

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y AMBIENTALES



Elaboración e implementación del Sistema de Gestión Ambiental
de la empresa PROYMECO S.A.C., contratista de Cementos
Selva S.A.C. Segunda Jerusalén, San Martín

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR
EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL**

AUTORA

Tatiana Lizeth Lazo Palacios

ASESORA

María Eugenia del Carmen Viloría Ortín

Rioja, Perú

2024

METADATOS COMPLEMENTARIOS

Datos del autor

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Datos del asesor

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (obligatorio)	

Datos del Jurado

Datos del presidente del jurado

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos del segundo miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos del tercer miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos de la obra

Materia*	
Campo del conocimiento OCDE Consultar el listado:	
Idioma (Normal ISO 639-3)	
Tipo de trabajo de investigación	
País de publicación	
Recurso del cual forma parte (opcional)	
Nombre del grado	
Grado académico o título profesional	
Nombre del programa	
Código del programa Consultar el listado:	

*Ingresar las palabras clave o términos del lenguaje natural (no controladas por un vocabulario o tesoro).



UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y AMBIENTALES

ACTA N° 015-2024-UCSS/FCAA-JD

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR AL TÍTULO
PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL**

Siendo las 11:30 horas del día viernes 28 de junio de 2024, a través de la plataforma virtual zoom de la Universidad Católica Sedes Sapientiae, el Jurado del Trabajo de Suficiencia Profesional, integrado por:

María Yovani Medina Pérez

María del Carmen Villegas Montoya

se reunió para la sustentación virtual del Trabajo de Suficiencia Profesional titulado 'Elaboración e implementación del Sistema de Gestión Ambiental de la empresa PROYMECO S.A.C., contratista de Cementos Selva S.A.C. Segunda Jerusalén, San Martín' que presenta Tatiana Lizeth Lazo Palacios, quien es Bachiller en Ciencias Ambientales, cumpliendo así con los requerimientos de presentación y sustentación de un trabajo de suficiencia profesional original, para obtener el Título Profesional de INGENIERO AMBIENTAL.

Terminada la sustentación y luego de deliberar, el Jurado lo declara:

Aprobado

En mérito al resultado obtenido, se eleva el presente Acta al Decanato de Ciencias Agrarias y Ambientales, a fin de que se declare EXPEDITO, para conferirle el título profesional de INGENIERO AMBIENTAL.

Lima, viernes 28 de junio de 2024

En señal de conformidad firmamos,

María Yovani Medina Pérez

María del Carmen Villegas Montoya

Anexo 2

CARTA DE CONFORMIDAD DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL CON INFORME DE EVALUACIÓN DEL SOFTWARE ANTIPLAGIO

Lima, 28 de junio de 2024

Señor,
José Victor Ruíz Ccance
Jefe del Departamento Académico
Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales UCSS

Reciba un cordial saludo.

Sirva el presente para informar que el trabajo de suficiencia profesional, bajo mi asesoría, con título: 'Elaboración e implementación del Sistema de Gestión Ambiental de la empresa PROYMECO S.A.C., contratista de Cementos Selva S.A.C. Segunda Jerusalén, San Martín', presentado por Tatiana Lizeth Lazo Palacios, (código de estudiante 2015101679, y DNI 71724552) para optar el título profesional de Bachiller en Ciencias Ambientales, ha sido revisado en su totalidad por mi persona y CONSIDERO que el mismo se encuentra APTO para ser sustentado ante el Jurado Evaluador.

Asimismo, para garantizar la originalidad del documento en mención, se la ha sometido a los mecanismos de control y procedimientos antiplagio previstos en la normativa interna de la Universidad, **cuyo resultado alcanzó un porcentaje de similitud de 0 %**. Por tanto, en mi condición de asesora, firmo la presente carta en señal de conformidad y adjunto el informe de similitud del Sistema Antiplagio Turnitin, como evidencia de lo informado.

Sin otro particular, me despido de usted. Atentamente,



María Eugenia del Carmen Viloría Ortín

DNI N° 48790612

ORCID: 0000-0002-4138-638X

Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales - UCSS

* De conformidad con el artículo 8°, del Capítulo 3 del Reglamento de Control Antiplagio e Integridad Académica para trabajos para optar grados y títulos, aplicación del software antiplagio en la UCSS, se establece lo siguiente:

Artículo 8°. Criterios de evaluación de originalidad de los trabajos y aplicación de filtros

El porcentaje de similitud aceptado en el informe del software antiplagio para trabajos para optar grados académicos y títulos profesionales, será máximo de veinte por ciento (20%) de su contenido, siempre y cuando no implique copia o indicio de copia.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
ÍNDICE DE FIGURAS	4
ÍNDICE DE TABLAS.....	6
ÍNDICE DE ANEXOS	7
RESUMEN	8
TRAYECTORIA DEL AUTOR.....	11
a. Descripción de la empresa donde labora	11
b. Organigrama de la empresa	11
c. Área donde se desempeña y funciones inherentes al cargo que ocupa.....	12
I. EL PROBLEMA	13
1.1 Planteamiento del problema.....	13
1.1.1 Problema principal.....	14
1.1.2 Problemas secundarios	14
1.2 Objetivos	15
1.2.1 Objetivo General	15
1.3 Justificación	15
1.4 Alcances y limitaciones	16
1.4.1 Alcances	16
1.4.2 Limitaciones.....	16
II. MARCO TEÓRICO.....	17
2.1 Antecedentes.....	17
2.2 Definición de términos básicos	18
III. PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....	21
3.1 Metodología de la solución (Explicación de la metodología aplicada	21
3.2 Desarrollo de la solución.....	23
3.2.1 Diagnóstico situacional de la empresa PROYMECO S.A.C.	24
3.2.2 Diseño del Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001	34
3.2.3 Implementación del Sistema de Gestión Ambiental	35
3.3 Factibilidad técnica-operativa.....	57
IV. ANÁLISIS CRÍTICO.....	58
4.1 Cuadro de inversión	58

4.2 Análisis de costos – beneficio	60
4.2.1 Beneficios para la certificación ambiental	60
4.2.2 Beneficios ambientales	61
V. APORTES MÁS SIGNIFICATIVOS A LA EMPRESA / ENTIDAD / ORGANIZACIÓN.....	62
VI. CONCLUSIONES.....	63
VII. RECOMENDACIONES	64
REFERENCIAS	65
ANEXOS.....	67

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Organigrama de la empresa PROYMECO S.A.C.....	12
Figura 2. Modelo de gestión basado en la norma ISO 14001:2015.....	21
Figura 3. Esquema de las acciones para la elaboración e implementación del Sistema de Gestión Ambiental.....	23
Figura 4. Árbol de problemas, causas y efectos	24
Figura 5. Escala de valoración establecida para el diagnóstico situacional	25
Figura 6. Diagnóstico de acuerdo a la norma ISO 14001:2015 y su porcentaje de cumplimiento	26
Figura 7. Contexto de la organización y su porcentaje de cumplimiento	27
Figura 8. Liderazgo y su porcentaje de cumplimiento	28
Figura 9. Planificación y su porcentaje de cumplimiento.....	29
Figura 10. Apoyo y su porcentaje de cumplimiento.....	30
Figura 11. Operación y su porcentaje de cumplimiento	31
Figura 12. Evaluación de desempeño y su porcentaje de cumplimiento	32
Figura 13. Mejora continua y su porcentaje de cumplimiento	33
Figura 14. Diagrama de flujo para obtener la certificación ambiental	35
Figura 15. Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.....	36
Figura 16. Mapa de procesos de la empresa por actividad	38
Figura 17. Política del SGA.....	39
Figura 18. Manual de Operaciones y Funciones	40
Figura 19. Matriz de objetivos y metas	41
Figura 20. Plan de Manejo Ambiental.....	44
Figura 21. Matriz de comunicaciones internas y externas.....	45
Figura 22. Procedimiento de comunicación, participación y consulta	46
Figura 23. Procedimiento de control de documentos	47
Figura 24. Tiempo de almacenamiento de registros	48
Figura 25. Registro de accidentes de trabajo	49
Figura 26. Centro de acopio de residuos sólidos	50
Figura 27. Capacitaciones realizadas al personal	52
Figura 28. Cronograma de auditorías internas para el año 2024	53

Figura 29. Procedimiento de auditorías internas	54
Figura 30. Procedimiento de acciones preventivas, correctivas y mejora continua	55
Figura 31. Formato de no conformidad y acciones correctivas	56
Figura 32. Cumplimiento de metas del Programa Anual de Gestión Ambiental periodo 2023 - 2024	60
Figura 33. Generación de residuos por tipo de enero a mayo del 2024.....	61

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Capítulos de la norma internacional ISO 14001:2015.....	25
Tabla 2. Numerales del Contexto de la norma ISO 14001:2015.....	27
Tabla 3. Numerales del Liderazgo de la norma ISO 14001:2015	28
Tabla 4. Numerales del Planificación de la norma ISO 14001:2015	29
Tabla 5. Numerales de Apoyo de la norma ISO 14001:2015.....	30
Tabla 6. Numerales de Operación de la norma ISO 14001:2015	31
Tabla 7. Numerales de Evaluación de desempeño de la norma ISO 14001:2015.....	32
Tabla 8. Numerales de Evaluación de desempeño de la norma ISO 14001:2015.....	33
Tabla 9. Símbolos del diagrama de flujo	34
Tabla 10. Acciones que satisfacen las necesidades y exceptivas en la empresa	37
Tabla 11. Valores de puntuación para la evaluación de impactos ambientales	42
Tabla 12. Indicadores de cumplimiento ambiental	50
Tabla 13. Presupuesto del Sistema de Gestión Ambiental	59

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Matriz de verificación de cumplimiento	67
Anexo 2. Diagnostico situacional del SGA en la empresa PROYMECO S.A.C.....	68
Anexo 3. Diagnostico situacional del SGA en la empresa PROYMECO S.A.C.....	98
Anexo 4. Matriz de gestión de requisitos legales respecto a normativa obligatoria.....	100
Anexo 5. Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales ...	103
Anexo 6. Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos	111

RESUMEN

El presente trabajo de suficiencia profesional tuvo como objetivo la elaboración e implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de la empresa PROYMECO S.A.C., contratista de Cementos Selva S.A.C. en la ciudad de Segunda Jerusalén, correspondiente al periodo 2023 – 2024, para lo cual, se consideró la normativa ISO 14001: 2015 de acuerdo al modelo de mejora continua (PHVA) para la identificación de impactos y aspectos ambientales en los procesos y actividades que desarrolla la organización. Mediante la implementación del SGA se incrementó la participación de los trabajadores y colaboradores en las capacitaciones y campañas de concientización ambiental, permitió el fortalecimiento de la alta dirección y elaboración de la política ambiental para la empresa y con ello, el registro documentario que formaliza los diversos procedimientos para la identificación de peligros y evaluación de riesgos ambientales. Además, mediante las inspecciones ambientales se realizó un monitoreo continuo de los puntos de acopio y segregación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, obteniendo en este año 1 420 kg de residuos comercializables. En conclusión, mediante la implementación de un SGA en una empresa de metalmecánica, permite el cumplimiento de sus objetivos ambientales y la normativa requerida para la certificación ambiental.

Palabras clave: Sistema de Gestión Ambiental, empresa de metalmecánica, modelo de mejora continua, certificación ambiental.

ABSTRACT

The main goal of this professional proficiency work is the development and implementation of an Environmental Management System (EMS) of PROYMECO S.A.C. Company, contractor of Cementos Selva S.A.C. in Segunda Jerusalén City, regarding to the period 2023 – 2024, for which the rule ISO 14001: 2015 was considered, according to the continuous improvement model (PHVA) for the identification of impacts and environmental aspects in the processes and activities the organization develops. Through the implementation of the EMS, the participation of workers and collaborators in training and environmental awareness campaigns increased, allowing the strengthening of senior management and the development of the environmental policy for the company and with it, the documentary register that formalizes the various. Procedures for hazard identification and environmental risk assessment. In addition, through environmental inspections, continuous monitoring of the collection and segregation points of hazardous and non-hazardous solid waste was carried out, obtaining 1,420 kg of marketable waste this year. In conclusion, by implementing an EMS in a metalworking company, it allows the accomplishment of the environmental objectives and the regulations required for environmental certification.

Keywords: Environmental Management System, metalworking company, continuous improvement model, environmental certification.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, la industria de metalmecánica contribuye en 1,4 % del Producto Bruto Interno (PBI) y genera un 0,7 % de empleo (Produce Empresarial, 2024), siendo una actividad productiva necesaria para el desarrollo económico nacional, principalmente, en las zonas rurales y urbanas marginales. Sin embargo, las empresas pertenecientes a este sector desarrollan actividades que generan impactos negativos al medio ambiente; por ello es necesario someterse a procesos de certificación ambiental que permitan determinar los impactos y riesgos ambientales en la fabricación de estructuras metálicas y su instalación final (Quezada-Torres *et al.*, 2015).

Ante este escenario, mediante el cargo de supervisora del área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) en una empresa de metalmecánica que brinda sus servicios a la empresa de Cementos Selva S.A., lo cual exige el cumplimiento de normativas ambientales en las actividades que desarrolla dentro y fuera de la planta, tomando en cuenta el desconocimiento por parte de los trabajadores en acciones orientadas al cuidado del medio ambiente y de la gerencia ante normativas y reglamentos de carácter sancionador. Este contexto, genera mayores costos para la empresa y reduce las oportunidades de crecimiento ante su competencia.

Por ello, mediante el presente trabajo de suficiencia profesional, se propone la elaboración y la implementación paulatina de un Sistema de Gestión Ambiental que cumpla los criterios establecidos por la norma ISO 14001; lo cual se puede identificar en el planteamiento del problema, la justificación sustentada con el marco teórico, la propuesta de solución y el análisis crítico orientado al análisis de la inversión realizada y los beneficios obtenidos. Finalmente, se presentan los aportes más significativos, conclusiones y recomendaciones.

TRAYECTORIA DEL AUTOR

a. Descripción de la empresa donde labora

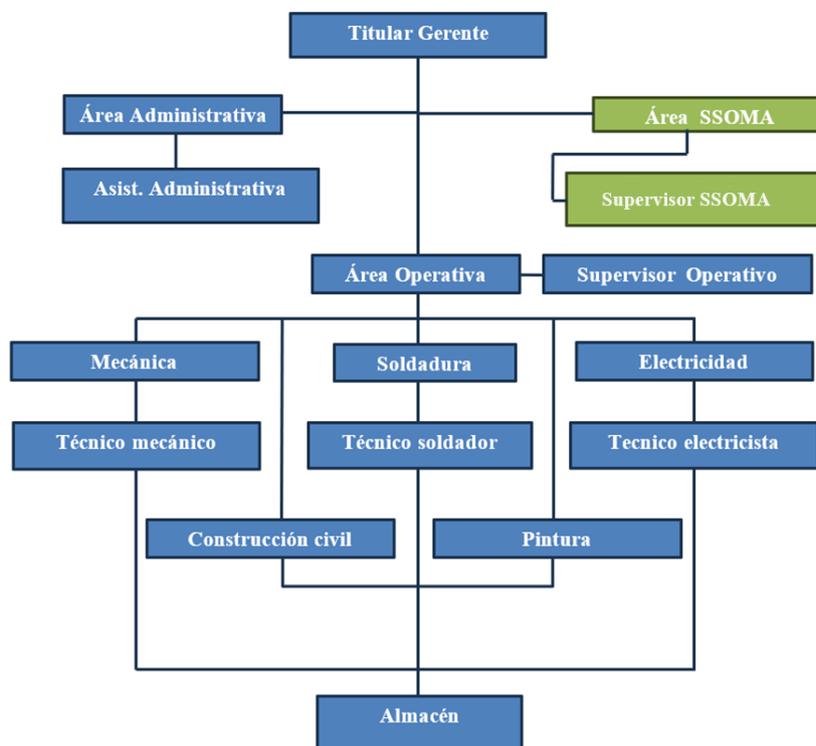
Proyectos y Mantenimientos Metalmecánicos eléctricos y Construcción S.A.C. (PROYMECO S.A.C.), es una empresa dedicada a brindar servicios de fabricación de productos metálicos para uso estructural, instalación de equipos industriales, elaboración y ejecución de proyectos relacionados con la ingeniería mecánica, eléctrica y civil; en consecuencia, el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es un elemento prioritario durante el desarrollo de las actividades con la participación activa de los trabajadores; permite el esfuerzo continuo para generar un ambiente de trabajo seguro y saludable, mediante la adecuada puesta en marcha del principio de prevención. Asimismo, existe un compromiso continuo en el desarrollo de las operaciones, priorizando las buenas prácticas ambientales con el objetivo de alcanzar las metas establecidas en el sistema de gestión de la empresa.

b. Organigrama de la empresa

La empresa de nombre Proyectos y mantenimientos metalmecánicos eléctricos y construcción S.A.C. (PROYMECO S.A.C.) tiene una estructura organizacional dividida en tres áreas (Figura 1), con la finalidad de realizar la prestación de servicios como contratista de Cementos Selva S.A.C en la ciudad de Segunda Jerusalén, distrito Elías Soplín Vargas en la provincia de Rioja.

Figura 1

Organigrama de la empresa PROYMECO S.A.C.



Nota. Elaboración propia adaptado del organigrama de la empresa PROYMECO.

c. Área donde se desempeña y funciones inherentes al cargo que ocupa

En la actualidad, soy responsable del área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA), ocupando el cargo de Supervisor SSOMA; este es un área que acoge diversas responsabilidades y donde como profesional estoy a cargo de planificar, implementar y hacer cumplir procesos para identificar, evaluar y aplicar medidas de control a todos los riesgos que se pueden encontrar en todas las actividades de los servicios que la empresa brinda a Cementos Selva S.A.C. y demás organizaciones a nivel regional, priorizando siempre la seguridad, salud en el trabajo y el bienestar de todos los colaboradores, tanto del personal administrativo como el operativo, fomentando así, la cultura de seguridad ocupacional. Así como, realizar inspecciones continuas para verificar el cumplimiento en todos los procesos operativos y administrativos, de planes y procedimientos referidos a Seguridad y Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad; con el objetivo de garantizar que la empresa cumpla la normativa peruana vigente.

I. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La expansión poblacional da lugar al crecimiento progresivo de las ciudades y el desarrollo industrial; por consiguiente, ejercen presión sobre el medio ambiente, provocando el desequilibrio de los ecosistemas y alterando la biodiversidad natural (Dhahri y Omri, 2018). Estas condiciones han suscitado interés y preocupación, debido a que los problemas socio ambientales son inherentes al desarrollo económico global, considerando que la cultura ambiental es parte de la gestión empresarial por parte de las organizaciones orientadas al desarrollo sostenible y la responsabilidad social (Atapaucar *et al.*, 2018). Por ello, las empresas aplican políticas ambientales con el objetivo de minimizar el uso de recursos y los impactos ambientales. Sin embargo, las pequeñas empresas tienen limitaciones para adoptar el SGA, debido a sus altos costos de implementación.

Las barreras que impiden la implementación del SGA por parte de las empresas están relacionadas con diversos aspectos, entre ellos: la falta de recursos financieros, capital para la inversión en prácticas ambientales y desconocimiento por parte de los gerentes en temas ambientales que impactan en el tratamiento final del producto (Jabbour *et al.*, 2016). Además, en el Perú, la escasez de rellenos sanitarios para la disposición final de residuos sólidos y las limitadas competencias de las autoridades sectoriales a cargo de la fiscalización ambiental, genera graves problemas sanitarios y ambientales (Duran, 2021).

El sector metal mecánico involucra diversas actividades productivas como la fundición, transformación y soldadura de superficies metálicas. Las organizaciones orientadas a este sector se caracterizan por ser altamente competitivas y tienen un desarrollo tecnológico acelerado; por ello, es necesario fortalecer la gestión ambiental mediante un adecuado manejo de los residuos generados en cada proceso (Jiménez y Sará, 2012), considerando la

normativa ambiental vigente. Además, existen actividades que pueden producir condiciones de riesgo; en consecuencia, se presentan incidentes y accidentes ocupacionales, generando pérdidas económicas para la empresa y afectando la productividad laboral de los trabajadores (Salas, 2019). Entonces, en las empresas hay una tendencia a centrarse en los procesos productivos e ignorar los impactos ambientales que generan, considerando que incrementan costos y reduce tiempos operativos.

La fabricación e instalación de productos metálicos de uso estructural (metalmecánica) genera residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, los cuales deben ser dispuestos en rellenos sanitarios para minimizar su impacto al medio ambiente; por ello requiere el diseño e implementación de estrategias en el Sistema de Gestión Ambiental (Torres, 2021). Este es el caso, de la empresa subcontratista PROYMECO S.A.C., que brinda servicios a la empresa Cementos Selva; al evidenciar deficiencias en la aplicación de buenas prácticas ambientales orientadas al desarrollo de operaciones dentro de la organización; principalmente, en el manejo de residuos sólidos e identificación de los impactos ambientales. Teniendo en cuenta lo anterior, la pregunta de investigación para este estudio fue: ¿la elaboración e implementación de un Sistema de Gestión Ambiental, en el área de SSOMA, mejorará las condiciones laborales y ambientales en la empresa de metal mecánica?

1.1.1 Problema principal

Carencia de un Sistema de Gestión Ambiental, de la empresa PROYMECO S.A.C., contratista de Cementos Selva S.A.C. en la ciudad de Segunda Jerusalén, correspondiente al periodo 2023 - 2024.

1.1.2 Problemas secundarios

- Escasa información del sistema de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para el área de SSOMA en la empresa PROYMECO S.A.C.
- Ausencia de Sistema de Gestión Ambiental basado en normativa nacional vigente e internacional.

- Deficiencias en el Sistema de Gestión Ambiental, implementado para la empresa PROYMECO S.A.C.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Elaboración e implementación de un Sistema de Gestión Ambiental de la empresa PROYMECO S.A.C, contratista de Cementos Selva S.A.C. en la ciudad de Segunda Jerusalén, correspondiente al periodo 2023 – 2024.

1.2.2 Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico situacional del Sistema de Gestión Ambiental en el área de SSOMA de la empresa PROYMECO S.A.C.
- Diseñar el Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma internacional ISO 14001.
- Evaluar la eficacia de la implementación del Sistema de Gestión Ambiental para la empresa PROYMECO S.A.C.

1.3 Justificación

La industria de metalmecánica es importante para el desarrollo económico y social de zonas rurales y urbanas; sin embargo, la realización de trabajos de manera artesanal limita a las pequeñas empresas para fabricar productos de alta calidad y estas condiciones generan impactos nocivos al medio ambiente.

