



FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO

**SISTEMATIZACIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS
EN UNA EMPRESA INDUSTRIAL**

Línea de investigación:

Biodiversidad, ecología y conservación

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de Ingeniera
Ambiental

Autora:

Moran Carhuapoma, Monica Katherine

Asesora:

Esenarro Vargas, Doris

ORCID: 0000-0002-7186-9614

Jurado:

Osorio Rojas, Eberardo Antonio

Bedoya Gómez, Ilse

Herrera Díaz, Marco Antonio

Lima - Perú

2024



30%

INDICE DE SIMILITUD

25%

FUENTES DE INTERNET

17%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
3	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	ECOLOGIA Y TECNOLOGIA AMBIENTAL S.A.C. "DIA del Proyecto Denominado Centro de Distribución Lurín-IGA0017638", R.D. N° 00202-2021-PRODUCE/DGAAMI, 2022 Publicación	2%
5	repositorio.lamolina.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	1%
7	dokumen.tips Fuente de Internet	1%
8	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL, GEOGRÁFICA Y ECOTURISMO

SISTEMATIZACIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA EJECUCIÓN DE
PROYECTOS EN UNA EMPRESA INDUSTRIAL

Línea de Investigación:

Biodiversidad, ecología y conservación

Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de Ingeniería Ambiental

Autora

Moran Carhuapoma, Monica Katherine

ORCID N° 0009-0003-0737-7337

Asesora

Esenarro Vargas, Doris

ORCID N° 0000-0002-7186-9614

Jurado

Osorio Rojas, Eberardo Antonio

Bedoya Gómez, Ilse

Herrera Díaz, Marco Antonio

Lima - Perú

2024

AGRADECIMIENTO

"Expreso mi agradecimiento a mis queridos padres y hermanos que apoyan mi desarrollo y crecimiento profesional, el gran aliento genera un impulso fundamental para cumplir mis metas. Así mismo, deseo expresar mi sincero agradecimiento a mi alma mater, la distinguida Universidad Nacional Federico Villarreal, y en particular a la Escuela de Ingeniería Ambiental, por otorgarme la oportunidad de cursar mis estudios superiores, otorgando conocimiento y valiosos aportes que han enriquecido significativamente en mi desarrollo profesional"

Índice

RESUMEN	8
1.1 Trayectoria del autor	10
1.2 Descripción de la empresa donde laboro	11
1.2.1 Visión	12
1.2.2 Política.....	12
1.2.3 Organigrama.....	13
1.2.4 Mapa de proceso	14
1.3 Área y funciones desempeñadas	14
II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA: SISTEMATIZACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS EN UNA EMPRESA INDUSTRIAL EN BASE A LA NORMA ISO 15001:2015	17
2.1 Introducción	17
2.2 Objetivos	17
2.2.1 Objetivo General:	17
2.2.2 Objetivos Específicos.....	17
2.3 Antecedentes	17
2.4 Metodología	20
2.4.1 Etapas de desarrollo de la sistematización de la Gestión Ambiental	20
2.4.2 Recolección de la información.....	20
2.4.3 Procedimiento	21
2.5 Resultados	28
2.5.1 Revisión ambiental inicial.....	28
2.5.2 Resultados del diseño del Plan para adecuar el sistema de Gestión Ambiental alineado a los requisitos de la norma ISO 14001:2015	29
2.5.3 Resultados de la implementación del Sistema de Gestión Ambiental según los requisitos de la norma ISO 14001:2015.....	30
2.5.4 Resultados de la evaluación de impactos ambientales para la propuesta de un Plan de Gestión Ambiental.	32
2.5.5 Propuesta de un Plan de Gestión Ambiental.	40
2.6 Discusión de resultados.....	40

III. APORTE MÁS DESTACABLES A LA EMPRESA	42
3.1 Evaluación y Seguimiento del Sistema Gestión Ambiental (SGA).....	42
3.2 Mejora del desempeño del Sistema de Gestión Ambiental	42
IV. CONCLUSIONES	43
V. RECOMENDACIONES.....	44
VI. REFERENCIAS	45
VI. ANEXOS	47

Índice de figuras

Figura 1 <i>Organigrama del área de Desarrollo Industrial de la empresa CMPC.</i>	13
Figura 2 <i>Mapa de proceso de la empresa CMPC.</i>	14
Figura 3 <i>Etapas de desarrollo de la sistematización de la Gestión Ambiental.</i>	20

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Escala jerárquica de los criterios de evaluación y valor ponderado del impacto.</i>	23
Tabla 2 <i>Grado de importancia del impacto potencial.</i>	28
Tabla 3 <i>Significancia del Impacto Ambiental esperado.</i>	28
Tabla 4 <i>Resultados de la revisión ambiental inicial.</i>	29
Tabla 5 <i>Plan para adecuar el sistema de Gestión Ambiental alineado a los requisitos de la norma ISO 14001:2015</i>	29
Tabla 6 <i>Acciones implementadas del Sistema de Gestión Ambiental según los requisitos de la norma ISO 14001:2015.</i>	30
Tabla 7 <i>Lista de proyectos del año 2023 y 2024 agrupados en obras eléctricas, mecánicas y civiles.</i>	33
Tabla 8 <i>Actividades y aspectos para los proyectos con obras mecánicas y eléctricas.</i>	33
Tabla 9 <i>Actividades y aspectos para los proyectos con obras civiles, mecánicas y eléctricas.</i>	34
Tabla 10 <i>Matriz de impactos de las actividades prevista de los proyectos asociados a obras mecánicas y eléctricas.</i>	35
Tabla 11 <i>Matriz de impactos de las actividades prevista de los proyectos asociados a obras civiles, mecánicas y eléctricas.</i>	36
Tabla 12 <i>Matriz Leopold modificada de cada etapa de los proyectos asociados a obras mecánicas y eléctricas.</i>	37
Tabla 13 <i>Matriz Leopold modificada de cada etapa de los proyectos asociados a obras civiles, mecánicas y eléctricas.</i>	38
Tabla 14 <i>Discusión de Resultados</i>	40

Abreviaturas

CMPC: Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones

EPP: Equipo de Protección Personal

GA: Gestión Ambiental

IGA: Instrumento de Gestión Ambiental

INEN: Instituto ecuatoriano de normalización

ISO: Organización Internacional de Normalización

ITO: Inspector Técnico de Obra

Norma ISO 9001 - 2015: Norma en Sistema de Gestión de Calidad

Norma ISO 14001 – 2015: Norma en Sistema de Gestión Ambiental

Norma ISO 45001 – 2015: Norma en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

NTE: Norma técnica ecuatoriana

PHVA: Planificar-Hacer-Verificar-Actuar

SG: Sistema de gestión

SGA: Sistema de Gestión Ambiental

SIG: Sistemas Integrados de Gestión

SSMA: Seguridad, Salud y Medio Ambiente

SST: Seguridad y Salud en el trabajo.

RESUMEN

El presente informe de suficiencia profesional tiene como **objetivo** presentar la Sistematización de la Gestión Ambiental para la ejecución de proyectos en una empresa industrial en base a la norma ISO 14001:2015. Se **desarrolla** en dos etapas, en la primera etapa se revisa inicialmente el Sistema de Gestión Ambiental en base a la lista de Chequeo de la norma ISO 14001 - 2015 y en la segunda etapa se identifica los aspectos y evalúa los Impactos Ambientales para proponer un Plan de Gestión Ambiental bajo la metodología Leopold Modificada. Se **logró** sistematizar de la Gestión Ambiental para la ejecución de proyectos en una empresa industrial en base a la norma ISO 14001:2015, evaluando el estado actual del sistema de las prácticas ambientales y proponiendo un Plan de Gestión Ambiental para la ejecución de proyectos, implementado el 41% de los requisitos de la norma, teniendo como cumplimiento el 100%, demostrando la mejora del desempeño ambiental de la empresa. Se **recomienda** que, para los proyectos futuros en relación a cambios de procesos o modificaciones de la infraestructura, se debe realizar nuevamente una evaluación ambiental.

Palabras clave: sistema de gestión ambiental, requisitos, ISO 14001:2015.

ABSTRACT

The objective of this professional proficiency report is to present the Systematization of Environmental Management for the execution of projects in an industrial company based on the ISO 14001:2015 standard. It is developed in two stages, in the first stage the Environmental Management System is initially reviewed based on the Checklist of the ISO 14001 - 2015 standard and in the second stage the aspects are identified, and the Environmental Impacts are evaluated to propose a Program of Environmental Management under the Modified Leopold methodology. It was possible to systematize Environmental Management for the execution of projects in an industrial company based on the ISO 14001:2015 standard, evaluating the current state of the system of environmental practices and proposing an Environmental Management Plan for the execution of projects, implemented 41% of the requirements of the standard, with 100% compliance, demonstrating the improvement of the company's environmental performance. It is recommended that for future projects in relation to process changes or infrastructure modifications, the environmental assessment be carried out again.

Keywords: environmental management system, requirements, ISO 14001:2015.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Trayectoria del autor

EL presente trabajo de suficiencia es realizado por Monica Katherine Moran Carhuapoma, bachiller en Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional Federico Villareal, especialista en Supervisión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, en Sistemas Integrados de Gestión (SIG) con conocimientos en ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001; en Seguridad y Salud en el trabajo con conocimientos de implementador líder en SIG; y maestriza en Prevención de Riesgos Laborales y Ambientales.

Inicio mi actividad laboral en la Municipalidad de San Martín de Porres realizando prácticas en el sector Segregación y Educación Ambiental en el año 2019, supervisando y elaborando el Plan de Manejo de Residuos Sólidos de la Municipalidad de San Martín de Porres, sensibilizando y concientizando a los pobladores acerca de segregación de Residuos Sólidos y capacitando a voluntarios en temas relacionados a estos.

Entre el año 2019 y 2020, trabajé como asistente de Gerencia en la Consultora Cuántica Soluciones, apoyando en elaborar Instrumentos de Gestión Ambiental y supervisando que se cumpla con aspecto ambientales e la obra de Mejoramiento de pistas y veredas con el fin que se dé un desarrollo adecuado de la gestión ambiental de la obra.

En mediados del año 2020, cumplí con la labor de asistente en el departamento de medio ambiente en la Consultora Huming Ingenieros S.A.C., elaborando mapas temáticos y levantando las observaciones referidas a la Gestión Ambiental de proyectos hidroeléctricos.

En la entidad empresarial Aceros Chilca S.A.C, inicio como practicante profesional de Seguridad Industrial y Medio Ambiente (SIMA) periodo 2020, luego ocupé el puesto de Auxiliar del área SIMA a inicios del 2021, en el año 2022 cubrí el puesto de Asistente del área SIMA; y a mediados de este mismo año hasta el año 2023 desempeñé el cargo de Supervisora del área SIMA. En esta empresa tuve como logros: la obtención de la primera estrella del programa incentivada por el Ministerio del Ambiente llamada “Huella de Carbono del Perú”, este programa busca reducir Gases de Efecto

Invernadero; también, establecí controles para el ahorro y comercialización de Residuos Sólidos, control y registro de Equipos para proteger a los trabajadores, desarrollé el programa Mepsalerta (enfocada a la concientización y mejora de la cultura de la seguridad) y se obtuvo el 100% de la Gestión de Seguridad y Medio Ambiente.

