



FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO
AMBIENTE EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE ANDAMIOS, LIMA

Línea de investigación:

Ciudades Sostenibles

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

Autora:

Ayca Armas, Susan Del Carmen

Asesora:

Gordon Meza, Ruth Escarlen

ORCID: 0000-0002-7693-2336

Jurado:

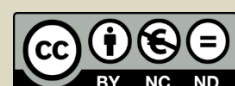
Gómez Escriba, Benigno Paulo

Valdivia Orihuela, Braulio Armando

Guillén León, Rogelia

Lima - Perú

2024



SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE ANDAMIOS, LIMA

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
2	dspace.unach.edu.ec Fuente de Internet	1%
3	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.udec.cl Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	www.scielo.org.pe Fuente de Internet	1%
7	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO

**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO
AMBIENTE EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE ANDAMIOS, LIMA**

Línea de investigación:

Ciudades Sostenibles

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

Autora:

Ayca Armas, Susan Del Carmen

Asesora:

Gordon Meza, Ruth Escarlen

ORCID: 0000-0002-7693-2336

Jurado:

Gómez Escriba, Benigno Paulo

Valdivia Orihuela, Braulio Armando

Guillén León, Rogelia

Lima – Perú

2024

ÍNDICE

RESUMEN.....	8
ABSTRAC	9
I. INTRODUCCIÓN	10
1.1. Trayectoria del Autor	10
1.2. Descripción de la empresa.....	13
1.2.1. Misión.....	14
1.2.2. Visión.....	14
1.2.3. Valores	14
1.2.4. Datos de la empresa	15
1.3. Organigrama de la empresa.....	16
1.3.1. Funciones establecidas por la empresa	17
1.3.2. Mapa de Procesos.....	19
1.4. Áreas y funciones desempeñadas.....	20
II. SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE ANDAMIOS, LIMA.....	21
2.1. Generalidades	21
2.2. Objetivos	21
2.2.1. Objetivo general	21
2.2.2. Objetivos específicos	21
2.3. Antecedentes	21
2.3.1. Antecedentes nacionales	21
2.3.2. Antecedentes internacionales	24
2.4. Metodología	27
2.4.1. Delimitación del trabajo	27

2.4.2. Marco teórico.	28
2.5. Resultados	34
2.5.1. Descripción del servicio de alquiler, montaje y desmontaje de andamios al cliente	34
2.5.2. Descripción de la gestión de operaciones	39
2.5.3. Descripción de la implementación del SGSSOMA en la empresa Luca S.R.L.	40
2.6. Discusión de Resultados	67
III. APORTES MÁS DESTACABLES A LA EMPRESA	68
IV. CONCLUSIONES	69
V. RECOMENDACIONES	70
VI. REFERENCIAS	71
ANEXOS	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Información de la empresa Luca S.R.L.....	15
Tabla2. Clasificación de andamios.....	29
Tabla 3. Tipos de andamios.....	30
Tabla 4. Partes de un andamio.....	31
Tabla 5. Normativa legal por clasificación.....	33
Tabla 6. Escala de puntajes de la evaluación.....	42
Tabla 7. Calificación total.....	42
Tabla 8. Plan de campo de la auditoría.....	43
Tabla 9. Resultados de la auditoría.....	44
Tabla 10. Tabla del resultado de la auditoría.....	44
Tabla 11. Levantamiento de observaciones: Compromiso e involucramiento.....	46
Tabla 12. Levantamiento de observaciones: política de seguridad y salud ocupacional.....	49
Tabla 13. Levantamiento de observaciones: planeamiento y aplicación.....	51
Tabla 14. Levantamiento de observaciones: implementación y operación.....	54
Tabla 15. Levantamiento de observaciones: evaluación normativa.....	57
Tabla 16. Levantamiento de observaciones: verificación.....	59
Tabla 17. Levantamiento de observaciones: control de información y documentos.....	60
Tabla 18. Levantamiento de observaciones: revisión por la dirección.....	63

Tabla 19. Resultados de la etapa 2.....	65
Tabla 20. Tabla del resultado de la etapa 2.....	65
Tabla 21. Cronograma del Sistema de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente LUCA S.R.L.....	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Logo de la Empresa Luca S.R.L.....	15
Figura 2. Organigrama General de la Empresa Luca S.R.L.....	16
Figura 3. Organigrama Funcional de la Empresa Luca S.R.L.....	17
Figura 4. Mapa de procesos de la empresa LUCA S.R.L.....	20
Figura 5. Etapas de la implementación del sistema de gestión SSOMA para la empresa Luca S.R.L.....	27
Figura 6. Imagen de las instalaciones del cliente de Luca S.R.L.....	28
Figura 7. Partes de un andamio Layher.....	32
Figura 8. Estructura de andamio para la realización de un trabajo rutinario.....	35
Figura 9. Información de detalle para trabajos solicitados en una esfera de almacenamiento.....	36
Figura 10. Modelo de plano de levantamiento de material de andamio Layher.....	37
Figura 11. Montaje de andamio para trabajo de emergencia.....	37
Figura 12. Personal involucrado en la parada de planta.....	38
Figura 13. Andamios realizados por el turno de amanecida de la empresa Luca S.R.L.....	39
Figura 14. Diagrama de flujo del proceso de montaje y desmontaje de andamios.....	40
Figura 15. Puntos de la lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	45
Figura 16. Programa de reconocimiento.....	47

Figura 17. Reconocimiento de los trabajadores en el año 2019.....	48
Figura 18. Participación de la empresa Luca S.R.L. en la Campaña 10 Reglas Básica de Seguridad.....	48
Figura 19. Política de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.....	50
Figura 20. Procedimiento para identificar peligros y evaluar riesgos en las actividades de Luca S.R.L.....	52
Figura 21. Matriz IPERC Luca S.R.L. 2019.....	53
Figura 22. Objetivos y metas SSOMA.....	53
Figura 23. Plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente – 2019.....	54
Figura 24. Minuta de reunión del comité de seguridad.....	56
Figura 25. Evidencia de capacitación sobre temas de andamios a cargo de un capacitador Layher.....	56
Figura 26. Lista de procedimientos de Luca S.R.L.....	57
Figura 27. Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo de Luca S.R.L.....	58
Figura 28. Cronograma de exámenes médicos ocupacionales.....	60
Figura 29. Procedimiento de codificación de documentos del sistema de gestión de calidad..	62
Figura 30. Lista maestra de documentos.....	62
Figura 31. Formato de seguimiento y control a inspecciones de seguridad.....	64

RESUMEN

El presente informe por suficiencia profesional se basó en la experiencia obtenida por la autora, la cual permitió realizar la mejora del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SGSSOMA) en la empresa Luca S.R.L. basado en el marco legal en materia SSOMA. El método se realizó en dos etapas, la etapa 1 consistió en la auditoría anual periódica al SGSSOMA con un auditor acreditado del MTPE, según señala el “*artículo 43 de la ley N° 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*”, para evaluar el estado del SGSSOMA y cuyo resultado se usó de línea base para la etapa 2 que consistió en implementar la mejora del SGSSOMA; para el levantamiento de observaciones de la auditoría periódica del SGSST, se tomó como referencia la ley N° 29783, y el Anexo 3 de la R.M. 050-2013-TR “*Guía Básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*”. La etapa 1 arrojó como resultado un 59.91 % de cumplimiento, siendo un valor regular; posteriormente después de la etapa 2 arrojó como resultado un 75.39 %, siendo este un porcentaje bueno. La subsanación de los hallazgos de la auditoría alcanzó un valor bueno, pero aun así es necesario mantener el SGSSOMA para asegurar la prestación del servicio y establecer una cultura de SSOMA en la empresa Luca S.R.L.

Palabras clave: sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, auditoría, hallazgos.

ABSTRACT

This report for professional sufficiency was based on the experience obtained by the author, which allowed the improvement of the Safety, Occupational Health and Environment Management System (SGSSOMA) in the company Luca S.R.L. based on the legal framework on SSOMA matters. The method was carried out in two stages, stage 1 consisted of the periodic annual audit of the SGSSOMA with an accredited auditor from the MTPE, as indicated in "article 43 of law No. 29783 Law on Safety and Health at Work", to evaluate the status of the SGSSOMA and whose result was used as a baseline for stage 2, which consisted of implementing the improvement of the SGSSOMA; To collect observations from the periodic audit of the SGSST, Law No. 29783 and Annex 3 of the R.M. were taken as reference. 050-2013-TR "Basic Guide on Occupational Health and Safety Management System". Stage 1 resulted in 59.91% compliance, being a regular value; Later, after stage 2, the result was 75.39%, this being a good percentage. The correction of the audit findings reached a good value, but it is still necessary to maintain the SGSSOMA to ensure the provision of the service and establish a culture of SSOMA in the company Luca S.R.L.

Keywords: safety management system, occupational health and environment, audit, findings.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Trayectoria del Autor

Bachiller de Ingeniería en Ecoturismo (2006-2010), egresada de la Facultad de Ingeniería Geográfica, Ambiental y Ecoturismo - UNFV. Con 8 años de experiencia en supervisión, residencia de obra, SGSSOMA, procesos operacionales y logística.

La primera experiencia laboral del autor fue de Guarda parque voluntario en el Parque Nacional de Cutervo de enero a marzo del 2010, en el cual desarrolló las labores que realiza un guarda parque oficial de SERNANP, como realizar monitoreo de flora y fauna, inspecciones y patrullajes, verificación *in situ* de delitos ambientales; además, fomentar mecanismos de participación en los centros poblados dentro del ANP y su área de amortiguamiento para que sean actores activos en el bienestar de la ANP. Además, realizó la investigación que llevó como título “Medición del caudal en las quebradas pertenecientes al PNC aportantes al río Huayaquil”

Laboró desde enero hasta abril del 2011 en MG Builders E.I.R.L., empresa tercera de Trevali Perú S.A.C, que realizó la rehabilitación de los Módulos H, J y Chalets del campamento minero para la Unidad Minera Santander, ocupando el puesto de ingeniera de seguridad, donde cumplió la función de supervisión de trabajo diario del personal, evaluando el cumplimiento de los requisitos del programa SSOMA requeridos por el cliente.

Desde junio hasta setiembre del 2011 trabajó en la empresa Construcciones Ecológicas S.A.C., empresa tercera de Telefónica, que realizó el trabajo de instalación de cobertura metálica y cerramiento en el almacén de Telefónica-Estación Terrena de Lurín. Se desempeñó como prevencionista de riesgos, encargándose del seguimiento de los procedimientos y elaboración de informes mensuales, participación de auditorías internas y supervisión en campo en temas de SSOMA.

Posteriormente laboró desde octubre del 2011 hasta enero del 2012 en la empresa Corporación Panamco S.A.C., empresa tercera del Banco BBVA Continental, que se encargó de la construcción y habilitación de la agencia bancaria Angamos Este. Se desempeñó con el cargo de prevencionista de obra, donde realizó funciones de planificación y control con sus subcontratistas y personal propio, así como, promover actividades para minimizar accidentes de trabajo.

En enero del 2012 se incorporó a la empresa Termodinámica S.A., empresa tercera de Refinería La Pampilla S.A.A. (RELAPASAA), que realizó trabajos de retiro e instalación de aislamiento térmico. Se desempeñó en el cargo de supervisora de seguridad hasta diciembre del 2013, donde se encargó de la actualización del sistema SSOMA, el cual involucra la realización de instructivos, procedimientos, check List y otra documentación requerida por su cliente. Manejo de la seguridad en el interior de la planta de refinería y el taller de fabricación de piezas de aluminio. Promover campañas de sensibilización en materia de SSOMA. Levantamiento de observaciones de auditoria anual por parte del cliente y cumplir con la normativa de SST.

Se desempeñó en el cargo de analista de operaciones desde abril del 2014 hasta setiembre del 2014 en la empresa, “*Contugas S.A.C.*”, empresa que tuvo por objetivo distribuir y comercializar gas natural en la región Ica, Perú. Realizó funciones tales como la organización de cursos con referencia a la implementación del sistema integrado de gestión la Norma ISO 9001:2008 en las sedes de Lima e Ica, se hizo cargo de los procesos de soporte (RRHH, Tecnología de la información, SSOMA y Logística), elaboró procedimientos, registros y formatos de los procesos de soporte, hizo seguimiento al avance de capacitaciones referentes al sistema de gestión integrado de todo el personal a través de plataforma digital.

Desde enero del 2016 hasta enero del 2018 laboró en la empresa Luca S.R.L., empresa tercera de Refinería La Pampilla S.A.A. (RELAPASAA), la cual realizó trabajos en montaje y

desmontaje de andamios. Se desempeñó en planificación de operaciones, donde estuvo encargada de la coordinación con los supervisores del cliente para realizar los trabajos de acuerdo con la solicitud de las áreas de mantenimiento de la Refinería La Pampilla, efectuó el envío de reportes diarios de las actividades realizadas por la empresa, además de coordinación interna para realizar los trabajos de cada cuadrilla, así como también de la verificación de futuros trabajos para presentar cotizaciones al cliente, llevar el seguimiento y coordinación de los trabajos en Parada de Planta.

Posteriormente laboró en la empresa Luca S.R.L., desde agosto del 2018 hasta octubre del 2019, con el puesto de ingeniero residente a cargo de los trabajos en montaje y desmontaje de andamios con el cliente Refinería La Pampilla S.A.A. (RELAPASAA). Entre las labores realizadas se destaca el seguimiento del avance del trabajo para llegar a cumplir las metas de facturación requeridos por la gerencia, efectuó el envío de partes diarios y tiempos improductivos del personal al cliente, realizó el monitoreo de los trabajos que se ejecutan en campo, también hizo la coordinación para los trabajos de adcentamiento y paradas de planta realizadas por el cliente. Como actividades para la empresa Luca elaboró la implementación del SGSSOMA.

En febrero del 2020 continuo su labor, incorporándose a la empresa Arisa Insulation S.A.C., empresa tercera de Técnicas Reunidas de Talara S.A., en el proyecto de modernización de la nueva refinería Talara, donde la empresa realizó trabajos de instalación de aislamiento térmico en nuevas líneas de la unidad DPI. Se desarrolló con el cargo de supervisor de aislamiento térmico hasta agosto del 2020, y las actividades que ejecutó fueron el seguimiento de la productividad en obra, informe del reporte diario y semanal de las labores efectuadas en la Unidad DPI, elaboración de reportes fotográficos mensuales de avance de obra, estimación de cantidades de material para obra y brindar soporte técnico en inspecciones de calidad y liberaciones de aislamiento térmico en tuberías con el cliente. En setiembre del 2020 fue

destacada con el cargo de residente de proyecto para el contrato SOAB-82-K007 trabajos de aislamiento térmico en tuberías y tanques 37-38 en el proyecto: “*Terminal de recepción, almacenamiento y despacho de combustible líquido - Mollendo*”, con el cliente Sif Mollendo. Se desempeñó en el cargo hasta abril del 2021, y se ocupó de las coordinaciones con el cliente para el avance en campo y facilidades con las subcontratistas del cliente, también elaboró las valorizaciones de los trabajos de aislamiento térmico y el seguimiento de la productividad en Obra.

En enero del 2024 ingresó a la empresa Rocket Fabricaciones y Maestranza Industrial S.A.C, en el puesto de consultor externo de su sistema de gestión SSOMA, cargo que desempeña en la actualidad.

1.2. Descripción de la empresa

La empresa Luca S.R.L. inició labores el año 1995, sus socios ya contaban con más de una década de experiencia en el mercado, teniendo diferentes aliados estratégicos, todo ello dio como resultado el nacimiento de esta empresa.

La empresa se crea con el objetivo de dedicarse a toda actividad de servicios metalmecánicos, obras civiles y mantenimiento, orientado a empresas con exigentes estándares de seguridad para trabajos de alto riesgo.

Luca S.R.L. en su afán por expandirse, diversificó sus labores e inició en el rubro de andamiaje y soluciones para trabajos en altura, ofreciendo servicios tales como diseño y asesoría, alquiler, montaje y desmontaje de estructuras, transporte de material, capacitaciones en trabajos de altura y personal certificado y homologado.

Esta amplia gama de servicios le permite a la empresa ofrecer a sus usuarios soluciones a sus requerimientos y participar en proyectos importantes con clientes tales como, Refinería La Pampilla S.A.A. (RELAPASAA), Petro Perú S.A. (Refinería Conchán), Solgas, Rutas de Lima, Séché Group Perú, Litoclean Perú, Teiga Tmi, entre otras.

Los trabajadores de la empresa están capacitados con las diferentes exigencias del mercado, para brindar un servicio acorde a los requerimientos del cliente, teniendo en cuenta las estipulaciones laborales y de salud de los colaboradores, cumpliendo la normativa vigente peruana.

Actualmente cuenta con los servicios de alquiler de andamios multidireccionales que se adaptan a todo requerimiento y espacio de trabajo como: construcción, industrias, telecomunicaciones, minería, hidrocarburos, energía, espectáculos, eventos, entre otros. También realiza la venta de andamios multidireccionales de sistema allround marca Layher y capacitación teoría-práctica en campo de andamios multidireccionales en nivel básico, intermedio y avanzado. La figura 1 exhibe el logo de Luca S.R.L.