Para la empresa contratista PROYMECO S.A.C., tener como principal cliente a la empresa Cementos Selva, ha favorecido el desarrollo de las actividades productivas en cada proceso con mayor eficiencia para fabricar estructuras metálicas que incorporan innovaciones tecnológicas con criterios de calidad. Por otro lado, la disposición de los residuos sólidos

peligrosos y no peligrosos, ha generado grandes retos para el área de SSOMA que busca implementar y monitorear de forma continua el Sistema de Gestión Ambiental, para la empresa y sus colaboradores.

1.4 Alcances y limitaciones

1.4.1 Alcances

La empresa que cuenta con personal especializado en cada área sea operativa, administrativa y SSOMA, lo que facilita la elaboración e implementación del SGA, incorporando el componente ambiental en las actividades de la empresa; de igual forma, la clasificación y valorización de residuos sólidos generados.

1.4.2 Limitaciones

- Almacén para materiales de tamaño reducido; por lo tanto, se requiere ampliar considerando la demanda que tiene por parte del principal cliente Cementos Selva.
- Reducido presupuesto para la implementación del SGA en la empresa.
- El ensamblado de las piezas para las estructuras metálicas es manual; es decir, se requiere implementar de forma paulatina la automatización de algunos procesos constructivos.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

La investigación de Ojeda (2021), “Implementación del sistema de gestión ambiental en la empresa tubos y perfiles metálicos S.A. en base a la norma ISO 14001:2015”, realizada en la facultad de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales de la Universidad Nacional del Callao, desarrolló procedimientos para la implementación y certificación del Sistema de Gestión Ambiental, según la norma ISO 14001:2015, para la mejora continua de procesos de segregación de residuos sólidos y la migración a una plataforma digital. En la investigación, el autor desarrolló actividades en cuatro etapas (diagnóstico, manejo de residuos sólidos, aspecto documental y certificación) que permitieron cumplir los requisitos exigidos por la norma internacional y mejorar su nivel competitivo, necesario para la postulación a proyectos; además, estableció un proceso de identificación y evaluación de los requisitos ambientales al cumplir la meta de sustentabilidad mediante un 0.91 en el índice de recuperación de residuos sólidos. Por lo tanto, esta investigación me sirvió de guía para validar las matrices ambientales de acuerdo al procedimiento para la identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales; de igual forma, plantear un flujograma de actividades que permitan un cumplimiento efectivo de la norma ISO 14001 orientado a una empresa de metalmecánica.

En el caso de Torres (2021) en su investigación “Diseño de un sistema de gestión ambiental, de seguridad y salud en el trabajo para una empresa metalmecánica”, desarrollada en la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, implementó un Sistema de Gestión Ambiental, de Seguridad y de Salud en el Trabajo en base a las normas OHSAS 18001 e ISO 14001, con el fin de reducir los residuos generados en las actividades de una empresa del sector de metalmecánica; asimismo, la disminución de accidentes laborales y la reducción de impactos ambientales. Para ello, el autor implementó el sistema utilizando la metodología del ciclo de Deming mediante cuatro fases

(diagnóstico, planificación, implementación y seguimiento, proceso de auditorías), donde identificó impactos ambientales significativos causados por las actividades de la empresa; posteriormente, modificó el Sistema de Gestión Ambiental, de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGASST) de acuerdo con las regulaciones nacionales e internacionales. Finalmente, logró incrementar el desempeño empresarial, reducir los índices de seguridad y disminuir los costos relacionados al manejo de residuos sólidos. Bajo estos criterios, la investigación fue útil, para adecuar el Sistema de Gestión Ambiental a las normas vigentes mediante la sensibilización del personal a través de capacitaciones y talleres sobre temas ambientales y de seguridad.

Finalmente, Yangali (2020), en su investigación “Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental para una MYPE en el sector metalmecánica, basada en la norma ISO 14001:2015”, desarrollada en la Facultad de Ingeniería y Gestión de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, elaboró y propuso el desarrollo de un modelo de Sistema de Gestión Ambiental que permitió la identificación de los impactos y el cumplimiento de los objetivos ambientales. El autor utilizó la metodología del ciclo PHVA y mediante el diagnóstico obtuvo aspectos ambientales (emisiones de gases y partículas, residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, consumo de energía y agua) generadas por las actividades operativas de la empresa; además, implementó el SGA tomando en cuenta la cantidad de trabajadores y el monitoreo ambiental. En ese sentido, la investigación proporcionó criterios y formatos para identificar de aspectos ambientales de las actividades operativas; así como, indicadores para el monitoreo continuo de acuerdo a la normativa peruana y facilitó los temas específicos para la capacitación en el campo ambiental (exposición ocupacional, inventario de materiales e inspección de los equipos).

2.2 Definición de términos básicos

Aspecto ambiental. Es un elemento que resulta de las actividades, productos o servicios de una organización al interactuar con el medio ambiente (Organización Internacional de Normalización [ISO], 2015).

Certificación ambiental. Proceso en el cual un organismo independiente, evalúa el Sistema de Gestión Ambiental de una organización, tomando en cuenta criterios normativos como ISO 1400. Mediante esta certificación se evidencia el compromiso y responsabilidad

ambiental que tiene una empresa (Pazderka y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO], 2003).

Impacto ambiental. Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, total o parcialmente resultante de los aspectos ambientales de una organización (ISO, 2015).

Manejo de residuos sólidos. “Cualquier actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre el manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final ...desde su generación” (Ley General de Residuos Sólidos, 2000, p. 8).

Minimización. Acción de reducir el volumen y condiciones de peligrosidad de los residuos sólidos a niveles mínimos, mediante estrategias preventivas o acciones a utilizar en la actividad generadora (Ley General de Residuos Sólidos, 2000).

Modelo de Mejora Continua (PHVA). Es una metodología que se fundamenta en planificar, hacer, verificar y actuar; además, sirve de marco de referencia para la familia de normas ISO 1400, orientado al SGA. Este principio de gestión participa en los procesos, productos o servicios, personal y clientes de una organización, para lograr una mejora continua de calidad (ISO, 2015).

Norma ISO 14001:2015. Es una norma internacional que especifica los requisitos para establecer un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), al proporcionar un marco a seguir para las organizaciones relacionado al desempeño ambiental. Es parte de la familia de normas ISO 1400 sobre gestión ambiental; por lo tanto, permite una certificación voluntaria de las organizaciones (ISO, 2010). De acuerdo con la ISO (2015), la revisión 2015 de la norma ISO 14001 busca que cualquier organización establezca, mejore o mantenga un SGA, tomando en cuenta la política y requisitos ambientales establecidos.

Residuos sólidos. Productos o subproductos derivados de procesos productivos, sean sólidos o semisólidos, cuya disposición está en función de lo establecidos por la normativa nacional vigente, respecto a la salud pública y medio ambiente (Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2017).

Sistema de Gestión Ambiental (SGA). Es un conjunto de normas internas que ayudan a una organización a reducir sus impactos ambientales y mejorar su eficiencia. Este sistema consiste en políticas, procesos, procedimientos y registros que definen cómo una empresa identificará, evaluará, monitoreará y mantendrá sus interacciones con el medio ambiente (Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos [EPA], 2023). Además, proporciona información y presentación de informes sobre el desempeño ambiental a las partes interesadas internas y externas.

III. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

3.1 Metodología de la solución (Explicación de la metodología aplicada)

La metodología de solución aplicada para la Elaboración e implementación del Sistema de Gestión Ambiental, se sustentó en la norma ISO 14001 para una empresa (Figura 2) perteneciente al rubro de metalmecánica, para lo cual se utilizó el modelo de mejora continua (PHVA). Mediante esta metodología se desarrollaron actividades para la identificación de impactos y aspectos ambientales; de esta manera se buscó cumplir con los objetivos ambientales de la organización.

Figura 2

Modelo de gestión basado en la norma ISO 14001:2015



Nota. Elaboración propia adaptado de ISO (2017). *ISO 14001:2015 para la pequeña empresa.* AENOR Ediciones.

A través de esta metodología, la investigación se estructuró de la siguiente manera:

Diagnóstico situacional

Se evaluó el estado de SGA de la empresa, para lo cual se realizó, inicialmente, un árbol de problemas que permitió la jerarquización de estos de acuerdo a las condiciones existentes en la empresa. Posteriormente, se procedió a establecer la revisión sistemática del cumplimiento de los requisitos de ISO 14001 con la matriz de verificación de cumplimiento (ver Anexo 1), para la identificación de las condiciones actuales en la organización y su avance.

Diseño del Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001

Tomando en cuenta el diagnóstico situacional, se realizó el diseño del SGA para la empresa PROYMECO S.A.C. y la estructuración de este sistema para su implementación; para ello se consideró el alcance, referencias normativas, contexto de la organización, planificación, operación, evaluación del desempeño y mejora, entre otros, elaborando previamente una matriz FODA orientada a la sistematización, donde se consideró que el menor porcentaje de cumplimiento fue relacionado a la falta de registro documentario que genera incumplimiento de la normatividad. Posteriormente, se estableció un flujograma que detalla las actividades a realizar, considerando los capítulos y criterios de la norma ISO 14001, que permita su implementación.

Implementación del Sistema de Gestión Ambiental

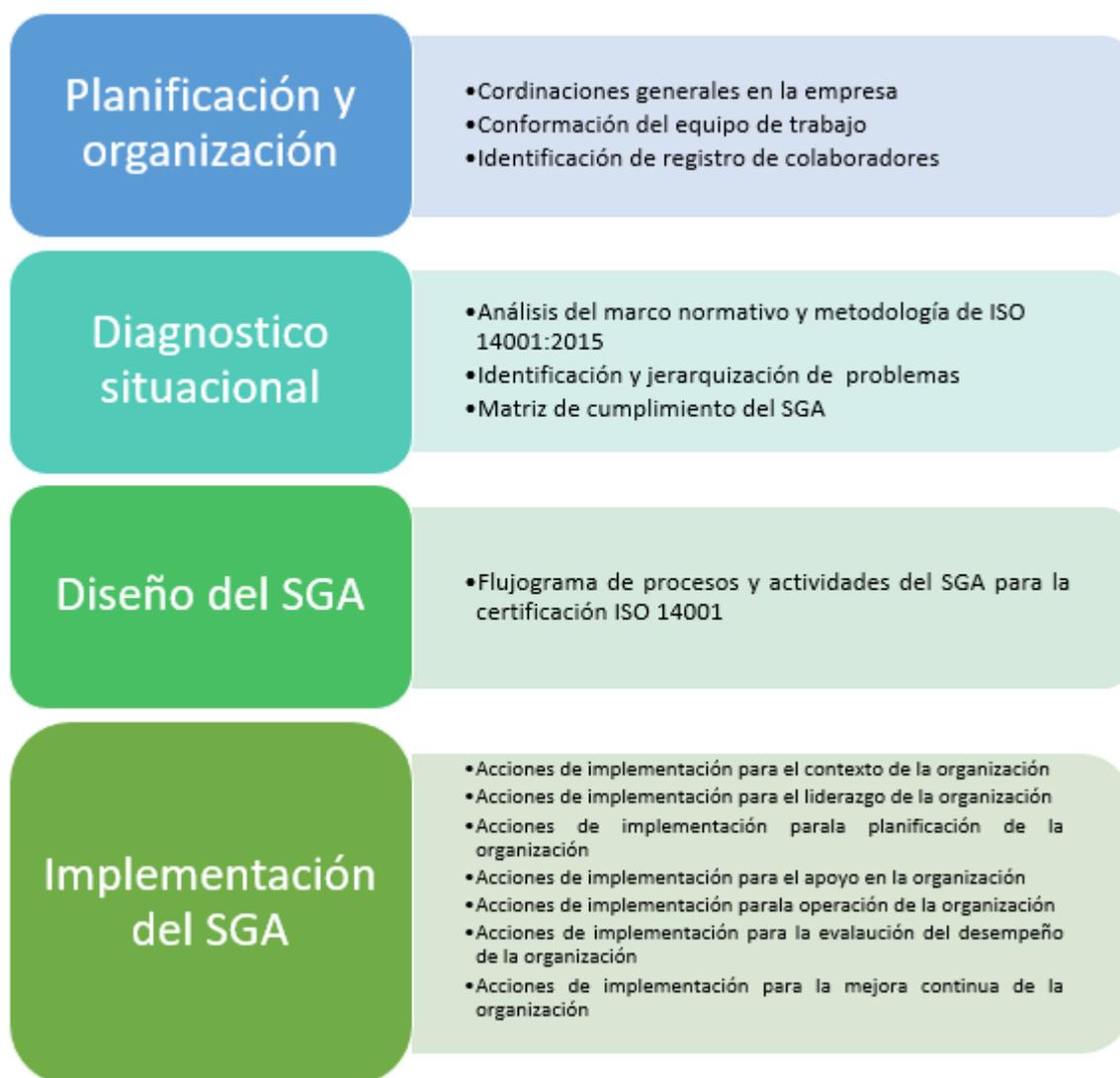
Para evidenciar el cumplimiento de los requisitos establecidos por la norma ISO 14001, se generaron registros documentarios y estrategias orientadas al contexto de la organización, liderazgo y participación activa de los colaboradores, planificación, apoyo y operación, evaluación de desempeño y mejora.

3.2 Desarrollo de la solución

Se consideró una secuencia de procesos que permitieron la elaboración e implementación del SGA para la empresa PROYMECO S.A.C, como se muestra en la Figura 3.

Figura 3

Esquema de las acciones para la elaboración e implementación del Sistema de Gestión Ambiental



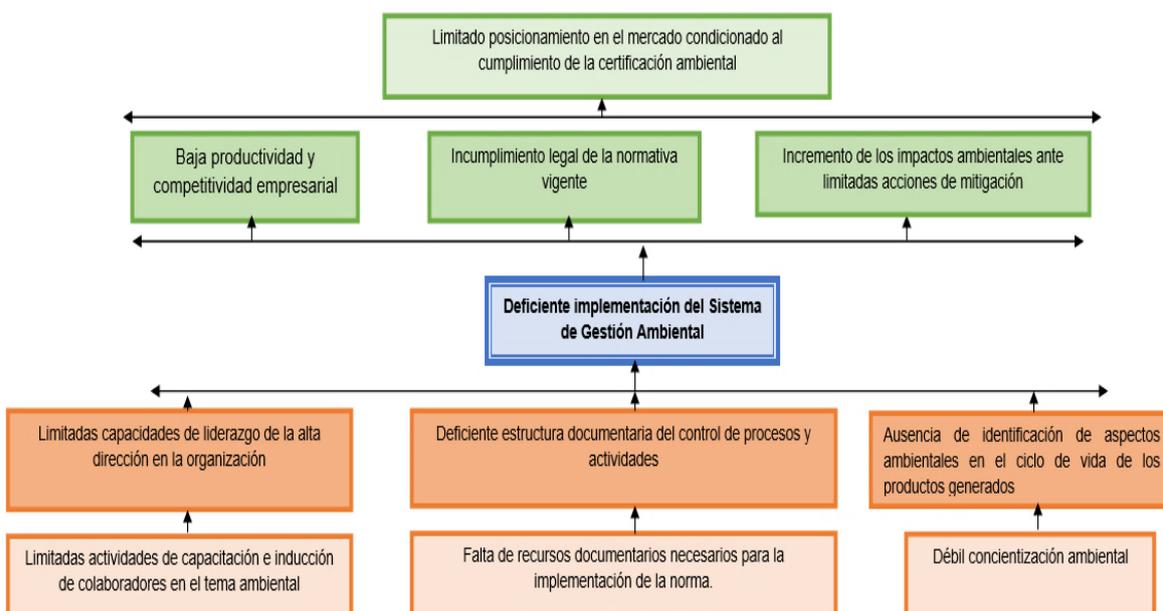
3.2.1 Diagnóstico situacional de la empresa PROYMECO S.A.C.

- **Identificación y jerarquización de problemas**

Se estableció una estructura jerárquica mediante el diagrama de Árbol de problemas, donde se evidenciaron las causas y efectos que dieron lugar ante el contexto del SGA, como se observa en la Figura 4.

Figura 4

Árbol de problemas, causas y efectos



Nota. Elaboración propia generada a partir de la matriz FODA en el área de SSOMA de la empresa.

- **Matriz de cumplimiento del SGA**

A partir de esta estructura generada mediante el árbol de problemas, causas y efectos, se estructuró el diagnóstico de acuerdo a los numerales propuestos por la norma ISO 14001. Para ello se tuvo en cuenta una escala de valoración, como se muestra en la Figura 5.

Figura 5

Escala de valoración establecida para el diagnóstico situacional

VALORACIÓN %	DEFINICIÓN
N.A.	No aplica el requisito
0	No está operando, ni existe el documento
20	No está operando, pero existe el documento.
40	Está operando parcialmente pero no existe documento.
60	Está operando, pero no existe documento o requiere ajustes
80	Está operando parcialmente y existe el documento
100	Está operando y existe el documento

Mediante una auditoría interna se determinó el estado del SGA, mediante la verificación a detalle de cada capítulo aplicable de la norma internacional (Tabla 1).

Tabla 1

Capítulos de la norma internacional ISO 14001:2015

Capítulo	Descripción
4	Contexto de la organización
5	Liderazgo
6	Planificación
7	Soporte
8	Operación
9	Evaluación y desempeño
10	Mejora

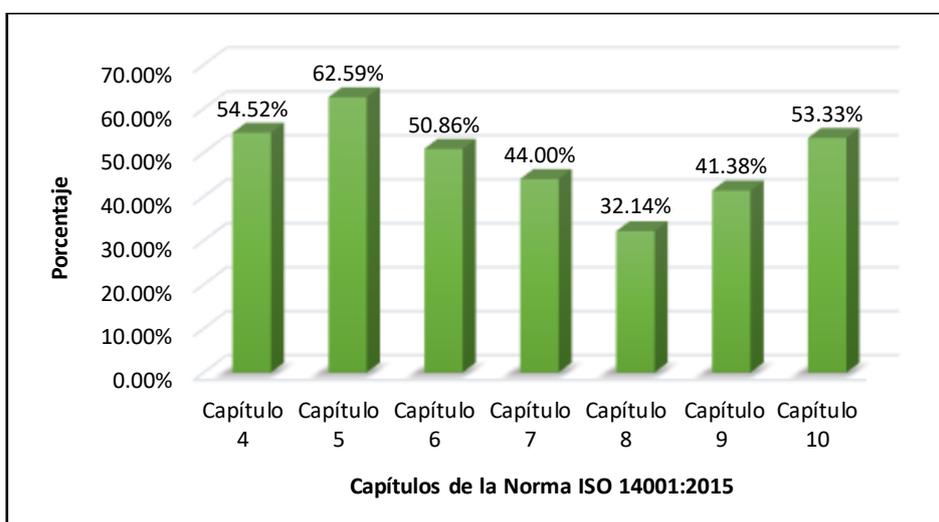
Nota. Adaptado de ISO (2017). *ISO 14001:2015 Environmental management systems. A practical guide for SMEs*. AENOR ediciones.

Este diagnóstico situacional de la empresa PROYMECO S.A.C. se evaluó de manera detallada, mediante la matriz de verificación del cumplimiento, como se muestra en el Anexo 2, donde se desglosa cada capítulo en los numerales correspondientes, indicando las

observaciones y las actividades a desarrollar para que sean levantadas. Por lo tanto, la empresa PROYMECO S.A.C., registró el cumplimiento del sistema de Gestión Ambiental de 48.36 %, que significó que se tuvo un SGA operativo con deficiencias en el registro documental, donde los mayores valores fueron obtenidos para los capítulos 4, 5, 6 y 10; sin embargo, el menor valor fue obtenido en la operación debido a la ausencia de registro de los productos químicos que utiliza la empresa en sus actividades, y valores que oscilan por encima del 40 % para los capítulos 7 y 9, ante la falta de registro documental, como se muestra en la Figura 6.

Figura 6

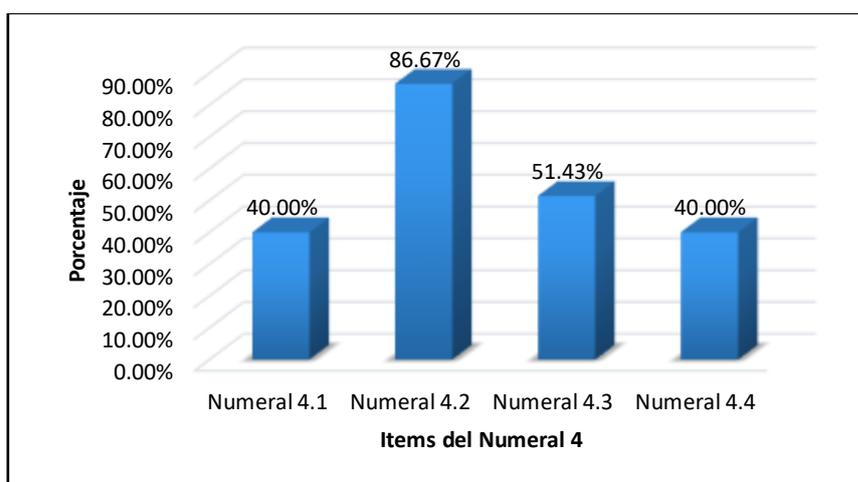
Diagnóstico de acuerdo a la norma ISO 14001:2015 y su porcentaje de cumplimiento



En el contexto de la organización, se revisaron las condiciones internas y externas de esta para conectar los objetivos estratégicos de la empresa con todos los procesos operativos y administrativos (Tabla 2). Por esta razón, se definió la comprensión de la organización, necesidades y expectativas de las partes interesadas, alcance y el SAG, en sus correspondientes escalas de valoración que permitieron establecer el grado de incidencia positiva o negativa en la organización y, mediante las observaciones, establecer actividades correctivas. Se evidenció que el mayor nivel de cumplimiento fue en el numeral 4.2, correspondiente a comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas, con 86.67 % y con menor valor a comprensión de la organización y de su contexto, así como el SGA con 40 % (Figura 7).