Actualmente laboro en el sector de proyectos de la entidad CMPC como ITO previniendo Riesgos laborales y ambientales, apoyo en la Gestión de Seguridad y Medio Ambiente desde la planificación, ejecutar y poner en marcha del proyecto.

1.2 Descripción de la empresa donde laboro

Forsac Perú S.A.C. es una entidad dedicada a producir y comercializar sacos multipliego de papel. Forsac pertenece al grupo de empresas de SACK KRAFT, la cual es una división de CMPC Biopackaging, filial de las empresas CMPC. CMPC es la empresa líder en la industria forestal, celulosa y de papel en Latinoamérica. CMPC inicia sus operaciones en 1920 en Chile produciendo y fabricando celulosa de papel.

El propósito de la empresa es crear una fibra natural para un futuro mejor, este propósito impulsa a ser los mejores de la industria en la producción y comercialización de sacos, tanto en sostenibilidad como en productividad, invirtiendo en ciencia y tecnología para lograr equilibrio, sostenibilidad y proteger la naturaleza. Para cumplir su propósito tiene 5 estrategias, las cuales son:

Sostenibilidad: Reduciendo emisiones y consumo; y desarrollar comunidades.

Crecimiento e innovación: Creciendo fuera de Latinoamérica y explorando nuevos negocios.

Cliente: Siendo cliente centrista e innovando según las necesidades de clientes.

Competitividad: Siendo P10 en productividad e incorporando tecnología a la operación.

Talento: Desarrollando talento para crecer y poniendo a personas al centro.

1.2.1 Visión

La visión de empresa es ser líder mundial en sacos de papel, por ello tiene la aspiración de crear valor mediante soluciones naturales, sostenibles y renovables que aportan al desarrollo y contribuyen al bienestar.

1.2.2 Política

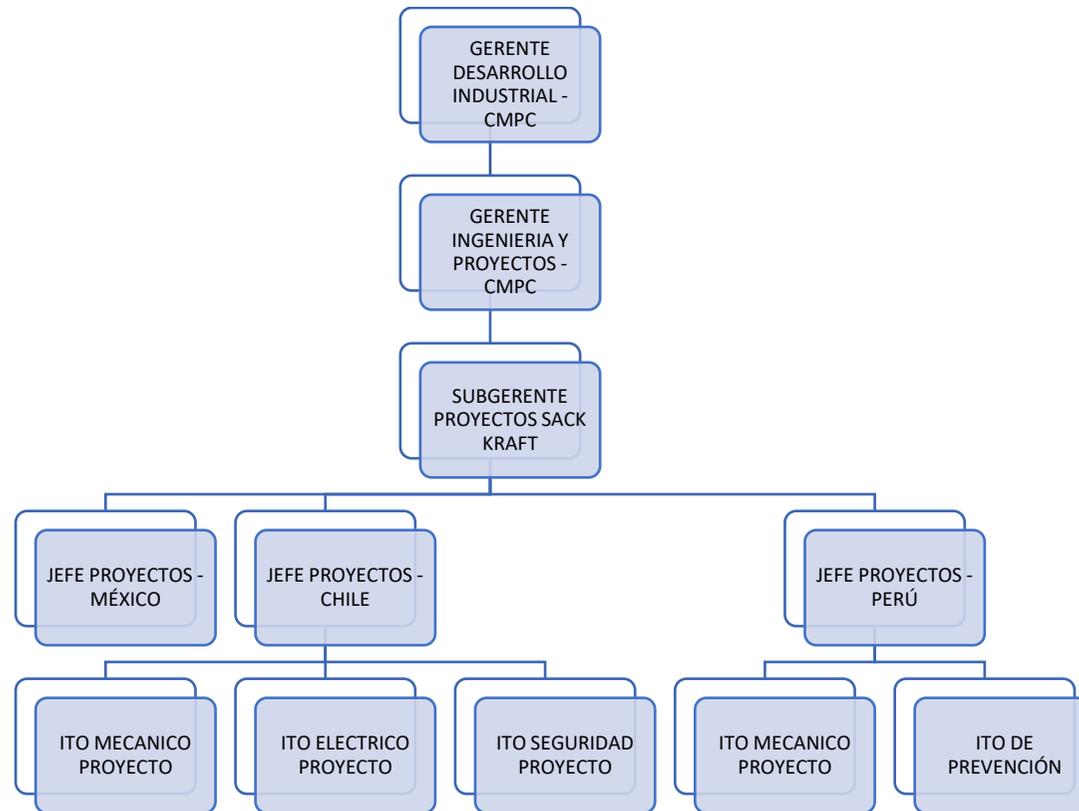
La empresa CMPC tiene una Política en la cual integra Calidad y calidad de los alimentos, SST, sector ambiental y Comercio Seguro enfocada en la mejora continua y a los colaboradores como un capital imprescindible para el desarrollo de sus actividades. Se puede visualizar en el Anexo A.

1.2.3 Organigrama

El organigrama que se presenta es del área de Desarrollo Industrial de la empresa CMPC, la cual está encargada del área de Proyectos en la que desarrollo mis funciones como ITO de Prevención de Riesgos laborales y ambientales.

Figura 1

Organigrama del área de Desarrollo Industrial de la empresa CMPC.

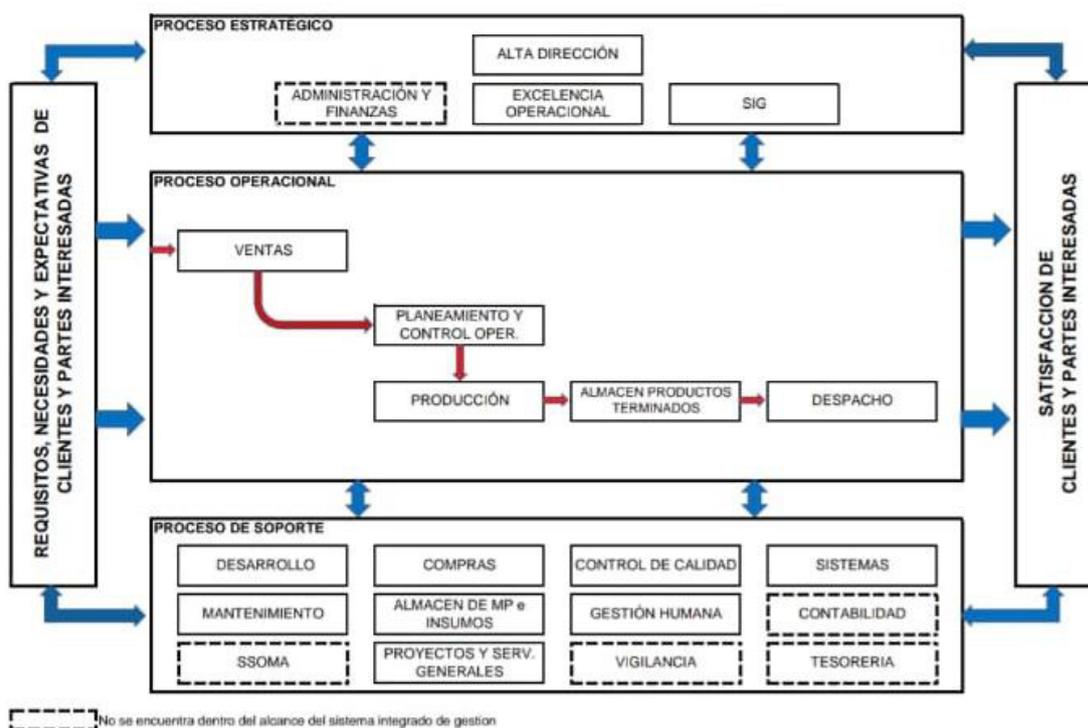


1.2.4 Mapa de proceso

La empresa cuenta con el mapa de procesos representando los tipos de procesos: Estratégicos, Operacionales y Soporte. Estos procesos tienen la función fundamental en garantizar que se continúe y se logre la calidad del servicio que brinda la organización.

Figura 2

Mapa de proceso de la empresa CMPC.



1.3 Área y funciones desempeñadas

El área en el que me desempeño es Proyectos ejerciendo el puesto de ITO de Prevención, cumplí con realizar las siguientes labores:

Hacer la supervisión cumpliendo con el control que se da al analizar riesgos de labores que se programa.

Identificar peligros en el área de trabajo, evaluar riesgos e implementar controles de acuerdo a los proyectos que se ejecuten o inspecciones que se realicen en planta.

Elaborar el plan de contingencia considerando las medidas que se deben tener en cuenta en caso de sismo, incendio, inundación, tormenta eléctrica, derrumbe y emergencia medioambientales.

Efectuar inspección programada y también inusitadas a la instalación y proyectos que se ejecutan.

Manejar del Sistema de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de proyectos desde sus inicios hasta la ejecución y término.

Coordinar las charlas y capacitaciones a nuevos trabajadores respecto a la Seguridad y Medio Ambiente.

Realizar el seguimiento de situaciones correctivas y prevenir propuestas de observaciones halladas en las inspecciones.

Realizar los planes de SSMA como sus programas.

Dar seguimiento para el cumplimiento de planes y programas de SSMA

Supervisar que se cumpla el cumplimiento del ambiente de acuerdo al IGA de la empresa.

Presentar los documentos demostrando la evidencia del cumplimiento de los compromisos del IGA a las entidades supervisoras y fiscalizadoras de acuerdo al cronograma aprobado por estas identidades.

Asesorar respecto a Seguridad, Salud y Medioambiente para el desarrollo o implementación de nuevas técnicas de trabajo.

Revisar y tener actualizado los documentos externos de seguridad y salud.

Efectuar que se siga los indicadores de manera integral.

Colaborar en mantener segura la empresa, renovando el certificado de seguridad de defensa civil.

Supervisar que se cumpla el control proveniente de análisis en relación con el ambiente respecto a operaciones.

Coordinar la evacuación de residuos de labores de actividad laboral.

Identificar y evaluación de riesgos en las labores y el impacto ambiental.

Evaluar, comunicar e investigar casos de accidente o incidente referido a seguridad, salud y medioambiental.

Apoyar en seleccionar especificación técnica de EPP según las actividades en la entidad empresarial.

Dar seguimiento y se apruebe el instrumento de gestión ambiental correctivo.

II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA: SISTEMATIZACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS EN UNA EMPRESA INDUSTRIAL EN BASE A LA NORMA ISO 15001:2015

2.1 Introducción

En este caso se aborda la parte formal de mejorar el desempeño ambiental y hacer las labores de manera eficiente de manera general. Con la sistematización de la gestión ambiental se busca proponer acciones de control con el fin de reducir el impacto negativo, sin sacrificar los beneficios que permita la ejecución de los proyectos de una empresa industrial y sin sacrificar al medioambiente, si no, haciendo uso de mecanismos de protección ambiental.