1.2.1. Misión

“Convertirse en la mejor opción eficiente y rentable en el servicio de andamiaje y soluciones para trabajos en altura” (Luca S.R.L., 2024)

1.2.2. Visión

“Busca liderar a nivel nacional ofreciendo asistencia en el montaje de estructuras de andamios, teniendo como principios fundamentales SST del trabajador, y la conservación del ambiente” (Luca S.R.L., 2024)

1.2.3. Valores

La empresa se apoya en 4 valores institucionales, como son el trabajo en equipo, que fortalece la unificación de sus colaboradores para conseguir metas institucionales y personales; excelencia e innovación, buscando la perfección en acciones de la empresa que continuamente innova y alcanza sus objetivos; responsabilidad social y ambiental, que mantiene una adecuada gestión de personal y un manejo responsable del medio ambiente en sus actividades; rentabilidad y confianza, que orienta sus actividad para alcanzar rentabilidad y confianza de sus clientes.

1.2.4. Datos de la empresa

Tabla 1

Información de la empresa Luca S.R.L.

DATOS DE LA EMPRESA	
RUC	20296529703
Razón social	LUCA S.R.L
Tipo Empresa	Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada
Fecha inicio actividades	01 de diciembre de 1995
Actividad Comercial	Otras Industrias Manufactureras Ncp.
Dirección Legal	Jr. Cajamarca Nro. 262 San Felipe, Comas, Lima - Perú

Nota. Tomado de Universidad Perú (2024)

Figura 1

Logo de la Empresa Luca S.R.L.



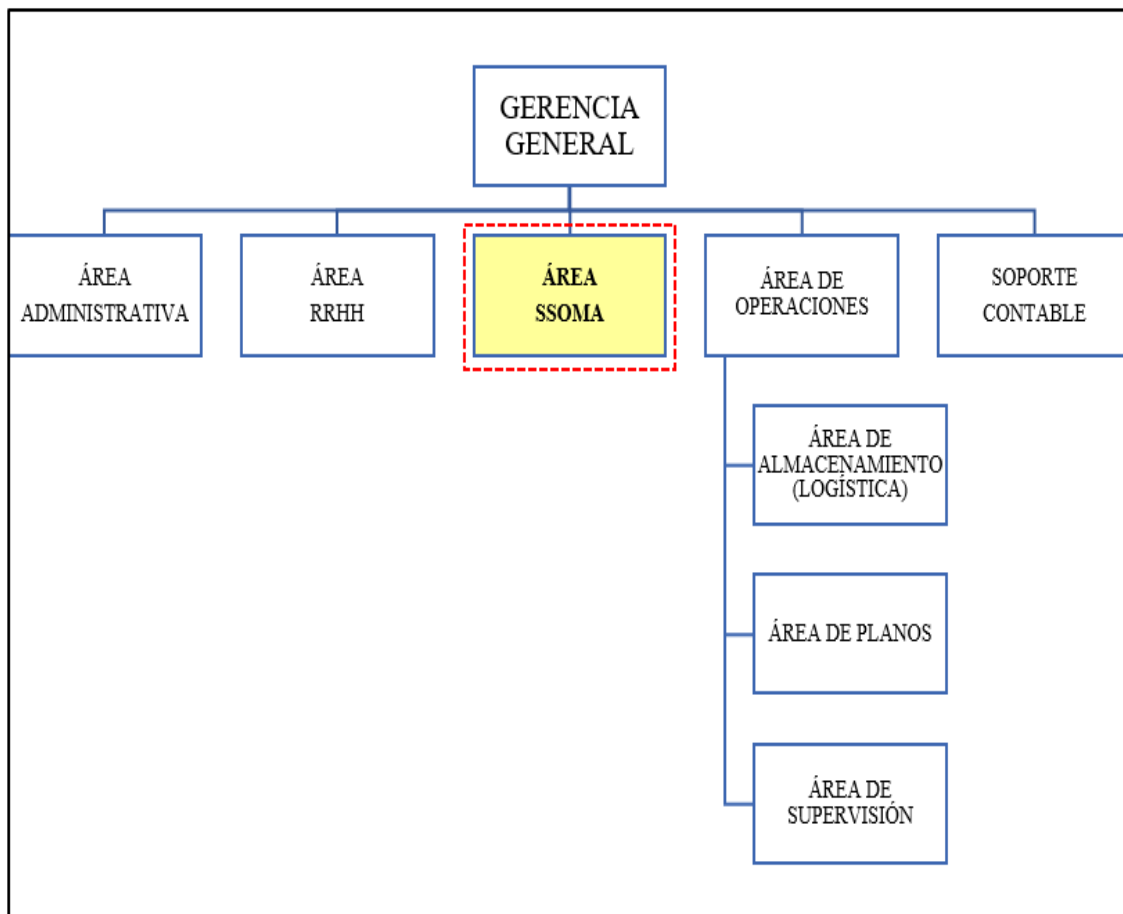
Nota. Tomado de Luca S.R.L. (2024)

1.3. Organigrama de la empresa

La empresa establece responsabilidades específicas de cada área. La figura 2 precisa el organigrama por áreas de la empresa Luca S.R.L. y en la figura 3 se indican los cargos del personal de la empresa.

Figura 2

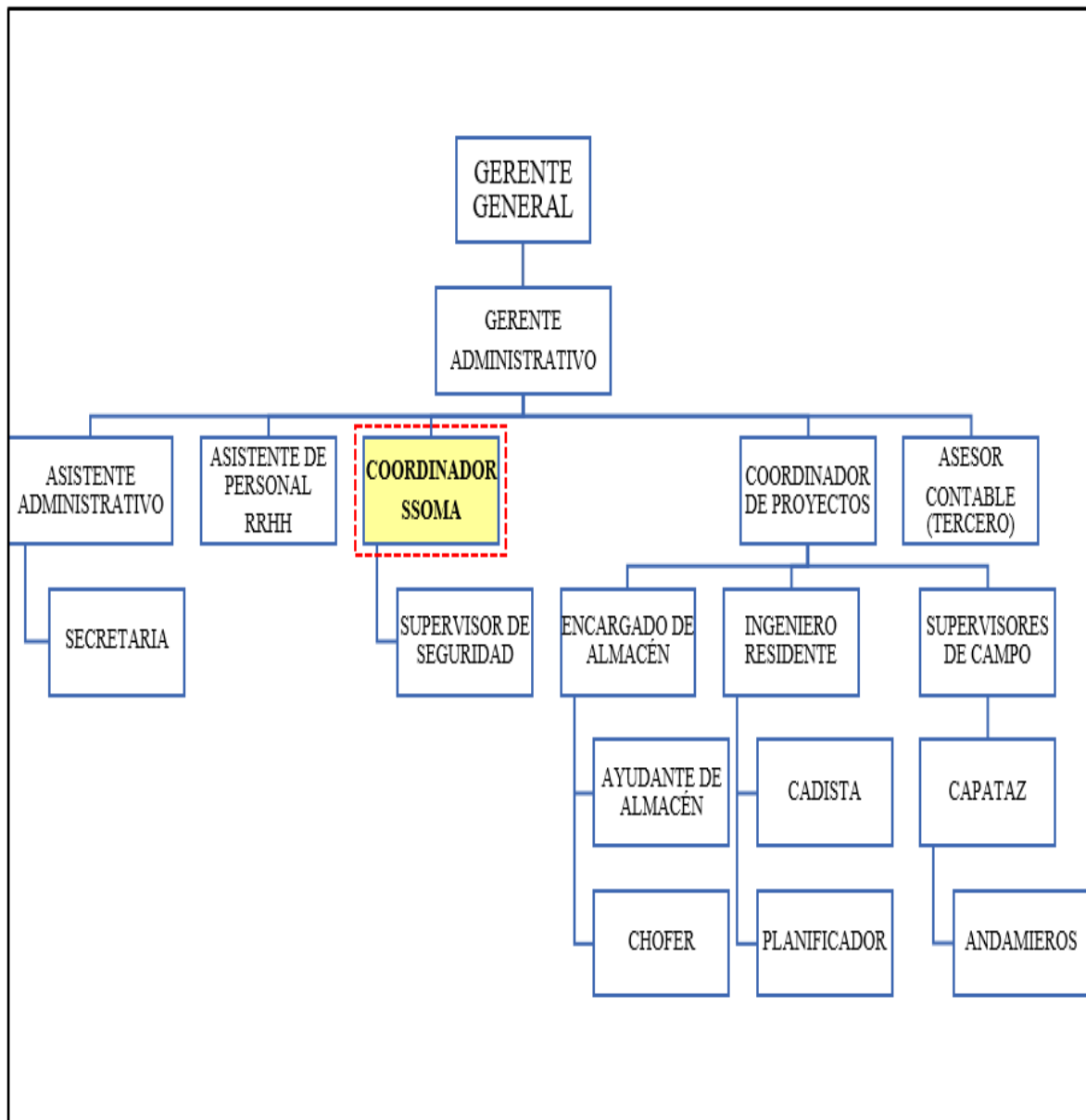
Organigrama General de la Empresa Luca S.R.L.



Nota. Tomado y adaptado de la empresa Luca S.R.L. (2024)

Figura 3

Organigrama Funcional de la Empresa Luca S.R.L.



Nota. Tomado y adaptado del área de recursos humanos de la empresa Luca S.R.L. (2024)

1.3.1. Funciones establecidas por la empresa

A. Gerencia general. Es la encargada de tomar las decisiones cruciales para la empresa; como son:

- Supervisar las actividades de todas las áreas para su desarrollo.

- Administrar eficazmente las finanzas y materiales de la empresa para garantizar su uso óptimo y maximizar la rentabilidad.
- Definir cotizaciones apropiadas para participar en licitaciones ventajosamente.
- Autorizar al área de administración la dirección de los recursos en toda la empresa.
- Establecer políticas, objetivos y metas de la empresa.

B. Área administrativa. Gestiona los reportes de trabajo, entrega de formatos improductivos de trabajos, actualiza el backlog (para trabajos rutinarios, no rutinarios, prioridades cero, adcentamiento, emergencia y parada de planta), realiza el reporte de gastos (manejo de caja chica), entrega de valorizaciones mensuales al cliente y gestiona los requerimientos del proyecto en cuanto a insumos materiales y equipo necesarios bajo la supervisión del gerente general.

C. Área de SSOMA. Se encarga de realizar la gestión de seguridad integral en los trabajos que realiza la empresa en las instalaciones del cliente. Las operaciones se encuentran en el sector hidrocarburos, por lo que las medidas SSOMA son rigurosas.

D. Área de R.R.H.H. Esta área desempeña un papel fundamental en gestionar estratégicamente el capital humano de LUCA S.R.L, responsable de seleccionar y contratar personal, además se encarga de realizar la gestión con el área contable para el pago de sueldos a los trabajadores y brindar un ambiente de trabajo favorable, para apoyar el crecimiento y éxito organizacional a largo plazo.

E. Soporte contable. Se encarga principalmente de asegurar la exactitud y la integridad de los registros financieros, garantiza el cumplimiento de las obligaciones fiscales, y asesoría sobre temas financieros y contables. Esta actividad es realizada por una empresa externa.

F. Área de operaciones. Esta área se encarga de gestionar y supervisar los contratos con los que cuenta la empresa, elabora planes de ejecución de trabajo y programa las actividades operativas para cumplir con los requerimientos de sus clientes de manera efectiva.

G. Área de almacenamiento. Se encarga de la gestión y control físico de los materiales que la empresa utiliza en su operación, tanto propios como alquilados. Recibe y verifica los materiales que llegan en calidad de alquiler, los organiza y lleva un registro preciso de ellos para su posterior devolución. A su vez prepara, organiza y gestiona los materiales a requerimiento del área de operaciones, para su distribución al punto de trabajo.

H. Área de planos. Desempeña un papel fundamental en la materialización y gestión de los diseños técnicos de los proyectos, asegurando la comunicación efectiva de las especificaciones y facilitando la ejecución exitosa de proyectos.

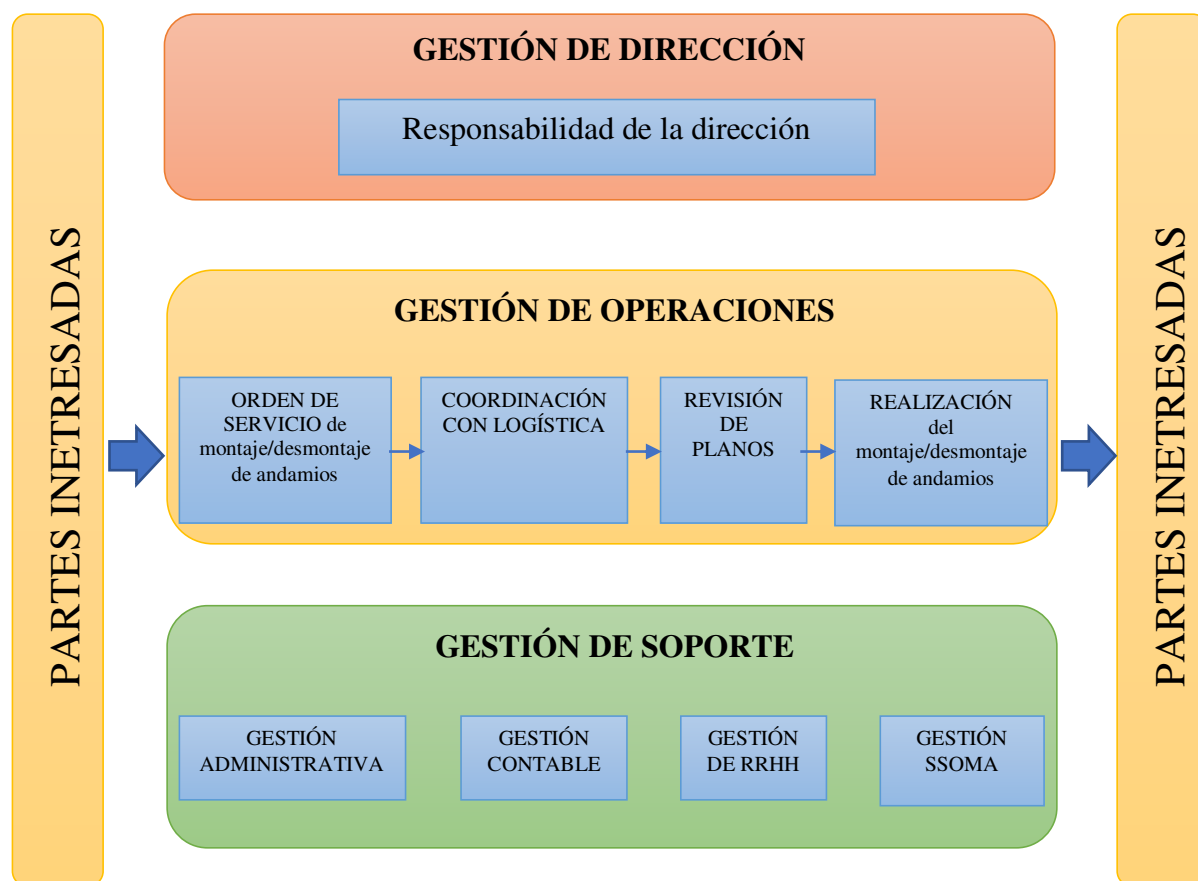
I. Área de supervisión. Asegura que se alcancen los objetivos establecidos de manera eficiente y que se mantenga un ambiente laboral productivo y organizado. Se encarga de delegar las tareas y asignar recursos de manera efectiva, supervisar y monitorear el progreso de las tareas y proyectos solicitados por el cliente para verificar que se conserve la calidad de los servicios.

1.3.2. Mapa de Procesos

El proceso general de Luca S.R.L. es la representación de los servicios requeridos y ofrecidos al cliente. La figura 4, detalla el proceso de la empresa Luca S.R.L., donde se ven las actividades en diferentes áreas, agregando valor al producto final, y del mismo modo, el aporte de las acciones de soporte que garantizan el cumplimiento de lo exigido por el cliente, y el resultado del mismo, se verá reflejado en su satisfacción.

Figura 4

Mapa de procesos de la empresa LUCA S.R.L.



Nota. Elaboración propia (2024)

1.4. Áreas y funciones desempeñadas

En marzo del 2019, el autor del presente informe gracias a los cargos desempeñados en el área operativa y el conocimiento obtenido en campo de los peligros y riesgos que se presentan para los trabajos de montaje y desmontaje de andamios, inició la implementación del SGSSOMA, para asegurar que se apliquen y mantengan políticas, procedimientos y prácticas que promuevan un entorno de labores seguro y saludable para todos los trabajadores, manteniendo los estándares de seguridad exigidos por el cliente.

II. SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE ANDAMIOS, LIMA

2.1. Generalidades

El informe por suficiencia profesional describe la experiencia del autor en el área SSOMA. Específicamente se va a describir el proceso de implementación del SGSSOMA en una empresa de servicio de andamios. La Gestión de SSOMA se ha constituido en una herramienta indispensable a partir de la creación de la Ley N° 29783 “*ley de seguridad y salud en el trabajo*” para todas las empresas en el ámbito nacional, la omisión de un adecuado SGSSOMA puede afectar tanto a la empresa como a los trabajadores.

2.2. Objetivos

2.2.1. Objetivo general

Realizar la mejora del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SGSSOMA) de la empresa Luca S.R.L.

2.2.2. Objetivos específicos

- Evaluar el estado actual del SGSSOMA de la empresa Luca S.R.L.
- Diseñar e implementar un plan de acción para fortalecer el SGSSOMA.
- Asegurar el cumplimiento de la empresa con todas las regulaciones y requisitos legales aplicables en materia de SSOMA.