Tabla 2*Numerales del Contexto de la norma ISO 14001:2015*

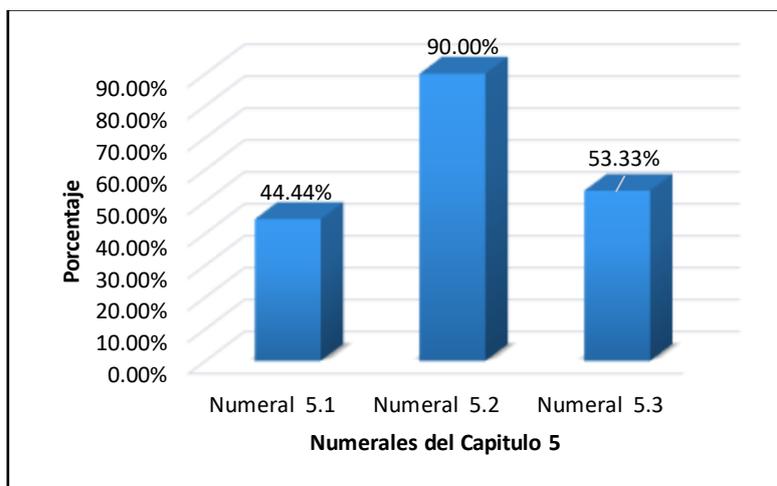
Numeral de la Norma	Requisitos
4	Contexto de la organización
4.1.	Comprensión de la organización y de su contexto
4.2.	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas
4.3.	Determinación de alcance del sistema de gestión ambiental
4.4.	Sistema de gestión ambiental

Figura 7*Contexto de la organización y su porcentaje de cumplimiento*

El liderazgo permitió identificar el compromiso y la comunicación efectiva; también, las metas y los recursos asignados por la alta dirección, fortaleciendo los valores organizacionales relacionados a la protección del medio ambiente en general y no solo en su entorno cercano, que se reflejó en el registro documental de la empresa (Tabla 3). Este aspecto se analizó con la asignación del especialista que identificó los componentes ambientales en la responsabilidad social corporativa, donde obtuvo un 90 % de cumplimiento; por otro lado, la existencia de un Plan de Gestión Ambiental y el presupuesto asignado, así como su seguimiento mediante indicadores de los numerales 5.1 y 5.3, generaron una valorización del 50 % aproximadamente (Figura 8).

Tabla 3*Numerales del Liderazgo de la norma ISO 14001:2015*

Numeral de la Norma	Requisitos
5	Liderazgo
5.1.	Liderazgo y compromiso
5.2.	Política ambiental
5.3.	Roles, responsabilidades y autoridades de la organización

Figura 8*Liderazgo y su porcentaje de cumplimiento*

Se realizó un análisis de la planificación y el control operacional de la empresa, mediante la evaluación de las acciones que permiten abordar los riesgos y las oportunidades, los objetivos ambientales y su planificación, que permitió identificar los impactos no deseados y proponer medidas para mitigarlos (Tabla 4). Para ello, la empresa debió contar con información documentada de los procesos previstos en su planificación mensual y anual, la elaboración y difusión de los mapas de riesgo de acuerdo a las situaciones de emergencia identificadas, por lo que cuantificó un 47 % de cumplimiento; además, el establecimiento de

acciones que permitan el cumplimiento de los objetivos ambientales, generó un 55 % (Figura 9).

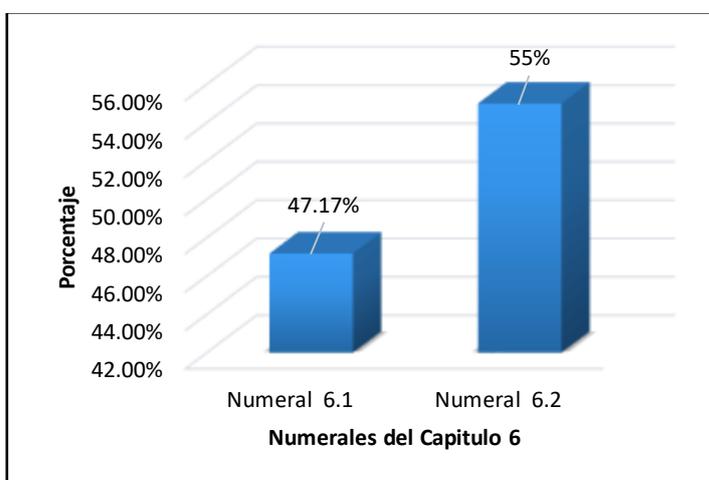
Tabla 4

Numerales del Planificación de la norma ISO 14001:2015

Numeral de la Norma	Requisitos
6	Planificación
6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades
6.2.	Objetivos ambientales y planificación para lograrlos

Figura 9

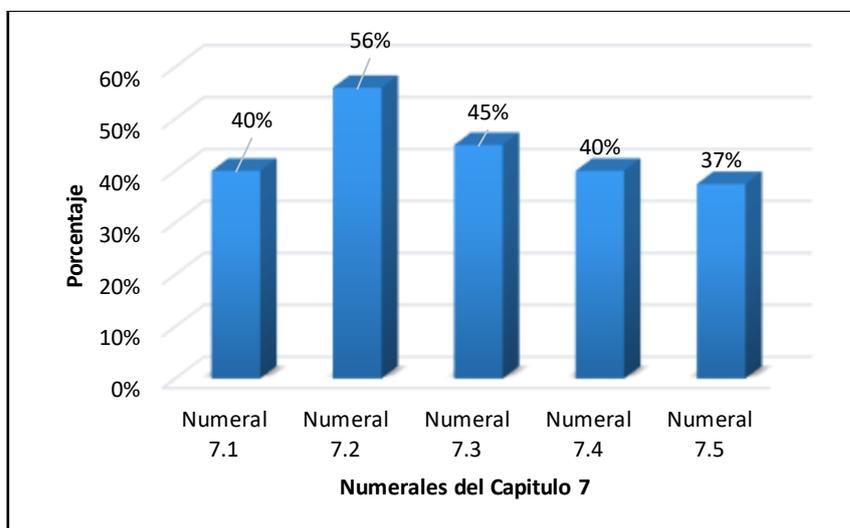
Planificación y su porcentaje de cumplimiento



Para la evaluación del apoyo en la empresa, de acuerdo a la norma ISO 14001, se consideró el soporte obtenido mediante los recursos, las competencias, las comunicaciones internas y externas, así como la información documentada, permitiendo evaluar los objetivos y metas ambientales del SAG (Tabla 5), donde se obtuvo el mayor porcentaje de cumplimiento para el numeral 7.2 (56 %); por otro lado, los numerales 7.1, 7.2, 7.3 y 7.4 obtuvieron valores alrededor del 40 % (Figura 10).

Tabla 5*Numerales de Apoyo de la norma ISO 14001:2015*

Numeral de la Norma	Requisitos
7	Apoyo
7.1.	Recursos
7.2.	Competencia
7.3.	Toma de conciencia
7.4.	Comunicación
7.5	Información documentada

Figura 10*Apoyo y su porcentaje de cumplimiento*

Respecto, a la operación de la empresa PROYMECO S.A.C., se evaluó la planificación y el control operacional de las acciones desarrolladas (Tabla 6) para la identificación de las consecuencias no deseadas, con un cumplimiento de 30 %; sin embargo, la preparación y

respuesta ante emergencias, mediante acciones preventivas para la mitigación ante eventos desfavorables y los impactos ambientales que pueden generar, obtuvo un mayor valor de 34.29 % (Figura 11).

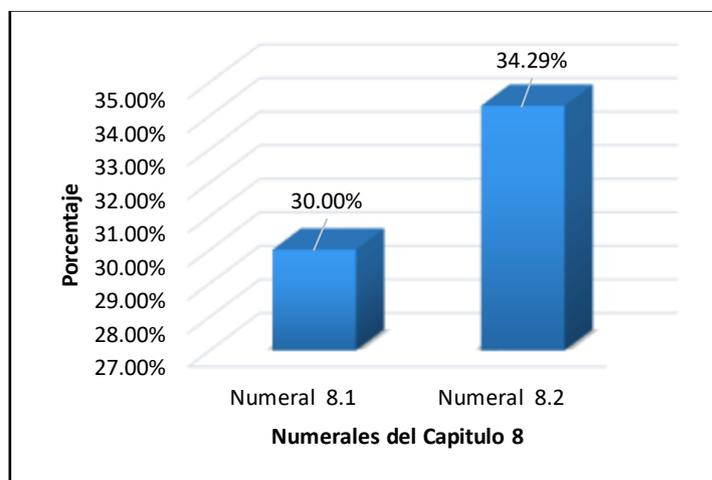
Tabla 6

Numerales de Operación de la norma ISO 14001:2015

Numeral de la Norma	Requisitos
8	Operación
8.1.	Planificación y control operacional
8.2	Preparación y respuesta ante emergencias

Figura 11

Operación y su porcentaje de cumplimiento



Se realizó el seguimiento, la medición, análisis y la evaluación del desempeño de la empresa de acuerdo a los criterios de eficacia del SGA, obteniendo 36 % de cumplimiento. Además, se evaluó el cumplimiento de los requisitos legales y normativas, mediante el registro documentario como reportes e informes, con un valor de 40 %. Respecto a la auditoría interna, se revisó la frecuencia de su programación y la información documentada de los

resultados de la misma (Tabla 7). Cabe mencionar, que se identificó la necesidad de establecer un plan de auditorías, seguimiento del desempeño de los procesos y del plan operativo anual, obteniendo 48.57 %, como se muestra en la Figura 12.

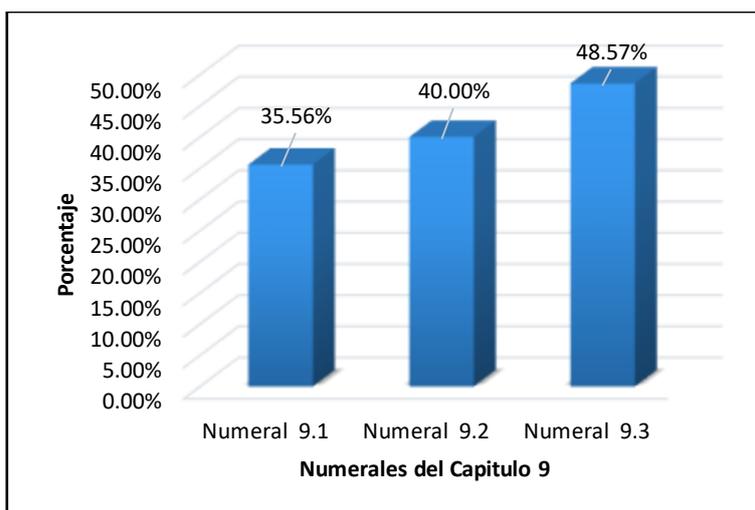
Tabla 7

Numerales de Evaluación de desempeño de la norma ISO 14001:2015

Numeral de la Norma	Requisitos
9	Evaluación del desempeño
9.1.	Seguimiento, medición, análisis y evaluación
9.2	Auditoría interna
9.3	Revisión por la dirección

Figura 12

Evaluación de desempeño y su porcentaje de cumplimiento



La mejora continua del SGA en la empresa, identificó condiciones de no conformidad de acuerdo a los objetivos y política ambiental empresarial (Tabla 8), con valores de

cumplimiento entre 50 a 60 %; por otro lado, mediante el sistema de evaluación para seguimiento y medición, valoró la idoneidad del SGA para establecer las oportunidades y necesidades en el aspecto ambiental, registrando un 50 % de avance (Figura 13).

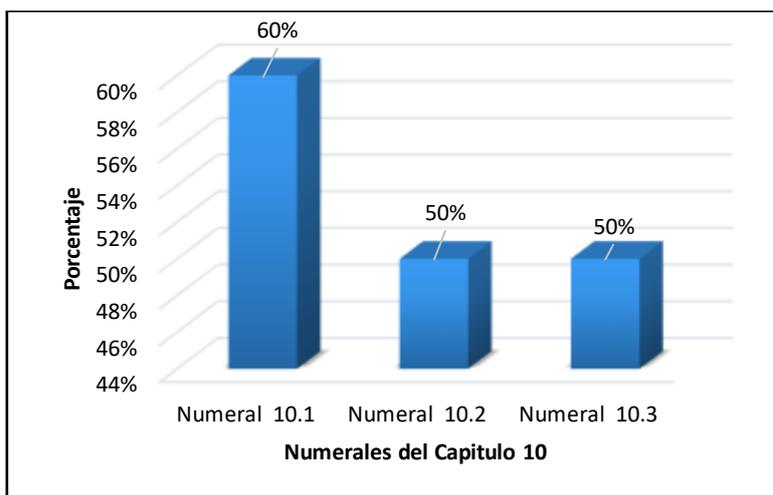
Tabla 8

Numerales de Evaluación de desempeño de la norma ISO 14001:2015

Numeral de la Norma	Requisitos
10	Mejora
10.1.	Generalidades
10.2	No conformidad y acción correctiva
10.3.	Mejora continua

Figura 13

Mejora continua y su porcentaje de cumplimiento



3.2.2 Diseño del Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001

El diseño del SAG en la empresa PROYMECO S.A.C. se desarrolló basado en la norma ISO 14001:2015, considerando los criterios que establece la normativa nacional. Para lo cual, se estableció un diagrama de flujo que permitió representar la secuencia de actividades, procesos y fuentes de datos, considerando la simbología presentada en la Tabla 9. Cabe mencionar, que este diagrama consideró cuatro etapas de para la obtención de la certificación ISO 14001:2015 a la empresa, desde un plan de trabajo que inicia en el diagnóstico hasta la certificación misma (Figura 14).

Tabla 9

Símbolos del diagrama de flujo

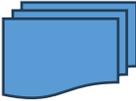
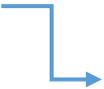
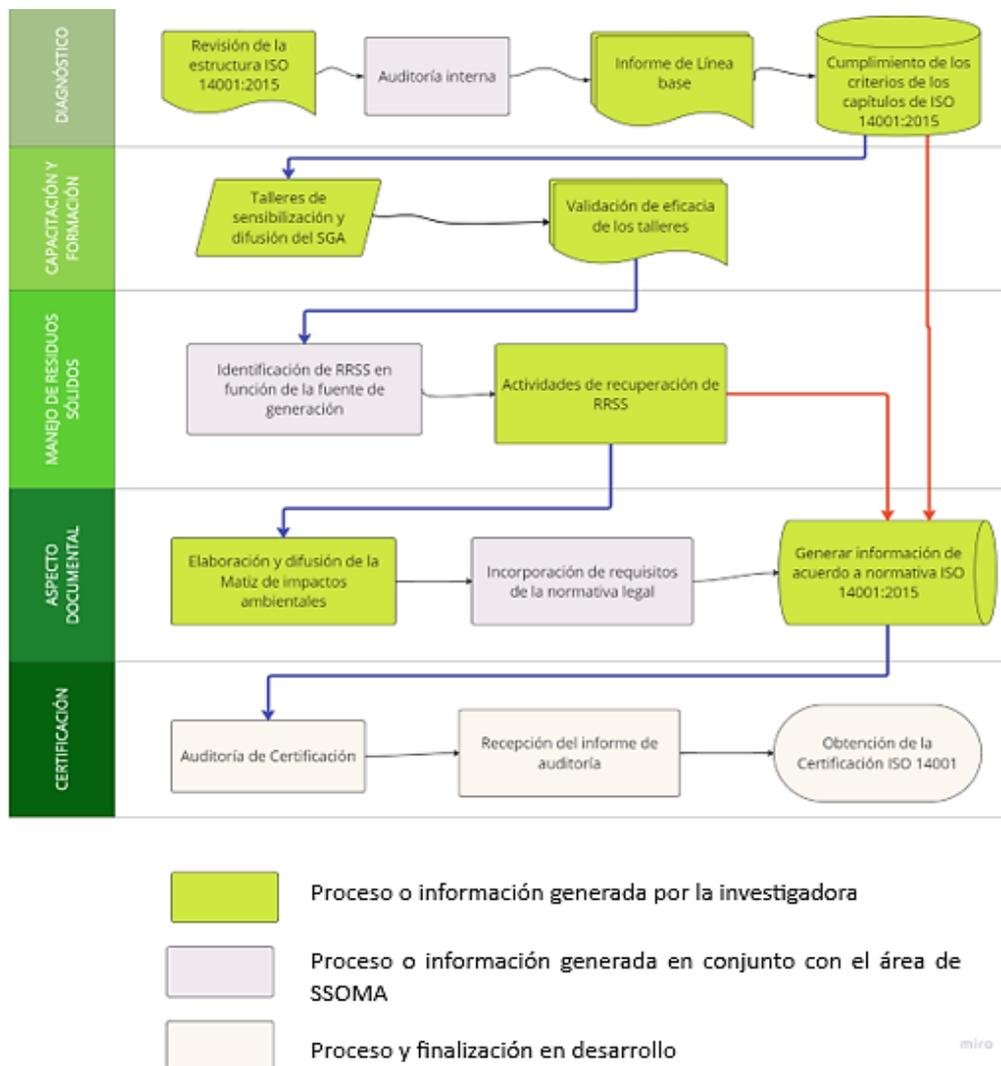
Símbolo	Significado
	Proceso: Conjunto de actividades y productos
	Datos: Acciones que generan información
	Documento: Registro documentario.
	Documentos: Registro documental variado
	Base de datos: Punto de archivo generado y almacenado temporalmente
	Almacenamiento directo: Archivo generado y almacenamiento final.
	Terminador: proceso final
	Dirección de flujo dentro de una etapa
	Dirección de flujo entre etapas

Figura 14

Diagrama de flujo para obtener la certificación ambiental



3.2.3 Implementación del Sistema de Gestión Ambiental

La implementación del SGA estuvo a cargo del Supervisor SSOMA considerando el reglamento interno de la empresa, pero también del cliente debido a que es el lugar donde fueron realizadas las actividades, en este caso la empresa Cementos Selva S.A.C. Además, las incidencias que se suscitaron y que generaron algún retraso en la entrega de trabajo.

- **Contexto de la organización**

Al identificar las condiciones internas y externas relacionadas a la actividad que desarrolla la empresa PROYMECO S.A.C. y que pueden afectar los objetivos planteados en el SGA,

se optó por desarrollar una matriz FODA (Figura 15) con la finalidad de establecer propuestas que adecuen el SGA existente a la normativa internacional

Figura 15

Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

		FORMATO	
		Código:	PROY-SGS-FOR-011
		MATRIZ FODA	
		Versión:	001
		Página:	Página 1 de 2
		Vigencia:	
		Desde: 06.01.2024	
Factores Internos		Fortalezas	Debilidades
Factores Externos		F1 – Buena imagen buena en el mercado de Servicios Generales en productos y servicios de metalmecánica. F2 – Personal comprometido con el cuidado del medioambiente	D1 – Ausencia de metodología para la organización y control de procesos empresariales D2 – Limitada infraestructura y baja productividad laboral
Oportunidades	O1 – Crecimiento del sector de Metalmecánica que brinda Servicios Generales O2 – Pocas empresas PYME con certificación ambiental	FO (Maxi-Maxi) F1 – La alta dirección esta comprometida con la implementación y mejora continua del SGA. O1 – Implementación de nuevas líneas con la innovación de productos “eco amigables” F2 – Trabajadores capacitados en temas ambientales, seguridad y salud ocupacional. Fortaleciendo competencias orientado a la norma ISO 14001. O2 – Identificar y programar acciones para la mejora del desempeño orientado al diseño e implementación del SGA.	DO (Mini-Maxi) D1 – Implementar metodología que permitan mejorar la organización y control de procesos orientada al cumplimiento del SGA. O1 – Establecer criterios de homologación de proveedores que cuenten con certificación ambiental. D2 – Evaluar opciones de cambio de lugar o adecuación del actual para mostrar una infraestructura apropiada. O2 – Adquisición de maquinaria que permitan automatizar el control de calidad y pruebas de ensayos.
Amenazas	A1 – Empresas nacionales competitivas con alto nivel de responsabilidad social y medioambiental A2 – Escasez de personal calificado y certificado	FA (Maxi-Mini) F1 – Fortalecer la imagen y credibilidad de la empresa con los clientes actuales A1 – Adopción comprometida con programas orientados al cuidado medioambiental F2 - Fortalecer el sentido de pertenencia y apoyar el proceso de formación del personal actual. A2 – Financiar el acceso a programas certificados relacionados a seguridad y salud ocupacional, así como, en gestión ambiental.	DA (Mini-Mini) D1 – Crear e implementar cultura de calidad y mejora continua A1 – Contar con un área de servicio a la cliente orientada a las consultas y reclamos, de igual forma, propuestas innovadoras con enfoque ecológico. D2 – Desarrollar capacitaciones en técnicas y metodologías actualizadas de los productos ofrecidos; así mismo, programas de sensibilización medioambiental. A2 – Fortalecer el sentido de pertenencia y apoyar el proceso de formación del personal actual.

El proceso FODA permitió consolidar las actividades específicas, como se observa en la Tabla 10, tanto para el SGA y como para el Sistema Integrado de Gestión de Salud, Trabajo Ocupacional y Medio Ambiente. Estas acciones permitieron incorporar la temporalidad (programación de actividades) a los criterios analizados de la norma, a partir del diagnóstico situacional de la empresa.

Tabla 10

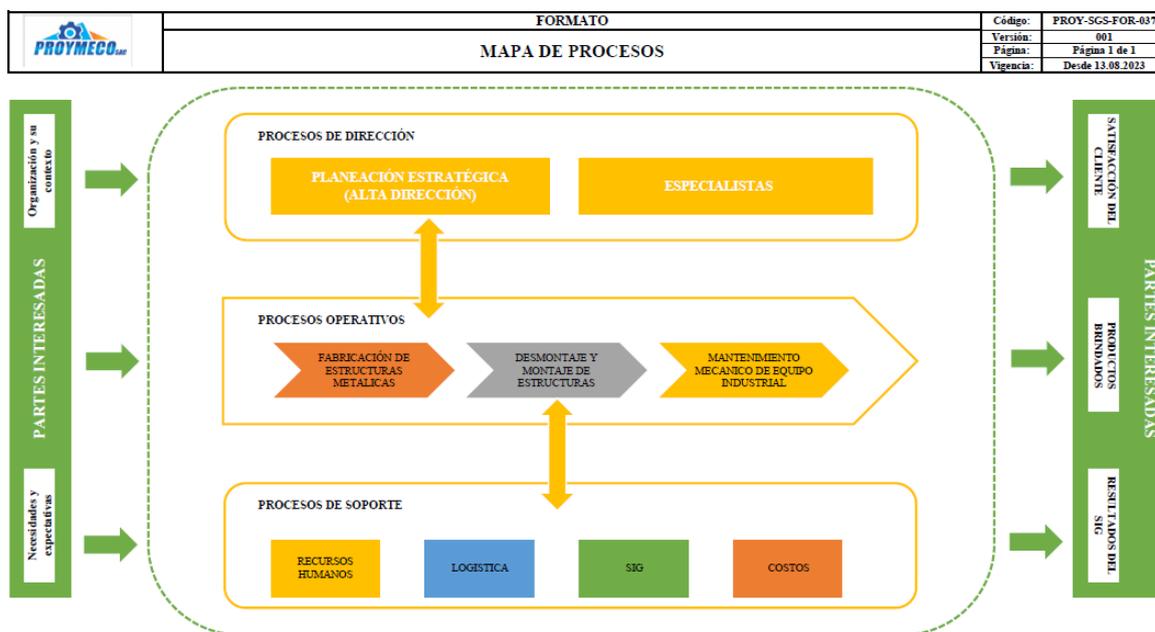
Acciones que satisfacen las necesidades y exceptivas en la empresa

Condiciones del FODA	Acciones específicas e inmediatas
FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> · Mantenimiento al Sistema Integrado, por parte del encargado. · Capacitación constante al personal del SGA. · Continuar participando en licitaciones. · Incluir en el programa de capacitaciones de los temas ambientales para el personal administrativo y operativo: Desarrollar programa de capacitaciones.
DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> · Talleres de integración para el personal administrativo: una vez al mes en oficinas administrativas. · Promocionar a PROYMECO. en empresas a nivel regional y nacional, mediante envío de cartas de presentación.
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> · Presentarse a licitaciones públicas por lo menos una vez por trimestre. · Contratar entre el 30 a 40 % mano de obra local en las obras de metalmecánica. · Revisar, mejorar y actualizar el plan de emergencias: actividad inmediata. seguimiento al inicio de cada servicio.
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> · Implementar ISO 14001:2015, certificación para el año 2025. · Implementar ISO 45001:2018, certificación para el año 2025. · Revisar, mejorar y actualizar la matriz legal ambiental: actividad inmediata. seguimiento trimestral.

