SST – SEMMAQ S.A.C. | | | | | | | | |
| 2. ALCANCE | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Zonas de trasvase y almacenamiento de combustibles • Equipos críticos (bombas, mangueras, válvulas, detectores LEL) • Señalización, orden y limpieza • Control de emergencias • Aplicación del IPERC continuo • Verificación de extintores y kits de contingencia | | | | | | | | |
| 3. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN | | | | | | | | |
| Clasificación MINTRA: | | | | | | | | |
| – A – Acto subestándar | | | | | | | | |
| – C – Condición subestándar | | | | | | | | |
| – R – Requisito legal no cumplido | | | | | | | | |
| Nº | Tipo | Descripción del hallazgo | Evidencia | Nivel de Riesgo (IPERC) | Acción Inmediata (AI) | Acción Correctiva (AC) | Responsable | Plazo |
| 01 | C | Extintor PQS de 12 kg con presión por debajo del rango operativo | Manómetro < 50 % | Alto (riesgo de incendio sin control inicial) | Retiro del equipo | Envío a recarga y reposición de extintor operativo | SSOMA | 24 h |
| 02 | C | Presencia de residuos en área de | Registro fotográfico | Medio | Retiro inmediato | Implementar rutina de | Operaciones | 48 h |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---------------------|-------|---|--|---------------|--------|
| | | trasvase (plásticos, trapos) | | | | orden diaria y checklist | | |
| 03 | C | Señal de "Ruta de Evacuación" deteriorada | Fotografía | Medio | Se señala verbalmente la ruta | Reemplazo de señal por una fotoluminiscente | SSOMA / Manto | 5 días |
| 04 | C | Falta de dos conos de seguridad en zona posterior del patio | Observación directa | Medio | Colocación temporal con barreras | Reposición definitiva de conos | Operaciones | 48 h |
| 05 | A | Dos operarios sin lentes de seguridad al inicio de labores | Observación directa | Medio | Entrega de lentes y corrección en campo | Capacitación sobre uso obligatorio de EPP | Supervisores | 7 días |
| 06 | A | Demora en comunicación radial entre operario y supervisor (20-30 s) | Simulación interna | Bajo | Repetición del mensaje en campo | Capacitación en roles de emergencia y uso de canal exclusivo | SSOMA | 7 días |
| 07 | C | Desgaste moderado en manguera secundaria de trasvase | Inspección visual | Medio | No se usa en el turno | Evaluación técnica y reemplazo | Manto | 72 h |

4. VERIFICACIÓN DE EQUIPOS Y CONTROLES

| Equipo / Control | Estado | Observación |
|-------------------------------|-----------------------|---|
| Bombas de trasvase | Operativas | Certificados vigentes |
| Detectores LEL | Operativos | Calibración válida |
| Válvulas de seguridad | Sin fugas | Alineadas según procedimiento |
| Kit de contención | Completo | Reponer absorbente usado en práctica previa |
| Señalización fotoluminiscente | Parcialmente conforme | 1 señal deteriorada |
| Conos y barreras | Incompleto | 2 unidades faltantes |

5. CUMPLIMIENTO GENERAL

Total de ítems evaluados: 28



Ítems conformes: 23

Ítems no conformes: 5

Porcentaje de cumplimiento: 82 %

Clasificación: Aceptable con observaciones

6. CONCLUSIONES

| |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El área presenta condiciones generales aceptables, pero aún existen desviaciones operativas vinculadas a señalización, orden, uso de EPP y estado de equipos contra incendios. 2. Los hallazgos se alinean con el diagnóstico inicial del Programa SST, lo que confirma la necesidad de fortalecer la cultura preventiva en el área. 3. La aplicación del IPERC continuo se verificó, aunque requiere mayor involucramiento de supervisores para identificar actos subestándares de manera oportuna. 4. Se recomienda ejecutar las acciones correctivas dentro de los plazos establecidos y reportar su cierre dentro del sistema SSOMA. |
| <p>8. RECOMENDACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reforzar la capacitación en comunicación operativa y roles de emergencia. 2. Implementar un programa de orden y limpieza diario (5S adaptado al área de combustibles). 3. Reponer inmediatamente los conos faltantes y actualizar señalizaciones deterioradas. 4. Realizar inspección técnica completa de mangueras cada 30 días. 5. Mantener registro fotográfico y documental en el sistema SSOMA para auditoría futura. |
| <p>Previsionista SSOMA</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>.....</p> <p>Mirka Chávez Blas</p> <p>Supervisor de Operaciones</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>.....</p> <p>Luis Alberto Molina Gavilan</p> |