2.3. Antecedentes

2.3.1. Antecedentes nacionales

Pocotay (2024), en su trabajo de suficiencia profesional titulado “*Implementación de SGSSOMA en actividades de obras civiles en la empresa constructora Ccoriraya Consultores S.A.C.*”, tuvo como objetivo consolidar en el sector de la construcción implementando un SGSSO, el cual les permitió seguir pautas seguras de trabajo y comprometer a su personal con la estrategia. Para su implementación se usó la metodología del sistema de gestión de la ley

N° 29783, reglamento 005-2012- TR y la norma G -050 seguridad y salud en el trabajo. Se ejecutó a la empresa un diagnóstico alineado al D.S. 050-2013-TR obteniendo como resultado un cumplimiento de solo 20%. Posteriormente mejoró con la participación de los colaboradores en las capacitaciones y simulacros. La empresa obtuvo conocimientos legales y responsabilidades en materia SST. El diagnóstico alineado al D.S. 050-2013-TR luego de la implementación del SGSSO arrojó un cumplimiento del 80 %. Se concluyó que la empresa implementó su SGSSO conforme a la Ley N° 29783, Ley N° 30222 y D.S. 005-2012-TR reglamento de seguridad y salud en el trabajo; el sistema le permitió reducir los riesgos laborales en las diferentes actividades y procesos correspondientes a la construcción civil.

Gutiérrez (2022), en su artículo “*Mejora del Desempeño Ambiental, de Seguridad y Salud Ocupacional: caso de una empresa peruana de agroquímicos*”, cuyo objetivo fue diseñar e implementar un SGSSOMA en una empresa peruana del rubro agroquímico, con el fin de mejorar en materia SSOMA. Como metodología, primero se usó listas de cotejo para cada norma, ISO 14001 e ISO 45001, y determinó el estado del sistema de gestión para reconocer las fortalezas y debilidades en el ámbito de SGSSOMA, esto permitió establecer las normas por implementar. Luego se decidió por el diseño de implementación. Posteriormente, se realizó auditoría interna para verificar si el sistema de gestión cumplía con los requisitos de las normas ISO 14001 e ISO 45001, y si se adecuaban a los requerimientos de la empresa, así también si el sistema de gestión era íntegro y se mantenía eficaz. Para la auditoria se utilizó el software estadístico SPSS (versión 25) para estimar los datos a través de la prueba de Shapiro-Wilk, así como para aplicar la prueba no paramétrica de Wilcoxon. Los resultados iniciales en la empresa mostraron un bajo desempeño en materia de SSOMA, posteriormente luego de las mejoras, el indicador generación de residuos sólidos se redujo en 3.8%; los indicadores uso de energía eléctrica activa fuera de hora punta y uso de energía eléctrica activa durante hora punta muestran una disminución del 19.6% y 21.4%, respectivamente; el índice de frecuencia de

accidentes, el índice de severidad de accidentes y el índice de accidentabilidad se redujeron en 34.6%, 15.6% y 44.9%, respectivamente. Se concluyó que, dentro de la normativa nacional e internacional, la incorporación de normas ISO 14001 e ISO 45001, para la gestión SSOMA en la empresa estudiada contribuyó a la mejora del medio ambiente a través de la adecuada gestión de residuos sólidos y de la energía eléctrica; también se mejoró el aspecto de seguridad.

Blas (2021), en su trabajo de suficiencia profesional denominado “*Propuesta de Implementación de un SGSSOMA para la empresa Integra SYL S.A.C., Lima 2021*”, tuvo como objetivo demostrar un nivel SSOMA deficiente y elaborar una propuesta de implementación SGSSOMA. Como metodología se desarrolló una línea base utilizando el anexo 3 de la Resolución Ministerial 050-2013-TR (Guía básica sobre SGSST), como siguiente punto se realizó la identificación de peligros utilizando la matriz IPER con la participación de sus trabajadores. Se identificó y valoró los impactos ambientales positivos y negativos; y como último paso, se detalló medidas de control en cumplimiento de la normativa legal vigente. Los resultados del diagnóstico de línea base de seguridad alcanzó el porcentaje de cumplimiento de 18%, y el de medio ambiente, con un cumplimiento del 3%, ello evidenció un estado deficiente en materia SSOMA. Se concluyó que el uso de herramientas de gestión, permitirán una adecuada implementación del SGSSOMA en la empresa para minimizar los riesgos laborales e impactos ambientales.

Ambrosio (2019), en su tesis “*Propuesta de aplicación de plataforma de andamio multidireccional móvil para cubrir grandes luces optimizando los costos de producción de revestimiento en la construcción de centros comerciales*”, cuyo objetivo fue demostrar, el punto de vista técnico y económico de la eficacia de los andamios móviles en la partida de acabados. Como metodología se analizó la sobre carga y trabajos a realizar, se efectuó el pre diseño de la forma y estructura del andamio, luego se hizo la comprobación estructural de la propuesta de andamio a construir, finalmente se describió la propuesta de andamio

multidireccional móvil para el centro comercial. Se analizó cada sección de la torre del andamio utilizando el programa de cálculo SAP 2000 versión 17.1. arrojando resultados válidos, además en el costo de confección se consiguió el ahorro promedio de hasta el 28.4% en alturas de 10 m y 52.1% para alturas de 20 m. Se llegó a la conclusión, que la utilización de andamios móviles dentro del presupuesto de acabados es una mejor opción ya que son más ligeros en su desplazamiento sin necesidad de desarmarlos, y permite disminuir los costos de arriendo y montaje.

Quille (2019), en su investigación “*Propuesta de mejora del proceso de montaje y desmontaje de andamios en contratista Prosering S.R.L. – SMCV*”, que tuvo como objetivo, hacer eficiente con los recursos disponibles, el procedimiento de montaje y desmontaje de andamios de una contratista minera. Se desarrollaron propuestas de mejora, se seleccionan las causas más importantes de retraso al proceso para analizar y seleccionar propuestas adecuadas; además, se proponen herramientas de medición para estimar la eficacia en el desempeño de los proyectos y del personal que trabaja en la empresa. Se utiliza la mejora continua para la planificación y búsqueda de soluciones para optimizar la gestión de sus proyectos; y, por último, se utiliza la herramienta brainstorming (lluvia de ideas) donde se obtuvieron diversas ideas de mejora que ayudaron al analizar los indicadores de gestión. Los primeros resultados muestran un retraso en el proceso de montaje y desmontaje de andamios, causados por falta de personal especializado, materiales y recursos insuficientes, entre otros; posteriormente luego de las propuestas de mejora, se optimizó el proceso de montaje y desmontaje de andamios en la empresa, mejorando el proceso de 3 HH desperdiciadas a 2 HH por turno, lo que equivale a un total de 120 HH que equivale a un ahorro mensual de 6794.40 soles.

2.3.2. Antecedentes internacionales

Flechas-Herrera et al. (2023), en su diplomado que lleva como título “*Diseño de un Plan de Mejora al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SGSST de la empresa*”

Petroandamios S.A.S. ubicada en la ciudad de Cúcuta norte de Santander”, su objetivo fue elaborar un plan para el mejoramiento del SGSST e implementar un instrumento de recopilación de información con la finalidad de prevenir futuros accidentes en la empresa. Se aplicó el ciclo PHVA (planificar-hacer-verificar-actuar), se realizó un diagnóstico inicial el cual permitió mostrar el nivel de cumplimiento de los requisitos mínimos legales que la normativa colombiana les exige, tomando en cuenta la Resolución 1111 de 2017; además, se realizó *in situ* entrevistas y aplicación de un cuestionario de preguntas vía Google, para poder realizar un análisis de la información de la empresa. Los resultados arrojaron que la empresa presenta un riesgo de nivel V según la administradora de riesgos laborales (ARL), lo que conlleva un elevado índice de ocurrencia de accidentes. Se concluyó que, en cuanto a la SST, la empresa presenta deficiencias notables; debido a ello, los autores presentan la propuesta de un plan de mejoramiento al SGSST de la empresa.

Cartagena (2022), en su tesis denominada “*Modelo de SGSSO, para la empresa Imethec Cia Ltda, basado en el sistema ISO 45001-2018*”, tuvo como objetivo desarrollar, basado en la Norma Internacional ISO 450001 – 2018, un modelo de SGSSO para la empresa Imethec Cia Ltda. Se inició con la revisión de documentos relacionados al SGSST de la empresa Imethec Cía Ltda.; posteriormente, para determinar el cumplimiento de los requisitos del SGSSO según la Norma ISO 45001-2018, se efectuó una evaluación con la lista de verificación de la ISO 45001-2018, la cual proporcionó el estado de cumplimiento de los requisitos basados en la normativa vigente de Ecuador. Luego se hizo la evaluación de riesgos en base al Sistema NTP 330 de las instalaciones de la empresa Imethec Cía. Ltda. Por último, para diseñar el nuevo SGSST en la empresa, se tomó en cuenta los resultados de la evaluación situacional y de la encuesta, con ello se constituyó el sistema de gestión a implementar, se creó documentos y otros planeamientos que permitieron cumplir con los requisitos de la Norma ISO 45001-2018. Los primeros resultados del Check List ISO 45001 dio como valor solo 18% de cumplimiento,

y el estado de cumplimiento de requisitos legales fue del 43.95%, razón por la cual ha estado involucrada en incidentes y accidentes de trabajo. Los resultados del Check List ISO 45001 después de implementar el SGSST dio como valor el 60% de cumplimiento y el estado de cumplimiento de requisitos legales después de la implementación fue del 82.95%. Se concluyó que, mediante la metodología de la NTP 330 (Sistema de Evaluación de Riesgo de Accidente) se conoció la magnitud y potencialidad de peligros. El diagnóstico inicial donde se aplicó el check List de la norma ISO 4005-2018 arrojó resultados bajos de cumplimiento. Estos resultados impulsaron la necesidad de realizar la implementación del SGSST, y en la evaluación final permitió un cambio significativo para la empresa y sus trabajadores, logrando así el bienestar corporativo.

Betancur (2021), en su seminario de titulación denominado “*Diseño de mejoras en la SGSST con base en la Norma ISO 45001:2018 en empresa recuperadora de materiales reciclables*”, que tuvo como objetivo, en concordancia con los requerimientos de la Norma ISO 45001:2018, delinear mejoras en la gestión de la empresa en materia de SST. El trabajo inició con la recopilación de información sobre la organización y procesos de la empresa a través de una entrevista dirigida a la gerencia, posteriormente, para llevar a cabo la evaluación, se realizó la identificación de los vacíos existentes mediante una lista de verificación donde se tocaron los ítems certificables de la Norma ISO 45001:2018. La lista de 7 ítems con un total de 191 preguntas, se aplicó en las instalaciones de la empresa y fue dirigida a las áreas de prevención de riesgos y de dirección. También se hizo un recorrido *in situ* en las instalaciones donde se interactuó con los trabajadores. Los resultados demostraron que la empresa no contaba con un organigrama ni mapa de procesos, la evaluación de las 191 preguntas arrojó 114 preguntas que cumplen con el requisito y 77 preguntas que no cumplen con el requisito, resultando tenía un nivel de cumplimiento de un 60% de la Norma ISO 45001. Dentro de los ítems que resaltan por un 100% de incumplimiento son el Contexto de la organización y el de evaluación de

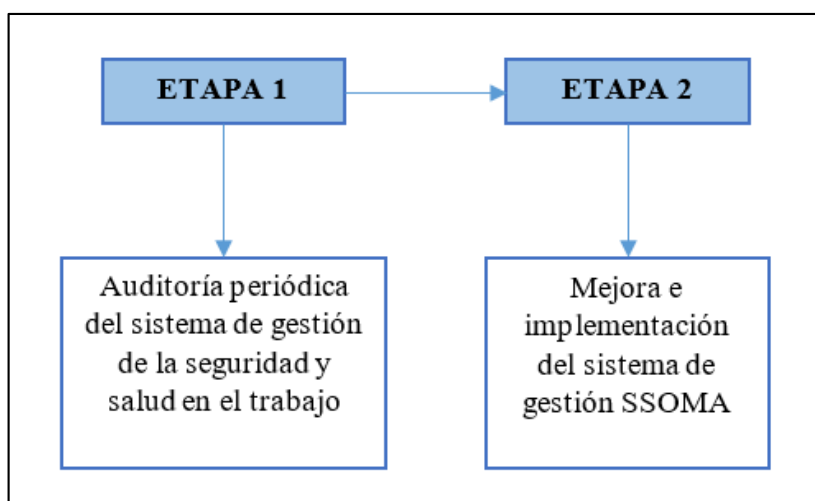
desempeño. Se concluyó que, la empresa no constituyó, implementó ni hizo un seguimiento, evaluación, ni la observación del desempeño para su sistema de gestión. Debido a lo anterior, se diseñó una propuesta que sirvió como guía para la implementación de la Norma ISO 45001, también se propuso el uso del Balance Scorecard, indicadores de desempeño (KPIs) y la carta Gantt para implementar la norma ISO 45001.

2.4. Metodología

La implementación del SGSSOMA para la empresa Luca S.R.L. se dividió en 2 etapas, que detalla la figura 5, y se realizó teniendo en cuenta la ley 29783, reglamentos y anexos que se describen en cada etapa.

Figura 5

Etapas de la implementación del sistema de gestión SSOMA para la empresa Luca S.R.L.



Nota. Elaboración propia (2024)

2.4.1. Delimitación del trabajo

A. Temporal. El presente trabajo se realizó en 7 meses, desde marzo de 2019 a setiembre del 2019.

B. Espacial. Se realizó en la oficina de Luca S.R.L., empresa contratista que brindó servicios de montaje, desmontaje, y alquiler de andamios en las instalaciones de la Refinería

La Pampilla (RELAPASAA), Repsol. La referida refinería de petróleo se ubica en la carretera a Ventanilla kilómetro 25, distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima. La figura 6 muestra las instalaciones del cliente.

Figura 6

Imagen de las instalaciones del cliente de Luca S.R.L.



Nota. Tomada de documento interno de Luca S.R.L (2019)

2.4.2. Marco teórico

A. Andamios. Sobre la definición de andamios. “Es una estructura provisional, proporciona un acceso y lugar de trabajo seguro”. (Normativa UNE-EN-12811-1, 2005, p. 9)

En lo referente a definición de andamios. “Estructura provisional con estabilidad fija, suspendida o móvil, y los componentes en el que se apoye que sirve de soporte en el espacio a trabajadores, equipos, herramientas y materiales”. (Norma Técnica G50, 2009, p.3)

B. Sistema Allround. Es un sistema de andamio multidireccional diseñado para adaptarse a cualquier geometría. El andamio Allround de Layher es fabricado en acero y en aluminio, teniendo distintos valores de capacidad de carga. El sistema de conexión con cuña de apriete sin necesidad de tornillos y con función auto look, facilita la formación instantánea

de ángulos rectos, simplificando el montaje y ampliando la seguridad al mismo tiempo. (Layher S.A., 2017)

C. Clasificación y tipos de andamios. Los andamios podemos describirlos según su clasificación descrita en la tabla 2 y según su tipo descrito en la tabla 3.

Tabla 2

Clasificación de andamios

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
A. Andamio de trabajo.	Andamio de obra que permite soportar operarios herramientas y materiales.
B. Andamio de seguridad.	Andamio de obra para protección de zonas determinadas.
C. Andamio de servicio.	Andamio de obra para facilitar el paso de operarios y materiales a las distintas zonas de construcción: pasarelas y escaleras.
D. Andamio de uso público.	Estructura desmontable destinada a soportar el paso y la permanencia del público: tribunas.
E. Cimbras, apeos, apuntalamientos.	Estructura provisional usada para sostener un elemento estructural mientras este se ejecuta o como refuerzo de una obra ya construida.
F. Cerramientos cubiertos.	Estructura desmontable para el alojamiento de personas o materiales: cubiertas.
G. Otras estructuras.	Las no contenidas en las definiciones anteriores, pero también realizadas con andamio: pantallas publicitarias, torres para decorados.

Nota. Adaptado de “Clasificación de andamios”, Layher S.A., 2010, Andamios. Instrucciones de seguridad, diseño, montaje y uso. 2ª edición. (p.12)

Tabla 3*Tipos de andamios*

Según su forma de apoyo	• Andamio de apoyo simple
	• Andamio anclado
	• Andamio en volado
	• Andamio colgante
	• Andamio de plataforma auto elevadora
Según su uso	• Andamio de fachada
	• Andamio estructural
	• Andamio para circulación
	• Andamio para actos públicos
Según el sistema	• Andamio de interior
	• Andamio de doble pie derecho
	• Andamio metálico tubular
	• Andamio metálico modular
	• Andamio colgante
	• Andamio de plataforma auto elevadora

Nota. Adaptado de “Tipos de andamios”, Cámara chilena de la construcción, 2015, Manual de andamios. (p.10,11)

D. Partes de un andamio. Un andamio comprende distintas partes que en conjunto conforman una estructura, todos los componentes son importantes, ya que contribuyen a la seguridad tanto para los usuarios como para las personas de su entorno. Se describe en la tabla 4, las características de algunas partes. En la figura 7 se muestra un andamio y sus partes más importantes.