2.2 Objetivos

2.2.1 *Objetivo General*

Sistematizar la gestión ambiental para la ejecución de proyectos en una empresa industrial en base a la norma ISO 14001:2015.

2.2.2 *Objetivos Específicos*

Evaluar el estado inicial del sistema de las prácticas ambientales de la empresa industrial teniendo en cuenta la normativa aplicable al sector.

Identificar los aspectos e impactos ambientales con el fin de proponer un Plan de Gestión Ambiental para la ejecución de proyectos en una empresa industrial.

2.3 Antecedentes

Chavarría y Solís (2023) en Ecuador, realizaron su investigación con el **objetivo** de plantear el diseño de gestión ambiental según la norma ISO 14001, en una entidad aduanera en la localidad de Guayaquil. Se empleó la **metodología** descriptiva y enfoque cualitativo, mediante la entrevista para tener conocimiento de la manera cómo se desarrolla la gestión ambiental en la entidad. Los **resultados** dieron a conocer que existe la percepción hecha en la mayoría del personal de la entidad y directivos tal que por la actividad que efectúan tal que se genere un impacto ambiental, pero es mínimo en relación con el impacto generado por empresas industriales. Se **concluyó** que no se llevará a cabo evaluaciones

identificando los riesgos ambientales vinculadas con actividades efectuadas, no se cuenta con sistema de gestión ambiental, la implementación de esta podría proporcionar buenos beneficios al obtener certificaciones internacionales para la mejora de la imagen de la empresa y contribuye con el cuidado del medio ambiente.

González (2023) en Ecuador hizo un estudio cuyo **objetivo** fue la propuesta del diseño de Sistema de Gestión Ambiental permitiendo que se determine los aspectos e impactos ambientales haciendo uso correcto y eficiente de recursos naturales, disminuya el ruido y se disponga de manera correcta los residuos que se generaron en la actividad de la organización. La **metodología** utilizada fue cualitativa, cuantitativa y descriptivo exploratorio, con visión global y actual de la organización cuyo estudio fue la observación y se analizó el ámbito interno y externo en la entidad. Tuvo como **resultado** con el diagnóstico situacional que la empresa no posee el Sistema de gestión ambiental, con un 34% según la norma NTE INEN-ISO 14001:2016, empero, están comprometidos con el medio ambiente. Se **concluyó** que a pesar de que la entidad no tiene el sistema de gestión ambiental, identificando la oportunidad y amenaza afectando de forma directa o indirecta los procesos y actividades hace posible se implante el SGA NTE INEN-ISO 14001:2016 permitiendo a que se mejore la empresa en competitividad nacional e internacional efectuando la propuesta del Sistema de Gestión Ambiental en la entidad de PRODUCTOS PARAÍSO DEL ECUADOR C.L según el estándar de la norma.

Méndez (2017) en Bogotá, desarrolló su investigación estableciendo como **objetivo** el actualizar el Plan de Manejo Ambiental de la entidad Procesadora de Residuos Sólidos de Tauramena “PIPRST”, según la normativa legal que rige en el país respecto al tema ambiental. La **metodología** desarrollada fue descriptiva en tres fases. En la primera fase realizan el diagnóstico ambiental, en la segunda fase se identificó y se evaluó el impacto ambiental y en la tercera fase formularon mediciones del aspecto ambiental. Se **obtuvo** tres impactos significativos en un rango de 80 a 110 los cuales son: Contaminación del agua, contaminación del suelo al generar residuos sólidos cuya significancia fue 87 que es más alta y contaminación del suelo generando lixiviados, permitiendo formular fichas de manejo ambiental, para la mitigación, corrección, prevención y compensación de impactos relevantes y moderados que se evaluó anteadamente. Se **concluyó** tomando en cuenta las consideraciones dadas en

el Decreto 2041 del 2014, se resume que los cambios realizados considerando el soporte técnico suministrado por matrices de identificación y control del impacto ambiental.

Huamán (2023) en su estudio su **objetivo** fue que se presente resultados al implementar el Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001:2015 en la entidad AENOR PERÚ. Se hizo uso del PHVA como mejora permanente, se ha desarrollado en 03 fases, en la primera fase realizó un diagnóstico ambiental según la norma, en la segunda fase realizó una estimación del tiempo en implementar los requisitos faltantes y en la tercera fase se ejecutó situaciones del plan de implementación. Según el **resultado** se logró el 28.13% de acuerdo con la norma ISO 14001:2015. Se **concluyó** comprobando el logró de cumplir el 100% mejorando el desempeño ambiental.

Escobar (2021) en su estudio planteó como **objetivo** se Implemente el Sistema de Gestión Ambiental en la entidad empresarial LAIVE. La **metodología** fue aplicada según la norma ISO 14001:2015 y al evaluar impactos se utilizó la Guía Metodológica que Evalúa el Impacto Ambiental. Se obtuvieron como **resultado** la implementación del Sistema de Gestión Ambiental en el año 2018 identificando situaciones ambientales asociados al desarrollo de labores. Se **concluyó** en el 2019 y 2020 se obtuvo el cumplimiento de objetivos ambientales tal que se asegura la mejora continua, y se mantenga por buen tiempo.

Revilla (2018) en su estudio planteó como **objetivo** analizar la evaluación del desempeño ambiental en instituciones donde se puso en práctica el sistema de gestión ambiental ISO 14001:2004. La **metodología** se basa en evaluar el desempeño ambiental al implementar el sistema de gestión ambiental ISO 14001. Se **obtuvo** que el implementar la ISO 14001 para beneficiar en mejorar el desempeño ambiental, con ventaja competitiva, dentro de lo legal. **Concluyó** que se halla mejora con la certificación, dentro de los requerimientos legales habidos, de tal manera que se encuentre integración en la estructura organizacional de la empresa.

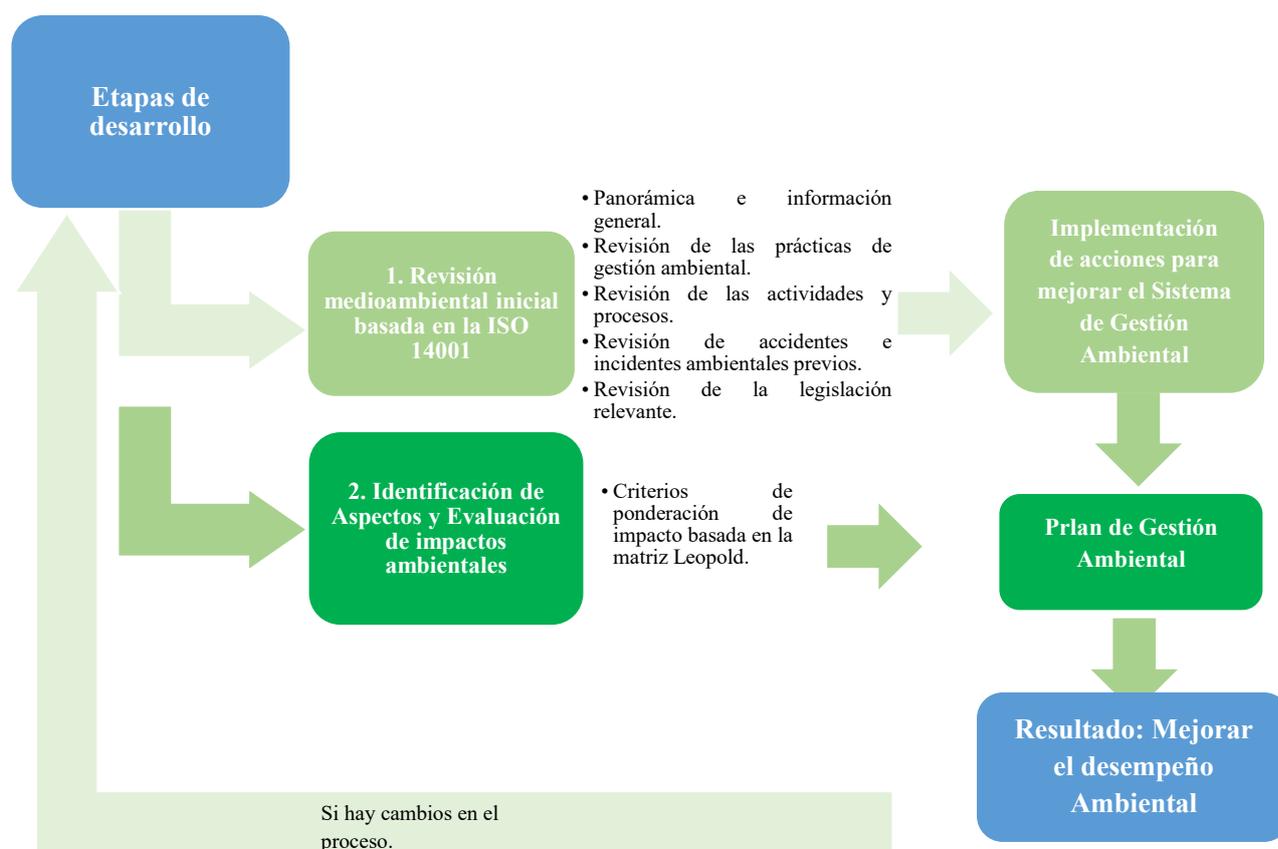
2.4 Metodología

2.4.1 Etapas de desarrollo de la sistematización de la Gestión Ambiental

En la Figura 3 se muestra las etapas que se desarrolló para realizar la sistematización de la Gestión Ambiental.

Figura 3

Etapas de desarrollo de la sistematización de la Gestión Ambiental.



2.4.2 Recolección de la información

Al obtener los datos, la recolección primaria provino de la fuente directa de estudio, también se analizó los proyectos programados para el año 2023 y 2024 y así generar conocimiento sobre las actividades y acciones contribuyentes al medio ambiente. Las fuentes de información secundaria fueron principalmente el obtenido por la norma ISO 14001, que permite desarrollar el Sistema Gestión Ambiental. Así mismo, se realizó la consulta a la norma ambiental según lo emitido por el Ministerio del Ambiente, Produce y OEFA, siendo resumida y organizada.

2.4.3 Procedimiento

La norma ISO 14001: 2004 describe etapas para la revisión del Sistema de Gestión Ambiental las cuales se utilizaron en el presente informe:

2.4.3.1. Revisión medioambiental inicial. Para obtener un diagnóstico de la línea base, se utilizó la relación del chequeo hecho a la ISO 14001 – 2015. Esta lista brindó un valor numérico al cumplimiento total, parcial y nulo; cuyos puntajes fueron dos para el cumplimiento total, uno para el cumplimiento parcial y cero si no hay cumplimiento.

- A. Panorámica e información general.** Se recolectó información de la entidad según el chequeo de la norma ISO 14001:2015 y así obtener la referencia requerida en el presente informe.
- B. Revisión de las prácticas de gestión ambiental.** Se revisó las prácticas de gestión ambiental de la empresa haciendo la comparación según consideraciones que tiene la norma ISO 14001:2015, tomando en cuenta los aspectos relacionados a ejecutar los proyectos y manejar los impactos negativos ambientales.
- C. Revisión de las actividades y procesos.** Se recolectó información acerca de los proyectos ejecutados y a ejecutar con el fin de identificar los aspectos e impactos al medio ambiente y la salud de las personas con lo que requiere la norma.
- D. Revisión de accidentes e incidentes ambientales previos.** Se identificaron según incidentes o accidentes ambientales o enfermedades laborales con el fin de proponer un Plan de Gestión Ambiental.
- E. Revisión de la legislación relevante.** Se hizo la revisión según el sector del Ministerio del Ambiente, Produce y el ente Fiscalizador OEFA.