Finalmente, se determinó el alcance, donde se contemplaron los procesos de cada uno de los servicios brindados por la empresa dedicada a la fabricación, montaje y desmontaje de estructuras metálicas, al igual que el mantenimiento de equipo industrial (Figura 16)

Figura 16

Mapa de procesos de la empresa por actividad



• **Liderazgo y participación de los trabajadores**

Mediante la adaptación de la política de SGA bajo los requisitos de la norma ISO 14001 y la normativa peruana vigente, se procedió a su difusión en todos los sectores de la empresa, cabe considerar la evidencia del compromiso de la Alta Dirección mediante la firma del gerente, como se observa en la Figura 17.

Figura 17

Política del SGA

	POLÍTICA		Código	PROY-SGA-PT-001
	POLÍTICA AMBIENTAL		Versión	002
			Página	Página 1 de 1
			Vigencia	Desde: 06.01.2024

POLÍTICA AMBIENTAL

PROYMECO S.A.C., es una empresa dedicada a brindar los servicios en trabajos metalmeccánicos, construcción civil, Mantenimiento en General y otros; por ello consideramos que nuestro sistema de Gestión Ambiental es un elemento prioritario durante el desarrollo de nuestras actividades.

Admitimos nuestro compromiso en el desarrollo de nuestras operaciones priorizando las buenas prácticas Ambientales aplicadas en nuestras operaciones con el objetivo de alcanzar nuestras metas establecidas en nuestro sistema de gestión, por ello nuestro compromiso es el siguiente:

1. Cumplir con leyes y requisitos legales del país u otras exigencias que suscriba la organización en materia de Gestión Ambiental aplicables al desarrollo de nuestras actividades.
2. Concientizar a todo nuestro personal promoviendo una mejor cultura en materia de Medio Ambiental mediante nuestras capacitaciones.
3. Realizar la adecuada y correcta disposición de nuestros residuos en conformidad con las normas y reglamentos del país.
4. Desarrollar nuestras actividades de producción en relación armoniosa con el medio ambiente mediante las buenas prácticas ambientales.
5. Promover la mejora continua en nuestro Sistema de Gestión Ambiental siendo compatible e integrado con otros sistemas.
6. Garantizar que los trabajadores y sus representantes sean consultados y participan activamente en todos nuestros procesos Gestión Ambiental con el objetivo de sembrar una cultura de sostenibilidad ambiental en nuestras operaciones.
7. Garantizar el cumplimiento de nuestro programa establecido en nuestra gestión de Medio Ambiente.

La política será difundida, distribuida a todo el personal y estará a disposición del público que lo requiera.

Elías Soplin Vargas, 06 de enero del 2024

Atentamente,


 GERENTE GENERAL
LENN HENRY REYES DIAZ
 GERENTE – PROYMECO S.A.C

También se actualizó el organigrama de la empresa PROYMECO S.A.C. (Figura 1) que permitió la identificación de los roles dentro de la organización; además del Manual de Operaciones y Funciones (Figura 18) donde se especificaron los perfiles del puesto, así como, las responsabilidades y autoridad sobre el desempeño del SGA.

Figura 18*Manual de Operaciones y Funciones*

	MANUAL	Código	PROY-905-MAN-001
	OPERACIONES Y FUNCIONES	Versión	002
		Página	Página 1 de 32
		Vigencia	Desde: 06.01.2024

MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES

DETALLE	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORADO POR:	Tatiana Lázeth Lazo Palacio	Previsionista de Riesgos	
REVISADO POR:	Lenin Henry Reyes Diaz	Gerente PROYMECO SAC	
	Juan Carlos Cumapa del Castillo	Miembro Titular del CSST	
APROBADO POR:	Lenin Henry Reyes Diaz	Gerente PROYMECO SAC	
	Juan Carlos Cumapa del Castillo	Miembro Titular del CSST	

DOCUMENTO NO CONTROLADO

DOCUMENTO INTERNO

- **Planificación**

Considerando la matriz FODA del contexto de la organización y los factores determinantes obtenidos de las fortalezas y debilidades, se evaluó la implementación y seguimiento de los requisitos legales referente a normativa informativa (ver Anexo 3) y normativa obligatoria (ver Anexo 4).

Los objetivos y metas establecidos por la empresa, se desarrollaron en conjunto con los especialistas del área de SSOMA, los cuales se muestran en la Figura 19.

Figura 19

Matriz de objetivos y metas

		FORMATO							Código: PROY-GA-FOR-03 Versión: 001 Página: página 1 de 1 Vigencia: Fecha: 08/01/2024	
		MATRIZ DE OBJETIVOS Y METAS - GESTIÓN AMBIENTAL								
Objetivo General	Objetivo Específico	Meta	Acciones para lograr los objetivos	Indicador de acciones	Responsable	Recursos	Plazo de ejecución	Frecuencia de seguimiento de las acciones	Evidencia de las acciones	
Implementar el Sistema de Gestión Ambiental	Cumplir con el Plan Anual de Medio Ambiente	Cumplir el plan >=90 %	Desarrollar actividades operacionales manteniendo las buenas prácticas en el cuidado del medio ambiente	(# de actividades del Ejecutado / # de actividades Programadas)*100	GERENCIA/SSOMA	1.- Experto profesional en materia SSOMA. 2.- Laptop. 3.- Proyectores. 4.- Utiles de escritorio.	3 Meses	Trimestral	Registros / fotos / Publicaciones	
	Disponer adecuadamente los residuos sólidos generados en nuestras instalaciones	Clasificar adecuadamente los residuos	Inspecciones de nuestro punto de acopio de RR.SS temporal	N° Inspecciones ejecutadas x 100 / N° Inspecciones programadas	GERENCIA/SSOMA	1.- Experto profesional en materia SSOMA. 2.- Laptop. 3.- Proyectores. 4.- Utiles de escritorio.	3 Meses	Trimestral	Registros de Inspección	
		Obrar en disposición final adecuada al 100% de los residuos a C.S.	Reportes de generación de RR.SS	Kg de RR.SS reportados en CS x 100 / Kg de RR.SS generados	GERENCIA/SSOMA	1.- Experto profesional en materia SSOMA. 2.- Laptop. 3.- Proyectores. 4.- Utiles de escritorio.	1 mes	Monthly	Reportes de declaración de residuos sólidos.	
	Sensibilizar al personal sobre manejo de Medio Ambiente	alcanzar un porcentaje > a 90%	Campañas de Sensibilización, publicidades, banners informativos, murales, videos	(N° de Actividades Ejecutadas / N° total de Actividades Programadas) * 100	GERENCIA/SSOMA	1.- Experto profesional en materia SSOMA. 2.- Laptop. 3.- Proyectores. 4.- Utiles de escritorio.	3 Meses	Trimestral	Registros / fotos / Reportes / publicaciones	

Posteriormente, se procedió a identificar y evaluar los aspectos ambientales de las actividades, productos o servicios que se pueden controlar y sobre los cuales se espera que tenga influencia, con el objeto de determinar aquellos que tienen o puedan tener impactos significativos sobre el medio ambiente. Para ello, se estructuró por actividad, tarea y aspecto que involucra (Anexo 5). En ese sentido se evaluó en función al Índice de Alance (IA) y al Índice de Riesgo Ambiental (IRA) como se muestra en la Tabla 11.

Tabla 11

Valores de puntuación para la evaluación de impactos ambientales

ÍNDICE DE ALCANCE (IA)	ÍNDICE DE RIESGO AMBIENTAL (IRA)	TEMPORALIDAD (T)	CONDICIÓN (C)	INCUMPLIMIENTO LEGAL: Se determina si en el momento de la evaluación, los aspectos ambientales han trasgredido una Normatividad Ambiental Nacional o Internacional. (De ser necesario solicitar asesoría del Dpto. de Medio Ambiente)
0: La actividad que genera el impacto ambiental, se realiza fuera de la Concesión Minera de SHP	La evaluación de los impactos se realizará mediante la suma de los valores obtenidos en los Índices Ambientales:			
IF+IC+IS+IA				
1: Si el impacto ambiental afecta sólo a un componente ambiental (agua, aire, suelo, etc), en un área menor a 5m2.	0-2: IMPACTO BAJO: Existe un daño al ambiente, pero éste puede auto depurarse de manera natural de manera inmediata, sin embargo, es necesaria la acción humana mediante mecanismos de control preventivos	Ps: Pasado	N: Normal	
2: El impacto ambiental afecta sólo a un componente ambiental (agua, aire, suelo, etc), en un área mayor a 5m2.	3-5: IMPACTO MEDIO: Existe un daño significativo al ambiente sin embargo aún puede auto depurarse en un corto plazo, por lo cual es indispensable la acción del hombre mediante mecanismos de control preventivos y correctivos	Pr: Presente	A: Anormal	S: Si ha trasgredido normatividad ambiental
3: El impacto ambiental afecta a más de un componente ambiental (agua, aire, suelo, etc.)	6-12: IMPACTO ALTO: Existe un daño significativo al ambiente, por lo cual éste no podrá recuperar sus características naturales hasta en un largo plazo, por lo cual se deberá recurrir a controles de ingeniería.	Ft: Futuro	E: Emergencia	N: No ha trasgredido normatividad ambiental

Finalmente, se elaboró el plan de manejo ambiental (Figura 20) para permitir al personal de PROYMECO S.A.C., desarrollar sus actividades manteniendo las buenas prácticas en el cuidado del medio ambiente a través de la identificación y control de los aspectos e impactos ambientales asociados a los trabajos de las operaciones dentro de planta, a fin de evitar la ocurrencia de impactos negativos que puedan afectar el entorno ambiental, en el cual se estipula que se cumplirán las siguientes disposiciones:

- Capacitar a todo el personal de las áreas involucradas en las actividades que PROYMECO S.A.C; a fin de fortalecer su conocimiento acerca de los tipos de residuos sólidos que han de manejar (inorgánicos, reutilizables o no reutilizables, peligrosos o no peligrosos). Así mismo, se les capacitará en los alcances y lineamientos que contiene este plan.
- Incentivar y promover el orden y la limpieza en áreas de trabajo como almacenes y talleres y en los diversos frentes de trabajo.
- Clasificar los residuos de acuerdo a su naturaleza física, química y biológica, para lo cual se colocarán recipientes o contenedores debidamente rotulados de forma visible e identificable, todos los cuales deberán tener tapa y distintivo para su clasificación, de acuerdo a la NTP 900.058-2019: Gestión Ambiental. Gestión de RRSS. Código de colores de los dispositivos de Almacenamiento de los Residuos que establece los siguientes colores a utilizar: amarillo (metales), gris (vidrio), azul (cartón y papel), blanco (plástico), negro (residuos generales), marrón (residuos orgánicos).
- Para el manejo adecuado de los residuos eléctricos y electrónicos, se debe determinar si poseen componentes peligrosos o no, y realizar el manejo ambientalmente adecuado de acuerdo a la normatividad vigente.
- En el manejo de los residuos eléctricos y electrónicos se realizará la disposición puntual en los puntos específicos propios del cliente Cementos Selva S.A.C.

Figura 20

Plan de Manejo Ambiental

	PLAN	Código	PROY-SGA-PLA-001
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Versión	001
		Página	Página 1 de 13
		Vigencia	Desde: 12.01.2024

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 2024

DETALLE	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORADO POR:	Tatiana Lizeth Lazo Palacios	Prevencionista de Riesgos	
REVISADO POR:	Lenin Henry Reyes Diaz	Gerente PROYMECO SAC	
	Walter Frias Delgado	Supervisor de SST	
APROBADO POR:	Lenin Henry Reyes Diaz	Gerente PROYMECO SAC	
	Walter Frias Delgado	Supervisor de SST	

- **Apoyo**

La organización proporciona los recursos necesarios para la implementación del SGA, mediante procedimientos de participación y consulta, que incluyen las comunicaciones internas y externas (Figura 21), tomando en cuenta los requisitos legales y normatividad peruana. A partir de la matriz generada, se estableció un manual procedimental que permite la consulta, comunicación y participación de las distintas partes interesadas sobre Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad, ya sea de forma interna o externa (Figura 22).

Figura 21

Matriz de comunicaciones internas y externas

MATRIZ DE COMUNICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS					Versión: 001	
					Página: 1 de 1	
					Fecha: Desde 13/02/2025	
Norma	Qué comunicar (mensaje)	Cuándo comunicar	A quién comunicar (receptor)	Cómo comunicar	Quién comunica (emisor)	
ISO 14001:2015	Importancia de una gestión ambiental eficaz y conforme a los requisitos del sistema de gestión ambiental	Inducción general de personal nuevo Actualización del SGA Reforzo SGA (des acuerdo al Programa anual de SGA)	Gerecía, áreas administrativas de la organización propia, trabajadores, clientes(Cemento Selva SAC) y proveedores.	Capacitaciones, Sensibilizaciones, carteleras, folletos, medios digitales(Whatsapp, correos electrónicos)	Comite de SGA / SSOMA	
			Gerecía, áreas administrativas de la organización propia, trabajadores, clientes(Cemento Selva SAC) y proveedores.	Capacitaciones, Sensibilizaciones, carteleras, folletos, medios digitales(Whatsapp, correos electrónicos)	Comite de SGA / SSOMA	
		Actividad SGA Mensual (des acuerdo al Programa anual de SGA)	Gerecía, áreas administrativas de la organización propia, trabajadores, clientes(Cemento Selva SAC) y proveedores.	Capacitaciones, Sensibilizaciones, carteleras, folletos, medios digitales(Whatsapp, correos electrónicos)	Comite de SGA / SSOMA	
	Objetivos, metas y programas ambientales	Separación de residuos (Permanente) Socialización (DE)	Gerecía, áreas administrativas de la organización propia, trabajadores, clientes(Cemento Selva SAC) y proveedores.	Capacitaciones, Sensibilizaciones, carteleras, folletos, medios digitales(Whatsapp, correos electrónicos)	Comite de SGA / SSOMA	
		Tips de ahorro (energía, agua, movilidad y consumo sostenible)	Gerecía, áreas administrativas de la organización propia, trabajadores, clientes(Cemento Selva SAC) y proveedores.	Capacitaciones, Sensibilizaciones, carteleras, folletos, medios digitales(Whatsapp, correos electrónicos)	Comite de SGA / SSOMA	
		Fechas ambientales	Gerecía, áreas administrativas de la organización propia, trabajadores, clientes(Cemento Selva SAC) y proveedores.	Capacitaciones, Sensibilizaciones, carteleras, folletos, medios digitales(Whatsapp, correos electrónicos)	Comite de SGA / SSOMA	
	Requisitos legales y otros requisitos (Matriz de impacto)	Una vez al año (de acuerdo al PASGA) o cuando haya modificación	Gerecía, áreas administrativas de la organización propia, trabajadores, clientes(Cemento Selva SAC) y proveedores.	Capacitaciones, Sensibilizaciones, carteleras, folletos, medios digitales(Whatsapp, correos electrónicos)	Comite de SGA / SSOMA	
	Seguimiento, medición, análisis y evaluación	Plan anual del SGA / Programa Anual del SGA	Gerecía, áreas administrativas de la organización propia, trabajadores, clientes(Cemento Selva SAC) y proveedores.	Capacitaciones, Sensibilizaciones, carteleras, folletos, medios digitales(Whatsapp, correos electrónicos)	Comite de SGA / SSOMA	
	Importancia de una gestión de la SST eficaz y conforme a los requisitos del sistema de gestión de la SST			Gerecía, áreas administrativas de la organización propia, trabajadores, clientes(Cemento Selva SAC) y proveedores.	Capacitaciones, Sensibilizaciones, carteleras, folletos, medios digitales(Whatsapp, correos electrónicos)	Comite de SGA / SSOMA
		Política de Seguridad y Salud en el Trabajo		Gerecía, áreas administrativas de la organización propia, trabajadores, clientes(Cemento Selva SAC) y proveedores.	Capacitaciones, Sensibilizaciones, carteleras, folletos, medios digitales(Whatsapp, correos electrónicos)	Comite de SGA / SSOMA
ISO 45001:2018	Objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	Se cumple el Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional y el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional	Gerecía, áreas administrativas de la organización propia, trabajadores, clientes(Cemento Selva SAC) y proveedores.	Capacitaciones, Sensibilizaciones, carteleras, folletos, medios digitales(Whatsapp, correos electrónicos)	Comite de SGA / SSOMA	
	Plan anual de SST (objetivos, metas y programas)		Gerecía, áreas administrativas de la organización propia, trabajadores, clientes(Cemento Selva SAC) y proveedores.	Capacitaciones, Sensibilizaciones, carteleras, folletos, medios digitales(Whatsapp, correos electrónicos)	Comite de SGA / SSOMA	
	Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos		Gerecía, áreas administrativas de la organización propia, trabajadores, clientes(Cemento Selva SAC) y proveedores.	Capacitaciones, Sensibilizaciones, carteleras, folletos, medios digitales(Whatsapp, correos electrónicos)	Comite de SGA / SSOMA	
	Preparación y respuesta ante emergencias		Gerecía, áreas administrativas de la organización propia, trabajadores, clientes(Cemento Selva SAC) y proveedores.	Ejercicio de simulacros de accidentes.	Comite de SGA / SSOMA	
	Requisitos legales y otros requisitos		Gerecía, áreas administrativas de la organización propia, trabajadores, clientes(Cemento Selva SAC) y proveedores.	Boletín Talento y Bienestar	Comite de SGA / SSOMA	
	Incidentes, no conformidades y acciones correctivas		Gerecía, áreas administrativas de la organización propia, trabajadores, clientes(Cemento Selva SAC) y proveedores.	Capacitaciones, Sensibilizaciones, carteleras, folletos, medios digitales(Whatsapp, correos electrónicos)	Comite de SGA / SSOMA	
Detalle:	Elaborado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:		
Nombre	Tatiana Lineth Leon Palacios	Leoni Henry Reyes Diaz	Walter Firas Delgado	Leoni Henry Reyes Diaz		
Cargo	Supervisor SSOMA	Gerente	Supervisor SST Y MA	Gerente		
Firma						

Figura 22

Procedimiento de comunicación, participación y consulta

	PROCEDIMIENTO	Código:	PROY-SGS-PRO-003
	COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	Versión:	001
		Página:	Página 1 de 8
		Vigencia:	Desde: 14.01.2024

COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA

DETALLE	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORADO POR:	Tatiana Lizeth Lazo Palacios	Previsionista de Riesgos	
	REVISADO POR:	Lenin Henry Reyes Diaz	Gerente PROYMECO SAC
	Walter Frías Delgado	Supervisor SST	
APROBADO POR:	Lenin Henry Reyes Diaz	Gerente PROYMECO SAC	
	Walter Frías Delgado	Supervisor SST	

El SGA incluye información documentada necesaria para la eficacia del sistema; por lo tanto, se generó el procedimiento de control documentario (Figura 23) para establecer un esquema de aprobación documental; además permitió la creación y actualización información documentada (Figura 24), tomando en cuenta su identificación y descripción, asegurando de esta manera la ejecución estandarizada de los procesos, actividades o tareas.

Figura 23

Procedimiento de control de documentos

	PROCEDIMIENTO	Código:	PROY-SEG-PRO-003
	CONTROL DE DOCUMENTOS	Versión:	001
		Página:	Página 1 de 10
		Vigencia:	Desde: 20.11.2023

CONTROL DE DOCUMENTOS

DETALLE	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORADO POR:	Tatiana Lizeth Lazo Palacios	Prevencionista de Riesgos	
	REVISADO POR:	Lenin Henry Reyes Diaz	Gerente PROYMECO SAC
APROBADO POR:	Juan Carlos Cumapa del Castillo	Miembro Titular del CSST	
	Lenin Henry Reyes Diaz	Gerente PROYMECO SAC	
	Juan Carlos Cumapa del Castillo	Miembro Titular del CSST	

Figura 24*Tiempo de almacenamiento de registros*

N°	NOMBRE DE REGISTRO	TIEMPO DE CONSERVACION	ARCHIVO ACTIVO	ARCHIVO PASIVO
1	Registro de Accidentes de Trabajo	10 años	1 año	9 años
2	Registro de Enfermedades Ocupacionales	20 años	1 año	19 años
3	Registro de Incidentes Peligrosos	10 años	1 año	9 años
4	Registro de Otros Incidentes	5 años	1 año	4 años
5	Registros de Exámenes Médicos Ocupacionales	20 años	1 año	19 años
6	Registro de Monitoreo de Agentes Ambientales y de Riesgo	5 años	1 año	4 años
7	Registro de Inspecciones Internas de SST	5 años	1 año	4 años
8	Registro de Estadísticas de SST	5 años	1 año	4 años
9	Registro de Equipos de Seguridad o Emergencia	5 años	1 año	4 años
10	Registros de Inducción, Capacitación y Entrenamiento	5 años	1 año	4 años
11	Registro de Simulacros de Emergencia	5 años	1 año	4 años
12	Registro de Auditorias	5 años	1 año	4 años

- **Operación**

La organización implementó los procesos necesarios para cumplir los requisitos del SGA, que permitió definir el tipo y grado de control a aplicar, tomando en cuenta los requisitos ambientales, mediante la herramienta IPERC. Esta metodología permitió identificar los peligros y evaluar los riesgos (Anexo 6).

Mediante este diagnóstico se desarrollaron formatos para el registro de accidentes de trabajo (Figura 25), de igual forma para incidentes peligrosos, enfermedad ocupacional, registro del monitoreo de agentes físico, químicos y biológicos.