Tabla 4

Partes de un andamio.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
A. Placa con husillo o placa base.	Es una base regulable donde inicia el montaje del andamio, tiene como función brindar un apoyo sólido con el suelo y nivelar la estructura.
B. Soporte de inicio o base collarín.	Componente que une la placa base con el resto de la estructura.
C. Verticales.	Son barras ubicadas verticalmente que hacen parte del armazón del andamio y sujetan de ambos extremos los tablones que conforman el área de trabajo.
D. Horizontales.	Son barras ubicadas horizontalmente para dar refuerzo al andamio, evitan el movimiento provocado por el viento en las partes altas del andamio.
E. Marco.	Estructura metálica modular prefabricada compuesta por uno o más travesaños, refuerzos para asegurar su rigidez y elementos de unión.
F. Plataforma.	Área horizontal que soporta la carga permitida considerando trabajadores, herramientas y materiales. Se encuentra instalada entre dos marcos.
G. Baranda.	Componente transversal fijado en los costados expuestos de la plataforma de trabajo, destinado a prevenir la caída de los trabajadores. La baranda está formada por un elemento superior ubicado a 1 metro sobre la plataforma y un elemento intermedio.
H. Plataforma con escalerilla.	Forma parte de la superficie de apoyo, otorga acceso vertical entre los distintos niveles del andamio, cuenta con una escalerilla integrada. Cada nivel debe tener al menos una.
I. Rodapié.	Componente transversal apoyado en los costados expuestos de las plataformas de trabajo, su función es impedir que caigan herramientas o materiales que se encuentren en la plataforma.
J. Diagonal.	Pieza oblicua que distribuye mejor las cargas, destinada a rigidizar el andamio.
K. Ménsulas.	Son usadas para la ampliación de andamios y se colocan en las rosetas del vertical.
L. Roseta.	Es el punto de unión donde se fijarán los elementos principales del andamio, es donde todas las fuerzas aplicadas al sistema se encuentran.
M. Ruedas.	Se emplean en los andamios de tipo móvil, ya que las ruedas permiten trasladar o movilizar el andamio con mayor facilidad. Cuentan con sistemas de frenado que evitan los desplazamientos. Fabricadas en metal con un recubrimiento exterior de goma o nylon.

N. Anclaje y amarra. Conjunto de elementos rígidos y posicionados de acuerdo al proyecto, los cuales sujetan y estabilizan el andamio. El anclaje debe ser un componente sujetado a la fachada.

Nota. Adaptado de “Partes de un andamio”, Cámara chilena de la construcción, 2015, Manual de andamios. (p.12,13)

Figura 7

Partes de un andamio Layher



Nota. Se muestran los elementos que habitualmente conforman un andamio de trabajo según el sistema All Round. Tomada de “Sistema Allround”, Layher S.A., 2010, Andamios. Instrucciones de seguridad, diseño, montaje y uso. 2ª edición. (p.12)

E. Marco Legal. La normativa legal aplicada se muestra en la tabla 5.

Tabla 5*Normativa legal por clasificación*

Clasificación	Título	Dispositivo Legal
	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	Ley N° 29783
	Modificatoria de la Ley N°29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	Ley N° 30222
	Reglamento de la Ley N°29783: Ley de Seguridad y Salud en el trabajo	D.S 005-2012-TR
	Modifican el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por D.S N° 005-2012-TR	D.S. 006-2014-TR
	Modifican el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por D.S. N° 005-2012-TR	D.S. 016-2016-TR
	Reglamento de Seguridad Industrial	D.S 42-F
SEGURIDAD	Anexo N° 3 de la Guía Básica sobre Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo	RM N° 050-2013TR.
	Decreto Supremo que aprueba el Registro Único de Información sobre accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales y modifica el artículo 110 del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	D.S. 012.2014-TR
	Reglamento de Seguridad para las actividades de hidrocarburos y se modifican diversas disposiciones	D.S 043-2007
	Reglamento de Normas de Refinación y Procesamiento de Hidrocarburos sus modificatorias: D.S (Decreto Supremo) 014-2004-EM, D.S (Decreto Supremo) 005-2003-EM	D.S. 051-93-EM
SALUD OCUPACIONAL	Ley que dispone medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la radiación solar	Ley N° 30102
	Ley General de Salud	Ley N° 26842

MEDIO AMBIENTE	Norma Básica de Ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo Disergonómico	R.M. 375-2008-TR.
	Reglamento sobre Valores Límites permisibles para agentes químicos en el ambiente de trabajo	D.S.057-2004-PCM
	Ley General del Ambiente	Ley N° 28611
	Ley General de Residuos Sólidos	Ley N°27314
	Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos	D.S.015-2005-SA
	Norma Técnica Peruana para la Segregación de Residuos Sólidos	NTP-900-058
	Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos	D.S.039-2014-EM

Nota. La tabla contiene la normativa legal aplicada al contrato de Montaje, desmontaje de andamios en las instalaciones del cliente. (Luca S.R.L.,2024)

2.5. Resultados

2.5.1. Descripción del servicio de alquiler, montaje y desmontaje de andamios al cliente

Luca S.R.L. realizó trabajos con el contrato de montaje, desmontaje y alquiler de andamios que incluyó realizar trabajos rutinarios, no rutinarios, de emergencia y de parada de planta, en las diferentes áreas de la planta de refinación y almacenamiento. Luca S.R.L. tiene como proveedor a la empresa Layher Perú S.A.C. filial de Wilhelm Layher GmbH & CoKG, empresa alemana líder mundial en fabricación de andamios certificados.

A continuación, se detallan las actividades de cada trabajo.

A. Trabajos rutinarios. Coordinados con el cliente a través de la supervisión de mantenimiento que en sus reuniones diarias de programación entregaban una lista de trabajos de montaje y desmontaje de andamios en un lapso de 24 y 48 horas, eso permitió que sea planificado y coordinado con el área solicitante para la verificación *in situ* donde se detalló el trabajo a realizar y estructurar el andamio adecuado para su seguridad y comodidad al realizar

el trabajo. Los andamios de los trabajos rutinarios son utilizados para distintas labores, las cuales se detallan a continuación:

Para labores de operatividad en planta, principalmente son solicitados por operadores de las diferentes áreas que tiene la refinería, además por otras contratistas que realizan trabajos de pintura, de obras civiles, de aislamiento térmico, trabajos metalmecánicos, labores de calibración de equipos, medición de espesor de tuberías, entre otros. En la figura 8 se muestra al personal contratista realizando un trabajo de mantenimiento.

Figura 8

Estructura de andamio para la realización de un trabajo rutinario.



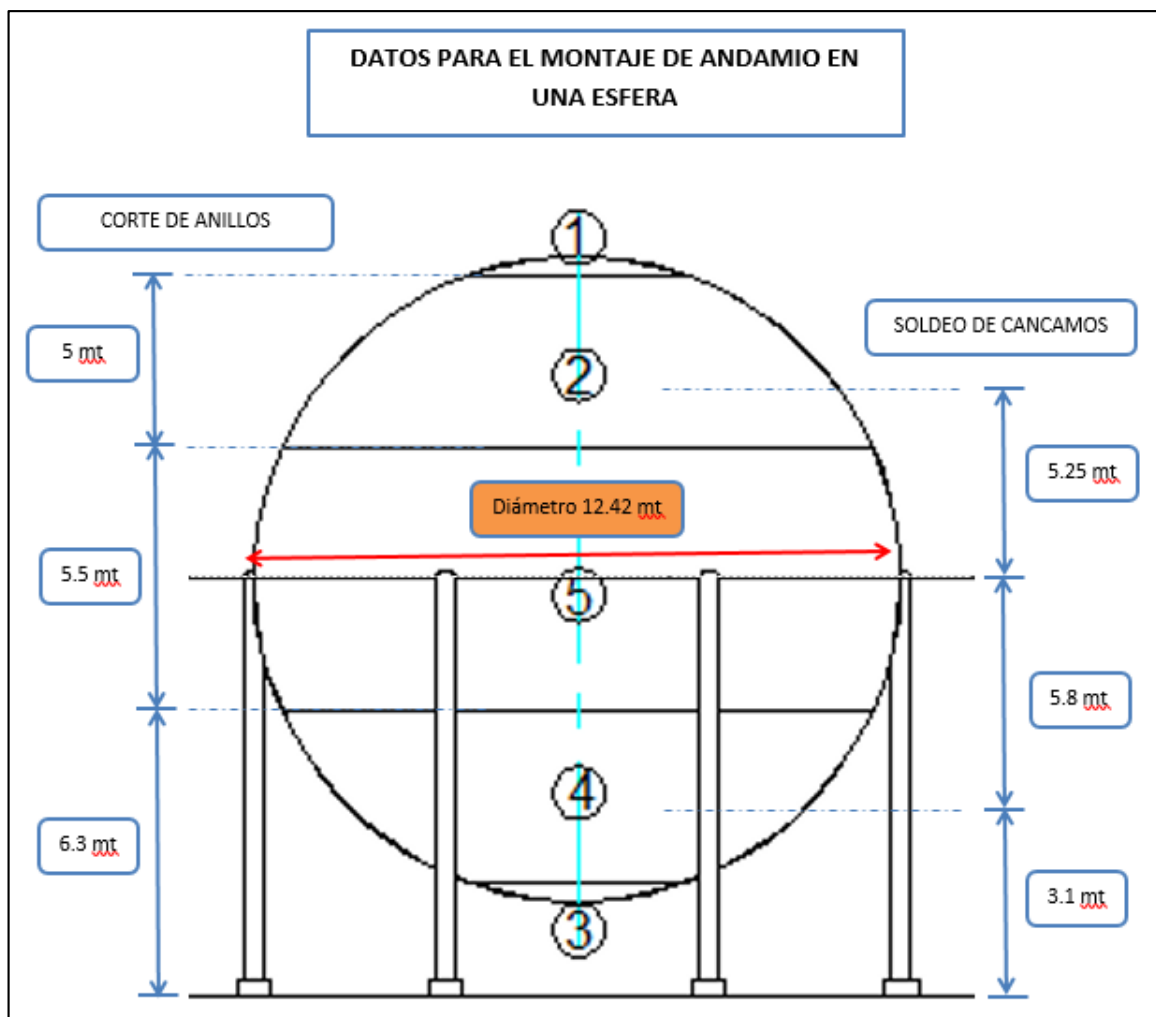
Nota. Tomado de Luca S.R.L. (2019)

B. Trabajos no rutinarios. Son trabajos que se encuentran en el cronograma del cliente, estas labores se realizaban previa coordinación con la supervisión de mantenimiento.

La mayoría de casos eran trabajos que demandaban más material de andamio, por lo que se solicitaba el material adicional al proveedor Layher, para estructurar el andamio solicitado por el cliente. La figura 9 muestra un ejemplo de los datos solicitados al cliente para realizar el plano de distribución del andamio. En la figura 10 se muestra el ejemplo del plano de distribución.

Figura 9

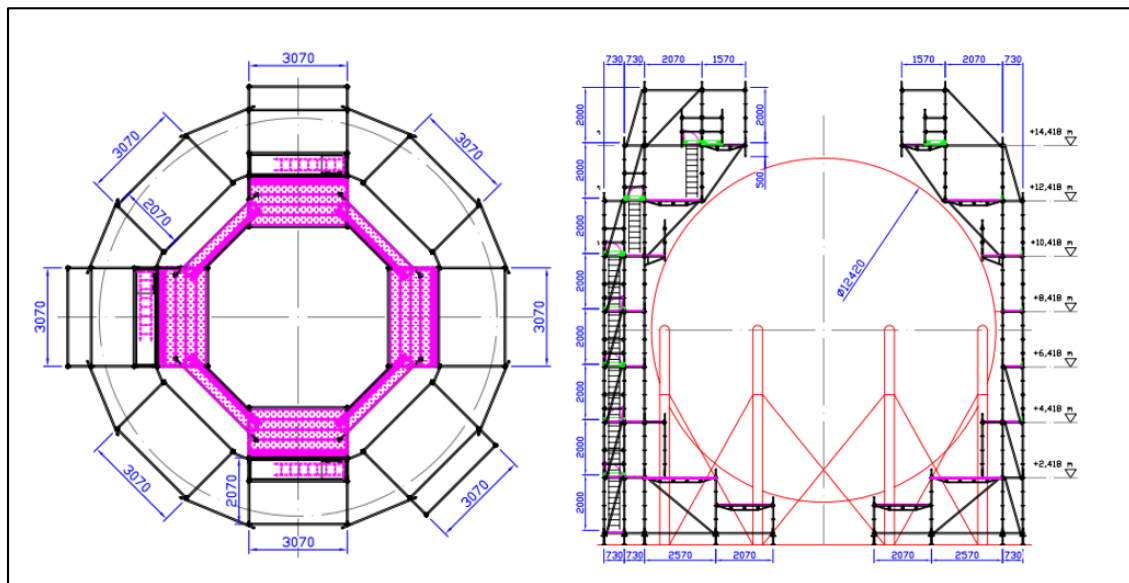
Información de detalle para trabajos solicitados en una esfera de almacenamiento.



Nota. El área de mantenimiento nos proporcionó las medidas de la esfera para realizar los planos. Tomado de Luca S.R.L (2019)

Figura 10

Modelo de plano de levantamiento de material de andamio Layher



Nota. Vista aérea y lateral de la distribución de andamios. Tomado de Luca S.R.L (2019)

C. Trabajos de emergencia. Estos trabajos se realizaban a solicitud del cliente cuando sucedían imprevistos en planta y podían realizarse a cualquier hora del día. Se tenía que disponer de personal, equipos y materiales necesarios para entregar los andamios de manera oportuna. En la figura 11 se muestra la realización del montaje de andamio.

Figura 11

Montaje de andamio para trabajo de emergencia.



Nota. Tomado de página web Luca S.R.L. (2024)

D. Trabajos de parada de planta. Estos trabajos se encontraban en el cronograma de mantenimiento, la supervisión de mantenimiento proporcionaba un listado de equipos a intervenir a solicitud de los contratistas y operadores de planta. Se realizaba una revisión *in situ* para verificar la cantidad de material de andamios que se necesitaba para la coordinación con el proveedor Layher, se reclutaba personal necesario para dichos trabajos y se llevaba a cabo la planificación operativa y de seguridad requeridas para este tipo de trabajos, ya que se tenía que adecuar almacenes provisionales de material de andamio cercano a la planta o equipo donde se realizaba la parada de planta. Además, se debía extremar las medidas de seguridad para evitar trabajos superpuestos entre contratistas, y así evitar incidentes o accidentes de trabajo. En la Figura 12 se evidencia las coordinaciones que se realizaban por radio en los trabajos de altura que efectuaba la empresa Luca S.R.L. y en la figura 13 se observa los trabajos de andamiaje ejecutados por el grupo de amanecida.

Figura 12

Personal involucrado en la parada de planta.



Nota. Imagen en la que se aprecia a la autora del informe realizando coordinaciones. Tomado de Luca S.R.L. (2019)

Figura 13

Andamios realizados por el turno de amanecida de la empresa Luca S.R.L.



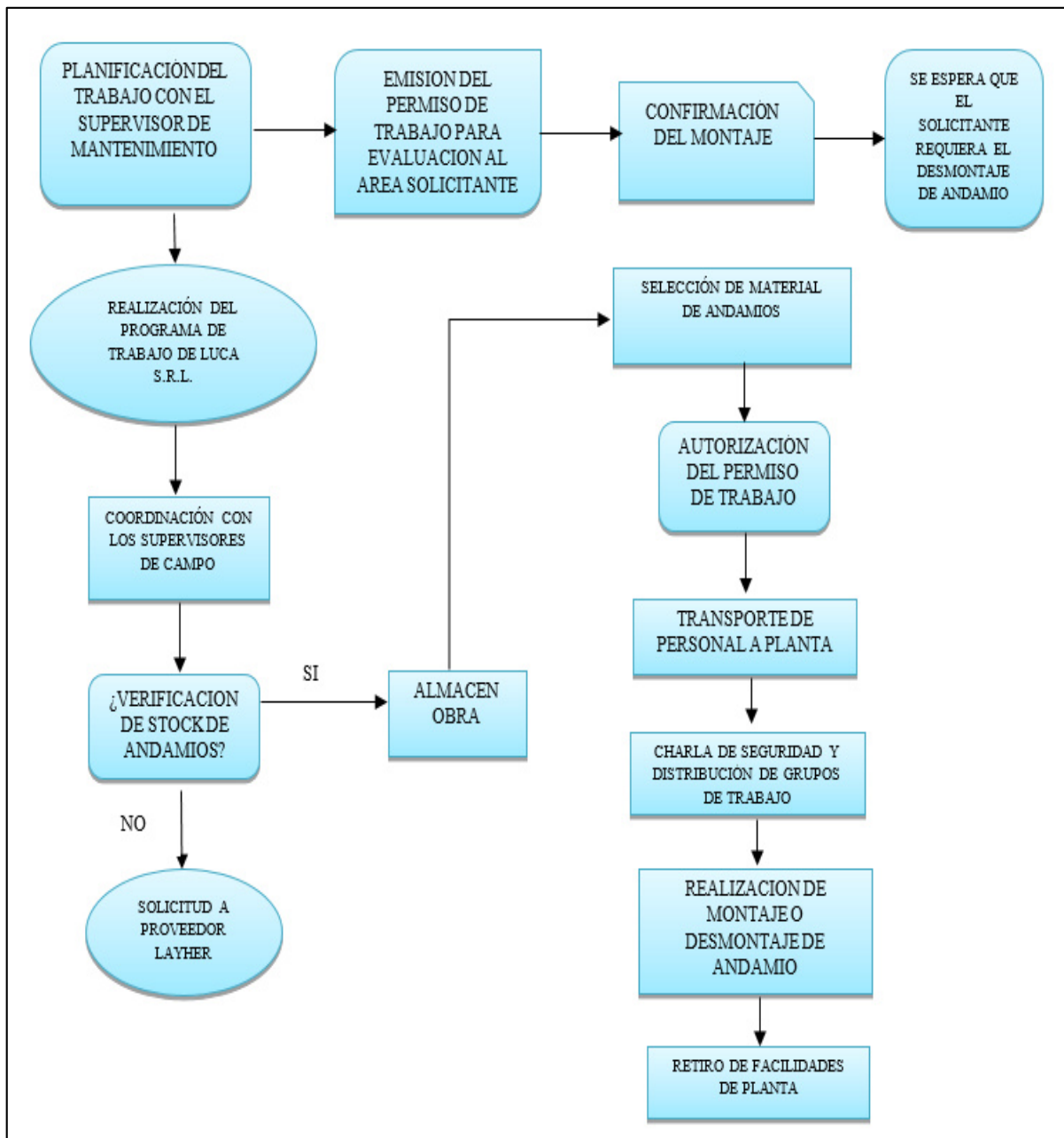
Nota. Tomado de Luca S.R.L. (2019)

2.5.2. Descripción de la gestión de operaciones

El proceso comienza en la etapa de planificación del trabajo, cuando el área de supervisión de mantenimiento emitía una orden de servicio para realizar el montaje de un andamio. El usuario solicitante especificaba el tiempo que necesitaba para ejecutar sus trabajos, sea este operador de planta o contratista y así proceder con el desmontaje del andamio. En esta etapa era fundamental las coordinaciones con el proceso soporte de la gestión SSOMA para verificar las condiciones que se presentaban en planta del requerimiento del andamio, y así poder realizar el análisis seguro de trabajo (AST), verificación del permiso de trabajo que contemplaba todos los peligros y riesgos que existían en el punto de trabajo solicitado. La figura 14 precisa el diagrama de flujos de los trabajos asignados por el cliente.