2.4.3.1. Evaluación de impactos ambientales para la propuesta de un Plan de Gestión Ambiental. Se consideró la matriz Leopold modificada al evaluar el impacto que se dan interacciones con variables ambientales de labores que se proponen en los proyectos del año 2023 y 2024.

- A. Criterios de ponderación del impacto.** Se siguió según consideración propuesta según Conesa Fernández-Vittora (2010), descrita con criterio ponderando interacciones entre

la actividad que se propone en el proyecto incorporando línea de producción, cambio de equipo por estar obsoleto y la cámara de secado, y el componente ambiental requerido. Seguidamente, se describe el criterio considerado.

En la Tabla 1. se presentan los valores correspondientes a la calificación de los criterios precisados anteriormente, tomando en cuenta la escala y el valor de jerarquía asignado, tomando en cuenta los criterios que son necesarios para su ponderación.

Tabla 1 Escala jerárquica de los criterios de evaluación y valor ponderado del impacto.

CRITERIO	SÍMBOLO	ESCALA JERÁRQUICA CUALITATIVA	VALOR DEL IMPACTO	CONSIDERACIONES
Naturaleza Hace referencia al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones sobre los componentes ambientales.	(N)	Positivo	1	El impacto se considera positivo cuando el resultado de la acción sobre el componente ambiental considerado produce una mejora de la calidad de este último, y negativo cuando produce una disminución de la calidad del componente ambiental considerado.
		Negativo	-1	
Intensidad Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el componente ambiental. Expresa el grado de afectación del componente ambiental, independientemente de la extensión afectada. Puede producirse una afectación muy alta, pero en una extensión muy pequeña.	(In)	Baja o mínima	1	La valoración de la intensidad está comprendida entre (1) y (12), en el que el (12) expresa una afectación total del componente ambiental, mientras que el (1) considera una afectación mínima y poco significativa (intensidad baja o mínima). Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejan situaciones intermedias de intensidad media (2); intensidad alta (4); e intensidad muy alta (8).
		Media	2	
		Alta	4	
		Muy alta	8	
		Total	12	
Extensión Es el atributo que refleja la fracción del medio afectado por la acción del proyecto. En términos generales, se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto en que se sitúa el componente ambiental.	(Ex)	Puntual	1	Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual (1). En cambio, si el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada, el impacto será crítico (12). Se consideran, además, las situaciones intermedias según su gradación como impacto parcial (2), extenso (4) y total (8).
		Parcial	2	
		Amplio o extenso	4	
		Total	8	
Momento Describe el plazo de manifestación del impacto que transcurre entre la realización de la acción, y el comienzo del efecto sobre el componente ambiental considerado	(Mo)	Largo Plazo	1	El impacto será de manifestación inmediata cuando el tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sea nulo o inmediato, asignándole un valor de (4). El impacto será de manifestación a corto plazo cuando el tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sea inferior a un año, asignándole un valor (3). Si es un periodo de tiempo que va de 1 a 10 años, será de mediano plazo
		Mediano Plazo	2	
		Corto Plazo	3	
		Inmediato	4	

		Crítico	(+4)	(2); y si el efecto tarda en manifestarse más de 10 años, largo plazo, con valor asignado (1).
<p>Persistencia</p> <p>Se refiere al tiempo estimado de permanencia del efecto desde su aparición, y a partir del cual el componente ambiental retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción.</p>	(Pe)	Fugaz o efímero	1	<p>Cuando la permanencia del efecto, por la circunstancia que sea, es mínima o nula (cese la acción o no, cesa la manifestación del efecto que aquella produce en el componente ambiental), el efecto se considera efímero o fugaz, tomando un valor de (1). Si la permanencia del efecto tiene lugar durante al menos de un año, se considera que la acción produce un efecto momentáneo, asignándole un valor de (1). Si dura entre 1 y 10 años, temporal propiamente dicho, o transitorio (2); y si permanece entre 11 y 15 años, persistente, pertinaz o duradero (3). Si la manifestación tiene una duración superior a los 15 años, se considera el efecto como permanente o estable, asignándole un valor (4).</p>
		Momentáneo	1	
		Temporal o transitorio	2	
		Pertinaz o persistente	3	
		Permanente y constante	4	
<p>Reversibilidad</p> <p>Se refiere a la posibilidad de restauración del componente ambiental afectado por el proyecto, a sus condiciones iniciales previas al impacto, por medios naturales, una vez que la acción deja de actuar sobre el componente. El efecto reversible puede ser asimilado por los procesos naturales, mientras que el irreversible no puede ser asimilado, o que esto suceda después de un largo periodo de tiempo.</p>	(Rv)	Corto Plazo	1	<p>El impacto será reversible cuando el componente ambiental alterado puede retornar, sin la intervención humana, a sus condiciones originales en un periodo inferior a 15 años. Si es a corto plazo, se le asigna un valor de (1), si es a mediano plazo de (2), y a largo plazo de (3). Los intervalos de tiempo que comprenden estos periodos para este atributo, son los mismos asignados para el atributo anterior. El impacto será irreversible cuando el componente ambiental alterado no puede retornar, sin la intervención humana, a sus condiciones originales en un periodo inferior a 15 años. Al efecto irreversible se le asigna el valor de (4)</p>
		Mediano Plazo	2	
		Largo plazo	3	
		Irreversible	4	
<p>Sinergia</p> <p>Se refiere a la acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales. Asimismo, se incluye aquellos efectos cuyo modo de acción induce con el tiempo la aparición de otros nuevos, con mayor impacto que el que los originó. Se</p>	(Si)	Con sinergismo o simple	1	<p>Cuando la acción sobre un componente ambiental, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo componente, el atributo toma el valor de (1), si presenta un sinergismo moderado (2), y si es altamente sinérgico, potenciándose la manifestación, el valor es de (4). Cuando se presenten casos de debilitamiento o aminoración (sinergia negativa), la valoración del efecto</p>
		Sinergismo moderado	2	

<p>tienen impactos ambientales con efectos complejos y la agregación de los mismos no siempre ocurre en proporciones aritméticas</p>		Muy sinérgico	4	<p>presentará valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la importancia del impacto.</p>
<p>Acumulación</p> <p>Se refiere al incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada por la acción que lo genera.</p>	(Ac)	Simple	1	<p>Cuando una acción se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación ni en la de su sinergia (no hay efectos acumulativos); nos encontramos ante un caso de acumulación simple, valorándose como (1). Cuando una acción, al prolongarse en el tiempo, incrementa progresivamente la magnitud del efecto al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante; estamos ante una ocurrencia acumulativa, incrementándose el valor a (4).</p>
		Acumulativo	4	
<p>Efecto</p> <p>Se refiere a la relación causa – efecto, o a la forma de manifestación del efecto sobre un componente ambiental, como consecuencia de una acción. Puede ser directo, cuando la consecuencia es directa.</p>	(Ef)	Indirecto o secundario	1	<p>Los impactos son indirectos cuando son producidos por un impacto anterior, o no se relaciona de manera directa. El efecto toma el valor de (1) en el caso de que sea indirecto o secundario, y el valor de (4) cuando sea directo o primario.</p>
		Directo o primario	4	
<p>Periodicidad</p> <p>Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera continua (las acciones que lo producen, permanecen constantes en el tiempo) o discontinua (las acciones que lo producen actúan de manera regular (intermitente), o irregular o esporádica en el tiempo. Se considera que la periodicidad discontinua es periódica, cíclica o intermitente, cuando los plazos de manifestación presentan una regularidad.</p>	(Pr)	Irregular o esporádico	1	<p>A los efectos continuos se les asigna un valor de (4), a los periódicos (2) y a los de aparición irregular (aperiódicos y esporádicos), que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia (1).</p>
		Periódico	2	
		Continuo	4	
Recuperabilidad	(Re)	Recuperable de modo inmediato	1	<p>Si el efecto es totalmente recuperable o neutralizable, se le asigna valores de (1), (2), (3) o (4) según lo sea de manera inmediata</p>

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana, o sea, mediante la introducción de medidas correctoras y restauradoras.

Recuperable a corto plazo	2	(impacto inmediato), a corto plazo, a mediano o largo plazo. Cuando el efecto es irrecuperable (alteración imposible de reparar en su totalidad, por la acción humana) se le asigna el valor de (8). En el caso de que la alteración se recupere parcialmente, al cesar o no, la presión provocada por la acción, y previa incorporación de medidas correctoras, el impacto será mitigable, atribuyéndole el valor de (4). En el caso de que se presente un impacto irrecuperable, pero exista la posibilidad de introducir medidas compensatorias, estaremos ante un impacto compensable, el valor será (4). El mismo valor adquirirá el impacto cuando exista la posibilidad de introducir medidas recuperadoras. Cuando el tiempo de reconstrucción de un efecto recuperable, producido en el factor considerado, sea superior a 15 años, se considera el efecto irrecuperable.
Recuperable a mediano plazo	3	
Recuperable a largo plazo	4	
Mitigable, sustituible y compensable	4	
Irrecuperable	8	

B. Determinación del valor de importancia del Impacto Ambiental. Para obtener el valor del impacto (I) se utilizó la fórmula según Conesa Fernández-Vittora (2010), según lo establecido:

$$I = \pm (3I_n + 2E_x + M_o + P_e + R_v + S_i + A_c + E_f + P_r + R_e)$$

Tal que:

\pm = Naturaleza del impacto.

I = Importancia del impacto

I_n = Intensidad o grado probable de destrucción

E_x = Extensión o área de influencia del impacto

M_o = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

P_e = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

R_v = Reversibilidad

S_i = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

A_c = Acumulación o efecto de incremento progresivo

E_f = Efecto (tipo directo o indirecto)

P_r = Periodicidad

R_e = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

En el Tabla 2 se tienen valores que dan a conocer la relevancia del impacto cuando se pone en práctica la fórmula. Los valores varían de 13 y 100. Para facilitar la visualización del impacto, se ha incluido una escala de colores para representar los diferentes niveles de calificación y relevancia del impacto.

Tabla 2 Grado de importancia del impacto potencial.

Importancia del Impacto (I)	Clasificación (Negativo)	Clasificación (Positivo)
Leve o irrelevante	-13 a -24	+13 a +24
Moderado	-25 a -49	+25 a +49
Severo	-50 a -75	+50 a +75
Crítico	>-75 a -100	>+75 a +100

C. Significancia de los Impactos Ambientales. El impacto permitirá precisar los niveles de significancia del impacto ambiental previsto, como sigue:

Tabla 3 Significancia del Impacto Ambiental esperado.