Figura 25

Registro de accidentes de trabajo

		FORMATO				Código	RFR-SGS-FOR-013
		REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO				Versión	001
						Página	Página 1 de 1
						Vigencia	06.01.2023
N° REGISTRO:							
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:							
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO							
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR	NOMBRE DE LA ASEGURADORA					
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:							
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:							
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO							
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR	NOMBRE DE LA ASEGURADORA					
DATOS DEL TRABAJADOR:							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO:				N° DNI/CE		EDAD	
JGFGHGFHGFHGFGG							
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURN O D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	
						N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)	
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO							
FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE			FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE	
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO	
MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO			MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)				N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO
ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	HORTAL	TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	PARCIAL PERMANENTE	TOTAL PERMANENTE	
DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (De ser el caso):							
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO							
Describe sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.							
Adjuntar:							
- Declaración del afectado sobre el accidente de trabajo.							
- Declaración de testigos (de ser el caso).							
- Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.							
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO							
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO							
Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar al presente formato el desarrollo de la misma.							
MEDIDAS CORRECTIVAS							
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA			RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN		Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)	
				DÍA	MES	AÑO	
1.-							
2.-							
3.-							
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN							
Nombre:		Cargo:		Fecha:		Firma:	
Nombre:		Cargo:		Fecha:		Firma:	

También se ejecutaron actividades para la socialización del centro de acopio de almacenamiento de residuos sólidos (Figura 26), que buscó la segregación y el cuidado de la manipulación entre residuos peligrosos, comunes y comercializables.

Figura 26

Centro de acopio de residuos sólidos



- **Evaluación del desempeño**

Se estableció la frecuencia con la que se evaluará el cumplimiento del desempeño ambiental, por ello se establecieron indicadores, como se muestra en la Tabla 12, tomando en cuenta los elementos como inspecciones ambientales, capacitaciones, simulacros, auditoría y campañas de concientización ambiental.

Tabla 12

Indicadores de cumplimiento ambiental

ELEMENTO	ACTIVIDAD	INDICADOR	FRECUENCIA	META
Inspecciones ambientales	Inspección del punto de acopio REYFER	# de inspecciones programadas/ # de inspecciones desarrolladas	MENSUAL	100 %

	Inspecciones de áreas - orden y limpieza	# de inspecciones programadas/ # de inspecciones desarrolladas	MENSUAL	100 %
Capacitaciones	Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	# de personal programado/ # de personal asistido	MENSUAL	100 %
	Manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	# de personal programado/ # de personal asistido	MENSUAL	100 %
	Importancia del medio ambiente – Causas y consecuencias de la contaminación	# de personal programado/ # de personal asistido	MENSUAL	100 %
	Importancia de la biodiversidad	# de personal programado/ # de personal asistido	MENSUAL	100 %
	Buenas prácticas para la conservación del medio ambiente	# de personal programado/ # de personal asistido	MENSUAL	100 %
Simulacros	simulacro de derrame de insumos químicos o pinturas	# Simulacros programados/ # Simulacros ejecutados	MENSUAL	100 %
Auditoria	Auditorías internas	# Auditorias programados/ # Auditorias ejecutados	MENSUAL	100 %
Campañas	Campaña día mundial del agua	# Campañas Programadas/ # Campañas Ejecutadas	ANUAL	100 %
	Campaña día mundial de la tierra	# Campañas Programadas/ # Campañas Ejecutadas	ANUAL	100 %
	Campaña día mundial del medio ambiente	# Personal en la campaña / # personas totales en la campaña	MENSUAL	100 %
	Día mundial de libre de bolsas de plástico	# personas totales del área/ # Personal en campaña	MENSUAL	100 %

Las capacitaciones permitieron la difusión de la identificación y evaluación de los impactos ambientales (Figura 27) por cada trabajador de acuerdo al cargo que tiene y las actividades realizadas; de la misma forma, permitió comunicar de forma activa los resultados obtenidos de los indicadores de cumplimiento ambiental por periodos.

Figura 27

Capacitaciones realizadas al personal



Finalmente, la organización estableció un cronograma de auditorías internas para el año 2024, como se observa en la Figura 28. Además, se elaboró un manual de procedimiento de auditoría interna del SGA (Figura 29), donde se considera la asignación de recursos financieros necesarios para desarrollar, implementar, dirigir y mejorar las actividades de la auditoría, así como para alcanzar y mantener la competencia de los auditores para mejorar su desempeño.

Figura 28

Cronograma de auditorías internas para el año 2024

PROGRAMA		Código:	PROY-SGA-PRG-005											
PROGRAMA ANUAL DE AUDITORÍA AMBIENTAL 2024		Versión:	001											
		Página:	Página 1 de 1											
		Vigencia:	Desde 12.01.2024											
ALCANCE: Areas, RRHH, SSOMA, GERENCIA, SUPERVISIÓN														
OBJETIVO	META	INDICADOR												
Planificar y llevar a cabo Auditorías internas y externas del Sistema de Gestión Ambiental	100% del cumplimiento del Programa	N° de auditorías programadas X 100 / N° de auditorías ejecutadas												
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES														
N°	TIPO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	% CUMPLIM.
1	Interna							P						0%
2	Externa												P	0%
PROGRAMADOS - P		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0%
ACUMULADO		0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	
EJECUTADOS - E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ACUMULADO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Detalle:	Elaborado por:	Revisado por:		Revisado por:		Aprobado por:								
Nombre	Tatiana Lizeth Lazo Palacios	Lenin Henry Reyes Diaz		Walter Frias Delgado		Lenin Henry Reyes Diaz								
Cargo	Supervisor SSOMA	Gerente		Supervisor SST		Gerente								
Firma														

Figura 29*Procedimiento de auditorías internas*

	PROCEDIMIENTO	Código	PROY-SGA-PRO-006
	PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA INTERNA	Versión	001
		Página	Página 1 de 8
		Vigencia	Desde: 14.01.2024

PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA

DETALLE	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORADO POR:	Tatiana Lizeth Lazo Palacios	Previsionista de Riesgos	
REVISADO POR:	Lenin Henry Reyes Diaz	Gerente PROYMECO SAC	
	Walter Frías Delgado	Supervisor de SST	
APROBADO POR:	Lenin Henry Reyes Diaz	Gerente PROYMECO SAC	
	Walter Frías Delgado	Supervisor de SST	

- **Mejora**

La organización establece las directrices para el adecuado funcionamiento del SGA, asegurando el mejoramiento continuo de los procesos, permitiendo la identificación, implementación y seguimiento de acciones correctivas, preventivas o de mejora según corresponda, mediante el procedimiento de acciones preventivas y correctivas (Figura 30).

Figura 30

Procedimiento de acciones preventivas, correctivas y mejora continua

	PROCEDIMIENTO	Código:	PROY-SGS-PRO-001
	ACCIONES PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y MEJORA CONTINUA.	Versión:	001
		Página:	Página 1 de 5
		Vigencia:	Desde: 06.01.2024

PROCEDIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y MEJORA CONTINUA

DETALLE	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORADO POR:	Tatiana Lizeth Lazo Palacios	Previsionista de Riesgos	
REVISADO POR:	Lenin Henry Reyes Diaz	Gerente PROYMECO SAC	
	Walter Frías Delgado	Supervisor de SST	
APROBADO POR:	Lenin Henry Reyes Diaz	Gerente PROYMECO SAC	
	Walter Frías Delgado	Supervisor de SST	

Resultado de las auditorías internas se detectan no conformidades y acciones correctivas como se muestra en la Figura 31; lo cual permite determinar si hay necesidades u oportunidades que deben considerarse como parte de la mejora continua.

Figura 31

Formato de no conformidad y acciones correctivas

		FORMATO		Código: PROYMECO-0036		
		NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS		Versión: 00		
				Página: Página 1 de 1		
				Vigencia: Desde 01.01.2024		
Nombre y puesto del solicitante:			Fecha Solicitud:			
Origen: <input type="checkbox"/> Auditorías internas <input type="checkbox"/> Revisión por la dirección <input type="checkbox"/> Método <input type="checkbox"/> Accidente <input type="checkbox"/> Proceso <input type="checkbox"/> Análisis de datos <input type="checkbox"/> No Conforme		Impacto: <input type="checkbox"/> Proceso <input type="checkbox"/> Producto <input type="checkbox"/> SGC <input type="checkbox"/> Procedimiento <input type="checkbox"/> SST		Tipo: <input type="checkbox"/> SAC <input type="checkbox"/> SAP		
Responsable de solución de la AC/AP :			N°:			
IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA : Describir el problema real o potencial.						
.....						
.....						
.....						
.....						
CORRECCION DEL PROBLEMA REAL O POTENCIAL: Definir acciones inmediatas en caso de ser aplicable.						
.....						
.....						
.....						
DETALLES DEL IMPACTO DE LA NO CONFORMIDAD (REAL O POTENCIAL): Determinar las consecuencias a producirse.						
.....						
.....						
DETALLES DEL IMPACTO DE LA NO CONFORMIDAD (REAL O POTENCIAL): Determinar las consecuencias a producirse.						
.....						
.....						
ANÁLISIS DE CAUSA: Identificar la(s) causa(s) que pudieron ocasionar el problema Real o Potencial.						
.....						
IDENTIFICAR CAUSAS ANALIZADAS CON CAUSA RAÍZ : Relacionar las causas identificadas con las Causa Raiz.						
(A) Hombre:		(E) Método de trabajo:				
(B) Máquina:		(E) Método de trabajo:				
(C) Entorno:		(F) Influencia externa a la Empresa:				
(D) Materiales:		(F) Influencia externa a la Empresa:				
PLAN DE ACCION						
DESCRIPCION DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS / PREVENTIVAS	RESPONSABLE EJECUCION / PROCESO	FECHA INICIO	RESPONSABLE SEGUIMIENTO / PROCESO	REQUIERE SEGUIMIENTO (MARCAR)	FECHA TERMINO PLANEADO	FECHA TERMINO REAL
1.-				<input type="checkbox"/>		
2.-				<input type="checkbox"/>		
3.-				<input type="checkbox"/>		
4.-				<input type="checkbox"/>		
5.-				<input type="checkbox"/>		
VERIFICACIÓN DE LA EFICACIA: Describir la Evidencia que confirma el cierre de la no conformidad asociada a la AC/AP.						
.....						
.....						
LA ACCIÓN CORRECTIVA / PREVENTIVA GENERA ALGÚN CAMBIO EN DOCUMENTOS Y REGISTROS DEL SIG: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO						
Indicar la modificación documental en cual documento aplica:			Especifique:			
<input type="checkbox"/> Procedimiento <input type="checkbox"/> Registro <input type="checkbox"/> Manual <input type="checkbox"/> Instructivo <input type="checkbox"/> Especificaciones <input type="checkbox"/> Otro : _____						
RESULTADO DE LA ACCION CORRECTIVA/PREVENTIVA: Conclusión del plan de acción correctiva/preventiva)						
<input type="checkbox"/> Cerrada <input type="checkbox"/> Requiere mejora <input type="checkbox"/> No satisfactoria			FECHA:			
RESPONSABLE DE VERIFICACIÓN Y CIERRE DE LA AC/AP (Nombre y Firma)		De ser el RESULTADO de la AC/AP NO SATISFACTORIA O NO SE CUMPLIO A TIEMPO O NO FUE EFECTIVA, INDICAR LA(S) NUEVA(S) AC/AP:				
		Identificar las Nuevas AC/AP relacionadas:				

3.3 Factibilidad técnica-operativa

Los conocimientos obtenidos mediante mi experiencia laboral, así como las especializaciones realizadas, ha permitido la elaboración e implementación del SGA orientada a la norma ISO 14001, lo cual se evidencia por parte de los trabajadores y colaboradores en la participación activa de los talleres de capacitación realizados, que finalizan en compromisos puntuales orientados al tema ambiental en el trabajo. Estos resultados se sustentan en el cumplimiento del reglamento interno de seguridad ocupacional, salud y medio ambiente de la empresa.

La planificación y cumplimiento del registro documental de forma progresiva ha permitido mantener un contrato laboral permanente con la empresa Cementos Selva S.A.C.; además, la implementación de Gestión Ambiental ha permitido establecer la disposición y reducción de los residuos sólidos en los procesos de producción e instalación de las estructuras metálicas en la empresa, que ha favorecido el cumplimiento de objetivos ambientales de la empresa.

Cabe mencionar, que las capacitaciones relacionadas al proceso formativo e inductivo de los trabajadores de Cementos Selva S.A.C. se canalizó mediante nuestra empresa, al considerar que contamos con un adecuado planeamiento de los procesos y actividades en el tema ambiental y ocupacional. Estos talleres se orientan en un componente normativo relacionado a políticas, estándares, procedimientos e instructivos. Por otro lado, el componente práctico orientado a identificar las acciones de disposición de residuos sólidos de acuerdo a su categorización y respuestas ante emergencias como derrames de residuos peligrosos y accidentes laborales. De esta forma, las certificaciones se realizaron mediante esta alianza mutua.

Para la disponibilidad del equipamiento y la infraestructura que permita la implementación de la norma, se contó con la aprobación del área administrativa para la cotización y búsqueda de proveedores que brinden productos certificados a precios accesibles. De igual forma, la gerencia, así como alta dirección dispuso la aprobación de los documentos y financiamiento para la elaboración e implementación del SGA.

IV. ANÁLISIS CRÍTICO

4.1 Cuadro de inversión

La inversión que permitió la implementación de la norma ISO 14001, se sustentó en recursos financieros, técnicos, físicos y de personal (humanos) para el diseño e implementación del SGA según los lineamientos del Plan de Trabajo Anual establecido, evidenciando el compromiso de la alta dirección de cumplir los requisitos de las partes interesadas; así mismo, mostrar el compromiso con el mismo y mejora continua del Sistema de Gestión de PROYMECO S.A.C. cumpliendo con la normatividad legal vigente, como se muestra en la Tabla 13.

Las actividades descritas componen los talleres de capacitación y recuperación de los residuos sólidos, también comprenden la elaboración y difusión de la matriz de impactos ambientales, donde las capacitaciones obtuvieron un gasto aproximado de 610 soles y 2 000 soles para el acondicionamiento de los puntos de acopio y los contenedores.

Tabla 13*Presupuesto del Sistema de Gestión Ambiental*

Actividad	Detalle	Cantidad	Precio (S/)	Total (S/)
Letreros de señalización de Gestión ambiental	Letreros de taller	3	25.00	75.00
	Letreros de oficina	1	35.00	35.00
Programa de capacitaciones	Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	1	100.00	100.00
	Manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	1	100.00	100.00
	Importancia del medio ambiente – Causas y consecuencias de la contaminación - Día mundial del medio ambiente	1	100.00	100.00
	Importancia de la biodiversidad	1	100.00	100.00
	Buenas prácticas para la conservación del medio ambiente	1	100.00	100.00
	Especialista del SGA	Responsable de la implementación del sistema de gestión ambiental	1	3000.00
Acondicionamiento de punto de acopio temporal	Señalización de punto de acopio temporal de Residuos Sólidos.	1	35.00	35.00
	Contenedores de residuos solidos	5	85.00	425.00
otros gastos	Periódico mural	1	50.00	50.00
	Papelería (semestral)	2	300.00	600.00
			Total (S/)	4720.00

4.2 Análisis de costos – beneficio

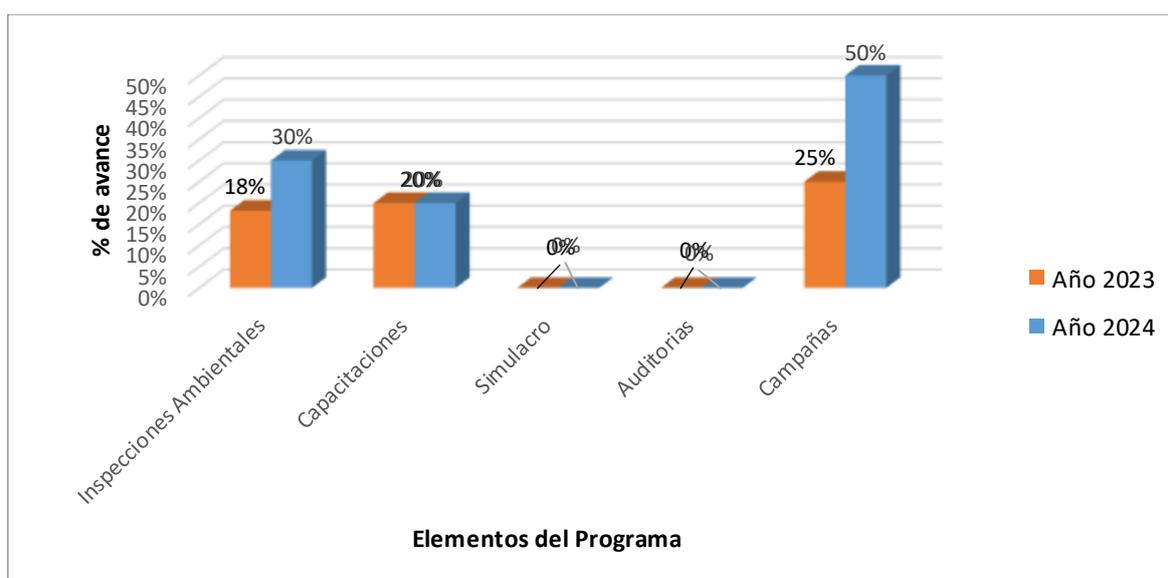
La implementación del SGA permitirá beneficios en certificación ambiental, como se muestra a continuación:

4.2.1 Beneficios para la certificación ambiental

El Programa Anual de Gestión Ambiental permitió al personal de PROYMECO S.A.C. desarrollar sus actividades manteniendo las buenas prácticas en el cuidado del medio ambiente, lo cual se refleja en el cumplimiento de metas entre 2023 y 2024 que abarca cinco rubros, como se muestra en la Figura 32. Para las inspecciones ambientales se consideraron el punto de acopio de la empresa y las áreas en relación al orden y la limpieza; para las capacitaciones se tomó en cuenta la identificación y evaluación de aspectos ambientales, manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, importancia del medio ambiente, causas y consecuencias de la contaminación, importancia de la biodiversidad y buenas prácticas para la conservación del medio ambiente. Cabe mencionar que a la fecha no se han realizado simulacros ni auditorías internas que permitan evaluar el programa de gestión ambiental, por ser reciente el proceso de implementación.

Figura 32

Cumplimiento de metas del Programa Anual de Gestión Ambiental periodo 2023 - 2024

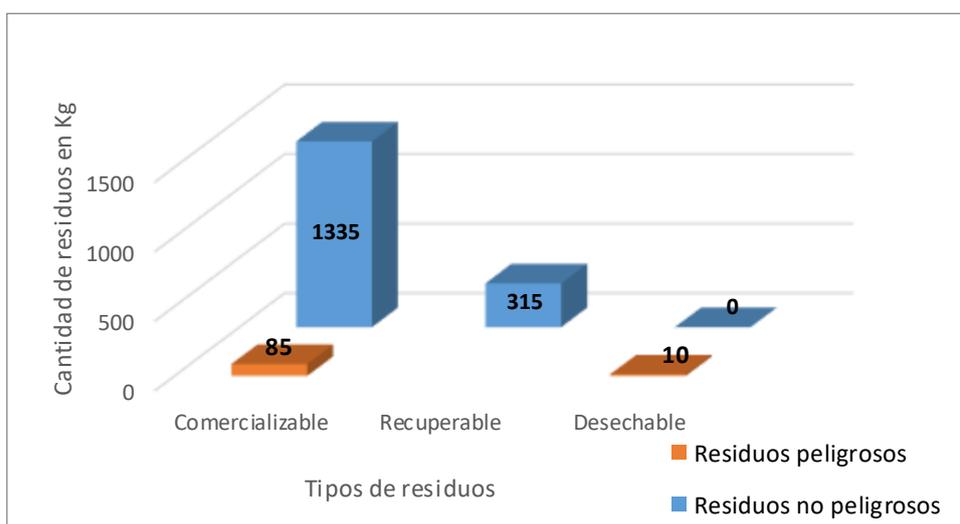


4.2.2 Beneficios ambientales

Mediante las acciones de segregación, minimización y sensibilización implementadas en las diversas actividades que realiza la empresa, se logró la recolección de residuos categorizados en peligrosos y no peligros (Figura 33), que permitió establecer puntos de acopio para cada tipo y su disposición final de forma adecuada. Además, se evidencia que, mediante estos procesos de categorización para cada tipo de residuo, se logró extender su ciclo de vida y generar ingresos adicionales a la empresa.

Figura 33

Generación de residuos por tipo de enero a mayo del 2024



V. APORTES MÁS SIGNIFICATIVOS A LA EMPRESA / ENTIDAD / ORGANIZACIÓN

El diseño e implementación del SGA para la empresa PROYMECO S.A.C. es un trabajo arduo que continua para lograr la certificación ambiental; sin embargo, hasta la fecha se han obtenido diversos logros como:

- Se aprovecharon 1 420 kg de residuos como chatarra metálica, fajas y aceites usados, evitando su disposición final en botaderos o rellenos sanitarios; además, de obtener ingresos adicionales mediante su comercialización.
- Se incrementó la participación activa en campañas de concientización ambiental en 25 %, orientadas al cuidado del agua, suelo, medio ambiente, uso responsable de los plásticos, etc., fortaleciendo la sensibilización ambiental de los trabajadores y colaboradores de la empresa.
- Se incrementaron las inspecciones ambientales en 12 % en el año 2024, orientadas a los puntos de acopio y a la realización de las actividades de la empresa en cada área considerando criterios de orden y limpieza. Este proceso facilita la realización de auditorías, en el tiempo.
- Se establecieron puntos de acopio temporal y contenedores para los residuos sólidos, diferenciados en peligrosos y no peligrosos, para su posterior segregación en comercializables, recuperables y desechables.
- Se generó un registro documentario respaldado mediante protocolos, procedimientos, matrices y formatos que permiten el cumplimiento de lo establecido por la norma ISO 14001 para la certificación ambiental de la empresa.