Figura 14

Diagrama de flujo del proceso de montaje y desmontaje de andamios.



Nota. Elaboración propia (2024)

2.5.3. Descripción de la implementación del SGSSOMA en la empresa Luca S.R.L.

La implementación consistió en dos etapas las cuales se detallan a continuación:

A. Etapa 1. Se realizó como primer paso, una auditoria periódica del SGSST a través de un auditor acreditado con Resolución Directoral N°22-2016 MTPE/1/20.3 por el Ministerio de Trabajo, según señala el artículo 43 de la ley N° 29783, la cual indica que “el empleador realiza auditorias periódicas a fin de comprobar si el SGSST ha sido aplicado y si es adecuado y eficaz para la prevención de riesgos laborales” (Congreso de la República, 2011, pág. 7). La elección del auditor se hizo teniendo en cuenta el artículo 16 del Reglamento de registro de auditores autorizados para la evaluación periódica del SGSST, aprobado por el DS N° 014-2013-TR.

Esta auditoría se realizó el 5 y 6 de marzo del 2019, sirvió como línea base para verificar los estándares exigidos por la normativa legal vigente y verificar el nivel de implementación del SGSST de la empresa Luca S.R.L.

El trabajo del auditor se dividió en tres fases que se detallan a continuación:

- **Fase pre gabinete.** Consistió en la recopilación de datos y referencias a través de un análisis y sistematización de la información existente de la empresa Luca S.R.L., así como la selección de los profesionales responsables en realizar el trabajo de campo, aprobado y validado por el comité de SST con los responsables de la gerencia y áreas de apoyo respectivas.
- **Fase de campo.** Abarcó las visitas de inspección, evaluación y entrevistas personales y grupales de la operación de la empresa Luca S.R.L. dentro de las instalaciones de la refinería La Pampilla (área de procesos, oficina administrativa de Luca S.R.L., comedor, almacenes y vestuario), que permitió la identificación del cumplimiento del D.S. N° 005-2012TR, la ley N° 29783, modificatorias y normas internas de la empresa.
- **Fase de gabinete.** Se procesó la información obtenida en las fases anteriores, teniendo en cuenta el anexo N° 3 de la Guía Básica sobre GSST, aprobado por la RM N° 050-2013-TR.

La calificación se realizó de la siguiente manera:

Se realizó la calificación por secciones de los 8 lineamientos, 28 indicadores y un total de 115 elementos (menos 2 elementos que no aplican, son 113 elementos). Cada elemento fue evaluado con calificaciones que varían de cero (0) a cien (100) de acuerdo a la tabla 6. Al final se totalizó el puntaje logrado, se midió el porcentaje y se calificó de acuerdo a la tabla 7.

Tabla 6

Escala de puntajes de la evaluación

CALIFICACIÓN	RANGO
Excelente	80 -100
Bueno	60 - 80
Regular	40 - 60
Mal	20 - 40
Deficiente	00 - 20

Nota. Tomado del documento de auditoría de Luca S.R.L. (2019)

Tabla 7

Calificación total

RANGOS DE CALIFICACION		
	0 – 20 %	Deficiente
	20.01 – 40 %	Malo
PORCENTAJE LOGRADO	40.01 – 60 %	Regular (tiene que mejorar)
	60.01 – 80 %	Bueno (certificable con observaciones)
	80.01 – 100 %	Excelente (certificable)

Nota. Tomado del documento de auditoría de Luca S.R.L. (2019)

El auditor elaboró su cronograma de fase de campo, verificando las distintas áreas de planta y oficina donde realizó la evaluación en su segundo día de trabajo, detallado en la tabla 8.

Tabla 8

Plan de campo de la auditoría

HORA	LUGAR	AUDITADO	AUDITOR
08:00-09:00	Planta de operaciones: Refinación		
09:00-10:00	Movimiento de Productos: Almacenaje		
10:00-11:00	Planta de ventas: Comercialización		
11:00-12:00	Sistema de estructuras temporales		
12:00-13:00	Oficina Administrativas (Residente Obra, Supervisor de seguridad, planificación)	LUCA S.R.L	Auditor acreditado MTPE
13:00-14:00	Recursos Humanos		
14:00-15:30	Comedor		
15:30-16:00	Almacenes		
16:00-16:30	Vestuarios		

Nota. Tomado del documento de auditoría de Luca S.R.L. (2019)

a. Resultados de la etapa 1. Las observaciones consignadas en la auditoría constituyen hallazgos con relación al cumplimiento de la normativa legal asumidas por la empresa Luca S.R.L., se debe tomar dichas observaciones para el mejoramiento del SGSSOMA de la empresa. En el Anexo A se puede apreciar el resultado detallado de cada lineamiento de la auditoría de la etapa 1. La tabla 9 muestra el puntaje y porcentaje obtenido, mientras que la tabla 10 muestra el resultado de la auditoría como REGULAR.

Tabla 9*Resultados de la auditoría*

	ELEMENTO	MAXIMO PUNTAJE	PUNTOS LOGRADOS	LOGRO %
I.	COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO	1000	580	58.00
II.	POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	1200	760	63.33
III.	PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN	1700	1050	61.76
IV.	IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN	2500	1570	62.80
V.	EVALUACION NORMATIVA	800	520	65.00
VI.	VERIFICACION	2400	1430	59.58
VII.	CONTROL DE INFORMACION Y DOCUMENTOS	1100	580	52.72
VIII.	REVISION POR LA DIRECCION	600	280	46.66
Total	% de cumplimiento	11300	6770	59.91

Nota. Tomado del documento de auditoría de Luca S.R.L. (2019)

Tabla 10*Tabla del resultado de la auditoría*

PORCENTAJE LOGRADO	0 – 20 %	Deficiente
	20.01 – 40 %	Malo
	40.01 – 60 %	Regular (tiene que mejorar)
	60.01 – 80 %	Bueno (certificable con observaciones)
	80.01 – 100 %	Excelente (certificable)

Nota. Tomado del documento de auditoría de Luca S.R.L. (2019)

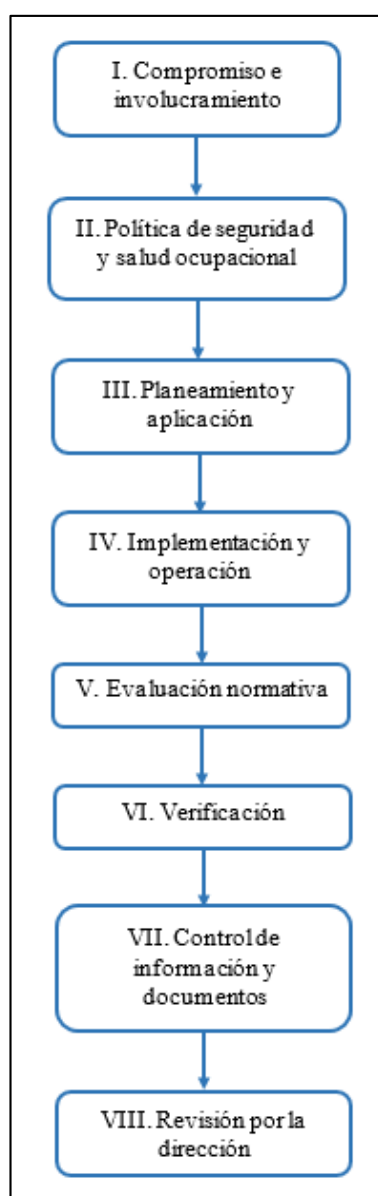
B. Etapa 2. Se realizó la revisión de todos los hallazgos, para posterior a ello hacer la subsanación de las observaciones más importantes emitidas en la auditoria descrita en la etapa 1, a través de acciones correctivas y muestra de evidencia, para el levantamiento de observaciones de la auditoria periódica del SGSST. Se tomó como referencia los puntos que

establece la ley N° 29783 Ley de SST, y el Anexo 3 de la R.M. 050-2013-TR Guía Básica sobre SGSST.

Para ello se desglosó cada punto de la lista de verificación como se observa en la figura 15. Además, se realizó un cronograma donde se detalla las actividades de mejora del SGSSOMA para la empresa Luca S.R.L. en la tabla 21.

Figura 15

Puntos de la lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo



Nota. Elaboración propia (2024)

a. **Compromiso e involucramiento.** Este punto proporciona el compromiso de responsabilidad con el SGSSOMA, por parte de la empresa Luca S.R.L. La tabla 11 muestra el levantamiento de observaciones de este punto.

Tabla 11

Levantamiento de observaciones: Compromiso e involucramiento

ITEM	OBSERVACIONES	ACCIÓN CORRECTIVA
I. COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO		
		<p>La gerencia general asignó responsabilidades a algunos puestos claves, con el fin de que ellos soliciten recursos necesarios en la gestión SSOMA de la empresa Luca S.R.L.</p> <p>Gerencia general</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo y compromiso personal
1.1.	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	<p>Residente / Supervisores SSOMA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspecciones Planeadas. • Gestión de Riesgos. • Protección del medio Ambiente. • Investigación de incidentes / Accidentes. <p>Supervisores SSOMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparación para Emergencias. • Gestión de Ops y medidas correctivas. • Capacitación y Nivel de Competencia. <p>Residente/Jefe de Grupo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controles y cumplimiento de procedimientos operacionales.
1.2.	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.	<p>Como lo establece la Ley N°29783-Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual indica que uno de los principios del SGSST es “Disponer de mecanismos de reconocimiento al personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y Salud Laboral”, por ello, se estableció el Programa de Reconocimiento 2019 de la empresa Luca S.R.L., como se muestra en la figura 16. Se realizó también el reconocimiento mostrado en la figura 17.</p>
1.3.	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de	Se logró el compromiso individual de cada trabajador, para desarrollar todas las actividades que ayuden a mejorar el nivel de seguridad en la empresa Luca

- riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada. S.R.L. Se muestra en la figura 18 la participación de la empresa Luca S.R.L en una campaña de seguridad realizada por su cliente.
- 1.4. Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo. Se estableció un buzón de sugerencias, para que cada trabajador pueda poner de manera anónima las mejoras en materia de seguridad que crean que se necesite implementar en la empresa.
- 1.5. Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas. Para el proceso de identificación de peligros y la evaluación de los Riesgos provenientes de los mismos se usó la Matriz IPERC, donde se tomó en consideración cada una de las actividades diarias de trabajo, modificándose según los peligros y riesgos que se presentaron si se dio el caso de nuevas actividades.

Nota. Elaboración propia. (2024)

Figura 16

Programa de reconocimiento

PROGRAMA DE RECONOCIMIENTO DE LUCA S.R.L. 2019

Este es un programa, que busca incentivar al trabajador para el mejor desarrollo de sus labores cotidianas, el mismo que no tiene una fecha específica para la premiación, pero que sin embargo se realizará como mínimo cuatro veces por año, el cual se desarrollará de la siguiente manera:

Todos los trabajadores estarán en constante evaluación, estas se basarán en:

Aspectos laborales de;

- Orden y limpieza
- Cuidado personal (ropa limpia, zapatos lustrados)
- Seguridad personal y del grupo en área de trabajo
- Puntualidad
- Colaboración con los compañeros
- Disposición para apoyos de emergencia
- Aportes en seguridad y medio ambiente.

Los incentivos serán mencionados en su momento.

Estos incentivos serán con el fin de crear en el personal la conciencia, con respecto al cumplimiento de las normas establecidas en LUCA y el cliente para un mejor desempeño de sus actividades y como un reconocimiento a su esfuerzo.



Nota. Documento interno Luca S.R.L. (2019)

Figura 17

Reconocimiento de los trabajadores en el año 2019

RECONOCIMIENTO 2019

Como lo establece la Ley 29783-Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, la cual indica que uno de los principios del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo es "Disponer de mecanismos de reconocimiento al personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral. Se otorga un bono a los colaboradores por su constancia y aporte en realizar los trabajos de manera segura y su participación activa en materia de Seguridad en los Trabajos de Montaje y Desmontaje de Andamios.

PREMIADO	PERÍODO	PREMIO
MARQUINA CRUZ LUIS	MARZO 2019	BONO DE 100.00 SOLES
LOPEZ CORDOVA LUIS	JUNIO 2019	BONO DE 100.00 SOLES
CASTILLO REYES DAVID	SETIEMBRE 2019	BONO DE 100.00 SOLES

Doy conformidad de la entrega del reconocimiento a nuestros colaboradores.

Callao, 20 de setiembre del 2019


Luis A. Floriano Merino
 Representante Legal
 LUCA S.R.L.

Nota. Documento interno Luca S.R.L. (2019)

Figura 18

Participación de la empresa Luca S.R.L. en la Campaña 10 Reglas Básica de Seguridad



Nota. Curso de realidad virtual realizado por el cliente. Documento interno Luca S.R.L. (2019)

b. **Política de seguridad y salud ocupacional.** Luca S.R.L. actualizó su política integrada de SSOMA el 2019. En la tabla 12 se muestra la mejora de los puntos observados en la política.

Tabla 12

Levantamiento de observaciones: política de seguridad y salud ocupacional

ITEM	OBSERVACIONES	ACCIÓN CORRECTIVA
II.	POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	
2.1.	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.	
2.2.	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.	
2.3.	<p>Su contenido comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. - Cumplimiento de la normatividad. - Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes. - La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo - Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso. 	Se revisó y actualizó la política de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de Luca S.R.L. Tal como se muestra en la figura 19.
2.4.	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.	
2.5.	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	
2.6.	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	
2.7.	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	


2.8. El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.

2.9. El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.

Nota. Elaboración propia. (2024)

Figura 19

Política de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente

	Descripción:	Código:	
	Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	LUCA- SSOMA-P-PI-001	
		Emitido:	10/04/2018
		Actualizado:	08/04/2019
	Nº de versión:	06	


POLITICA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIOAMBIENTE

LUCA S.R.L. es una empresa que tiene por objeto dedicarse a las actividades de servicios metal-mecánicos, servicios de Montaje y Desmontaje de Andamios, obras civiles, servicios generales, elaboración y ejecución de proyectos para obras públicas y privadas, el cual reconoce la importancia de su capital humano y establece dentro de sus prioridades la implementación y el mejoramiento continuo de un Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo, apoyado a nivel gerencial, el cual va caminando a velar por el completo bienestar físico y mental de los trabajadores ofreciendo lugares de trabajo seguro y adecuados, cumpliendo las normativas, tanto de los clientes como las normativas vigentes gubernamentales.

Los parámetros generales para cumplir el anterior compromiso son:




- Realizar los trabajos teniendo en cuenta la salud de los colaboradores, las condiciones en la que realizara su labor, la seguridad y el cuidado del medio ambiente.
- Motivar y capacitar a nuestros trabajadores para que efectúen las labores cumpliendo las normas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de la organización.
- El control de cualquier riesgo estará en primer lugar de prioridades en el desarrollo de actividades de cualquier trabajo.
- Cumplir con la normativa de leyes vigentes en materia de seguridad, salud ocupacional y medioambiente que se apliquen a todas nuestras actividades.
- Establecer objetivos de mejora continua, metas en materia de seguridad, salud ocupacional y medioambiente; trabajando para encontrar soluciones sobre estos temas.
- Garantizar la participación y consulta permanente de los colaboradores y sus representantes en el desarrollo de las actividades de nuestro sistema de gestión en materia de seguridad, salud ocupacional y medioambiente.