Importancia del Impacto (I)	Significancia*
Leve o irrelevante	Impacto Leve
Moderado	Impacto moderado
Severo	Impacto alto
Crítico	

2.5 Resultados

Se sistematizó la Gestión Ambiental para la ejecución de proyectos en una empresa industrial apoyado en la ISO 14001: 2015 tal que permitió implementar el 41% de requisitos y mediante una auditoría interna se logró el cumplimiento del 100%, demostrando la efectividad y el buen desempeño ambiental. Se evaluó la gestión ambiental en la empresa, tal que con ello se hizo el Plan de Gestión Ambiental para la ejecución de proyectos en base a los programados para el año 2023 y 2024.

2.5.1 Revisión ambiental inicial

Se analizó considerando la revisión documentaria y observar de manera directa aquellos procesos en la entidad empresarial. De acuerdo con los resultados de la Tabla 4 que se obtuvo según el chequeo de la ISO 14001 – 2015 (revisar el Anexo B), que la empresa industrial alcanzó un 59% de cumplir el diagnóstico. Detalle de la norma con más cumplimiento fue el Liderazgo y Mejora; tal que los requisitos que se evalúa en el desempeño tuvieron el menor cumplimiento.

Tabla 4 *Resultados de la revisión ambiental inicial.*

Numeral de la norma	Requisitos	Cumplimiento (en%)
4. Organización y su contexto	4	58
5. Liderazgos	3	83
6. Planificaciones	6	61
7. Apoyos	9	41
8. Operaciones	2	64
9. Evaluar el desempeño	5	34
10. Mejoras	3	71
	Total	59

2.5.2 *Resultados del diseño del Plan para adecuar el sistema de Gestión Ambiental*

alineado a los requisitos de la norma ISO 14001:2015

Se da el 41% tal que no cumple según requisito de la ISO 14001:2015, Se implementó un Plan considerando los criterios que se establecen. La

Tabla 5 presenta el desarrollo del plan en 3 meses para el cumplimiento del 100% y esté expedito para la auditoria con fines de certificación.

Tabla 5 *Plan para adecuar el sistema de Gestión Ambiental alineado a los requisitos de la norma ISO 14001:2015*

Numeral de la norma	Requisitos	(%) Faltante en Implementar	Responsable	Inicio y término
4. Contexto en la organización	4	42	Alta dirección con ayuda del encargo de Medio Ambiente	4/01/24 – 31/01/24
5. Liderazgo	3	17	RR,HH	4/01/24 – 31/01/24
6. Planificación	6	39	Encargo de Medio Ambiente	4/01/24 – 31/01/24
7. Apoyo	9	59	Encargado de Medio Ambiente	01/02/24-29/02/24
8. Operación	2	36	Encargado de Medio Ambiente	01/02/24-29/02/24
9. Evaluación de desempeño	5	66	Encargado de Medio Ambiente	01/03/24-04/04/24
10. Mejora	3	29	Encargado de Medio Ambiente	01/03/24-04/04/24
	Total	41		

2.5.3 Resultados de la implementación del Sistema de Gestión Ambiental según los requisitos de la norma ISO 14001:2015.

Se hizo de manera integral con un 100%, según

Tabla 6.

Tabla 6 *Acciones implementadas del Sistema de Gestión Ambiental según los requisitos de la norma ISO 14001:2015.*

Alcance de la ISO 14001:2015	Acciones implementadas	Cumplimiento (en%)
4.2. Comprender necesidades y expectativas de los interesados 4.3. Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental	La organización ha identificado en una matriz sus actores involucrados, los requisitos de estos actores. La dirección ejecutiva y el área de Medio Ambiente fijaron el alcance del Sistema Integrado de Gestión según reuniones programadas, incluyendo proyectos a desarrollarse tomando en consideración los requisitos de los actores.	100
5. Liderazgo 5.1. Liderazgo y compromiso 5.3. Roles y responsabilidades	Se remitió el comunicado de la dirección ejecutiva según el sistema de gestión y su difusión al personal Si bien la empresa cuenta con un organigrama y el documento en la cual se describe los cargos, se ha modificado en este documento el rol y responsabilidad del encargado de Medio Ambiente en garantizar que el Sistema de Gestión Ambiental cumpla con los requisitos de esta Norma Internacional, integrando también en los demás descriptivos el compromiso con los objetivos del Sistema de Gestión Ambiental.	100
6. Planificación 6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades 6.1.1 Generalidades 6.1.2 Aspectos Ambientales 6.1.3. Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos. 6.1.4 Planificación para tomar acciones. 6.2 Objetivos ambientales y planificación para lograrlo. 6.2.1 Objetivos ambientales	Se hizo la matriz de riesgos y oportunidades asociado a situaciones ambientales, requisito legal, con las gerencias y alta dirección. Si bien se tiene una Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales no contemplan labores relacionadas a los proyectos programados, agregando la planificación de acciones para el desarrollo de estos. Se actualizó la matriz de requisitos legales considerando los proyectos programados. Se han actualizado los objetivos ambientales de acuerdo con criterios ambientales relevantes y requisitos legales, tomando en consideración los riesgos y oportunidades.	100
7. Apoyo 7.2 Competencia 7.3 Toma de conciencia 7.4 Comunicación 7.4.1 Generalidades	Se ha actualizado el descriptivo de cargo que define habilidades del personal que ejecuta la labor. Para generar compromiso se hizo capacitaciones basadas en la ISO 14001:2015. Se ha actualizado la matriz de comunicaciones internas y externas	100

7.4.2 Comunicación interna	pertinentes al sistema de gestión ambiental, en el cual	
7.5 Información documentada.	indica que comunicar, cuando comunicar, a quien	
7.5.1 Generalidades	comunicar y como comunicar.	
7.5.3 Control de la información documentada	Se actualizó los documentos que tienen que ver con la gestión ambiental, elaborando la lista maestra con fines de controlar la información y actualizar el procedimiento del control de información documentada.	
8. Operación	Se actualizó el Plan de residuos sólidos considerando	100
8.1 Planificación y control operacional.	los proyectos programados.	
8.2 Preparación y respuesta ante emergencias	Se actualizó en el plan de entrenamiento y simulacros las emergencias ambientales, considerando en el alcance a los terceros para su participación. Se implementó un reporte de emergencias ambientales.	
9. Evaluación de desempeño	Se actualizó la matriz de requisitos legales.	100
9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación.	Se ha actualizado en el procedimiento y programa de Auditoría Interna la verificación de la operación del sistema de gestión y que este cumpla con los requisitos de la Norma ISO 14001:2015, así como las disposiciones legales aplicables a la empresa.	
9.1.1 Generalidades.		
9.1.2 Evaluación del cumplimiento.		
9.2 Auditoría interna	Se estableció un programa de revisión del Sistema de Gestión Ambiental por la alta dirección para que esta quede plasmada en un acta, considerando en la agenda los requerimientos y expectativas de los actores	
9.2.1 Generalidades	abarcando los requerimientos legales y otros requisitos, seguimiento de auditoría, comunicación pertinente de partes interesadas y medidas correctivas que se tomó en cuenta.	
9.2.2 Programa de auditoría interna		
9.3 Revisión por la dirección		
10. Mejora	Se realizó el programa de inspecciones considerando el aspecto Ambiente.	100
10.1 Generalidades		
10.2. No conformidad y acción correctiva	Se actualizó el procedimiento de gestión respecto a no conformidades y se levantó observaciones luego de inspeccionar	
10.3 Mejora continua		
Total		100

2.5.4 Resultados de la evaluación de impactos ambientales para la propuesta de un Plan de Gestión Ambiental.

Se identificó los aspectos e impactos ambientales de los proyectos programados para el año 2023 y 2024 separándolos en obras eléctricas, mecánicas y civiles. En la Tabla 7 se muestra la separación en los grupos de acuerdo con las obras mencionadas.

Tabla 7 Lista de proyectos del año 2023 y 2024 agrupados en obras eléctricas, mecánicas y civiles.

Obras eléctricas y mecánicas.	Obras civiles, eléctricas y mecánicas.
Implementación de sistema de monitoreo de OEE Sack Kraft Perú	Etapas 3: Instalación sistema de extinción de incendio en Nave de Producción Perú
Instalación de líneas de vida en techos de nave de producción. Planta Los Olivos	Etapas 1: Normalización, instalación eléctrica de planta Sack Kraft Perú
Etapas 2: Sistemas de bloqueos de energía (LOTO) SK-Perú	Implementación de servicios higiénicos y camarines en Biopackaging, planta Los Olivos, Sack Kraft
Equipos de ventilación para oficinas administrativas y de operaciones en Planta Los Olivos	Etapas 2: Normalización eléctrica en media tensión, planta Sack Kraft Perú

Se identificó labores propuestas que causan potencialmente Impactos ambientales, así como sus aspectos de acuerdo con los grupos formados. En la Tabla 8, se muestra labores y situaciones ambientales para las obras mecánicas y eléctricas.

Tabla 8 Actividades y aspectos para los proyectos con obras mecánicas y eléctricas.

Etapa	Actividad	Aspecto Ambiental
Construcción	Trabajos preliminares	Emisión de gases de combustión
		Circulación de vehículos de carga
		Generación de material particulado
	Obras mecánicas	Generación de ruido
		Generación de residuos sólidos
Obras eléctricas	Generación de residuos sólidos	
Operación y mantenimiento	Mantenimiento del sistema	Generación de residuos sólidos
		Generación de material particulado
Cierre	Desmontaje del Sistema	Generación de residuos sólidos
	Limpieza del sitio	Generación de residuos sólidos
		Generación de material particulado

En la Tabla 9, se muestra las actividades y los aspectos ambientales para las obras civiles, mecánicas y eléctricas.

Tabla 9 *Actividades y aspectos para los proyectos con obras civiles, mecánicas y eléctricas.*

Etap	Actividad	Aspecto Ambiental
Construcción	Trabajos preliminares	Generación de material particulado
		Emisión de gases de combustión
		Circulación de vehículos de carga
	Movimiento de tierra	Generación de ruido
		Generación de material particulado
		Generación de residuos sólidos
	Obras civiles	Generación de material particulado
		Emisión de gases de combustión
		Generación de residuos sólidos
		Generación de ruido
	Obras mecánicas	Generación de ruido
		Generación de residuos sólidos
		Emisión de gases de combustión
	Obras eléctricas	Generación de residuos sólidos
Puesta en marcha	Generación de ruido	
Operación y mantenimiento	Operación	Generación de residuos sólidos
		Generación de efluentes domésticos
		Generación de ruido
	Mantenimiento	Generación de residuos sólidos
		Generación de residuos sólidos peligrosos
Cierre	Desmontaje del Sistema	Generación de residuos sólidos
		Generación de ruido
		Emisión de gases de combustión
	Limpieza del sitio	Generación de residuos sólidos
		Generación de material particulado
	Demolición	Emisión de gases de combustión
		Generación de escombros
		Generación de ruido

En la

Tabla 10 se presenta la matriz de impactos que deriva de la interacción de las actividades previstas durante los proyectos asociados a obras mecánicas y eléctricas, con los componentes y variables ambientales susceptibles de impacto. Estos componentes y variables corresponden a aquellos identificados y evaluados como parte del Diagnóstico Ambiental Preliminar (DAP), vigente para la operación de la planta.