VI. CONCLUSIONES

- El diagnóstico situacional identificó la existencia de un Sistema de Gestión Ambiental deficiente ante la ausencia de una programación de los procesos y actividades de fabricación e instalación final de las estructuras metálicas que permitan la identificación de los impactos ambientales. Por lo tanto, el nivel de cumplimiento obtenido fue de 48.36 % de acuerdo a la norma ISO 14001, debido a la falta de registro documental.
- Mediante el diseño del Sistema de Gestión Ambiental se establecieron cuatro etapas donde se identificaron procesos, registro documental variado y base de datos para obtener la certificación ambiental mediante la generación de información sistematizada, considerando la norma ISO 14001: 2015.
- Para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental se estableció una política de Gestión Ambiental, donde la participación activa de los trabajadores fue decisiva para cumplir el objetivo de sostenibilidad ambiental en las operaciones que desarrolla la empresa. Además, se elaboraron manuales para la implementación y seguimiento de los requisitos legales que fortalezcan la Gestión ambiental.
- El monitoreo de los impactos ambientales mediante el Índice de Impacto Ambiental (IRA) obtuvo valores de impacto medio y bajo, los cuales pueden subsanarse mediante mecanismos de control preventivo y correctivos a corto plazo. Estas valoraciones, se consideraron en la elaboración del Plan de Manejo ambiental que considera las inspecciones ambientales, capacitaciones, simulacros, campañas y auditorías, programadas de forma mensual y anual, que forman parte de la mejora continua de la empresa.
- Para el procedimiento documental del Sistema de Gestión Ambiental se elaboraron registros tomando en cuenta las actividades y tareas desarrolladas por la empresa como el tiempo de conservación y actualización. Mediante estos registros se establecieron criterios para identificar los peligros y evaluar los riesgos ambientales.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a PROYMECO S.A.C continuar con la implementación del Sistema de Gestión Ambiental para obtener la certificación ambiental de acuerdo a la norma ISO 14001 y la normativa peruana.
- Fortalecer las acciones orientadas al cuidado ambiental por parte de los trabajadores, mediante incentivos en función a cumplimiento de metas establecidas en protocolos respectivos.
- Integrar el Sistema de Gestión Ambiental al Sistema de Gestión en Seguridad Ocupacional, Salud y Medio Ambiente, mediante una planificación unificada y una programación mensual para cada actividad de la empresa.
- Se recomienda a la gerencia que, en las próximas campañas de concientización ambiental plasmadas en el programa anual del SGA, se invierta un poco más en el capital humano (más tiempo de formación), pues finalmente es su personal quien hace la empresa.

REFERENCIAS

- Atapaucar, C. del R. A., Calero, E. N. A., Castillo, P. C. C., y Flores, M. C. B. (2018). Gestión ambiental en las organizaciones: Análisis desde los costos ambientales. *Revista Venezolana de Gerencia*, 23(84).
<https://www.redalyc.org/journal/290/29058776009/html/>
- Dhahri, S., y Omri, A. (2018). Entrepreneurship contribution to the three pillars of sustainable development: What does the evidence really say? *World Development*, 106, 64-77. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.01.008>
- Duran, E. N. (2021). *Residuos sólidos en el Perú* [Pontificia Universidad Católica del Perú].
<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/18237>
- ISO. (2017). *ISO 14001:2015 Environmental management systems. A practical guide for SMEs*. AENOR ediciones.
- Jabbour, C. J. C., de Sousa Jabbour, A. B. L., Govindan, K., de Freitas, T. P., Soubihia, D. F., Kannan, D., y Latan, H. (2016). Barriers to the adoption of green operational practices at Brazilian companies: Effects on green and operational performance. *International Journal of Production Research*, 54(10), 3042-3058.
<https://doi.org/10.1080/00207543.2016.1154997>
- Jiménez, K. J., y Sará, I. P. (2012). Diseño del sistema de gestión ambiental en la empresa Metalprest Ltda. Según los requisitos de la NTC ISO 14001:2004.
<http://biblioteca.utb.edu.co/notas/tesis/0063650.pdf>
<https://repositorio.utb.edu.co/handle/20.500.12585/573>
- Produce Empresarial. (2024). *Desempeño e importancia de la Industria de Metalmecánica*.
https://www.produceempresarial.pe/wp-content/uploads/2024/04/8-PPT-METALMECANICA-2017_2024_30042024-.pdf

- Quezada-Torres, W., Hernández-Pérez, G., & Quezada, W. (2015). *Análisis ambiental de la industria metalmecánica en el Ecuador, caso de la empresa ecuatoriana*.
https://www.researchgate.net/publication/291332976_Analisis_ambiental_de_la_industria_metalmecanica_en_el_Ecuador_caso_de_la_empresa_ecuatoriana
- Salas, J. S. (2019). *Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la norma ISO 45001:2018 en la empresa de metal mecánica Pakim Metales S.A.C.* [Universidad Tecnológica del Perú].
<http://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/2819>
- Torres, O. M. (2021). *Diseño de un sistema de gestión ambiental, de seguridad y salud en el trabajo para una empresa metalmecánica* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos].
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/16150>

Anexo 2

Diagnostico situacional del SGA en la empresa PROYMECO S.A.C

Numeral de la Norma	REQUISITOS	% CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES	DIRIGIDO A:	ACTIVIDADES A DESARROLLAR
4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN			54.52%	
4.1.	COMPRENSIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y DE SU CONTEXTO			40.00%	
	Se han determinado las cuestiones externas e internas que son pertinentes para el propósito de la organización y que afectan su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de Gestión Ambiental, incluidas las condiciones ambientales capaces de afectar o verse afectadas por la organización.	40	Desde el proceso de Gestión Ambiental se conoce las cuestiones internas, pero aún faltan determinar las externas pertinentes para el propósito de la organización, sin embargo, no se encuentra documentado.		
4.2.	COMPRENSIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS			86.67%	
a.	Están determinadas las partes interesadas que son pertinentes al sistema de Gestión Ambiental de la organización.	40	Desde el proceso de Gestión Ambiental se conoce las partes interesadas y se tienen en cuenta en la implementación de los procesos, sin embargo, no encuentra documentado.		
b.	Están determinadas las necesidades y expectativas de las partes interesadas de la organización que	40			Procedimiento de comunicaciones internas y externas

	son pertinentes al sistema de Gestión Ambiental.		
c.	Se ha determinado cuáles de las necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales y otros requisitos.	20	
4.3.	DETERMINACIÓN DE ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL		51.43%
	Está definido el alcance del Sistema de Gestión Ambiental en la organización.	40	No se encuentra implementado, solo se cuenta con lo más básico, ni documentado en el plan de Gestión Ambiental
a.	En el alcance se consideran las cuestiones externas e internas.	60	
b.	En el alcance se consideran los requisitos legales y otros a que se hace referencia en el apartado 4.2.	40	
c.	En el alcance se consideran las unidades, funciones y límites físicos de la organización.	40	
d.	En el alcance se consideran las actividades, productos y servicios de la organización	60	
e.	En el alcance se reconocen las figuras de autoridad y la capacidad y alcances para ejercer control e influencia	60	
	El alcance del SGA está disponible en la organización y se mantiene como información documentada.	60	

4.4.	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL		40.00%
5	LIDERAZGO		62.59%
5.1.	LIDERAZGO Y COMPROMISO		44.44%
a.	Se evidencia un liderazgo y compromiso de la alta dirección frente a la responsabilidad y la rendición de cuentas con relación a la eficacia del SGA.	20	Falta compromiso y liderazgo por parte de la alta dirección
b.	Se demuestra el liderazgo y compromiso de la alta dirección asegurándose de que se establezcan la política ambiental y los objetivos ambientales en la organización, y que estos son compatibles con la dirección estratégica y el contexto.	80	Los objetivos del sistema se encuentran documentados y se cuenta con la política de Gestión Ambiental.
c.	Se demuestra el liderazgo y compromiso de la alta dirección, garantizando la integración de los requisitos del sistema de Gestión Ambiental dentro de los procesos misionales de la organización	20	El proceso de Gestión Ambiental depende del especialista, como principal representante y con la autorización de la alta dirección a cumplir con los requerimientos, así mismo su compromiso en los componentes ambientales en Responsabilidad Social Corporativa (Ficha y actas del comité de responsabilidad social).

d.	Se demuestra el liderazgo y compromiso de la alta dirección asegurando que los recursos necesarios para el sistema de Gestión Ambiental en la organización estén disponibles	20	No cuenta con un presupuesto consignado y no se le da importancia que debería de tener.
e.	Se demuestra el liderazgo y compromiso de la alta dirección comunicando la importancia de una Gestión Ambiental eficaz y de cumplir los requisitos del sistema de Gestión Ambiental en la organización.	60	Se está implementando un procedimiento de comunicación interna y externa de los aspectos relacionados con el sistema de Gestión Ambiental y SST alineados a el procesode Comunicaciones, se encuentra documentado en un plan de trabajo de SGA.
f.	Se demuestra el liderazgo y compromiso de la alta dirección asegurando que el sistema de Gestión Ambiental logre los resultados previstos.	60	Existe un el plan de Gestión Ambiental, el cual incluye la participación dentro de la estructura del sistema, participación en Comité de Gestión Ambiental, funciones y seguimiento a través del seguimiento al desempeño de procesos y Plan Operativo Anual.

g.	Se demuestra el liderazgo y compromiso de la alta dirección dirigiendo y apoyando a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de Gestión Ambiental.	60	Existe un el plan de Gestión Ambiental, el cual incluye la participación dentro de la estructura del sistema, participación en Comité de Gestión Ambiental, funciones y seguimiento a través del seguimiento al desempeño de procesos y Plan Operativo Anual.
h.	Se demuestra el liderazgo y compromiso de la alta dirección promoviendo la mejora continua	60	Seguimiento a indicadores Seguimiento a procesos Seguimiento Plan Operativo Anual
i	Se demuestra el liderazgo y compromiso de la alta dirección apoyando otros roles asociados a la dirección.	20	
5.2.	POLÍTICA AMBIENTAL		90.00%

a.	La política ambiental es apropiada para el propósito y contexto de la organización, incluida la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios.	100	Política de Gestión Ambiental
b.	La Política proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos ambientales de la organización	80	Política de Gestión Ambiental
c.	La Política incluye un compromiso para la protección del ambiente, incluida la prevención de la contaminación, y otros compromisos específicos pertinentes al contexto de la organización	80	Política de Gestión Ambiental
d.	La Política incluye un compromiso para el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos	80	Política de Gestión Ambiental

e.	La Política incluye un compromiso con la mejora continua del Sistema de Gestión Ambiental para la mejora del desempeño ambiental	100	Política de Gestión Ambiental
f.	Se mantiene como información documentada.	100	Política de Gestión Ambiental
g.	Se comunica dentro de la organización.	80	Despliegues de Acreditación Folleto de la política Gestión Ambiental
h.	Está disponible para las partes interesadas	100	Sistema de Gestión Ambiental Empleados, colaboradores, clientes y proveedores a partir de la inducción se resalta el compromiso de la política de Gestión Ambiental y las actividades que pueden contribuir desde los servicios. No se identifica estrategias de divulgación de la política a otras partes interesadas.

5.3.	ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES DE LA ORGANIZACIÓN	40	53.33%
	La alta dirección se asegura de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen y comuniquen dentro de la organización.		Dentro del plan de Gestión Ambiental se encuentran las responsabilidades. En el Descriptivo de cargo se mencionan los roles.
a.	Se asigna responsabilidad y autoridad para asegurar que el sistema de Gestión Ambiental en la organización sea conforme con los requisitos de esta Norma Internacional.	60	Dentro del plan de Gestión Ambiental se encuentran las responsabilidades.
b.	Se asigna responsabilidad y autoridad para informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de Gestión Ambiental de la organización, incluyendo su desempeño ambiental.		Dentro del plan de Gestión Ambiental se encuentran las responsabilidades, el cual incluye el reporte a la alta dirección a través del seguimiento a indicadores, seguimiento al desempeño de los procesos y Plan Operativo Anual.
6	PLANIFICACIÓN		50.86%

6.1	ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES	47.17%	
6.1.1	GENERALIDADES	46.67%	
	Se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para cumplir los requisitos de los apartados 6.1.1 a 6.1.4.	40	Se encuentra documentado en plan que falta actualizar, pero falta el procedimiento de Gestión de riesgo organizacional en donde se colocaría los mapas de riesgos de cada uno de los procesos, los cuales incluyen el "Tipo de riesgo" Ambiental y el área de impacto "Medio Ambiente".
	Al planificar el sistema de Gestión Ambiental de la organización, la organización ha considerado: - las cuestiones referidas en el apartado 4.1; - los requisitos referidos en el apartado 4.2; - el alcance de su sistema de Gestión Ambiental;	60	No se identifica documento que soporte la identificación de las cuestiones internas y externas y partes interesadas en la planificación del sistema de Gestión Ambiental, sin embargo
	y determinar los riesgos y oportunidades relacionados con sus: - aspectos ambientales (véase 6.1.2); - requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3); - otras cuestiones y requisitos identificados en 4.1 y 4.2;		si se tienen en cuentas las cuestiones internas para la definición de riesgos y oportunidades. Se encuentra documentado en plan y procedimiento del SGA Falta implementar los mapas de riesgos de cada uno de los procesos, los cuales incluyen el "Tipo de riesgo" Ambiental y el área de impacto "Medio Ambiente".

<p>En la organización se ha determinado las situaciones de emergencia potenciales, incluidas las que pueden tener un impacto ambiental, dentro del alcance del SGA.</p>	<p style="text-align: center;">40</p>	<p>Se encuentra documentado en plan que falta actualizar, pero falta el procedimiento de Gestión de riesgo organizacional en donde se colocaría los mapas de riesgos de cada uno de los procesos, los cuales incluyen el "Tipo de riesgo" Ambiental y el área de impacto "Medio Ambiente".</p>
<p>La organización mantiene la información documentada de sus riesgos y oportunidades que es necesario abordar; los procesos necesarios especificados desde el apartado 6.1.1 al apartado 6.1.4, en la medida necesaria para tener confianza de que se llevan a cabo de la manera planificada.</p>		
<p>6.1.2 ASPECTOS AMBIENTALES</p>	<p>52%</p>	
<p>Dentro del alcance definido del sistema de Gestión Ambiental, La organización ha determinado los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar y de aquellos en los que puede influir, y sus impactos ambientales asociados, desde una perspectiva de ciclo de vida.</p>	<p style="text-align: center;">60</p>	<p>Se cuenta con una matriz, pero aún falta actualizarla a los nuevos servicios que presta la organización</p> <p>Procedimiento identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales Instructivo elaboración de Matriz aspectos e impactos ambientales. Actualizar Formato Matriz aspectos e impactos ambientales, que se actualiza de acuerdo de las necesidades de la organización.</p>

<p>Cuando se determinan los aspectos ambientales, la organización ha tenido en cuenta: a) los cambios, incluidos los desarrollos nuevos o planificados, y las actividades, productos y servicios nuevos o modificados; b) las condiciones anormales y las situaciones de emergencia previsible razonablemente.</p>	<p>60</p>	<p>Formato Matriz aspectos e impactos ambientales</p>	<p>Procedimiento identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales Instructivo elaboración de Matriz aspectos e impactos ambientales</p>
<p>La organización ha determinado aquellos aspectos que tengan o puedan tener un impacto ambiental significativo, es decir, los aspectos ambientales significativos, mediante el uso de criterios establecidos.</p>	<p>40</p>	<p>Falta la implementación de procedimiento identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales e Instructivo elaboración de Matriz aspectos e impactos ambientales</p>	<p>Procedimiento identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales Instructivo elaboración de Matriz aspectos e impactos ambientales</p>
<p>La organización ha comunicado sus aspectos ambientales significativos entre los diferentes niveles y funciones de la organización, según corresponde.</p>	<p>40</p>	<p>Desde el mapa de riesgos de cada proceso se incluye los aspectos ambientales. No se cuenta con otras estrategias.</p>	<p>Realizar mapa de riesgos de cada proceso se incluye los aspectos ambientales. No se cuenta con otras estrategias.</p>
<p>En la organización se mantiene información documentada de: - sus aspectos ambientales e impactos ambientales asociados; - los criterios usados para determinar sus aspectos ambientales significativos; - sus aspectos ambientales significativos.</p>	<p>60</p>	<p>Falta la implementación de procedimiento identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales e Instructivo elaboración de Matriz aspectos e impactos ambientales</p>	<p>Procedimiento identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales. Instructiva elaboración de Matriz aspectos e impactos ambientales</p>
<p>6.1.3 REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS</p>			<p>60%</p>

<p>En la organización se ha determinado y tiene acceso a los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales, ha determinado cómo estos requisitos legales y otros requisitos se aplican a la organización; tiene en cuenta estos requisitos legales y otros requisitos cuando se establece, implementa, mantiene y mejora continuamente su sistema de Gestión Ambiental. La empresa mantiene información documentada de sus requisitos legales y otros requisitos.</p>	<p>60</p> <p>60</p>		<p>Instructivo base legal Base legal en el Sistema de Gestión Integral Almera Matriz de aspectos e impactos ambientales</p> <p>Instructivo base legal Base legal en el Sistema de Gestión Integral Almera Matriz de aspectos e impactos ambientales</p>
<p>6.1.4 PLANIFICACIÓN DE ACCIONES</p>	<p>30%</p>		
<p>La organización ha planificado la realización de acciones para abordar sus: aspectos ambientales significativos; requisitos legales y otros requisitos; riesgos y oportunidades identificados en 6.1.1; y la manera de: integrar e implementar las acciones en los procesos de su sistema de Gestión Ambiental (véanse 6.2, 7, 8 y 9.1) u otros procesos de negocio; evaluar la eficacia de estas acciones (véase 9.1).</p>	<p>40</p>	<p>Matriz de aspectos e impactos ambientales</p>	<p>Mapas de riesgo de la organización</p>

	Cuando se planifican estas acciones, la organización ha considerado sus opciones tecnológicas y sus requisitos financieros, operacionales y de negocio.	20	Falta actualizar el SGA	
6.2.	OBJETIVOS AMBIENTALES Y PLANIFICACIÓN PARA LOGRARLOS	55%		
6.2.1	La organización ha establecido objetivos ambientales en las funciones y niveles pertinentes, teniendo en cuenta los aspectos ambientales significativos de la organización y sus requisitos legales y otros, y considerando sus riesgos y oportunidades.	40	Falta actualizar el SGA	Actualizar todo el SGA, con respecto a la ISO 14001:2015
a.	Los objetivos ambientales son coherentes con la política ambiental	80	Falta actualizar el SGA	
b.	Los objetivos ambientales son medibles.	80	Falta actualizar el SGA	
c.	Los objetivos ambientales son objeto de seguimiento	60	Actualizar plan de Gestión Ambiental PROYMECO Realizar Seguimiento a procesos	Actualizar plan de Gestión Ambiental PROYMECO Realizar seguimiento a procesos Implementar seguimiento al Plan Operativo Anual
d.	Los objetivos ambientales se comunican	60	Falta la Inducción de personal Comité Ambiental complementar (solo se toca el tema de segregación de residuos sólidos)	Plan y programa de capacitaciones en base al sistema de gestión ambiental

e.	Los objetivos ambientales se actualizan	60	Plan de Gestión Ambiental		
6.2.2 a.	Se determina en la planificación de los objetivos ambientales qué se va a hacer.	60	Actualizar documentación	la	Elaborar cronograma del Sistema de Gestión Ambiental y en el plan de trabajo del Comité Ambiental. El cual incluye actividades de los programas, simulacros ambientales, capacitaciones, saneamiento base, se actualiza anualmente.
b.	Se determina en la planificación de los objetivos ambientales qué recursos se requerirán.	40	Elaborar cronograma del Sistema de Gestión Ambiental y en el plan de trabajo del Comité Ambiental. El cual incluye actividades de los programas, simulacros ambientales, capacitaciones, saneamiento base, se actualiza anualmente.		
c.	Se determina en la planificación de los objetivos ambientales quién será responsable.	40	Elaborar cronograma del Sistema de Gestión Ambiental y en el plan de trabajo del Comité Ambiental. El cual incluye actividades de los programas, simulacros ambientales, capacitaciones, saneamiento base, se actualiza anualmente.		
d.	Se determina en la planificación de los objetivos ambientales cuándo se finalizarán.	40	Elaborar cronograma del Sistema de Gestión Ambiental y en el plan de trabajo del Comité Ambiental. El cual incluye actividades de los programas, simulacros ambientales, capacitaciones, saneamiento base, se actualiza anualmente.		

e.	Se determina en la planificación de los objetivos ambientales cómo se evaluarán los resultados, incluidos los indicadores de seguimiento de los avances para el logro de los mismos	40	Actualizar plan de Gestión Ambiental PROYMECO Realizar Seguimiento a procesos
7	APOYO		44%
7.1.	RECURSOS		40%
	La organización determina y proporciona los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de Gestión Ambiental en la organización.	40	El SGA, no cuenta con un presupuesto propio, pero la organización quiere comprometerse con la mejora del mismo.
7.2.	COMPETENCIA		56%
a.	Se determinan las competencias necesarias para las personas que realizan trabajos bajo el control de la organización que afecten el desempeño ambiental y su capacidad para cumplir sus requisitos legales y otros	60	Requisitos del proceso de selección, cuenta con perfiles de cargo, profesional y operarios de la organización
b.	Se asegura que estas personas sean competentes con base su educación, formación o experiencia apropiadas.	60	Inducción y reintroducción. Inducción específica al cargo. Capacitación continuada a través del personal responsable. Evaluación de competencias
c.	Se determinan las necesidades de formación asociadas con sus aspectos ambientales y el SGA	40	Capacitación continuada, cronograma de capacitación específica de acuerdo a los aspectos ambientales.