ANEXO XIV
Matriz de Acciones Correctivas (MAC)

| Programa SST – SEMMAQ S.A.C. Área: Líquidos de Hidrocarburos Periodo: Octubre – Noviembre 2025 Código: SSOMA–MAC–2025–LH | | | | | | |
|---|--|------------------------|--|---------------------------|------------------------|---|
| Código | Hallazgo detectado | Nivel de riesgo | Acción correctiva | Responsable | Fecha de cierre | Evidencia |
| MAC-01 | Extintor PQS de 12 kg con presión < 50% | Alto | Reemplazo y recarga del extintor. Registro de intervención en SSOMA. | Área SSOMA | 20/11/2025 | Registro fotográfico y hoja de recarga (Anexo IX-A) |
| MAC-02 | Señalización deteriorada en salida lateral | Medio | Instalación de nueva señal fotoluminiscente de “Ruta de Evacuación”. | SSOMA / Operaciones | 22/11/2025 | Fotografía comparativa antes/después (Anexo IX-B) |
| MAC-03 | Ausencia de conos en patio posterior | Medio | Reposición de 4 conos certificados + actualización del mapa de riesgos del área. | Supervisor de Operaciones | 23/11/2025 | Registro SSOMA en campo (Anexo IX-C) |
| MAC-04 | Desorden en zona de trasvase | Medio | Implementación de rutina diaria 5S + checklist de orden y limpieza. | Operaciones | 25/11/2025 | Checklist firmado (Anexo IX-D) |
| MAC-05 | Acto subestándar: omisión de lentes de seguridad | Bajo | Capacitación específica en “Uso obligatorio de EPP facial y ocular”. | SSOMA | 28/11/2025 | Acta de capacitación (Anexo IX-E) |
| MAC-06 | Comunicación lenta durante simulacro | Bajo | Creación de canal radial exclusivo para emergencias y reentrenamiento de personal. | SSOMA / Supervisores | 30/11/2025 | Memorándum interno (Anexo IX-F) |

ANEXO XV
Registro de Actualizaciones del Programa SST

| | | | | |
|--|--|--|------------------------------|------------------------------------|
| Periodo de actualización: | Octubre – Noviembre 2025 | | | |
| Código: | SSOMA-REG-ACT-2025-LH | | | |
| Elaborado por: | Prevencionista de Riesgos SSOMA | | | |
| Aprobado por: | Comité SST – Gerencia de Operaciones | | | |
| 1. Actualización del IPERC Continuo del Área de Líquidos | | | | |
| Fecha | Ajuste realizado | Motivo | Responsable | Evidencia |
| 15/11/2025 | Inclusión de hallazgos nuevos: señal deteriorada, falla de extintor, ausencia de conos, residuos críticos. | Derivado de inspecciones del 22/10 y 03/11 | Área SSOMA | IPERC V2 – Actualizado (Anexo X-A) |
| 2. Ajuste del Cronograma de Capacitaciones | | | | |
| Fecha | Tema incorporado | Motivo | Responsable | Evidencia |
| 18/11/2025 | Comunicación en emergencias | Hallazgos del simulacro | SSOMA | Cronograma actualizado (Anexo X-B) |
| 18/11/2025 | Gestión de fugas y derrames | Recomendación del simulacro 18/10 | SSOMA | Cronograma actualizado (Anexo X-B) |
| 18/11/2025 | Acople seguro de mangueras | No conformidades en inspección del 03/11 | SSOMA | Cronograma actualizado (Anexo X-B) |
| 3. Implementación del Checklist Diario de Orden y Limpieza (5S) | | | | |
| Fecha | Documento creado | Responsable | Evidencia | |
| 20/11/2025 | Formato “Checklist de Orden y Limpieza – LH” | Operaciones / SSOMA | Formato firmado (Anexo X-C) | |
| 4. Registro de Control del Kit de Contención | | | | |
| Fecha | Acción | Responsable | Evidencia | |
| 21/11/2025 | Creación del formato de reposición y control del kit | Supervisión de Operaciones | Registro firmado (Anexo X-D) | |
| 5. Programa de Revisión Mensual de Equipos Críticos | | | | |
| Fecha | Ajuste | Responsable | Evidencia | |
| 25/11/2025 | Inclusión del “Formato de Revisión Mensual de Equipos Críticos – LH” | Área SSOMA | Formato (Anexo X-E) | |

ANEXO XVI

Registro de Actualizaciones del Programa SST

| <p align="center">Código: SSOMA-REG-ACT-2025 Área: Líquidos de Hidrocarburos Responsable: Prevencionista SSOMA – Mirka Chávez Blas Revisado por: Supervisor de Operaciones – Luis Alberto Molina Gavilan Aprobado por: Gerencia de Operaciones / Comité de SST</p> | | | | | |
|---|------------|------------------------------------|---|---|-------------|
| Nº | Fecha | Documento actualizado | Motivo de la actualización | Cambio realizado | Responsable |
| 01 | 10/11/2025 | IPERC – Versión 2025 V1 → V2 | Hallazgos de inspecciones del 22/10 y simulacro del 18/10 | Inclusión de riesgos nuevos (señalización, conos faltantes, extintor sin presión, comunicación lenta). Actualización de controles y responsables. | SSOMA |
| 02 | 12/11/2025 | PETS – Trabajo Seguro en Traslase | Acto subestándar detectado (no uso de lentes) y desgaste de mangueras | Se agregó control obligatorio: “Verificación cruzada de EPP antes de inicio”. | SSOMA |
| 03 | 15/11/2025 | Cronograma anual de capacitaciones | Derivado del simulacro (fallas de comunicación) | Inclusión de temas: “Comunicación en emergencias”, “Gestión de fugas”, “Acople seguro de mangueras”. | SSOMA |
| 04 | 18/11/2025 | Checklist de Orden y Limpieza 5S | Hallazgos de residuos en zona de traslase | Creación del formato SSOMA-FOR-5S-2025 y aplicación diaria. | Operaciones |
| 05 | 20/11/2025 | Registro del Kit de Contención | Kit incompleto detectado en inspección del 3/11 | Creación de registro de control mensual y reposición obligatoria tras simulacros. | SSOMA |