Tabla 10 *Matriz de impactos de las actividades prevista de los proyectos asociados a obras mecánicas y eléctricas.*

Medio	Componente ambiental	Impacto	Construcción	Operación y mantenimiento	Cierre
Físico	Aire	Incremento de la generación del material particulado			
		Incremento de la emisión de gases de combustión	Incremento de la emisión de gases de combustión	No hay impacto	No hay impacto
		Ocurrencia de olores	No hay impacto	No hay impacto	No hay impacto
	Ruido	Incremento del nivel de ruido	Incremento del nivel de ruido	No hay impacto	No hay impacto
		Compactación del suelo	No hay impacto	No hay impacto	No hay impacto
	Suelo	Alteración de la calidad del suelo	Alteración de la calidad del suelo	Alteración de la calidad del suelo	Alteración de la calidad del suelo
		Agua	Alteración de la calidad de agua superficial	No hay impacto	No hay impacto
	Relieve	Alteración del relieve local	No hay impacto	No hay impacto	No hay impacto
Biótico	Flora	Afectación de la flora terrestre	No hay impacto	No hay impacto	No hay impacto
	Fauna	Afectación de la fauna silvestre	No hay impacto	No hay impacto	No hay impacto
Socio - económico	Social	Cambio de uso de la tierra	No hay impacto	No hay impacto	No hay impacto
		Afectación de la salud de la población local	No hay impacto	No hay impacto	No hay impacto
		Alteración del tránsito vehicular	Alteración del tránsito vehicular	No hay impacto	No hay impacto
	Económico	Incremento del empleo local			
	Cultural	Afectación de restos arqueológicos	No hay impacto	No hay impacto	No hay impacto
Paisaje	Alteración de la calidad paisaje urbano	No hay impacto	No hay impacto	No hay impacto	

En la

Tabla 11 se presenta la matriz de impactos que deriva de la interacción de las actividades previstas durante los proyectos asociados a obras civiles, mecánicas y eléctricas, con los componentes y variables ambientales susceptibles de impacto. Estos componentes y variables corresponden a aquellos identificados y evaluados como parte del Diagnóstico Ambiental Preliminar (DAP), vigente para la operación de la planta.

Tabla 11 *Matriz de impactos de las actividades prevista de los proyectos asociados a obras civiles, mecánicas y eléctricas.*

Medio	Componente ambiental	Impacto	Construcción	Operación y mantenimiento	Cierre
Físico	Aire	Incremento de la generación del material particulado			
		Incremento de la emisión de gases de combustión	Incremento de la emisión de gases de combustión	No hay impacto	Incremento de la emisión de gases de combustión
		Ocurrencia de olores	No hay impacto	No hay impacto	No hay impacto
	Ruido	Incremento del nivel de ruido	Incremento del nivel de ruido	Incremento del nivel de ruido	Incremento del nivel de ruido
		Compactación del suelo	No hay impacto	No hay impacto	No hay impacto
	Suelo	Alteración de la calidad del suelo	Alteración de la calidad del suelo	Alteración de la calidad del suelo	Alteración de la calidad del suelo
		Alteración de la calidad de agua superficial	No hay impacto	No hay impacto	No hay impacto
Biótico	Relieve	Alteración del relieve local	No hay impacto	No hay impacto	No hay impacto
	Flora	Afectación de la flora terrestre	No hay impacto	No hay impacto	No hay impacto
		Fauna	Afectación de la fauna silvestre	No hay impacto	No hay impacto
	Socio - económico	Social	Cambio de uso de la tierra	No hay impacto	No hay impacto
Afectación de la salud de la población local			No hay impacto	No hay impacto	No hay impacto
Alteración del tránsito vehicular			Alteración del tránsito vehicular	No hay impacto	No hay impacto
Económico		Incremento del empleo local			
Cultural		Afectación de restos arqueológicos	No hay impacto	No hay impacto	No hay impacto
	Paisaje	Alteración de la calidad paisaje urbano	No hay impacto	No hay impacto	No hay impacto

Los resultados de la evaluación de impactos para cada etapa de los proyectos asociados a obras mecánicas y eléctricas se presentan de manera resumida en la Tabla 12 (la matriz detallada para cada etapa se presenta en el Anexo C , se obtuvo impactos negativos e impactos positivos leves.

Tabla 12 Matriz Leopold modificada de cada etapa de los proyectos asociados a obras mecánicas y eléctricas.

ACTIVIDAD		Construcción			Mantenimiento	Cierre		
		Trabajos preliminares	Obras mecánicas	Obras eléctricas	Mantenimiento del sistema	Desmontaje del Sistema	Limpieza del sitio	
VARIABLES AMBIENTALES		IMPACTO						
Ambiente Físico	Concentración de material particulado	Incremento de la generación de material particulado	-20	-20	0	-21	0	-20
	Concentración de gases de combustión	Incremento de la emisión de gases de combustión	-20	0	0	0	0	0
	Olores	Ocurrencia de olores	0	0	0	0	0	0
	Niveles de ruido	Incremento del nivel de ruido	-20	-20	0	0	0	0
	Uso del suelo	Compactación del suelo	0	0	0	0	0	0
	Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo	-20	-20	-20	-20	-20	-20
	Calidad del agua superficial	Alteración de la calidad del agua superficial	0	0	0	0	0	0
	Relieve local	Alteración del relieve local	0	0	0	0	0	0
Ambiente Biológico	Flora terrestre	Afectación de la flora terrestre	0	0	0	0	0	0
	Fauna silvestre	Afectación de la fauna silvestre	0	0	0	0	0	0
Ambiente Socio-económico y	Uso de la tierra	Cambio de uso de la tierra	0	0	0	0	0	0
	Salud de la población local	Afectación de la salud de la población local	0	0	0	0	0	0
	Tránsito vehicular	Afectación del tránsito vehicular	-20	0	0	0	0	0
	Empleo local	Incremento del empleo local	21	21	21	23	0	0
	Restos arqueológicos	Afectación de restos arqueológicos	0	0	0	0	0	0
	Calidad del paisaje	Alteración de la calidad del paisaje urbano	0	0	0	0	0	0

2.5.5 Propuesta de un Plan de Gestión Ambiental.

De acuerdo con los aspectos e impactos identificados y en base a la ISO 14001 – 2015 se desarrolló un plan de Gestión Ambiental la cual se muestra en el Anexo E.

2.6 Discusión de resultados

Se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 14 *Discusión de Resultados*

Autor	Resultados	Resultados del presente proyecto	Discusión
Saldarriaga (2021)	En su tesis, al realizar el diagnóstico del sistema de gestión ambiental obtuvo un cumplimiento inicial del 73%.	La empresa industrial en su diagnóstico inicial obtuvo 59% de cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma ISO 14001:2015.	El motivo del contraste es debido a que la empresa San Miguel ya había implementado el sistema de gestión ambiental basado en la ISO 14001:2004 y deseaba migrar a la ISO 14001:2015, en cambio la empresa industrial contaba con un sistema de gestión que intentaba implementarse desde el año 2018 pero no había cerrado el ciclo de implementación, así que contaba con algunos requisitos.
Huamán (2023)	En el informe que presentó obtuvo como diagnóstico inicial el 28% de cumplimiento. Solo tenía implementado parcialmente 4 de 7 aspectos de la norma.	La empresa industrial obtuvo como diagnóstico inicial el 59% de cumplimiento. Tenía implementado parcialmente 7 de 7 aspectos de la norma.	Esto fue debido la empresa AENOR tenía implementado parcialmente los aspectos de contexto, liderazgo, planificación y apoyo; faltando implementar el aspecto de Operación, evaluación de desempeño y mejora. Posterior al proceso de implementación de los requisitos del sistema de gestión ambiental total de la norma ISO 14001:2015, ambas empresas lograron alcanzar un 100% de cumplimiento

Tealdo (2024)	A través de su tesis realizó el diagnóstico inicial ambiental y los aspectos de la norma con mayor cumplimiento fue liderazgo y participación de los trabajadores con un cumplimiento del 53%	La empresa industrial dentro de los aspectos de la norma con mayor cumplimiento fue liderazgo con 83% de cumplimiento de la norma.	El mayor cumplimiento en ambas empresas es en el aspecto de liderazgo y participación de los trabajadores, mostrando que la Alta dirección mantiene una política ambiental adecuada con respecto al contexto de la organización y al cumplimiento de los requisitos legales. La diferencia en el porcentaje es debido a que en la empresa <i>Aqua Ingeniería del Perú C</i> no evidencia que la alta dirección tenga liderazgo en el Sistema de Gestión brindando los recursos necesarios, mientras que la empresa industrial, la alta gerencia evidencia el compromiso.
---------------	---	--	--

III. APORTE MÁS DESTACABLES A LA EMPRESA

3.1 Evaluación y Seguimiento del Sistema Gestión Ambiental (SGA)

Se hizo la implementación según los requisitos de la ISO 14001:2015. De acuerdo con la naturaleza de la empresa, la organización buscó se implemente el SGA según la ISO 14001:2015, el proceso de la implementación se detalla en el presente informe.

3.2 Mejora del desempeño del Sistema de Gestión Ambiental

En base a la gestión ambiental siguiendo lo requerido por la norma de ISO 14001:2015, se mejoró el desempeño del Sistema de Gestión Ambiental, proporcionando un Plan de Gestión Ambiental teniendo como objetivo asegurar la gestión ambiental según el cumplimiento a la normativa actual en temas ambientales; para controlar, prevenir y reducir los impactos ambientales adversos generados por las actividades generadas en la empresa industrial.

IV. CONCLUSIONES

- a. Mediante la sistematización de la Gestión Ambiental se logró implementar el 41% de los requisitos la norma ISO 14001:2015, con buen desempeño ambiental de la entidad industrial.
- b. El diagnóstico inicial del sistema de gestión ambiental en la entidad tuvo como resultado el 59% del cumplimiento de lo que establece la ISO 14001:2015.
- c. Se logró proponer un Plan de Gestión Ambiental con recomendaciones de prevención y mitigación en base a identificar impactos que se podría generar en la ejecución de proyectos.

V. RECOMENDACIONES

- a. Para los proyectos futuros en relación con cambios de procesos o modificaciones de la infraestructura se debe realizar el diagnóstico del ambiente inicial basado a la ISO 14001:2015, a fin de identificar la línea base en la entidad respecto a la Gestión Ambiental.
- b. Teniendo en cuenta la línea base, se recomienda diseñar un plan para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental según lo que se implementa con la participación de los encargados de las áreas involucradas y la alta gerencia de tal forma que se genere el compromiso y responsabilidades. Los acuerdos deben plasmarse en un acta para que no se dilate el tiempo de la implementación.
- c. Difundir el Plan de Gestión Ambiental para el conocimiento del personal de los programas y recomendaciones de la prevención y mitigar el impacto negativo ambiental mediante afiches, charlas o generando capacitaciones.