Para cumplir con ello, LUCA S.R.L. ha desarrollado un Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en el cual se detalla las diferentes actividades a efectuar en forma mensual. Además, involucra al comité de seguridad y salud en el trabajo en la definición de estímulos y sanciones.



Luis Floriano Merino
Gerente General
LUCA S.R.L.

Callao, 08 de abril del 2019

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Página:
 SUSANA DEL CARMEN AYCA AMAS EMPRESARIA DE S.O.M.A.	 Carlos Reyes Medina LUCA S.R.L.	 Luis A. Floriano Merino Gerente General LUCA S.R.L.	1 de 1
Nombre: Susana Ayca Amas Cargo: Supervisor SSOMA	Nombre: Carlos Reyes Medina Cargo: Residente	Nombre: Luis Floriano Merino Cargo: Jefe del Servicio	

Nota. Documento interno Luca S.R.L. (2019)

c. **Planeamiento y aplicación.** Este punto ayudó a identificar y evaluar los peligros y riesgos de las actividades que realizaba la empresa y permitió realizar la mejora del SGSSOMA. En la tabla 13 se muestran las correcciones referentes a ese punto.

Tabla 13

Levantamiento de observaciones: planeamiento y aplicación

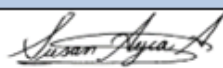

ITEM	OBSERVACIONES	ACCIÓN CORRECTIVA
III. PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN		
3.1.	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.	Se realizó la evaluación periódica al sistema de gestión SSOMA los días 5 y 6 de marzo.
3.2.	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.	La auditoría obtuvo un resultado regular, por lo que debió ser mejorado.
3.3.	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.	Se actualizó el procedimiento de la matriz IPERC con código LUCA-SSOMA-PR-IPER -001 y fecha de actualización 24/04/2019, como se aprecia en la figura 20.
3.4.	Comprende estos procedimientos: - Todas las actividades - Todo el personal - Todas las instalaciones	
3.5.	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.	La matriz IPERC de Luca S.R.L. identificó los peligros, evaluó sus riesgos y se estableció medidas de control conforme al procedimiento Matriz IPERC, con código M-01-LUCA-MATRIZ IPERC-2019 y fecha de actualización 15/04/2019, como se muestra en la figura 21.
3.6.	La evaluación de riesgo considera: - Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. - Medidas de prevención.	
3.7.	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.	La empresa Luca S.R.L. estableció objetivos de seguridad en base al documento con código LUCA-SSOMA-O-OMP-001, dispuesto en la ley N° 29783, como se aprecia en la figura 22.

- 3.8. Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo. Se estableció el Plan de SSOMA – 2019, con código LUCA-SSOMA-PL-001 y fecha de actualización 06/05/2019, como se aprecia en la figura 23.
- 3.9. Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo. Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.
- 3.10. Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.

Nota. Elaboración propia (2024)

Figura 20

Procedimiento para identificar peligros y evaluar riesgos en las actividades de Luca S.R.L.

TÍTULO : PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICAR PELIGROS Y EVALUAR RIESGOS EN LAS ACTIVIDADES DE LUCA S.R.L.		CÓDIGO: LUCA-SSOMA-PR-IPER -010	VERSIÓN: 03	PÁGINA: 1 de 6
Área responsable del documento inicial:		ÁREA SSOMA		
Aprobación de última actualización:		Aprobación: Jefe del Servicio Actualización No. 03 Fecha: abril 24 de 2019		
Actualización	Nombre	Cargo	Firma	
Preparado por:	Susan Ayca Armas	Supervisora SSOMA	 SUSAN DEL CARMEN AYCA ARMAS SUPERVISORA DE SSOMA	
Revisado y Aprobado por:	Nombre	Cargo	Firma	
	Luis Floriano Merino	Jefe del Servicio	 Luis A. Floriano Merino Representante Legal LUCA S.R.L.	
1. OBJETO				
Establecer los lineamientos para controlar peligros en las actividades de montaje y desmontaje de andamios que se realiza en las instalaciones de RELAPASAA.				
2. ALCANCE				
Este procedimiento aplica para todos los trabajos que LUCA S.R.L instale en las instalaciones de RELAPASAA.				

Nota. Parte del documento procedimiento para identificar peligros y evaluar riesgos en las actividades de Luca S.R.L. Documento interno Luca S.R.L. (2019)

Figura 21

Matriz IPERC Luca S.R.L. 2019

MATRIZ IPERC ANDAMIOS LUCA S.R.L. 2019										
DATOS GENERALES										
Número:	AND 001	Lugar de Trabajo:	PLANTA,ZONA DE TANQUES Y EDIFICIOS				Puesto de Trabajo:	OPERARIO		
Área de Contacto:	OFICIOS	Descripción de la Actividad:	MONTAJE Y DESMONTAJE DE ANDAMIOS	Sensibilidad especial:	ACROFOBICOS	Tipo de Actividad:	RUTINARIO			
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN										
N°	TIPO DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	Nivel de riesgo sin medidas de control				Diseño de herramientas /equipos	Perfil de Seguridad	Ayuda Genérica (Ej. Normas generales)	Entrenamiento / Capacitación
			PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	(PXC)	Valor				
1	Contacto eléctrico	Presencia de cables eléctricos.	3	3	3	IM	NA	AST	Procedimiento de Trabajo 001-Montaje y Desmontaje de Andamios	Capacitación.-Respete el poder
2	Contacto térmico	Temperaturas altas de calor según donde se realice el trabajo.	2	3	6	MO	NA	AST	Procedimiento de Trabajo 001-Montaje y Desmontaje de Andamios	Charla de 5 min.-Trabajos en
3	Temperaturas extremas	Desgaste físico según su labor y área de trabajo.	2	2	4	TO	NA	AST	Procedimiento de Trabajo 001-Montaje y Desmontaje de Andamios	Trabajos en Espacio
4	Contacto con sustancias ácidas o corrosivas	Quemadura por contacto ó Salpicadura de producto corrosivo (ácido ó soda caustica)	3	3	9	IM	NA	AST	Procedimiento de Trabajo 001-Montaje y Desmontaje de Andamios	*Charla de 5min.-Riesgos sustancias corrosivas
5	Inhalación, contacto cutáneo o ingestión de sustancias nocivas	Inhalación de gases y vapores.	3	3	9	IM	NA	AST	Procedimiento de Trabajo 001-Montaje y Desmontaje de Andamios	*Charla de 5min.-Uso de las manguetas y vapores orgánicos.Uso de

Nota. Parte del documento Matriz IPERC Luca S.R.L. 2019. Documento interno Luca S.R.L. (2019)

Figura 22


Objetivos y metas SSOMA

LUCA		Objetivos y Metas SSOMA						CÓDIGO	VERSIÓN
								LUCA-SSOMA-O-OMP-001	00
SERVICIO/CONTRATO: MONTAJE Y DESMONTAJE DE ANDAMIOS - C2019									
CLIENTE: RELAPA S.A.A.									
N°	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO	META	INDICADORES	RESPONSABLE	FRECUENCIA MEDICION	FUENTE DE DONDE SALE LA INFORMACION		
1	Identificar los peligros y evaluar los riesgos laborales	Elaborar la matriz IPER de todas las actividades	100%	(N° actividades con matrices IPERC ejecutadas / N° actividades con matrices IPERC programados) x 100%	Residente de Obra Supervisores de SSOMA	Anual ó cuando amerite revisión	MATRIZ IPER		
		Elaborar los mapas de riesgos de oficinas y almacen.	100%	(N° oficinas con mapas elaborados/ N° oficinas con mapas programados) x 100%	Residente de Obra Supervisor de SSOMA	Anual ó cuando cambien condiciones físicas del lugar	ÁREA SSOMA		
2	Mejorar los procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias	Ejecutar los simulacros programados	90%	(N° Simulacros ejecutados / N° Simulacros programados) x 100%	Residente de Obra Supervisor de SSOMA	ANUAL	ÁREA SSOMA		
		Inspección a los extintores	90%	(N° de inspecciones a extintores ejecutadas/ N° inspecciones programadas) x 100 %	Residente de Obra Supervisor de SSOMA	MENSUAL	ÁREA SSOMA		
		Actualizar el Plan de Respuesta ante Emergencias	90%	(N° de observaciones subsanadas / N° de observaciones detectadas) x 100%	Residente de Obra Supervisores de SSOMA	ANUAL	ÁREA SSOMA		
3	Mejorar Procedimientos de trabajo	Mejorar el tema de Gestión en SSOMA	90%	(N° de procedimientos Revisados/Total de Procedimientos necesarios para los trabajos)	Supervisores de SSOMA	ANUAL	ÁREA SSOMA		
4	Mejorar la Gestión	Clasificación de los residuos peligrosos y no peligrosos generados / Peso y/o Volumen de Residuos Peligrosos y no peligrosos generados / Peso y/o	90%	(Peso y/o Volumen de Residuos Peligrosos y no peligrosos generados / Peso y/o	Residente de Obra Supervisor de SSOMA	MENSUAL	ÁREA SSOMA		

Nota. Parte del documento objetivos y metas SSOMA Luca S.R.L. 2019. Documento interno Luca S.R.L. (2019)

Figura 23

Plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente - 2019

	SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE			TÍTULO: PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE - 2019	CÓDIGO: LUCA-SSOMA-PL-001	VERSIÓN: 07	PÁGINA: 2 de 15
	CÓDIGO: LUCA-SSOMA-PL-001	INICIO DE VIGENCIA: 09/05/2019		<p style="text-align: center;">INDICE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCION.....3 2. OBJETIVOS.....3 3. ALCANCE.....4 3.1 Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.....4 4. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES.....5 4.1 De la Gerencia General.....5 4.2 Supervisor de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.....6 4.3 De todos integrantes que participan en las diferentes áreas de trabajo.....6 5. NORMATIVA DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE APLICABLE.....7 5.1 La normativa legal aplicable es: (Ver Anexo 1).....7 5.2 Normativa RESPOL a cumplir es: (Ver Anexo 2).....8 6. IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS.....9 7. IDENTIFICACION DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS.....9 8. PROGRAMAS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO.....9 9. PROGRAMA DE FORMACION-CAPTACION Y ENTRENAMIENTO.....13 10. RECURSOS NECESARIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN.....13 11. ACTUACION EN CASO DE EMERGENCIA - RESPUESTA A EMERGENCIAS.....14 12. GESTION DE ACCIDENTES E INCIDENTES.....14 13. INDICADORES.....15 			
	VERSIÓN: 07	PÁGINA: 1 de 15					
CONTRATO:	MONTAJE, DESMONTAJE Y ALQUILER DE ANDAMIOS PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO Y OTROS EN RELAPASAA - C2019						
TÍTULO: <p style="text-align: center;">PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE 2019</p> 							
	CARGO	NOMBRE	FIRMA				
ELABORADO POR:	SUPERVISORA SSOMA	SUSAN AYCA ARMAS					
REVISADO POR:	RESIDENTE	CARLOS REYES MEDINA					
APROBADO POR:	JEFE DEL SERVICIO	LUIS FLORIANO MERINO					

Nota. Parte del documento plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente - 2019. Documento interno Luca S.R.L. (2019)

d. **Implementación y operación.** En este punto se realizó el desarrollo de la mejora continua en materia SSOMA. En la tabla 14 se aprecia el levantamiento de observaciones de este punto.

Tabla 14

Levantamiento de observaciones: implementación y operación




ITEM	OBSERVACIONES	ACCIÓN CORRECTIVA
<p>IV. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN</p>		
4.1.	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).	El comité de seguridad de Luca S.R.L. es un órgano paritario y bipartido, el cual realizó reuniones de forma mensual para tratar distintos temas de SSOMA, tal como se muestra en la figura 24.

- | | | |
|-------|--|---|
| 4.2. | El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores. | En el plan SSOMA 2019 la empresa Luca S.R.L. detalló el programa de formación-capacitación y entrenamiento. Se muestra en la figura 25 la capacitación referente al tema de andamios, a cargo de un capacitador del proveedor de andamios Layher. |
| 4.3. | El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo. | |
| 4.4. | El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador. | |
| 4.5. | La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia. | |
| 4.6. | Las capacitaciones están documentadas. | |
| 4.7. | Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación. | En el plan SSOMA 2019 la empresa Luca S.R.L. realizó el programa de actuación en caso de emergencia y respuesta a emergencias. |
| 4.8. | La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica. | En el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo de Luca S.R.L., revisó la preparación y respuesta ante emergencias. |
| 4.9. | Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores. | La política SSOMA de Luca S.R.L. priorizó la seguridad y salud de todos los trabajadores a su cargo. |
| 4.10. | Existen procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización. | Los procedimientos fueron actualizados, como se aprecia en la figura 26. |

Nota. Elaboración propia (2024)

Figura 24

Minuta de reunión del comité de seguridad

<u>MINUTA DE REUNIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD</u>		
FECHA: 31 DE MAYO DEL 2019	N° DE REUNION 36-2019	
LUGAR: RELAPASAA		
CIA: LUCA SRL		
DURACION: 01 HORA		
ASISTENTES:		
PRESIDENTE:	LUIS FLORIANO MERINO (PRESIDENTE)	
SUPERVISOR:	SUSAN DEL CARMEN AYCA ARMAS (SUPERVISOR)	
SECRETARIO:	CARLOS REYES MEDINA (SECRETARIO)	
PARTICIPANTES:	MARCO CONDORI CONDORI (REP. ANDAMIOS)	
	ERIKA PAUCAR MIRANDA (REP. ADMINISTRATIVO)	
INFORMES:		
<ul style="list-style-type: none"> ➢ Se dio lectura a la minuta del mes de abril, observándose el cumplimiento de lo acordado se dio por aceptada. ➢ Se dio lectura de las OPS correspondiente del mes de mayo, observándose que se trata la gran mayoría de vehículos. ➢ Se da la indicación de devolver el material pedido en la Parada de Planta de UDPI-UDVI. 		
ACUERDOS:		
<ul style="list-style-type: none"> ➢ Se indica que el material se irá despachándose de acuerdo a las facilidades que se proporcionan con la movilidad externa para el envío de material de Layher. ➢ Se acordó que se mantendría al personal a solicitud del área de oficios y a la espera de nuevos trabajos y devolución del material. ➢ Se dará todas las facilidades para seguir con las charlas diarias para incidir con los temas de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. 		
<u>PRESIDENTE</u>	<u>SUPERVISOR</u>	<u>SECRETARIO</u>
 <small>Luis A. Floriano Merino Representante Laboral LUCA S.R.L.</small>	 <small>Susan del Carmen Ayca Armas Supervisor LUCA S.R.L.</small>	 <small>Carlos Reyes Medina Secretario LUCA S.R.L.</small>

Nota. Parte del documento minuta de reunión del comité de seguridad - 2019. Documento interno Luca S.R.L. (2019)

Figura 25

Evidencia de capacitación sobre temas de andamios a cargo de un capacitador Layher.



Nota. Documento interno Luca S.R.L. (2019)

Figura 26

Lista de procedimientos de Luca S.R.L.

N°	CÓDIGO					NOMBRE DEL DOCUMENTO	REVISIÓN	FECHA DE	Pag.
								APROBACIÓN	
1	LUCA	SSOMA	PR	MDA	001	Procedimientos de Montaje y Desmontaje de andamios	05	16/04/2019	06
2	LUCA	SSOMA	PR	DAM	002	Procedimientos de Montaje y Desmontaje de andamios Interior de hornos	05	17/04/2019	03
3	LUCA	SSOMA	PR	CV	003	Procedimiento de conducción de vehículos	08	22/04/2019	03
4	LUCA	SSOMA	PR	TA	004	Procedimiento trabajos en altura	05	25/04/2019	03
5	LUCA	SSOMA	PR	MRS	005	Procedimiento de manejo Integral de Residuos	05	30/04/2019	04
6	LUCA	SSOMA	PR	IMRE	006	Procedimiento de Inspección y Mantenimiento y retiro de EPPS	04	8/05/2019	03
7	LUCA	SSOMA	PR	MDEC	007	Procedimiento de M y D de ambientes en Espacios Confinados	00	10/05/2019	03
8	LUCA	SSOMA	PR	IIA	008	Investigación de Incidentes y Accidentes	00	15/05/2019	04
9	LUCA	SSOMA	PR	PT	009	Procedimiento de permisos de trabajo	05	22/05/2019	06
10	LUCA	SSOMA	PR	IPEP	010	Procedimiento para identificar peligros y evaluar riesgos en las actividades de LUCA S.R.L.	03	24/04/2019	06

Nota. Parte del documento lista de procedimientos - 2019. Documento interno Luca S.R.L. (2019)

e. **Evaluación normativa.** Se hizo referencia a la normativa SSOMA aplicable a los trabajos de Luca S.R.L. En la tabla 15 se muestran las acciones correctivas.