d.	Cuando sea aplicable, se toman acciones para adquirir la competencia necesaria y se evalúa la eficacia de las acciones tomadas	60	Soportes en las hojas de vida. Certificados de capacitación	Capacitación continuada, cronograma de capacitación específica de acuerdo a los aspectos ambientales y quede documentado. Planes y programas de capacitaciones anuales
	Se conserva información documentada que evidencie la competencia.	60		
7.3.	TOMA DE CONCIENCIA	45%		
a.	Se asegura que las personas toman conciencia de la política ambiental.	60	Solo a partir de la inducción,	Programar Capacitaciones, auditorías internas y externas, se requiere gestionar planes de acción para asegurar la toma de conciencia.
b.	Se asegura que las personas toman conciencia de los aspectos ambientales significativos y los impactos ambientales reales y potenciales relacionados con su trabajo	60	Solo a partir de la inducción,	Programar Capacitaciones, auditorías internas y externas, se requiere gestionar planes de acción para asegurar la toma de conciencia.
c.	Se asegura que las personas toman conciencia sobre su contribución en la eficacia del SGA, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño ambiental	40	Solo a partir de la inducción,	Programar Capacitaciones, auditorías internas y externas, se requiere gestionar planes de acción para asegurar la toma de conciencia.
d.	Se asegura que las personas tomen conciencia sobre las implicaciones de no satisfacer los requisitos del SGA, incluido el incumplimiento de los requisitos legales y otros	20	Solo a partir de la inducción,	Programar capacitaciones, auditorías internas y externas, se requiere gestionar planes de acción para asegurar la toma de conciencia.
7.4.	COMUNICACIÓN	40%		
7.4.1	GENERALIDADES	40%		

a.	Las comunicaciones internas y externas pertinentes para el SGA incluyen qué se comunica.	40	No se cuenta con formato Plan Estratégico de Comunicaciones, el cual tiene que actualizarse y gestionarse anualmente. No se cuenta con un comité de SGA	Formato Plan Estratégico de Comunicaciones, el cual tiene que actualizarse y gestionarse anualmente. Conformación de un comité de SGA
b.	Las comunicaciones internas y externas relacionadas con el SGA incluyen cuándo se comunica.	40	No se cuenta con formato Plan Estratégico de Comunicaciones, el cual tiene que actualizarse y gestionarse anualmente. No se cuenta con un comité de SGA	Formato Plan Estratégico de Comunicaciones, el cual tiene que actualizarse y gestionarse anualmente. Conformación de un comité de SGA
c.	Las comunicaciones internas y externas relacionadas con el SGA incluyen a quién se comunica.	40	No se cuenta con formato Plan Estratégico de Comunicaciones, el cual tiene que actualizarse y gestionarse anualmente. No se cuenta con un comité de SGA	Formato Plan Estratégico de Comunicaciones, el cual tiene que actualizarse y gestionarse anualmente. Conformación de un comité de SGA
d.	Las comunicaciones internas y externas relacionadas con el SGA incluyen cómo se comunica.	40	No se cuenta con formato Plan Estratégico de Comunicaciones, el cual tiene que actualizarse y gestionarse anualmente. No se cuenta con un comité de SGA	Formato Plan Estratégico de Comunicaciones, el cual tiene que actualizarse y gestionarse anualmente. Conformación de un comité de SGA
	En los procesos de comunicación se tienen en cuenta los requisitos legales y otros requisitos	40	No se cuenta con formato Plan Estratégico de Comunicaciones, el cual tiene que actualizarse y gestionarse anualmente. No se cuenta con un comité de SGA	Formato Plan Estratégico de Comunicaciones, el cual tiene que actualizarse y gestionarse anualmente. Conformación de un comité de SGA
	Se asegura que la información ambiental comunicada es coherente con la información generada dentro del SGA y es fiable	40	No se cuenta con formato Plan Estratégico de Comunicaciones, el cual tiene que actualizarse y	Formato Plan Estratégico de Comunicaciones, el cual tiene que actualizarse y gestionarse

		gestionarse anualmente.No se cuenta con un comité de SGA	anualmente.Conformación de un comité de SGA	
	Se conserva información documentada como evidencia de las comunicaciones, según corresponda.	40	No se cuenta con formato Plan Estratégico de Comunicaciones, el cual tiene que actualizarse y gestionarse anualmente. No se cuenta con un comité de SGA	Formato Plan Estratégico de Comunicaciones, el cual tiene que actualizarse y gestionarse anualmente. Conformación de un comité de SGA
7.4.2	COMUNICACIÓN INTERNA	40%		
a)	La organización comunica internamente la información pertinente del SGA entre los diversos niveles y funciones, incluidos los cambios en el SGA, según corresponda	40		
b)	La organización se asegura de que sus procesos de comunicación permitan que las personas que realizan trabajos bajo el control de la organización contribuyan a la mejora continua.	40		
7.4.3	COMUNICACIÓN EXTERNA	40%		
	La organización comunica externamente información pertinente al SGA según lo establecido en los procesos de comunicación y según lo requieran los requisitos legales y otros.	40	Se reporta parcialmente información solo a nuestro cliente CEMENTO SELVA SAC	Documentar, realizar informes
7.5	INFORMACIÓN DOCUMENTADA	37.46%		
7.5.1.	GENERALIDADES	20%		

a.	El SGA incluye información documentada requerida por la norma.	20	Plan de SGA desactualizado	Implementar SGA en base a la ISO 14001:2015
b.	El SGA incluye información documentada necesaria para la eficacia del sistema.	20	Plan de SGA desactualizado	Implementar SGA en base a la ISO 14001:2016
7.5.2.	CREACIÓN Y ACTUALIZACIÓN	46.67%		
a.	Se tiene para la creación y actualización de información documentada su identificación y descripción.	40	No cuenta con un plan de Elaboración y Control de Documentos. plan de Gestión Ambiental desactualizado	Plan Elaboración y Control de Documentos Plan de Gestión Ambiental
b.	Se tiene para la creación y actualización de la información documentada su formato.	40	Se cuenta con la información necesaria	Plan Elaboración y Control de Documentos Plan de Gestión Ambiental
c.	Se tiene para la creación y actualización de información documentada su revisión y aprobación con respecto a la conveniencia y adecuación.	60		Plan Elaboración y Control de Documentos plan de Gestión Ambiental
7.5.3.	CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA	45.71%		
7.5.3 a.	La información documentada es idónea y está disponible dónde y cuándo se necesite	60	No está completamente documentada, pero se genera la información cuando algún cliente lo requiere	Plan Elaboración y Control de Documentos plan de Gestión Ambiental
7.5.3 b.	La información documentada está protegida adecuadamente.	40		Plan Elaboración y Control de Documentos Plan de Gestión Ambiental

	Se asegura la distribución, acceso, recuperación y uso de la información documentada.	60	Plan Elaboración y Control de Documentos plan de Gestión Ambiental
	Se asegura el almacenamiento y preservación de la información documentada.	40	Plan Elaboración y Control de Documentos Plan de Gestión Ambiental
	Se asegura el control de cambios de la información documentada.	40	Plan Elaboración y Control de Documentos plan de Gestión Ambiental
	Se asegura la conservación y disposición de la información documentada.	40	Plan Elaboración y Control de Documentos Plan de Gestión Ambiental
	Se identifica y controla la información documentada de origen externo.	40	Todo se encuentra documentado en los documentos internos, así mismo se cuenta con las bases legales.
8	OPERACIÓN	32.14%	
8.1.	PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL	30.00%	
	La organización establece, implementa, controla y mantiene los procesos necesarios para cumplir los requisitos del sistema de Gestión Ambiental y para implementar las acciones determinadas en los apartados 6.1 y 6.2, mediante:	40	

<p>- el establecimiento de criterios de operación para los procesos; - la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios de operación.</p>			
<p>La organización controla los cambios planificados y examina las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar los efectos adversos, cuando sea necesario.</p>	40	<p>Se cuenta con documento de Gestión del Cambio de Seguridad y Salud en el trabajo, sin embargo, no se encuentra articulado al SGA</p>	<p>Integrar el SGSST Y SGA</p>
<p>La organización asegura de que los procesos contratados externamente estén controlados o que se tenga influencia sobre ellos. Dentro del SGA se debe definir el tipo y grado de control o influencia que se va a aplicar a estos procesos.</p>	NA		
<p>En coherencia con la perspectiva de ciclo de vida se establecen controles para que asegurar que los requisitos ambientales se aborden desde el diseño y desarrollo de producto considerando cada etapa de su ciclo de vida</p>	NA	<p>Se utilizan diferentes productos químicos, pero nos lleva un registro, para controlar y/o conocer el grado de contaminación que pudiera causar frente a un derrame.</p>	<p>Se realizará listado de productos químicos de acuerdo a lineamientos nacionales e internacionales y se enviará a logística.</p>
<p>En coherencia con la perspectiva de ciclo de vida se determinan los requisitos para la compra de productos y servicios, según corresponda.</p>	0	<p>Se utilizan diferentes productos químicos, pero nos lleva un registro, para controlar y/o conocer el grado de contaminación que pudiera causar frente a un derrame.</p>	<p>Se realizará listado de productos químicos de acuerdo a lineamientos nacionales e internacionales y se enviará a logística.</p>
<p>En coherencia con la perspectiva de ciclo de vida se comunican los requisitos ambientales pertinentes a los proveedores externos, incluidos los contratistas.</p>	NA	<p>Se utilizan diferentes productos químicos, pero nos e lleva un registro, para controlar y/o conocer el grado de contaminación que pudiera causar frente a un derrame.</p>	<p>Se realizará listado de productos químicos de acuerdo a lineamientos nacionales e internacionales y se enviará a logística.</p>

	<p>En coherencia con la perspectiva de ciclo de vida se considera la necesidad de suministrar información acerca de los impactos ambientales potenciales significativos asociados con el transporte o la entrega, el uso, el tratamiento al fin de la vida útil y la disposición final de sus productos o servicios.</p>	40	<p>Se cuenta con un plan de SGA, pero se encuentra desactualizado</p>	<p>Implementar un SGA, en base a la ISO 14001:2015</p>
8.2	<p>PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</p>	34.29%		
	<p>La organización establece, implementa y mantiene los procesos necesarios acerca de cómo prepararse y responder a situaciones de emergencia.</p>	40	<p>Solo se menciona de manera general a los MATPEL (materiales peligrosos)</p>	<p>Plan de emergencias cómo responder ante este tipo de situaciones a nivel interno y externo (cuando se requiera coordinar con otros organismos de carácter privado o público).</p>
a.	<p>La organización se prepara para responder, mediante la planificación de acciones para prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos provocados por situaciones de emergencia</p>	40		<p>Plan de emergencias cómo responder ante este tipo de situaciones a nivel interno y externo (cuando se requiera coordinar con otros organismos de carácter privado o público).</p>
b.	<p>Se toman acciones para prevenir o mitigar las consecuencias de las situaciones de emergencias reales.</p>	40		<p>Plan de emergencias cómo responder ante este tipo de situaciones a nivel interno y externo (cuando se requiera coordinar con otros organismos de carácter privado o público).</p>
c.	<p>Se toman acciones para prevenir o mitigar las consecuencias de las situaciones de emergencia, apropiadas a la magnitud de la emergencia y al impacto potencial</p>	40		<p>Plan de emergencias cómo responder ante este tipo de situaciones a nivel interno y externo (cuando se requiera coordinar con otros organismos de carácter privado o público).</p>

d.	Se ponen a prueba periódicamente las acciones de respuesta planificadas, cuando sea factible	0		Plan de emergencias cómo responder ante este tipo de situaciones a nivel interno y externo (cuando se requiera coordinar con otros organismos de carácter privado o público).
e.	Se evalúan y revisan periódicamente los procesos y las acciones de respuesta planificadas, en particular, después de que hayan ocurrido situaciones de emergencia o de que se hayan realizado pruebas	40		Plan de emergencias cómo responder ante este tipo de situaciones a nivel interno y externo (cuando se requiera coordinar con otros organismos de carácter privado o público).
f.	Se proporciona información y formación pertinentes, con relación a la preparación y respuesta antes emergencias, según corresponda, a las partes interesadas pertinentes, incluidas las personas que trabajan bajo su control	40	Lo más peligroso que se utiliza como producto químico en los servicios que la organización realiza, es el uso de Acetileno para el equipo de oxicorte	Plan de emergencias cómo responder ante este tipo de situaciones a nivel interno y externo (cuando se requiera coordinar con otros organismos de carácter privado o público).
9	EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	41.38%		
9.1.	SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN	35.56%		
9.1.1.	GENERALIDADES	31.11%		
	La organización hace seguimiento, mide, analiza y evalúa su desempeño ambiental.	40		Plan Operativo Anual de Gestión Ambiental
a.	La organización determina qué necesita seguimiento y medición	40		Plan de Gestión Ambiental Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales

b.	La organización determina los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación, según sea aplicable, para asegurar resultados válidos	40	Plan de Gestión Ambiental Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales Seguimiento desde el Comité Ambiental y en seguimiento al desempeño a procesos.
c.	La organización determina los criterios contra los cuales evaluará su desempeño ambiental y la eficacia del sistema de Gestión Ambiental	0	
d.	La organización determina cuándo se debe llevar a cabo el seguimiento y la medición.	40	Frecuencias de indicadores Tablero Único Control de Indicadores
e.	La organización determina cuándo se deben analizar y evaluar los resultados del seguimiento y medición.	40	Seguimiento a indicadores Seguimiento a procesos Seguimiento Plan Operativo Anual
	La organización se asegura de que se usan y mantienen equipos de seguimiento y medición calibrados o verificados según corresponda.	0	
	La organización debe evaluar su desempeño ambiental y la eficacia del sistema de Gestión Ambiental.	40	Seguimiento a indicadores Seguimiento a procesos Seguimiento Plan Operativo Anual de Gestión Ambiental
	La organización comunica externa e internamente la información pertinente a su desempeño ambiental, según esté identificado en sus procesos de comunicación y como se exija en sus requisitos legales y otros requisitos.		

	La organización conserva información documentada apropiada como evidencia de los resultados del seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación.	40		Tablero de Control de Indicadores Indicadores Plan Operativo Anual Actas Seguimiento Plan Operativo Anual Actas Comité Gestión Ambiental
9.1.2.	EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO	40%		
	La organización establece, implementa y mantiene los procesos necesarios para evaluar el cumplimiento de sus requisitos legales y otros requisitos.	40	Actualización de la Matriz de aspectos e impactos ambientales	Instructivo base legal Base legal en el Sistema de Gestión Integral Matriz de aspectos e impactos ambientales
a	Se determina la frecuencia con la que se evaluará el cumplimiento	40		Instructivo base legal
b	Se evalúa el cumplimiento y se emprenden las acciones necesarias	40		Instalación de comité de Gestión Ambiental para reportes de los cambios normativos para su cumplimiento.
c	Se mantiene el conocimiento y la comprensión de su estado de cumplimiento	40		En el comité de Gestión Ambiental se reportan los cambios normativos para su cumplimiento.
	Se conserva información documentada como evidencia de los resultados de la evaluación de cumplimiento	40		Auditorías internas y externas Informes de auditorías, se incluyen criterios normativos. Listas de verificación
9.2	AUDITORIA INTERNA	40%		

a.	Se llevan a cabo a intervalos planificados las auditorías internas al sistema de Gestión Ambiental.	40	Plan de auditoría internas, programa anual del SGA, Instalación de comité de SGA
b.	En las auditorías internas se determina si el sistema de Gestión Ambiental se ha implementado y se mantiene eficazmente.	40	Plan de auditoría internas, programa anual del SGA, Instalación de comité de SGA
	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios programas de auditoría interna que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, los requisitos de planificación y la elaboración de informes de sus auditorías internas.	40	Plan de auditoría internas, programa anual del SGA, Instalación de comité de SGA
	Las auditorías internas del SGA se planifican y programan considerando los resultados de auditorías previas	40	Plan de auditoría internas, programa anual del SGA, Instalación de comité de SGA
	Se conserva la información documentada de los resultados de las auditorías internas.	40	Plan de auditoría internas, programa anual del SGA, Instalación de comité de SGA
9.3	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	48.57%	
	Está planificada la frecuencia de revisión por parte de la dirección al sistema de Gestión Ambiental	40	Comité mensual de Gestión Ambiental Seguimiento trimestral al desempeño de los procesos Seguimiento trimestral al Plan Operativo Anual
	La revisión es concluyente respecto a la conveniencia, adecuación, eficacia, eficiencia, efectividad del sistema de Gestión Ambiental.	40	Comité mensual de Gestión Ambiental Seguimiento trimestral al desempeño de los procesos

			Seguimiento trimestral al Plan Operativo Anual
a.	Se analiza el estado de las acciones de la revisión por la dirección previas	40	Compromisos Seguimiento trimestral al desempeño de los procesos
b.	Cambios en cuestiones internas y externas	20	Compromisos Comité mensual de Gestión Ambiental Compromisos Comité mensual de Responsabilidad Social
c.	Necesidades y expectativas de partes interesadas	40	Compromisos Comité mensual de Gestión Ambiental Compromisos Comité mensual de Responsabilidad Social Diagnostico de responsabilidad social partes interesadas
d.	Aspectos ambientales significativos	60	Compromisos Comité mensual de Gestión Ambiental Compromisos Comité mensual de Responsabilidad Social
e.	Logro de objetivos ambientales	80	Seguimiento trimestral al desempeño de los procesos, en la revisión de indicadores y logros en el desempeño
f.	Desempeño ambiental	80	Comité mensual de Gestión Ambiental Seguimiento trimestral al desempeño de los procesos Seguimiento trimestral al Plan Operativo Anual
g.	Se consideran las recomendaciones para la mejora	60	Compromisos Comité de Gestión Ambiental Gestión de oportunidades de mejora

			Seguimiento trimestral al desempeño de los procesos
h.	Se consideran los resultados de la gestión realizada sobre los riesgos identificados para la organización, los cuales deben estar actualizados	40	Compromisos Comité de Gestión Ambiental
i.	La eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades.	40	Gestión de oportunidades de mejora
a.	Los resultados de cada revisión incluyen decisiones sobre la mejora de la eficacia del sistema de Gestión Ambiental y sus procesos	40	
c.	Los resultados de cada revisión incluyen decisiones sobre las necesidades de recursos	40	
	Se conserva información documentada de las decisiones de la revisión por la dirección.	60	
10	MEJORA		53.33%
10.1.	GENERALIDADES		60.00%
	La mejora continua del sistema de gestión de ambiental incluye aspectos tales como: la política de ambiental, objetivos de ambiental, resultados de auditorías internas de ambiental, análisis de datos, sistema de evaluación para	60	Implementación del SGA PROYMECO, en base a la ISO 14001:2016

	seguimiento y medición, acciones correctivas y la revisión por la dirección		
10.2	NO CONFORMIDAD Y ACCION CORRECTIVA	50.00%	
a	Se eliminan las causas de las no conformidades para que no vuelvan a ocurrir.	40	Implementación del SGA PROYMECO, en base a la ISO 14001:2016
b	Son apropiadas las acciones correctivas, a los efectos de las no conformidades encontradas.	40	Implementación del SGA PROYMECO, en base a la ISO 14001:2016
c	Existe un procedimiento documentado que defina los requisitos para: identificar las no conformidades, determinar las causas, evaluar la toma de acciones, determinar e implementar la acción, registrar los resultados de la acción y revisar la acción tomada.	60	Implementación del SGA PROYMECO, en base a la ISO 14001:2016
d	Evaluar necesidad de actualizar riesgos y oportunidades.	60	Implementación del SGA PROYMECO, en base a la ISO 14001:2016
e	De ser necesario hacer cambios en el SGA.	60	Implementación del SGA PROYMECO, en base a la ISO 14001:2016
	Se mantiene información documentada de las acciones correctivas tomadas y de sus resultados.	40	Implementación del SGA PROYMECO, en base a la ISO 14001:2016

10.3. MEJORA CONTINUA	50%	
La organización mejora continuamente la adecuación, eficacia e idoneidad del SGA.	60	Implementación del SGA PROYMECO, en base a la ISO 14001:2015
Se consideran los resultados de la gestión realizada para determinar si hay necesidades u oportunidades que deben considerarse como parte de la mejora continua.	40	Implementación del SGA PROYMECO, en base a la ISO 14001:2016

Anexo 3

Diagnostico situacional del SGA en la empresa PROYMECO S.A.C

Requisito Legal	Fecha de publicación	Periodicidad de Cumplimiento
Decreto Legislativo N° 635, Código Penal	8/4/1991	No genera periodicidad concreta
Decreto Legislativo N° 1013, Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente	14/5/2008	No genera periodicidad concreta
Resolución Ministerial N° 385-2016-MINAM, Aprueban Plan Estratégico Sectorial Multianual (PESEM) del Sector Ambiental 2017 – 2021	14/12/2016	No genera periodicidad concreta
Decreto Legislativo N° 1500, Decreto Legislativo que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público privada ante el impacto del COVID-19	11/5/2020	No genera periodicidad concreta
Decreto Legislativo N° 1500, Decreto Legislativo que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público privada ante el impacto del COVID-19	11/5/2020	No genera periodicidad concreta
Decreto Legislativo N° 1500, Decreto Legislativo que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público privada ante el impacto del COVID-19	11/5/2020	No genera periodicidad concreta
Ley N° 28611, Ley General del Ambiente	15/10/2005	No genera periodicidad concreta
Decreto Supremo N° 007-2017-MINAM, Aprueban Reglamento del numeral 149.1 del artículo 149 de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente	05/9/2017	No genera periodicidad concreta
Ley N° 27446 , Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental	23/4/2001	No genera periodicidad concreta
Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Aprueban el Reglamento de la Ley 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental	25/9/2009	No genera periodicidad concreta
Resolución Ministerial N° 383-2016-MINAM, Modifican Primera Actualización del Listado de Inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA.	14/12/2016	No genera periodicidad concreta
Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, Aprueban la Guía para la Elaboración de la Línea Base y la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA.	04/1/2019	No genera periodicidad concreta

Decreto de Urgencia N° 022-2020, Decreto de Urgencia para el Fortalecimiento de la Identificación y Gestión de Pasivos Ambientales	24/1/2020	No genera periodicidad concreta
Ley N° 30327. Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible	21/5/2015	No genera periodicidad concreta
Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental	19/7/2016	No genera periodicidad concreta
Resolución Ministerial N° 207-2016-MINAM, Aprueban Disposiciones para la clasificación anticipada de proyectos de inversión en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)	28/7/2016	No genera periodicidad concreta
Resolución Jefatural N° 090-2016-ANA. Aprueban “Términos de Referencia Comunes del contenido hídrico que deberán cumplirse en la elaboración de los estudios ambientales”	09/4/2016	No genera periodicidad concreta
Resolución Jefatural N° 115-2016-SENACE/J, Aprueban Directiva Recursos Impugnativos en Procedimientos Administrativos a cargo del Senace.	15/12/2016	No genera periodicidad concreta
Decreto Supremo N° 002-2021-MINAM, Disposiciones para la optimización y regulación de la segunda y última instancia administrativa del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - Senace	03/03/2021	No genera periodicidad concreta
Decreto Supremo N° 008-2018-MINAM, Aprueban disposiciones para la implementación, operación e interoperabilidad de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental	13/7/2018	No genera periodicidad concreta
Resolución Jefatural N° 130-2018-SENACE/JEF, Aprueban las “Disposiciones procedimentales, técnicas y administrativas para la operación y mejora continua de la plataforma informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental (EVA) - Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales”	2/8/2018	No genera periodicidad concreta
Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 00035-2020-SENACE-PE, Aprueban listado de procedimientos a cargo del Senace exceptuados de la suspensión del cómputo de plazos previsto en el D.U. N° 026-2020 y D.U. N° 029-2020, formalizan implementación de correo institucional como un canal de recepción documentaria y dictan diversas disposiciones	16/5/2020	No genera periodicidad concreta
Resolución de Gerencia General N° 00015-2020-SENACE-GG, Aprueban los “Lineamientos específicos para la atención a la ciudadanía y el desarrollo de atenciones no presenciales”	19/6/2020	No genera periodicidad concreta
Resolución Jefatural N° 060-2017-SENACE/J, Aprueban indicadores de desempeño a ser aplicados a las consultoras ambientales inscritas en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a cargo del SENACE y Guía Metodológica	03/8/2017	No genera periodicidad concreta