VI. REFERENCIAS

- Camilo, J. y Aguado, J. (2015). *Propuesta de un Plan de Manejo Ambiental aplicado a la empresa “Procesadora de Materias Primas S.A.” bajo los lineamientos del Sistema de gestión Ambiental*. [Tesis de Pregrado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. Repositorio Institucional Universidad Distrital.
<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/2861/ag?sequence=1>.
- Carretero, A. (2016). *Aspectos ambientales. Identificación y evaluación* (2ª ed.). AENOR.
https://www.edicionescpge.es/wp-content/uploads/2016/06/9788481439212_extracto.pdf.
- Chavarría, R. y Solís, J. (2023). *Propuesta de diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001, para una empresa de agenciamiento aduanero de la ciudad de Guayaquil* [Trabajo de titulación, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio de Institucional UPS.
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/26167/1/UPS-GT004660.pdf>
- Escobar, M. (2021). *Implementación del Sistema De Gestión Ambiental en la empresa Laive S.A., 2018* [Trabajo de suficiencia, Universidad Nacional del Callao]. Repositorio Institucional UNAC.
<https://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/7237>
- Gonzales, L. (2023). *Propuesta de diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en NTE INEN-ISO 14001:2016* [Tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar]. Repositorio Institucional del Organismo de la Comunidad Andina, CAN.
<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/9327/1/T4083-MGCI-Gonzalez-Propuesta.pdf>
- Grupo administrativo (2019). *Evaluación del desempeño ambiental*. Superintendencia de sociedades.
<https://www.supersociedades.gov.co/documents/107391/1026030/INFORME-DESEMPENO-AMBIENTAL-2019.pdf/cbe4fc2b-4e41-ebb8-6d41-8ab69c1b3599?t=1648599471084>.
- Huamán, O. (2023). *Implementación de un sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015 en la empresa AENOR PERÚ S.A.C* [Trabajo de suficiencia, Universidad Nacional del Callao]. Repositorio

Institucional

UNAC.

<https://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/8765/TRABAJO%20DE%20EFICIENCIA%20PROFESIONAL%20-%20HUAMAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Méndez, F. (2017). *Actualización del Plan de Manejo Ambiental de la planta industrial procesadora de residuos sólidos del Municipio de Tauramena-Casanare "Piprst"* [Tesis de pregrado, Universidad distrital Francisco José de Caldas]. Repositorio Institucional UDFJC. <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/7707/MendezClavijoFabianAndres2018.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Ministerio del Ambiente (2012). *Glosario de términos para la gestión ambiental peruana*. MINAM. <https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/siar-puno/archivos/public/docs/504.pdf>.

Revilla, C. (2018). *Evaluación de la Mejora del Desempeño Ambiental de una organización asociada a la Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001* [Trabajo monográfico, Universidad Nacional Agraria de la Molina]. Repositorio Institucional UNAM. <https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/3187/revilla-cornejo-claudia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Saldarriaga, R. (2021). *Implementación de la norma ISO 14001:2015 en el sistema de gestión ambiental de la empresa embotelladora San Miguel del sur – Huaura 2018* [Tesis de maestría, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Repositorio Institucional UNJFSC. <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/4509/RICHARD%20HAMILTON%20SALDARRIAGA%20PALACIOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Tealdo, P. (2024). *Implementación del Sistema Integrado de Gestión basado en las Normas ISO 45001:2018 e ISO 14001:2015 en Aqua Ingeniería del Perú C* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Agraria la Molina]. Repositorio Institucional UNAM. <https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/6562/tealdo-baffi-piero-lucciano.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

VI. ANEXOS

Anexo A

Política de Calidad e Inocuidad Alimentaria, Seguridad, Salud en el Trabajo, Medio Ambiente y Comercio Seguro.



POLÍTICA DE CALIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA, SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y COMERCIO SEGURO

En Forsac Perú nos dedicamos al diseño, fabricación y comercialización de sacos multipliego de papel, considerando a nuestros colaboradores como un capital imprescindible para el desarrollo de nuestras actividades. En base a ello, se han definido y establecido los siguientes compromisos:

1. Mantener una gestión responsable, para así cumplir con las expectativas de todas las partes interesadas pertinentes al Sistema Integrado de Gestión.
2. Cumplir con los requisitos de Calidad e Inocuidad de nuestros clientes, identificando sus necesidades y así brindar productos que satisfagan sus necesidades, estableciendo las acciones necesarias en el control de los riesgos que puedan afectar la conformidad del producto.
3. Garantizar condiciones de trabajo seguras y saludables previniendo daños y deterioros a la salud de nuestros colaboradores, personas que presten servicios a nuestra empresa, mediante la eliminación de peligros y reducción de riesgos para la Seguridad y Salud en el Trabajo.
4. Proteger el medio ambiente, mediante el uso sostenible de recursos, la mitigación y adaptación al cambio climático y la protección de la biodiversidad y de los ecosistemas; así como también, prevenir la contaminación ambiental identificando los aspectos ambientales que Forsac Perú puede controlar y aquellos en los cuales puede influir a lo largo del ciclo de vida del producto.
5. Cumplir con los requisitos legales aplicables y otros compromisos suscritos voluntariamente en lo relativo a temas de Calidad e Inocuidad Alimentaria, Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.
6. Garantizar que los colaboradores y sus representantes sean consultados y participen activamente en los elementos del Sistema Integrado de Gestión.
7. Establecer y revisar periódicamente nuestros objetivos y metas de Calidad e Inocuidad Alimentaria, Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.
8. Promover la mejora continua del Sistema Integrado de Gestión mediante la planificación, implementación y control de toma de acciones.
9. Mantener una comunicación fluida, tanto interna como externa, que permita dar respuesta a las demandas de información relativas al Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria.
10. Asegurar las competencias y habilidades de nuestros colaboradores, para el correcto desarrollo de todas las actividades llevadas a cabo, especialmente en lo relativo a temas de Calidad e Inocuidad Alimentaria, Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.
11. Advertir actividades ilícitas, tales como narcotráfico, contrabando, terrorismo o robos, que pudieran detectarse y afectar el desarrollo regular de nuestra Cadena Logística de Comercio Nacional e Internacional.

Los Olivos, 09 de junio de 2020.
Versión 07

Nicolai Patow Nerny
Gerente General

Anexo B

Lista de Chequeo de la norma ISO 14001:2015 desarrollada de la empresa industrial.

LEYENDA	SI	2	LISTA DE VERIFICACIÓN - ISO 14001							
	CUMPLE PARCIALMENTE	1								
	NO	0								
SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL										
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN										
Cláusula	Requisito						Cumplimiento			
							S	P	N	
4.1	Comprensión de la organización y de su contexto						2			
	¿Es necesario que la organización identifique las situaciones externas e internas que son relevantes para sus objetivos y que impactan en su capacidad para alcanzar los resultados deseados de su Sistema de Gestión Ambiental? Estas situaciones abarcan las condiciones ambientales que pueden influir en la organización o ser influenciadas por ella.									
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas									
	¿La organización ha determinado...?									
	a)	los actores involucrados en el Sistema de Gestión Ambiental;								1
	b)	las necesidades y expectativas relevantes (requisitos) de estos actores;								0
c)	cuáles de estas necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales y otros requisitos aplicables.					0				
4.3	Determinación del alcance del sistema de gestión Ambiental						2			
	¿La organización ha definido los límites y la extensión del sistema de gestión ambiental para establecer su alcance?									
	¿Al determinar este alcance, la organización ha...?									
	a)	teniendo en cuenta las cuestiones externas e internas mencionadas en la sección 4.1;					2			
	b)	tomando en consideración los requisitos mencionados en la sección 4.2;						1		
	c)	las divisiones, funciones y límites físicos de la entidad;						1		
	d)	sus operaciones, productos y servicios;					2			
	Después de establecer el alcance, ¿El sistema de gestión ambiental ha integrado las actividades, productos y servicios que están bajo el control o la influencia de la organización y que puedan afectar el desempeño ambiental de la misma?						2			
¿El alcance se encuentra documentado y disponible para las partes interesadas como información oficial?								0		

4.4	Sistema de gestión ambiental			
	¿La entidad ha creado, ejecutado, mantenido y perfeccionado de manera constante un sistema de gestión ambiental, que abarca los procedimientos necesarios y sus conexiones, cumpliendo con los estándares requeridos por esta Norma Internacional?			1
5. LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES				
Cláusula	Requisito	Cumplimiento		
		S	P	N
5.1	Liderazgo y compromiso			
	¿La alta dirección ha demostrado liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión ambiental...?			
	a)	asumiendo la responsabilidad y la obligación de rendir cuentas sobre la eficiencia del sistema de gestión ambiental.		1
	b)	velando por el establecimiento de la política ambiental y los objetivos ambientales acordes con la dirección estratégica de la organización	2	
	c)	garantizando la incorporación de los procesos y requisitos del sistema de gestión ambiental en las operaciones comerciales de la organización	2	
	d)	asegurándose de que los recursos necesarios para instaurar, ejecutar, mantener y mejorar el sistema de gestión ambiental estén al alcance.	2	
	e)	comunicando la relevancia de una gestión ambiental eficaz y acatando los requisitos del sistema de gestión ambiental		1
	f)	garantizando que el sistema de gestión ambiental alcance los resultados planificados	2	
	g)	supervisando y respaldando a los empleados para contribuir a la efectividad del sistema de gestión ambiental	2	
	h)	fomentando la mejora continua		1
	i)	respaldando otras funciones directivas relevantes para demostrar liderazgo en la aplicación a sus áreas de responsabilidad.		1
5.2	Política Ambiental			
	¿La dirección ejecutiva ha creado, puesto en marcha y conservado una política ambiental en colaboración con los empleados en todos los niveles de la organización (ver secciones 5.3 y 5.4) que...?			
	a)	adecuarse al propósito y contexto de la organización, considerando la naturaleza, alcance e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios	2	
	b)	servir como guía para establecer los objetivos ambientales	2	
	c)	implicar un compromiso con la protección del medio ambiente, incluyendo la prevención de la contaminación, y otros compromisos específicos relevantes al contexto de la organización	2	
	d)	incluir un compromiso de cumplir con los requisitos legales y otros requisitos	2	
	e)	abarcando un compromiso de mejorar continuamente el sistema de gestión ambiental para elevar el desempeño ambiental.	2	
	¿La política del Sistema de Gestión Ambiental...?			
	a)	se encuentra registrada como documentación;	2	