Tabla 15

Levantamiento de observaciones: evaluación normativa

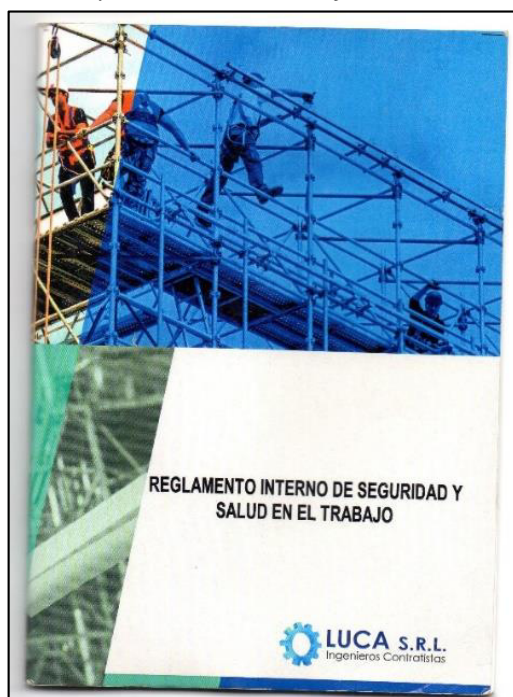
ITEM	OBSERVACIONES	ACCIÓN CORRECTIVA
V. EVALUACIÓN NORMATIVA		
5.1.	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada	El plan SSOMA Luca S.R.L. 2019 contó con la normativa legal aplicable.
5.2.	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Se actualizó el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo de Luca S.R.L. con

- | | | |
|------|---|--|
| 5.3. | La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. | fecha 28/05/2019. Se aprecia en la figura 27 dicho reglamento. |
| 5.4. | El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores. | Se actualizó el procedimiento de inspección y mantenimiento y retiro de EPPS donde se analizó la utilización de ropa y equipos de trabajo. |
-

Nota. Elaboración propia. (2024)

Figura 27

Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo de Luca S.R.L.



Nota. Carátula del documento reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo – Luca S.R.L. 2019. Documento interno Luca S.R.L. (2019)

f. **Verificación.** En este punto se buscó identificar hallazgos en referencia a los exámenes médicos, enfermedades ocupacionales y la evaluación de las auditorías. En la tabla 16 se aprecian las acciones correctivas.

Tabla 16*Levantamiento de observaciones: verificación*

ITEM	OBSERVACIONES	ACCIÓN CORRECTIVA
VI.	VERIFICACIÓN	
6.1.	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).	Se contó con un cronograma de exámenes médicos donde se realizó el seguimiento de los mismos, tal como se muestra en la figura 28.
6.2.	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.	
6.3.	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.	Se estableció un procedimiento de investigación de accidentes y reporte de incidentes.
6.4.	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.	La empresa Luca S.R.L. tomó las medidas de seguridad en sus actividades de trabajo teniendo en cuenta la seguridad de sus trabajadores.
6.5.	Se cuenta con un programa de auditorías.	
6.6.	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	Dentro del plan SSOMA Luca S.R.L. 2019, se llevó a cabo auditorías programadas, y la auditoría periódica, como la descrita en la etapa 1.
6.7.	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.	
6.8.	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.	

Nota. Elaboración propia (2024)

Figura 28*Cronograma de exámenes médicos ocupacionales*

N°	NOMBRE DEL EMPLEADO	EDAD	PUESTO DE TRABAJO	EMPRESA	APTITUD	FECHA DE EXAMEN	TIPO DE EXAMEN							
							text Sexo (M / F)	Examen medico	Evaluación Musculo esquelética	Evaluación Psicológica	Laboratorio clinico	Radiografía pulmonar	Evaluación Oftalmológica	Evaluación Dental
1	AYCA ARMAS SUSAN DEL CARMEN	30	COORDINADOR SSOMA	LUCA S.R.L.	APTO	13-Ene-2019	F	X	X	X	X	X	X	X
2	AVILA CANO ERICSON	29	SUPERVISOR DE ANDAMIOS	LUCA S.R.L.	APTO CON RESTRICCION	24-Jul-2018	M	X	X	X	X	X	X	X
3	BARDALES TAMABI JORGE LUIS	19	AYUDANTE DE ANDAMIOS	LUCA S.R.L.	APTO	24-Ago-2018	M	X	X	X	X	X	X	X
4	CARRASCO VIERA JOSE	60	OPERARIO DE ANDAMIOS	LUCA S.R.L.	APTO CON RESTRICCION	21-Jul-2018	M	X	X	X	X	X	X	X
5	CASTILLO REYES DAVID	24	AYUDANTE DE ANDAMIOS	LUCA S.R.L.	APTO	16-Jul-2018	M	X	X	X	X	X	X	X
6	CASTRO SALAS RAUL	48	SUPERVISOR SSOMA 1	LUCA S.R.L.	APTO	06-Ago-2018	M	X	X	X	X	X	X	X
7	CONDORI CONDORI JHONNY	26	OPERARIO DE ANDAMIOS	LUCA S.R.L.	APTO	30-Jul-2018	M	X	X	X	X	X	X	X
8	CONDORI CONDORI MARCO	42	OPERARIO DE ANDAMIOS	LUCA S.R.L.	APTO	17-Jul-2018	M	X	X	X	X	X	X	X
9	CRUZ PERALTA JUAN	47	OPERARIO DE ANDAMIOS	LUCA S.R.L.	APTO	01-Ago-2018	M	X	X	X	X	X	X	X
10	FLORIANO MERINO LUIS ALEXZIS	50	GERENTE GENERAL	LUCA S.R.L.	APTO	11-Mar-2018	M	X	X	X	X	X	X	X
11	FLORIANO MERINO JULIET	43	ASISTENTE DE GERENCIA	LUCA S.R.L.	APTO	24-Jul-2018	F	X	X	X	X	X	X	X

Nota. Parte del cronograma de exámenes médicos – Luca S.R.L. 2019. Documento interno Luca S.R.L. (2019)

g. Control de información y documentos. Este punto ayudó a definir el control documental para establecer un orden en el SGSSOMA de la empresa Luca S.R.L. La tabla 17 muestra el levantamiento de observaciones con referencia a este punto.

Tabla 17*Levantamiento de observaciones: control de información y documentos*

ITEM	OBSERVACIONES	ACCIÓN CORRECTIVA
VII.	CONTROL DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS	
7.1.	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.	Se actualizó los procedimientos anualmente o cuando se presente algún cambio

operativo o
incidente/accidente de
trabajo.

7.3. La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.

Este control asegura que los documentos y datos:

- Puedan ser fácilmente localizados.
- Puedan ser analizados y verificados periódicamente.
- Están disponibles en los locales.
- Sean removidos cuando los datos sean obsoletos.
- Sean adecuadamente archivados.

7.4.

El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:

- Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.
- Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómico.
- Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
- Registro de estadísticas de seguridad y salud.
- Registro de equipos de seguridad o emergencia.
- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- Registro de auditorías.

7.5.

La empresa Luca S.R.L. contó con una gestión documental cuyo procedimiento se muestra en la figura 29. Además de ello se manejó una lista maestra de documentos y una lista maestra de registros, como se aprecia en la figura 30.

Figura 29

Procedimiento de codificación de documentos del sistema de gestión de calidad

Área responsable del documento inicial:		ÁREA SSOMA	
Actualización	Nombre	Cargo	Área
Preparada por:	Susan Ayca Armas	Coordinadora SSOMA	Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
Revisada por:	Nombre	Cargo	Área
	Luis Floriano Merino	Jefe de Servicio	Gerencia General

1.0 OBJETO
Estandarizar la documentación del Sistema documentario SSOMA.

2.0 ALCANCE
Documentos del Sistema de la Gestión SSOMA de la empresa LUCA S.R.L.

3.0 CODIFICACIÓN
Nombre de la Empresa – Área –Tipo de documento – Iniciales del nombre del documento – Número consecutivo del documento.

Ejemplo:
Código del documento: LUCA-SSOMA-PR-PO-001

SIGLA	DESCRIPCIÓN
LUCA:	Siglas de la Empresa
SSOMA:	Área al que pertenece: SSOMA
PR:	Tipo de documento: Procedimiento
PO:	Siglas de nombre del documento: Política de Seguridad, Salud y Medio Ambiente
001:	Consecutivo del documento

Nota. Parte del documento procedimiento de codificación de documentos del sistema de gestión de calidad – Luca S.R.L. 2019. Documento interno Luca S.R.L. (2019)

Figura 30

Lista maestra de documentos

LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS		CÓDIGO	VERSIÓN						
		LUCA-SSOMA-L-LMD-001	00						
EMPRESA: LUCA S.R.L.									
DIRECCIÓN: Jr. Cajamarca 262, Urb. San Felipe - Comas.									
SERVICIO/CONTRATO: MONTAJE Y DESMONTAJE DE ANDAMIOS - C2019									
CLIENTE: RELAPA S.A.A.									
N°	CÓDIGO					NOMBRE DEL DOCUMENTO	REVISIÓN	FECHA DE APROBACIÓN	Pag.
1	LUCA	SSOMA	P	PO	001	Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	06	8/04/2019	01
2	LUCA	SSOMA	M	MI	001	Matriz IPER	05	24/04/2019	05
3	LUCA	SSOMA	M	MA	002	Matriz Ambiental	06	27/05/2019	02
4	LUCA	SSOMA	PL	PSA	001	Plan SSOMA	07	6/05/2019	15
5	LUCA	SSOMA	PL	PIA	002	Plan de Manejo Ambiental	01	3/06/2019	07
6	LUCA	SSOMA	L	LMD	001	Lista Maestra de Documentos	00		
7	LUCA	SSOMA	L	LMR	002	Lista Maestra de Registros	00		
8	LUCA	SSOMA	O	OMP	001	Objetivos y metas SSOMA	00	25/03/2019	01
10	LUCA	SSOMA	I	AFA	001	IRS de Almacén temporal de elementos de andamios	00	16/04/2019	02
18	LUCA	SSOMA	PL	ACE	003	Plan de actuación para caso de emergencia	01	24/04/2019	07
9	LUCA	SSOMA	PR	MDA	001	Procedimientos de Montaje y Desmontaje de andamios	05	16/04/2019	06
11	LUCA	SSOMA	PR	DAM	002	Procedimientos de Montaje y Desmontaje de andamios Interior	05	17/04/2019	03
12	LUCA	SSOMA	PR	CV	003	Procedimiento de conducción de vehículos	08	22/04/2019	03
13	LUCA	SSOMA	PR	TA	004	Procedimiento trabajos en altura	05	25/04/2019	03

Nota. Parte del documento lista maestra de documentos – Luca S.R.L. 2019. Documento interno Luca S.R.L. (2019)

h. Revisión por la dirección. Buscó garantizar la toma de decisiones que garantice la mejora del SGSSOMA de la empresa Luca S.R.L. La tabla 18 muestra las acciones correctivas.

Tabla 18





Levantamiento de observaciones: revisión por la dirección

ITEM	OBSERVACIONES	ACCIÓN CORRECTIVA
VIII. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN		
8.1.	<p>La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.</p>	<p>En la política de seguridad y salud ocupacional de Luca S.R.L., se comprometió a ello.</p>
8.2.	<p>La metodología de mejoramiento continuo considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. - El establecimiento de estándares de seguridad. - La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada. - La corrección y reconocimiento del desempeño. 	<p>La empresa en su plan SSOMA 2019, realizó auditorías en sus actividades, además contó con una gestión de accidentes e incidentes dentro del cual existió un plan de acciones correctivas e indicadores de accidentabilidad. Se muestra en la figura 31 un ejemplo de las correcciones de algunas faltas en temas de seguridad.</p>
8.3.	<p>La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.</p>	
8.4.	<p>La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), - Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) - Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente. 	

Nota. Elaboración propia. (2024)

Figura 31

Formato de seguimiento y control a inspecciones de seguridad

		FORMULARIO OPERACIONAL						CÓDIGO	
		SEGUIMIENTO Y CONTROL A INSPECCIONES DE SEGURIDAD						REVISIÓN	
AREA INSPECCIONADA		UDPI-UDVI	NOMBRE DEL INSPECTOR	SUSAN AYCA ARMAS	RESPONSABLE DEL AREA INSPECCIONADA	OPERACIONES	FECHA	15-05-19	
SEVERIDAD / PRIORIDAD		SEVERIDAD A, B y C							
Item	Lugar	Foto	Descripción de la Observación	Investigación de lo detectado	Severidad / Prioridad	Responsable	Fecha de Cumplimiento	Acción correctiva	Seguimiento y control
1	01LP1		Trabajador labora sentado encima de equipo	Se identifico al trabajador que realizó el acto inseguro, es el Sr. Oballe Herrera Luis(34), se encuentra trabajando en LUCA 1 año, indica que la persona que le tomó la foto no realizó ninguna acción correctiva.	SEVERIDAD C	Susan Ayca(Supervisora SSOMA) Carlos Reyes(Supervisor de trabajos) Jhony Condoni(Encargado de grupo)	21/05/2019	Capacitación al personal en el tema: Importancia de realizar AST para todas nuestras labores en Refinería La Pampilla. NOTA: Se realizó una charla con referencia a la Inspección mostrando las imágenes de lo reportado.	Retroalimentaciones mensuales con referencia a estas observaciones
			Deformación de equipo	Indica el trabajador implicado que el trabajo que realizaba era un voladizo para lo cual realizó su trabajo de una manera incorrecta y no planificada		Jhony Condoni(Encargado de grupo) Carlos Reyes(Supervisor de trabajos)	21/05/2019	Realizar un análisis de riesgo adecuado para realizar trabajo en todas la áreas de trabajo.	Desde el día 21/05/2019 todos los trabajos contraran con su respectivo AST en el área de trabajo. Mejorar en la coordinación de facilidades para realizar trabajos.
4	Pasarela lado este del 01E12A		Material de andamio se encuentra a lo largo de toda la pasarela, dificultando el acceso de los trabajadores.	Con referencia al material que limitaba el libre tránsito, por prioridades de trabajos sólo se dejaron a 2 trabajadores retirando los materiales. Se volverá a dar retroalimentación de lo acontecido en la Parada de FCC ya que observaciones como esta no deben de volver a repetirse.	SEVERIDAD A	Susan Ayca(Supervisora SSOMA) Carlos Reyes(Supervisor de trabajos)	21/05/2019	Capacitación al personal en el tema: Iacopio adecuado de piezas de Andamios en área de trabajo NOTA: Se realizó una charla con referencia a la Inspección mostrando las imágenes de lo reportado.	21/05/2019 Difusión a todo el personal 21/05/2019 Envío de Check list a zonas de acopio de piezas de andamio en todos los niveles

Nota. Parte del documento formato de seguimiento y control a inspecciones de seguridad – Luca S.R.L. 2019. Documento interno Luca S.R.L. (2019)

i. **Resultados de la etapa 2.** Se realizó la subsanación de los hallazgos de la etapa 1 mediante acciones correctivas dentro de la norma legal para el mejoramiento del SGSSOMA de Luca S.R.L. En el Anexo A se puede apreciar el resultado detallado de cada lineamiento luego de superada la etapa 2. La tabla 19 muestra los resultados en puntaje y porcentaje de la etapa 2, mientras la tabla 20 muestra el resultado de la etapa 2 como BUENO.

Tabla 19

Resultados de la etapa 2

	ELEMENTO	MAXIMO PUNTAJE	PUNTOS LOGRADOS	LOGRO %
I.	COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO	1000	720	72.00
II.	POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	1200	1010	84.16
III.	PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN	1700	1380	81.17
IV.	IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN	2500	1850	74.00
V.	EVALUACION NORMATIVA	800	650	81.25
VI.	VERIFICACION	2400	1710	71.25
VII.	CONTROL DE INFORMACION Y DOCUMENTOS	1100	760	69.09
VIII.	REVISION POR LA DIRECCION	600	440	73.33
Total	% de cumplimiento	11300	8520	75.39

Nota. Tomado y adaptado de documento interno de Luca S.R.L. (2019)

Tabla 20

Tabla del resultado de la etapa 2

PORCENTAJE LOGRADO	0 – 20 %	Deficiente
	20.01 – 40 %	Malo
	40.01 – 60 %	Regular (tiene que mejorar)
	60.01 – 80 %	Buono (certificable con observaciones)
	80.01 – 100 %	Excelente (certificable)

Nota. Tomado y adaptado de documento de interno de Luca S.R.L. (2019)

Tabla 21

Cronograma del Sistema de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente LUCA S.R.L.

ACTIVIDADES	2019							% Cumplimiento
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	
1 Diagnóstico inicial del sistema de Gestión de Seguridad de Luca S.R.L.	X							100
2 Programa de reconocimiento	X			X			X	100
3 Actualización de la política de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de Luca S.R.L		X						100
4 Actualización del procedimiento para identificar peligros y evaluar riesgos en Luca S.R.L		X						100
5 Actualización de matriz IPERC		X						100
6 Objetivos y metas SSOMA 2019	X							100
7 Actualización del plan SSOMA 2019			X					100
8 Reuniones del CSST Luca S.R.L.	X	X	X	X	X	X	X	100
9 Actualización de procedimientos SSOMA Luca S.R.L.		X	X					100
10 Identificación de requisitos legales			X					100
11 Actualización del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo			X					100
12 Exámenes Médicos Ocupacionales					X	X		100
13 Implementación del procedimiento codificación de documentos				X				100
14 Implementación de lista maestra de documentos				X				100
15 Implementación de lista maestra de registros				X				100
16 Capacitación y Entrenamiento		X		X		X	X	100
17 Auditorías Internas del SGSSOMA			X			X		100
18 Comunicación, Participación y consulta del Trabajador	X	X	X	X	X	X	X	100
Controles Operativos								
10 Inspecciones Planeadas y observaciones de Trabajo	X	X	X	X	X	X	X	100
Control del EPP	X	X	X	X	X	X	X	100
Preparación Ante Emergencias (Brigadas de Emergencia)								
11 Convocatoria y selección para brigadistas			X					100
Capacitación y entrenamiento				X				100
Simulacros					X			100
12 Medición y seguimiento del desempeño del SGS						X	X	100
13 Evaluación y cumplimiento del SGS						X	X	100

Nota. Elaboración propia (2024)

2.6. Discusión de Resultados

La finalidad del proyecto fue la implementación de SGSSOMA en la empresa Luca S.R.L, para mejorar su desempeño en materia de SSOMA.