| | | | | | |
|----|------------|--|--------------------------------------|---|-----------------------|
| 06 | 23/11/2025 | Programa de Revisión de Equipos Críticos | Detector sin etiqueta de calibración | Se formaliza revisión mensual de LEL, mangueras, válvulas, extintores y bombas. | SSOMA / Mantenimiento |
|----|------------|--|--------------------------------------|---|-----------------------|

ANEXO XVII
Registro de Actualizaciones del Programa SST

| Fecha | Tema | Modalidad | Responsable | Estado |
|--------------|---|------------------|------------------------|---------------|
| 05/10/2025 | Uso obligatorio de EPP en área de líquidos | Presencial | SSOMA | Ejecutado |
| 18/10/2025 | Respuesta ante fugas y derrames (pre-simulacro) | Presencial | SSOMA | Ejecutado |
| 01/11/2025 | Comunicación en emergencias (nuevo) | Presencial | SSOMA | Ejecutado |
| 08/11/2025 | Acople seguro de mangueras (nuevo) | Campo | Supervisor / SSOMA | Ejecutado |
| 15/11/2025 | Uso del kit de contención (nuevo) | Campo | Brigada de Emergencias | Ejecutado |
| 25/11/2025 | Gestión de fugas y derrames (fortalecimiento) | Presencial | SSOMA | Ejecutado |
| 05/12/2025 | Orden y limpieza (5S adaptado a combustibles) | Campo | Operaciones | Programado |
| 12/12/2025 | Actualización del PETS – Trasvase seguro | Presencial | SSOMA | Programado |

ANEXO XIX**Registro del Kit de Contención****Código:** SSOMA–KIT–REG–2025**Frecuencia:** Semanal / después de prácticas o simulacros**Responsable:** SSOMA

| Fecha | Elementos utilizados | Motivo | Reposición realizada | Responsable | Evidencia |
|--------------|--|-------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------|
| 18/10/2025 | 2 mantas absorbentes, 1 metro de barrera | Simulacro de fuga | Reposición completa | SSOMA | Foto (Anexo X-D1) |
| 22/10/2025 | 1 manta absorbente | Derrame menor | Reposición parcial | Supervisor | Check SSOMA |
| 03/11/2025 | 1 rollo absorbente | Inspección | Reposición completa | SSOMA | Registro SSOMA |

ANEXO XX**Programa de Revisión de Equipos Críticos (Mensual)****Código:** SSOMA–EQC–2025**Frecuencia:** Mensual**Equipos incluidos:** Detectores LEL, mangueras, válvulas, bombas de trasvase, extintores.

| Fecha | Equipo | Estado encontrado | Acción realizada | Responsable | Próxima revisión |
|--------------|---------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------|-------------------------|
| 20/10/2025 | Detector LEL | Sin etiqueta vigente | Calibración y etiquetado | SSOMA | 20/11/25 |
| 22/10/2025 | Manguera secundaria | Desgaste moderado | Aislar del servicio / evaluación | Mantenimiento | 22/11/25 |
| 03/11/2025 | Extintor PQS 12 kg | Baja presión | Recarga y reposición | SSOMA | 03/12/25 |




11% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 10%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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




11% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 10%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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

Fuentes principales

- 10% Fuentes de Internet
- 4% Publicaciones
- 7% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

| | | | |
|-----------|---------------------|---|-----|
| 1 | Internet | repositorio.uss.edu.pe | 1% |
| 2 | Internet | www.coursehero.com | <1% |
| 3 | Internet | repositorio.uwiener.edu.pe | <1% |
| 4 | Trabajos entregados | Universidad Wiener on 2026-02-10 | <1% |
| 5 | Internet | semmaq.com | <1% |
| 6 | Internet | www.slideshare.net | <1% |
| 7 | Internet | hdl.handle.net | <1% |
| 8 | Internet | repositorio.uncp.edu.pe | <1% |
| 9 | Trabajos entregados | Universidad Wiener on 2026-02-17 | <1% |
| 10 | Internet | repositorio.untumbes.edu.pe | <1% |
| 11 | Trabajos entregados | Universidad Cesar Vallejo on 2019-05-07 | <1% |