Anexo 4

Matriz de gestión de requisitos legales respecto a normativa obligatoria

Requisito Legal	Fecha de publicación	Acción de Cumplimiento Legal	Periodicidad de Cumplimiento	Evidencia de cumplimiento	Estado de Cumplimiento
Ley N° 28611, Ley General del Ambiente	15/10/2005	Contar con la certificación ambiental correspondiente	No genera periodicidad concreta	NO SE CUENTA CON CERTIFICACIÓN	0%
Ley N° 28611, Ley General del Ambiente	15/10/2005	Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales	No genera periodicidad concreta	LA EMPRESA ACTUALMENTE CUENTA CON UNA - MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	100%
Ley N° 28611, Ley General del Ambiente	15/10/2005	Ubicar las instalaciones destinadas al almacenamiento de sustancias químicas peligrosas o explosivas en zonas industriales, conforme a los criterios de zonificación aprobados.	No genera periodicidad concreta		
Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Aprueban el Reglamento de la Ley 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental	25/9/2009	Incluir Plan de Participación Ciudadana	No genera periodicidad concreta		

Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental	19/7/2016	Contar con la Certificación Ambiental Global	Cada vez que se requiera tramitar títulos habilitantes a la par del EIA
Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental	19/7/2016	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicar a la autoridad competente la fecha de inicio de elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental o de sus modificaciones. 2. Contar con la Certificación Ambiental Global 3. Mantener un programa de monitoreo para el seguimiento y control de las emisiones, efluentes, ruidos y otros. 4. Comunicar toda transferencia o cesión de la actividad a la autoridad ambiental 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Previo a la elaboración del estudio. 2. Cuando corresponda. 3. Permanente. 4. Cuando corresponda

Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental	19/7/2016	Cumplir con las normas relacionadas a Participación Ciudadana.	No genera periodicidad concreta	1
Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA-CD, Aprueban el “Reglamento de Supervisión”	17/2/2019	Cumplir con el trámite de cumplimiento de medidas administrativas	Según corresponda	1
Resolución de Consejo Directivo N° 027-2017-OEFA/CD, Aprueban el Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA	12/10/2017	Acreditar la ejecución de la medida correctiva dispuesta por la Autoridad	No genera periodicidad concreta	1

Anexo 5

Matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales

ACTIVIDAD	TAREA	ASPECTO	IMPACTO	EVALUACIÓN	INCUMPLIMIENTO LEGAL	CONTROLES	RE EVALUACIÓN (Para ser llenado por el Dpto. Medio Ambiente)
				IRA			IRA Residual
VERIFICACIÓN E INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Llenado de documentos (check list)	Consumo de papel	Agotamiento de recursos	3	NO	Uso de papel en ambos lados de la hoja.	2
		Consumo de recursos (energía eléctrica)	Agotamiento de recursos	3	NO	Al terminar la jornada se apagan y desenchufan todos los equipos eléctricos.	2
		Generación de residuos (papel)	Contaminación al suelo	3	NO	Contenedores acondicionados y rotulados para su segregación y disposición final.	2
		Generación de residuos peligrosos (cartuchos de tintas).	Contaminación del suelo	3	NO	Contenedores acondicionados y rotulados para su segregación y disposición final.	2
	Inspección de Equipos y Herramientas	Generación de residuos por mal estado de herramientas	Contaminación al suelo	3	NO	Reciclado de materiales reaprovechables.	2

	(Incluye desinfección)	Consumo de recursos (energía eléctrica)	Agotamiento de recursos	3	NO	Al terminar la jornada se apagan y desenchufan todos los equipos eléctricos.	2
		Generación de residuos (trapos industriales).	Contaminación al suelo	3	NO	Contenedores acondicionados y rotulados para su segregación y disposición final.	2
COORDINACIÓN CON EL ENCARGO DEL ÁREA Y OPERADOR DE SECCIÓN	Comunicación Telefónica.	Consumo de recursos (energía eléctrica)	Agotamiento de recursos	3	NO	Al terminar la jornada se apagan y desenchufan todos los equipos eléctricos.	2
		Consumo de papel	Agotamiento de recursos	3	NO	Uso de papel en ambos lados de la hoja.	2
INSPECCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO	Inspección de Área de Trabajo.	Consumo de EPPs	Agotamiento de recursos	3	NO	Uso adecuado de EPPs para cada trabajo.	2
		Generación de resisuso de EPPs	Contaminación al suelo	3	NO	Contenedores acondicionados y rotulados para su segregación y disposición final.	2
		Generación de residuos (papel)	Contaminación al suelo	3	NO	Contenedores acondicionados y rotulados para su segregación y disposición final.	2

LLENADO DE ATS.	Llenado de ATS	Consumo de papel	Agotamiento de recursos	3	NO	Uso de papel en ambos lados de la hoja.	2
		Consumo de recursos (energía eléctrica)	Agotamiento de recursos	3	NO	Al terminar la jornada se apagan y desenchufan todos los equipos eléctricos.	2
		Generación de residuos peligrosos (cartuchos de tintas).	Contaminación del suelo	3	NO	Contenedores acondicionados y rotulados para su segregación y disposición final.	2
TRASLADO DE EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS.	Traslado de Equipos, materiales y herramientas	Consumo de papel	Agotamiento de recursos	3	NO	Uso de papel en ambos lados de la hoja.	2
		Generación de residuos (papel)	Contaminación al suelo	3	NO	Contenedores acondicionados y rotulados para su segregación y disposición final.	2
		Generación de residuos peligrosos (cartuchos de tintas).	Contaminación del suelo	3	NO		2
		Consumo de recursos (energía eléctrica)	Agotamiento de recursos	3	NO	Al terminar la jornada se apagan y desenchufan todos los equipos eléctricos.	2

SEÑALIZACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO	Señalización del Área de Trabajo.	Consumo de recursos (agua)	Agotamiento de recursos	3	NO	Uso racional del recurso agua.	2
		Consumo de papel	Agotamiento de recursos	3	NO	Uso de papel en ambos lados de la hoja.	2
		Generación de residuos (papel)	Contaminación al suelo	3	NO	Contenedores acondicionados y rotulados para su segregación y disposición final.	2
		Generación de plásticos	Contaminación al suelo	3	NO	Contenedores acondicionados y rotulados para su segregación y disposición final.	2
INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELÉCTRICOS.	Instalación de equipos eléctricos	Consumo de papel	Agotamiento de recursos	3	NO	Uso de papel en ambos lados de la hoja.	2
		Generación de residuos (papel)	Contaminación al suelo	3	NO	Contenedores acondicionados y rotulados para su segregación y disposición final.	2
		Generación de residuos peligrosos (cartuchos de tintas).	Contaminación del suelo	3	NO		2
		Consumo de recursos (energía eléctrica)	Agotamiento de recursos	3	NO	Al terminar la jornada se apagan y desenchufan todos los equipos eléctricos.	2

EJECUCIÓN DE LABORES GENERALES	Trabajos de soldadura.	Generación de Humo Metálico.	Contaminación de aire.	3	NO	Monitoreos ambientales (Cumplir con los ECA)	2
		Generación de ruido	Contaminación de aire	3	NO	_ Check List de Equipos y Herramientas. _ Monitoreos Ambientales	0
		Consumo de recursos (energía eléctrica)	Agotamiento de recursos	3	NO	Al terminar la jornada se apagan y desenchufan todos los equipos eléctricos.	2
		Generación de residuos (colillas de electrodos)	Contaminación al suelo	3	NO	Contenedores acondicionados y rotulados para su segregación y disposición final.	2
		Generación de residuos peligrosos (restos de pintura producto del desbaste).	Contaminación del suelo	3	NO		2
	Trabajos Mecánicos	Generación de residuos (trapos impregnados con grasa).	Contaminación del suelo	3	NO	Contenedores acondicionados y rotulados para su segregación y disposición final	0
		Generación de ruido	Contaminación de aire	3	NO	_ Check List de Equipos y Herramientas. _ Monitoreos Ambientales	0

	Consumo de recurso (Hidrocarburo), para equipos.	Agotamiento de recursos	3	NO	Mantenimiento de equipos	2
	Generación de polución	Contaminación de aire.	3	NO	Minimizar la generación de polución.	2
Trabajos de Izaje.	Generación de Humo (grua)	Contaminación de aire.	3	NO	Monitoreos ambientales (Cumplir con los ECA)	2
	Consumo de recurso (Hidrocarburo), para equipos.	Agotamiento de recursos	3	NO	Mantenimiento de equipos	2
	Consumo de recursos (energía eléctrica)	Agotamiento de recursos	3	NO	Al terminar la jornada se apagan y desenchufan todos los equipos eléctricos.	2
Construcción Civil	Generación de polución	Contaminación de aire.	3	NO	Minimizar la generación de polución.	2
	Generación de ruido	Contaminación de aire	3	NO	_ Check List de Equipos y Herramientas. _ Monitoreos Ambientales	0
	Consumo de recursos (energía eléctrica)	Agotamiento de recursos	3	NO	Al terminar la jornada se apagan y desenchufan todos los equipos eléctricos.	2

	Generación de residuos (Metálicos, discos de corte).	Contaminación al suelo	3	NO	Contenedores acondicionados y rotulados para su segregación y disposición final.	2
	Generación de residuos (Plásticos, restos de concreto y papel)	Contaminación al suelo	3	NO	Contenedores acondicionados y rotulados para su segregación y disposición final.	2
	Generación de residuos peligrosos (Aceites y pegamentos).	Contaminación del suelo	3	NO		2
	Consumo de recursos (agua)	Agotamiento de recursos	3	NO	Uso racional del recurso agua.	2
Trabajos de oficina.	Consumo de papel	Agotamiento de recursos	3	NO	Uso de papel en ambos lados de la hoja.	2
	Consumo de recursos (energía eléctrica)	Agotamiento de recursos	3	NO	Al terminar la jornada se apagan y desenchufan todos los equipos eléctricos.	2
	Consumo de recursos (agua)	Agotamiento de recursos	3	NO	Uso racional del recurso agua.	2
	Generación de residuos (papel cartón)	Contaminación al suelo	3	NO	Contenedores acondicionados y rotulados para su segregación y disposición final.	2

		Generación de residuos no aprovechables	Contaminación al suelo	3	NO	Contenedores acondicionados y rotulados para su segregación y disposición final.	0
		Generación de residuos peligrosos (cartuchos de tintas).	Contaminación del suelo	3	NO	Contenedores acondicionados y rotulados para su segregación y disposición final.	2
TRASLADO DE EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS AL TALLER.	Traslado de Equipos, materiales y herramientas	Generación de residuos peligrosos (plásticos, telas y cartón)	Contaminación del suelo	3	NO	Contenedores acondicionados y rotulados para su segregación y disposición final.	2
		Consumo de recursos (energía eléctrica)	Agotamiento de recursos	3	NO	Al terminar la jornada se apagan y desenchufan todos los equipos eléctricos.	2
Orden y limpieza de área de trabajo.	Orden y limpieza de área de trabajo.	Consumo de recursos (agua)	Agotamiento de recursos	3	NO	Uso racional del recurso agua.	2
		Consumo de recursos (agua)	Agotamiento de recursos	3	NO	Uso racional del recurso agua.	2
		Generación de residuos (papel cartón)	Contaminación al suelo	3	NO	Contenedores acondicionados y rotulados para su segregación y disposición final.	2
		Generación de residuos no aprovechables	Contaminación al suelo	3	NO		0
		Generación de plásticos	Contaminación al suelo	3	NO	Contenedores acondicionados y rotulados para su segregación y disposición final.	2

Anexo 6

Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos

N° Actividad /N° IPER	ACTIVIDADES O TAREAS ESPECIFICAS	Puesto de Trabajo	TIPO DE ACTIVIDAD		PELIGROS (Fuente, situación o acto)	SEGURIDAD (S) / SALUD (SO)	RIESGOS	Se tiene personal vulnerable frente a riesgos de salud Si/ No	Se cuenta con algún trabajador con discapacidad o en estado de gestación en esta actividad Si / No	EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL							NIVEL DEL RIESGO RESIDUAL
			RUTINARIA(R) NO RUTINARIA (RN)	EMERGENCIA (E)						Número de Personas Expuestas	Índice de Controles	Índice de Capacitación y Capacidades Humanas	Frecuencia de	Nivel de Probabilidad	Índice de Probabilidad	Nivel de Severidad	

1	Verificación e inspección de herramientas y equipos	Soldador	R	Ruido	SO	- Exposición a niveles de ruido superiores al límite permitido - Problemas en la recepción de la comunicación e identificación de peligros.	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
				Vehículos menores y mayores en movimiento	S	Atropellos/Accidente Vehicular	No	No	3	1	1	1	6	1	4	4	MODERADO
				Manipulación de herramientas	S	- Golpes por contacto - Cortes por contacto	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
				Nivel/Desnivel	S	Caída a nivel / Desevel	No	No	3	1	1	1	6	1	3	3	TOLERABLE
				Objetos en el piso	S	- Caídas a mismo nivel. - Tropiczos	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
				Pisos Resbaladizos	S	- Caídas a mismo nivel. - Tropiczos	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
				Material particulado	SO	- Contacto con material particulado (irritación ocular) - Inhalación de material particulado (irritación de garganta y vías respiratorias)	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
2	Coordinación con el encargado del área y Operador de Sección	Soldador	R	Agente Biológico (Virus SARS-COV-2)	SO	Contagio COVID-19	NO	NO	3	1	1	1	6	1	4	4	MODERADO
				Ruido	SO	- Exposición a niveles de ruido superiores al límite permitido- Problemas en la recepción de la comunicación e identificación de peligros.	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
				Vehículos menores y mayores en movimiento	S	Atropellos/Accidente Vehicular	No	No	3	1	1	1	6	1	4	4	MODERADO

				Objetos en el piso	S	- Caídas al mismo nivel. - Tropezos	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
				Pisos Resbaladizos	S	- Caídas a mismo nivel. - Tropezos	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
				Material particulado	SO	- Contacto con material particulado (irritación ocular) - Inhalación de material particulado (irritación de garganta y vías respiratorias)	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
3	Inspección del área de trabajo	Soldador	R	Agente Biológico (Virus SARS-COV-2)	SO	Contagio COVID-19	NO	NO	3	1	1	1	6	1	4	4	MODERADO
				Nivel/Desnivel	S	Caída a nivel/Desnivel	No	No	3	1	1	1	6	1	3	3	TOLERABLE
				Manipulación de herramientas	S	- Golpes por contacto - Cortes por contacto	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	MODERADO
				Ruido	SO	- Exposición a niveles de ruido superiores al límite permitido - Problemas en la recepción de la comunicación e identificación de peligros.	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
				Gases (CO y otros)	SO	Inhalación de sustancias asfixiantes /intoxicación por CO	NO	No	2	1	1	2	6	1	4	4	TOLERABLE
				Objetos en el piso	S	- Caídas a mismo nivel. - Tropezos	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
				Pisos Resbaladizos	S	- Caídas a mismo nivel. - Tropezos	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
				Material particulado	SO	- Contacto con material particulado (irritación ocular)- Inhalación de material particulado (irritación de garganta y vías respiratorias)	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE

4	Llenado del ATS y Permiso de Trabajo	Soldador	R	Agente Biológico (Virus SARS- COV-2)	SO	Contagio COVID-19	NO	NO	3	1	1	1	6	1	4	4	MODERADO
				Nivel/Desnivel	S	Caída a nivel/Desnivel	No	No	3	1	1	1	6	1	3	3	TOLERABLE
				Ruido	SO	- Exposición a niveles de ruido superiores al límite permitido - Problemas en la recepción de la comunicación e identificación de peligros.	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
				Estructuras, barandas y/o escaleras fijas	SO	Caídas a distinto nivel	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	MODERADO
				Objetos en el piso	S	- Caídas a mismo nivel. - Trepiezos	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
				Gases (CO y otros)	SO	Inhalación de sustancias asfixiantes /intoxicación por CO	NO	No	2	1	1	2	6	1	4	4	TOLERABLE
				Pisos Resbaladizos	S	- Caídas a mismo nivel. - Trepiezos	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	MODERADO
				Material particulado	SO	- Contacto con material particulado (irritación ocular) - Inhalación de material particulado (irritación de garganta y vías respiratorias)	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
5	Traslado de Equipos, materiales y herramientas	Soldador	R	Agente Biológico (Virus SARS- COV-2)	SO	Contagio COVID-19	NO	NO	3	1	1	1	6	1	4	4	TOLERABLE
				Vehículos menores y mayores en movimiento	S	Atropellos/Accidente Vehicular	No	No	3	1	1	1	6	1	4	4	MODERADO
				Manipulación de herramientas	S	- Golpes por contacto - Cortes por contacto	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
				Ruido	SO	- Exposición a niveles de ruido superiores al límite permitido - Problemas en la	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE

						recepción de la comunicación e identificación de peligros.												
					Gases (CO y otros)	SO	Inhalación de sustancias asfixiantes /intoxicación por CO	NO	No	2	1	1	2	6	1	4	4	MODERADO
					Lluvia	SO	Resbalones	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
					Material particulado	SO	- Contacto con material particulado (irritación ocular) - Inhalación de material particulado (irritación de garganta y vías respiratorias)	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
					Manipulación manual de cargas	SO	- Golpes por contacto - Cortes por contacto	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
					Nivel/Desnivel	S	Caída a nivel/ Desnivel	No	No	3	1	1	1	6	1	3	3	TOLERABLE
					Objetos en el piso	S	- Caídas a mismo nivel. - Tropiezos	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
					Pisos Resbaladizos	S	- Caídas a mismo nivel. - Tropiezos	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
					Estructuras, barandas y/o escaleras fijas	S	Caídas a distinto nivel	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
6	Señalización del área de trabajo.	Soldador	R		Agente Biológico (Virus SARS-COV-2)	SO	Contagio COVID-19	NO	NO	3	1	1	1	6	1	4	4	TOLERABLE
					Ruido	SO	- Exposición a niveles de ruido superiores al límite permitido - Problemas en la recepción de la comunicación e identificación de peligros.	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
					Material particulado	SO	- Contacto con material particulado (irritación ocular) - Inhalación de material particulado (irritación	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	MODERADO

				Pisos Resbaladizos	S	- Caídas a mismo nivel. - Tropezos	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
				Manipulación de herramientas	S	- Golpes por contacto - Cortes por contacto	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
				Manipulación manual de cargas	S	- Golpes por contacto - Cortes por contacto	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
				Nivel/Desnivel	S	Caída a nivel / Desnivel	No	No	3	1	1	1	6	1	3	3	TOLERABLE
8	Ejecución de Labores	Soldador	R	Agente Biológico (Virus SARS-COV-2)	SO	Contagio COVID-19	NO	NO	3	1	1	1	6	1	4	4	TOLERABLE
				Presencia de vectores (Parásitos, roedores) y animales silvestres (Insectos, arácnidos, mamíferos, reptiles)	SO	- Exposición a agentes patógenos- Exposición a Picadura/Mordedura	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
				Objetos en el piso	S	- Caídas a mismo nivel. - Tropezos	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
				Pisos Resbaladizos	S	- Caídas a mismo nivel. - Tropezos	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
				Manipulación de herramientas	S	- Golpes por contacto - Cortes por contacto	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
				Equipos defectuosos	S	Contacto con electricidad Quemaduras	NO	NO	2	1	1	1	5	1	2	2	MODERADO
				Ruido	SO	- Exposición a niveles de ruido superiores al límite permitido - Problemas en la recepción de la comunicación e identificación de peligros.	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
				Espacio reducido	SO	Inhalación de sustancias	NO	No	2	1	1	2	6	1	4	4	MODERADO
					SO	Golpes	NO	No	2	1	1	2	6	1	4	4	TOLERABLE
				Espacio Confinado	SO	Inhalación de gases y vapores	NO	No	2	1	1	2	6	1	4	4	MODERADO

				Equipos de Poder	S	- Atrapiamiento -Corte -Amputación - Contacto eléctrico	No	No	3	1	1	1	6	1	4	4	TOLERABLE
				Uso de Equipos a Presión	S	Explosión	No	No	3	1	1	1	6	1	4	4	TOLERABLE
				Izajes	S	- Aplastamiento.	No	No	3	1	1	1	6	1	4	4	MODERADO
				Manipulación de Productos químicos	SO	Inhalación de gases y vapores	NO	No	2	1	1	2	6	1	4	4	TOLERABLE
				Gases (CO y otros)	SO	Inhalación de sustancias asfixiantes /intoxicación por CO	NO	No	2	1	1	2	6	1	4	4	MODERADO
				Falta de orden y limpieza.	S	Caída a mismo nivel	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
				Radiación UV	SO	Exposición a Radiación UV	No	No	3	2	1	2	8	2	2	4	MODERADO
				Ruido	SO	- Exposición a niveles de ruido superiores al límite permitido - Problemas en la recepción de la comunicación e identificación de peligros.	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	TOLERABLE
				Material particulado	SO	- Contacto con material particulado (irritación ocular) - Inhalación de material particulado (irritación de garganta y vías respiratorias)	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	MODERADO
9	Traslado de Máquinas y Herramientas hacia su lugar	Soldador	R	Vehículos menores y mayores en movimiento	S	Atropellos/Accidente Vehicular	No	No	3	1	1	1	6	1	4	4	TOLERABLE
				Ruido	SO	- Exposición a niveles de ruido superiores al límite permitido - Problemas en la recepción de la comunicación e identificación de peligros.	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2	MODERADO
				Agente Biológico	SO	Contagio COVID-19	NO	NO	3	1	1	1	6	1	4	4	TOLERABLE

				(Virus SARS-COV-2)															
				Material particulado	SO	- Contacto con material particulado (irritación ocular) - Inhalación de material particulado (irritación de garganta y vías respiratorias)	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2		MODERADO	
				Manipulación de herramientas	S	- Golpes por contacto - Cortes por contacto	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2		TOLERABLE	
10	Orden, limpieza y desinfección del área de trabajo.	Soldador	R	Falta de orden y limpieza.	S	Caída a mismo nivel	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2		MODERADO	
				Agente Biológico (Virus SARS-COV-2)	SO	Contagio COVID-19	NO	NO	3	1	1	1	6	1	4	4		TOLERABLE	
				Material particulado	SO	- Contacto con material particulado (irritación ocular) - Inhalación de material particulado (irritación de garganta y vías respiratorias)	No	No	3	1	1	1	6	1	2	2		MODERADO	
																			TOLERABLE