Comparando resultados con otras empresas que también buscaron implementar o mejorar su SGSSOMA, como la empresa Sistemas de Purificación de Aire S.A.C. (Blas, 2021) que pudo identificar un SGSSOMA deficiente y optaron por considerar una propuesta de implementación SGSSOMA; también tenemos a la constructora Ccoriraya Consultores S.A.C. (Poccotay, 2024) que para consolidarse en el rubro y tener mejor control de seguridad durante las labores que realiza, optó por implementar un SGSSO; de igual forma una empresa recuperadora de materiales reciclables (Betancur, 2021) que no constituyó, implementó ni hizo un seguimiento o evaluación de su sistema de gestión en materia de SST, por lo que decidió delinear mejoras en la gestión de la empresa en materia de SST basado en la norma ISO 45001:2018; y por último la empresa Imethec Cia Ltda (Cartagena, 2022) que luego del Check List ISO 45001 arrojara como resultado solo 18% de cumplimiento, y estar involucrado en accidentes, optó por desarrollar, de acuerdo a la Norma Internacional ISO 450001 – 2018, un modelo de SGSST.

III. APORTES MÁS DESTACABLES A LA EMPRESA

Después de 3 años laborados en la empresa Luca S.R.L., y luego de estar en distintas áreas de la empresa, se pudo obtener un conocimiento de los procesos de la empresa y eso permitió ver de manera global las necesidades de una adecuada implementación del SGSSOMA. Los principales aportes a la empresa fueron:

Se mejoró los procedimientos y diagramas de los trabajos de la empresa Luca S.R.L. con el fin de optimizar el montaje y desmontaje de andamios.

Se implementó y/o actualizó la documentación que tenía el sistema SSOMA, además se realizó capacitaciones de los cambios realizados a dicha documentación y se comprobó las mejoras de las mismas en el campo.

Se estableció las actividades y responsabilidades en materia SSOMA a fin de prevenir percances y preservar la salud de los trabajadores durante la ejecución de los trabajos que se les encomiende.

Se mejoró la parte documentaria de la empresa y la formalización de los estándares requeridos por la norma legal vigente en materia SSOMA.

Se realizó el levantamiento de observaciones de auditoría periódica al SGSSOMA realizada por un auditor acreditado por el Ministerio de Trabajo.

Todo lo anterior para promover en la empresa, la cultura de prevención de riesgos laborales con la finalidad de evitar accidentes de trabajo y promover la salud de los trabajadores, haciendo énfasis en las labores de alto riesgo como son los trabajos en altura que abarcan el rango desde 1.80 m hasta 40 m, el montaje y desmontaje de andamios al interior de equipos de refinería, entre otros. Así mismo, proteger las instalaciones e infraestructura del cliente para evitar daños a la propiedad y o terceras personas.

IV. CONCLUSIONES

- a.** Se evaluó el SGSSOMA en marzo del 2019 con un auditor externo acreditado por el Ministerio de Trabajo, dando como resultado que se cumple en 59.91 %, siendo este un valor regular. Conociendo los resultados se trabajó por 7 meses para realizar la mejora del SGSSOMA de la empresa LUCA S.R.L.
- b.** Se utilizó la Guía Básica sobre SGSST, la cual permitió realizar la mejora en los puntos donde su obtuvo un puntaje bajo y así poder realizar las medidas correctivas y preventivas para evitar o minimizar posibles eventualidades laborales.
- c.** Luego de la subsanación de los hallazgos de la auditoria se alcanzó el 75.39% siendo este un valor bueno, pero aun así es necesario mantener el SGSSOMA para asegurar la mejora en la prestación del servicio de montaje y desmontaje de andamios y establecer una cultura de SSOMA en la empresa.

V. RECOMENDACIONES

- a.** Se recomienda que los objetivos SSOMA deben ser medibles cuando sea factible y deben ser coherentes con la política de SSOMA establecida.
- b.** Se propone que el área SSOMA considere opciones tecnológicas, los requisitos financieros, operacionales y comerciales de la empresa para realizar mejoras en materia SSOMA.
- c.** Se recomienda que las capacitaciones específicas para los trabajadores y las evaluaciones médicas periódicas sean prioritarias a todo el personal expuesto.
- d.** El mantenimiento de material de andamios debe hacerse en forma periódica para evitar los riesgos de accidente en los trabajadores.
- e.** Se debe realizar el monitoreo periódico del SGSSOMA de Luca S.R.L teniendo en cuenta los formatos de evaluación establecidos por la empresa.
- f.** El SGSSOMA de Luca S.R.L. debe ser actualizado en colaboración de todos los empleados de la empresa y mantener involucrado a la alta dirección de la empresa.

VI. REFERENCIAS

- Ambrosio, D. (2019). *Propuesta de aplicación de plataforma de andamio multidireccional móvil para cubrir grandes luces optimizando los costos de producción de revestimiento en la construcción de centros comerciales*. [Tesis de pregrado, Universidad peruana de ciencias aplicadas]. Repositorio académico UPC.
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/635419>
- Anexo 3 de la R.M. 050-2013-TR. Guía básica del SGSST: detalles de IPER, PASST, Mapa de Riesgos, Plan anual SST, Objetivos SST, entre otros. (5 de octubre de 2022).
<https://www.gob.pe/institucion/servir/informes-publicaciones/3572314-modelos-y-formatos-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-sst>
- Betancur, C. (2021). *Diseño de mejoras en la gestión de seguridad y salud en el trabajo con base en la norma ISO 45001:2018 en empresa recuperadora de materiales reciclables*. [Seminario de titulación para optar al título de ingeniero en prevención de riesgos, Universidad de Concepción]. Repositorio UDEC.
<http://152.74.17.92/jspui/handle/11594/9834>
- Blas, V. (2021). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional, y medio ambiente para la empresa SYL S.A.C., para una empresa de servicios Lima – 2021*. [Trabajo de suficiencia profesional, Universidad nacional tecnológica de Lima sur]. Repositorio Institucional de la UNTELS.
<https://repositorio.untels.edu.pe/jspui/handle/123456789/913>
- Cartagena, E. (2022). *Modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional, para la empresa Imethec Cia Ltda, basado en el sistema ISO 45001-2018*. [Tesis previa a la obtención del grado de magister, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio digital UNACH.
<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9818>

Cámara chilena de la construcción (2015). *Manual de andamios*. Cámara chilena de la construcción.

https://es.slideshare.net/slideshow/manual-de-andamios_camara-chilena-de-la-construccion-pdf/269700047

Decreto Supremo N° 014-2023-TR. Aprobar el Reglamento de la Ley N° 31760, Ley del Certificado Único Laboral. (30 de diciembre de 2023).

<https://www.gob.pe/institucion/mtpe/normas-legales/5034024-014-2023-tr>

Decreto Supremo N° 005-2012-TR. Aprueba la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. (1 de noviembre de 2016).

<https://www.gob.pe/institucion/presidencia/normas-legales/462577-005-2012-tr>

Flechas, A., Herrera E., Pabón, G., Gutiérrez, F., González, Y. (2023). *Diseño de un plan de mejora al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SGSST de la empresa Petroandamios S.A.S. ubicada en la ciudad de Cúcuta norte de Santander*. [Diplomado de profundización para grado, Universidad nacional abierta y a distancia]. Repositorio UNAD.

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/55501>

Gutiérrez, P. (2022). Mejora del desempeño ambiental, de seguridad y salud ocupacional: caso de una empresa peruana de agroquímicos. *Industrial data online*, 25(2), 29-54.

<http://dx.doi.org/10.15381/idata.v25i2.21666>

Layher S.A. (2010). *Andamios: Instrucciones de seguridad, diseño, montaje y uso*. (2ª ed.). Layher S.A.

Ley N.º 29783. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (20 de agosto de 2011). Congreso de la República del Perú.

<https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/462576-29783>

Luca S.R.L. (01 de julio de 2024). *Empresa*. <https://luca.com.pe/>

NORMA G.050 Seguridad durante la construcción DS N° 010-2009. (22 de mayo de 2016).

<https://www.gob.pe/institucion/munisantamariadelmar/informes-publicaciones/2619670-norma-g-050-seguridad-durante-la-construccion-ds-n-010-2009>

Asociación española de normalización. (2023). *Normativa UNE-EN-12811-1 Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 1: Andamios. Requisitos de comportamiento y diseño general*. Asociación Española de Normalización.

<https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0033822>

Pocotay, E. (2024). *Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en actividades de obras civiles en la empresa constructora Ccoriraya Consultores S.A.C.* [Trabajo de Suficiencia Profesional de pre grado, Universidad Nacional Federico Villareal]. Repositorio Institucional UNFV.

<https://hdl.handle.net/20.500.13084/8848>

Quille, L. (2019). *Propuesta de mejora del proceso de montaje y desmontaje de andamios en contratista Prosering S.R.L. – SMCV*. [Trabajo de investigación de bachillerato, Universidad Antonio Ruiz de Montoya]. Repositorio Institucional UARM.

<http://hdl.handle.net/20.500.12833/2190>

DS N° 014-2013-TR. Reglamento de registro de auditores autorizados para la evaluación periódica del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. (4 de setiembre de 2015).

<https://www.gob.pe/institucion/regionalibertad/informes-publicaciones/481856-reglamento-de-registro-de-auditores-autorizados>

Universidad Perú. (01 de julio de 2024). *Luca Srl*.

<https://www.universidadperu.com/empresas/luca.php>

ANEXOS

ANEXO A: Tabla comparativa de la auditoria de la etapa 1 versus la mejora del SGSSOMA de la etapa 2.

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CALIFICACIÓN (0-100)	
I. COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO		AUDITORÍA	MEJORA
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	70	90
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.	60	60
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.	60	60
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.	60	90
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.	60	90
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.	60	60
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.	40	80
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.	50	50
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.	60	80
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.	60	60

SUBTOTAL =	580/1000	720/1000
	58.00%	72.00 %

II. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		AUDITORÍA	MEJORA
	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.	70	90
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.	80	100
Política	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.	60	60
	Su contenido comprende: <ul style="list-style-type: none"> - El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. - Cumplimiento de la normatividad. - Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes. - La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo - Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso. 	70	100
	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.	60	90
Dirección	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	70	100
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	60	90

	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	60	60
	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.	60	60
Organización	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.	60	80
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.	50	90
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.	60	90
	SUBTOTAL =	760/1200	1010/1200
		63.33%	84.16 %

III. PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN		AUDITORÍA MEJORA	
	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.	50	100
Diagnóstico	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.	70	90
	La planificación permite: - Cumplir con normas nacionales - Mejorar el desempeño - Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.	70	70
Planeamiento para la	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.	60	100

identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	Comprende estos procedimientos:		
	- Todas las actividades	60	90
	- Todo el personal		
	- Todas las instalaciones		
	El empleador aplica medidas para:		
	- Gestionar, eliminar y controlar riesgos.		
- Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador.	60	60	
- Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos.			
- Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales.			
- Mantener políticas de protección.			
- Capacitar anticipadamente al trabajador.			
El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.	60	90	
La evaluación de riesgo considera:			
- Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores.	50	80	
- Medidas de prevención.			
Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.	60	90	
Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende:			
- Reducción de los riesgos del trabajo.			
- Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.			
- La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia.	60	60	
- Definición de metas, indicadores, responsabilidades.			
- Selección de criterios de medición para confirmar su logro.			
Objetivos			
La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los	70	90	

	niveles de la organización y están documentados.		
	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.	70	100
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.	50	50
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.	60	90
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.	70	90
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos	70	70
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.	60	60
	SUBTOTAL =	1050/1700	1380/1700
	61.76 %	81.17 %	

IV. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN		AUDITORÍA MEJORA	
	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).	70	90
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).	70	70
Estructura y responsabilidades	El empleador es responsable de:		
	- Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.		
	- Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo.		
	- Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo.	60	60
	- Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes,		

	durante y al término de la relación laboral.		
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.	60	90
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.	60	90
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.	70	70
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.	70	70
	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.	70	70
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	70	70
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.	70	90
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.	70	70
Capacitación	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.	60	90
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.	60	60
	Las capacitaciones están documentadas.	70	90
	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo:		
	- Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración.	60	60
	- Durante el desempeño de la labor.		
	- Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la		

	<p>naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. - Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. - En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. - Para la actualización periódica de los conocimientos. - Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Uso apropiado de los materiales peligrosos. <p>Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eliminación de los peligros y riesgos. - Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. - Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. 		
Medidas de prevención	<ul style="list-style-type: none"> - Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. - En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta. 	50	50
Preparación y respuestas ante emergencias	<p>La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.</p>	60	60

	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.	50	90
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.	60	80
	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.	60	60
Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza:		
	- La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales.		
	- La seguridad y salud de los trabajadores.	60	60
	- La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador.		
	- La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal.		
	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.	60	100
Consulta y comunicación	Los trabajadores han participado en:		
	- La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo.	60	60
	- La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo		

- La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo.
- El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.

Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud. 60 60

Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización. 60 90

SUBTOTAL = 1570/2500 1850/2500
62.80 % 74.00 %

V. EVALUACIÓN NORMATIVA		AUDITORÍA	MEJORA
	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada	60	90
Requisitos legales y de otro tipo	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	70	100
Requisitos legales y de otro tipo	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).	60	100
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.	NA	N.A.

El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.	60	90
El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.	60	60
El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.	80	80
El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.	NA	N.A.
La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que:		
- Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro.		
- Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.		
- Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos.	60	60
- Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano.		
- Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.		
Los trabajadores cumplen con:		
- Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con	70	70

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

SUBTOTAL =	520/800	650/800
	65.00 %	81.25 %

VI. VERIFICACIÓN		AUDITORÍA	MEJORA
Supervisión, monitoreo y seguimiento	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados	70	70

de desempeño	en materia de seguridad y salud en el trabajo.		
	La supervisión permite:		
	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. - Adoptar las medidas preventivas y correctivas. 	60	60
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.	60	60
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.	60	60
	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).	70	100
Salud en el trabajo	Los trabajadores son informados:		
	<ul style="list-style-type: none"> - A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. - A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. - Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación. 	70	70
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.	70	90
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.	60	60
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad	60	60

	física de los trabajadores y/o a la población.		
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.	60	60
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.	70	70
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.	70	70
	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.	50	90
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para:		
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	- Determinar las causas e implementar las medidas correctivas.	60	60
	- Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho.		
	- Determinar la necesidad de modificar dichas medidas.		
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.	60	60
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.	70	70
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.	60	60
Control de las operaciones	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.	60	60

	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.	60	60
Gestión del cambio	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.	40	80
	Se cuenta con un programa de auditorías.	30	80
Auditorías	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	40	80
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.	60	90
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.	60	90
	SUBTOTAL =	1430/2400	1710/2400
		59.58 %	71.25 %

VII. CONTROL DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS **AUDITORÍA MEJORA**

La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.	50	50
--	----	----

	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.	60	90
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para:		
	- Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo.		
	- Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización.	60	60
	- Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada		
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.	60	60
Documentos			
	El empleador ha:		
	- Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.		
	- Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad.		
	- Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo.	60	60
	- Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible.		
	- El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.		
	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que:		
	- Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la	60	60

	<p>organización de los requisitos de seguridad y salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. - Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados. 		
	<p>La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.</p>	30	90
Control de la documentación y de los datos	<p>Este control asegura que los documentos y datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puedan ser fácilmente localizados. - Puedan ser analizados y verificados periódicamente. - Están disponibles en los locales. - Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. - Sean adecuadamente archivados. 	40	90
	<p>El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. - Registro de exámenes médicos ocupacionales. - Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómico. - Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. - Registro de estadísticas de seguridad y salud. - Registro de equipos de seguridad o emergencia. 	50	90
Gestión de los registros			

- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- Registro de auditorías.

La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a:

- Sus trabajadores.
- Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. 50 50
- Beneficiarios bajo modalidades formativas.
- Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada.

Los registros mencionados son:

- Legibles e identificables.
- Permite su seguimiento. 60 60
- Son archivados y adecuadamente protegidos.

SUBTOTAL = 580/1100 760/1100

52.72 % 69.09 %

VIII. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN		AUDITORÍA	MEJORA
	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.	50	80
Gestión de la mejora continua	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta:		
	<ul style="list-style-type: none"> - Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada. - Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. 	50	50

- Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia.
- La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo.
- Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada.
- Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud.
- Los cambios en las normas.
- La información pertinente nueva.
- Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.

La metodología de mejoramiento continuo considera:

- | | | |
|--|----|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> - La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - El establecimiento de estándares de seguridad. | 50 | 80 |
| <ul style="list-style-type: none"> - La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada. | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - La corrección y reconocimiento del desempeño. | | |

La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

40 **90**

La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:

- | | | |
|---|----|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> - Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) | 40 | 90 |
| <ul style="list-style-type: none"> - Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente. | | |

El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.

50 50

SUBTOTAL = 280/600 440/600

46.66% 73.33%

TOTAL = Puntaje obtenido/Puntaje total 6770/11300 8520/11300

59.91% 75.39%