	b)	ha sido comunicada a los empleados internos de la organización;	2		
	c)	está accesible para las partes interesadas pertinentes.	2		
5.3	Roles y responsabilidades				
	¿La dirección ejecutiva garantiza que se asignen y comuniquen las responsabilidades, la rendición de cuentas y la autoridad para los roles relevantes en el sistema de gestión ambiental a todos los niveles de la organización, y se mantengan como documentación? ¿Los empleados en cada nivel de la organización han asumido la responsabilidad por los aspectos del sistema de gestión ambiental asignados a ellos?			1	
	¿La alta dirección ha asignado la responsabilidad y autoridad para...?				
	a)	Garantizar que el sistema de gestión ambiental cumple con los requisitos de esta Norma Internacional;			0
	b)	Reportar a la alta dirección sobre el rendimiento del sistema de gestión ambiental.	2		
6. PLANIFICACIÓN					
Cláusula	Requisito		Cumplimiento		
			S	P	N
6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades				
6.1.1	Generalidades				
	¿Al diseñar el sistema de gestión ambiental, la organización ha tenido en cuenta los aspectos mencionados en las secciones 6?1.1 a 6.1.4? Al planificar el sistema de gestión ambiental, la organización ha considerado				
	a)	los aspectos mencionados en la sección 4.1 (Comprensión de la organización y su entorno)	2		
	b)	los requisitos mencionados en la sección 4.2 (Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas)		1	
	c)	el alcance de su sistema de gestión ambiental			0
	¿Al identificar los riesgos y oportunidades que requieren abordarse, la organización ha considerado...?				
	a)	implicaciones ambientales (consulte 6.1.2)		1	
	b)	requisitos legales aplicables y otros requisitos (consulte 6.1.3);		1	
	c)	así como otras consideraciones y requisitos identificados en las secciones 4.1 y 4.2		1	
	Los riesgos y oportunidades definidos por la empresa;				
	a)	Garantizan que el sistema de gestión ambiental alcance sus objetivos planificados		1	
	b)	Anticipan o disminuyen los impactos no deseados, incluso en caso de que condiciones ambientales externas afecten a la organización		1	
	c)	Logran avanzar de forma continua.		1	
	¿La organización ha mantenido información documentada de sus ...?				
	a)	amenazas y posibilidades que requieren ser consideradas			0

	b)	actividades esenciales para hacer frente a las amenazas y oportunidades (consulte desde 6.1.1 hasta 6.1.4) en la medida en que se requiera para asegurar que se llevan a cabo de acuerdo con lo establecido.			0
6.1.2	Aspectos Ambientales				
	La organización ha identificado los aspectos ambientales de sus operaciones, productos y servicios que puede gestionar y los que puede influir, junto con sus efectos ambientales correspondientes, considerando el ciclo de vida. Para identificar estos aspectos, se han tenido en cuenta:				
	a)	las modificaciones, como nuevos desarrollos o planes, así como nuevas actividades, productos y servicios o sus modificaciones;		1	
	b)	circunstancias excepcionales y situaciones de emergencia que se puedan anticipar razonablemente		1	
	¿La organización ha mantenido información documentada de sus ...?				
	a)	Aspectos del medio ambiente y sus consecuencias ambientales	2		
	b)	Factores considerados para identificar los aspectos ambientales de importancia	2		
c)	Aspectos ambientales de importancia	2			
6.1.3	Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos				
	¿La organización ha establecido, implementado y mantenido un proceso para...?				
	a)	Identificar y disponer de los requisitos legales y otros relacionados con los aspectos ambientales;			0
	b)	Analizar cómo estos requisitos legales y otros se aplican a la empresa.			0
	c)	Considerar estos requisitos al establecer, implementar, mantener y mejorar de forma continua el sistema de gestión ambiental.			0
¿La empresa ha registrado y preservado documentación sobre los requisitos legales aplicables y otros requisitos, garantizando que se revise y actualice para reflejar cualquier modificación?				1	
6.1.4	Planificación para tomar acciones				
	¿La organización ha planificado...?				
	a)	Las acciones para:			
	1)	impactos ambientales importantes	2		
	2)	exigencias legales y otras obligaciones	2		
	3)	amenazas y oportunidades reconocidas en la sección 6.1.1			0
	b)	La manera de:			
	1)	Integrar e implementar las acciones en los procesos de su sistema de gestión ambiental (véanse 6.2, 7, 8 y 9.1) o en otros procesos de negocio;		1	
2)	evaluar la eficacia de estas acciones.			0	
6.2	Objetivos ambientales y planificación para lograrlos				

6.2.1	Objetivos ambientales			
	¿Se han definido metas ambientales por la organización para las áreas y niveles correspondientes, tomando en consideración los impactos ambientales relevantes de la organización y sus obligaciones legales y otros requisitos asociados, así como teniendo en cuenta sus riesgos y oportunidades?			1
	¿Los objetivos ambientales ...?			
	a)	Están en concordancia con la política ambiental;	2	
	b)	Pueden ser cuantificables en la medida de lo posible;	2	
	c)	Son monitoreados;	2	
6.2.2	Planificación para lograr los objetivos ambientales			
	¿La organización ha identificado al planificar la forma de alcanzar sus objetivos ambientales...?			
	a)	Qué acciones se llevarán a cabo;	2	
	b)	Qué recursos serán necesarios;	2	
	c)	Quién estará a cargo;	2	
d)	Cuando se completarán;	2		
e)	Cómo se evaluarán los resultados, incluyendo los indicadores de seguimiento del progreso hacia el logro de los objetivos ambientales medibles.	2		
7. APOYO				
Cláusula	Requisito	Cumplimiento		
		S	P	N
7.1	Recurso			
	La entidad debe identificar y proveer los medios esenciales para instaurar, ejecutar, conservar y perfeccionar de manera constante el sistema de gestión medioambiental.		2	
7.2	Competencia			
	¿La organización ha...?			
	a)	Identificado el nivel de habilidad necesario de aquellos a cargo de labores bajo su supervisión, que impacta en su desempeño ambiental y su capacidad para cumplir con requisitos legales y otras obligaciones.	2	
	b)	Garantizado que dichas personas posean la competencia adecuada, considerando su educación, formación o experiencia pertinente.	2	
	c)	Identificado las demandas de capacitación vinculadas a sus aspectos medioambientales y su sistema de gestión ambiental.		0
d)	En casos aplicables, implementado medidas para adquirir la competencia necesaria y evaluado la eficacia de dichas acciones.	2		

7.3	Toma de conciencia			
	¿Los trabajadores han tomado conciencia de ...?			
	a)	La declaración medioambiental de la organización.		0
	b)	Los elementos ambientales relevantes y los efectos reales o posibles vinculados a sus operaciones.		0
	c)	Su aporte a la eficacia del sistema de gestión medioambiental, contemplando los beneficios derivados de una mejora en el rendimiento ambiental.		0
	d)	Las consecuencias de no cumplir con los requisitos del sistema de gestión medioambiental, incluyendo el no cumplimiento de requisitos legales y otras exigencias de la organización.		0
7.4	Comunicación			
7.4.1	La entidad ha instaurado, ejecutado y conserva los procedimientos esenciales para las comunicaciones internas y externas relacionadas con el sistema de gestión medioambiental, abarcando:			
	a)	qué informar y qué comunicar;		0
	b)	cuando informar y comunicar;		0
	c)	a quién informar y a quién comunicar:		0
	d)	a quién informar y a quién comunicar:		0
	El proceso de comunicación de la organización...			
	a)	Considera sus obligaciones legales y otras exigencias.		0
b)	Garantiza que la información ambiental transmitida sea congruente con la generada dentro del sistema de gestión medioambiental, y que sea fiable.		0	
7.4.2	Comunicación Interna			
	La organización a			
	a)	Distribuido internamente la información relevante del sistema de gestión medioambiental entre los distintos niveles y áreas de la organización, incluyendo cualquier modificación en el sistema de gestión medioambiental, según sea necesario.		0
	b)	Garantizado que sus procesos de comunicación faciliten la participación de las personas que desempeñan labores bajo el control de la organización para contribuir a la mejora continua.		0
7.4.3	Comunicación Interna			
	La entidad transmite hacia la exterior información relevante del sistema de gestión medioambiental, de acuerdo con los procedimientos de comunicación establecidos y en conformidad con las obligaciones legales y demás requisitos.		2	
7.5	Información documentada			
7.5.1	Generalidades			
	¿El sistema de gestión ambiental de la organización ha incluido: ...?			
	a)	La documentación necesaria según los requisitos de esta Norma Internacional.		1

	b)	La documentación que La organización identifica como indispensable para la eficacia del sistema de gestión medioambiental.		1		
7.5.2	Creación y actualización					
	¿Al crear y actualizar la información documentada, la organización se ha asegurado de que lo siguiente sea apropiado?					
	a)	La designación y explicación (como título, fecha, autor o número de referencia).	2			
	b)	El diseño (como idioma, versión del software, elementos gráficos) y los medios de respaldo (como papel, formato electrónico).	2			
	c)	La evaluación y aprobación en términos de conveniencia y adecuación	2			
7.5.3	Control de la Información documentada					
	¿Se ha gestionado la documentación necesaria para el sistema de gestión medioambiental y de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional para garantizar que: ...?					
	a)	se encuentre accesible y apta para su utilización en el momento y lugar requeridos;			0	
	b)	esté debidamente resguardada (por ejemplo, contra la pérdida de confidencialidad, uso indebido o pérdida de integridad).			0	
	¿La organización ha gestionado las siguientes actividades relacionadas con el control de la información documentada, según sea pertinente...?		2			
	- distribución, acceso, recuperación y utilización; - almacenamiento y conservación, incluyendo la preservación de la legibilidad; - control de cambios (por ejemplo, manejo de versiones); - retención y disposición final;					
¿Se ha identificado y controlado, según lo apropiado, la documentación externa que la organización determina como esencial para la planificación y ejecución del sistema de gestión Ambiental?		2				
8. OPERACIÓN						
Cláusula	Requisito			Cumplimiento		
				S	P	N
8.1	Planificación y control operacional					
	Generalidades					
	¿La entidad ha diseñado, ejecutado y supervisado los procedimientos esenciales para cumplir con los requisitos del sistema de gestión medioambiental e implementar las acciones establecidas en el capítulo 6 a través de: ...?					
	a)	el establecimiento de estándares para los procedimientos;		1		
	b)	la ejecución del control de los procedimientos de acuerdo con los estándares;		1		
	La entidad ha garantizado que los procesos subcontratados externamente estén gestionados o sean susceptibles de ser influenciados. El sistema de gestión medioambiental establece la naturaleza y el nivel de control o influencia que se aplicará a dichos procesos.			1		
En coherencia con la perspectiva del ciclo de vida, la organización						

	a)	Estableció los controles necesarios, cuando corresponde, para asegurarse de que los requisitos ambientales se aborden durante el proceso de diseño y desarrollo de productos o servicios, contemplando cada fase de su ciclo de vida.	2		
	b)	Definió sus requisitos ambientales para la adquisición de productos y servicios, según fuera pertinente.	2		
	c)	Transmitió sus requisitos ambientales pertinentes a proveedores externos, incluyendo contratistas.	2		
	d)	Evaluó la necesidad de proporcionar información sobre posibles impactos ambientales significativos relacionados con el transporte o entrega, el uso, el tratamiento al final de la vida útil y la disposición final de sus productos o servicios.		1	
8.2	Preparación y respuesta ante emergencias				
	La entidad ha instaurado, ejecutado y conserva los procedimientos esenciales sobre la preparación y respuesta ante posibles situaciones de emergencia identificadas en la sección 6.1.1. La organización...				
	a)	Se encuentra preparada para enfrentar situaciones de emergencia mediante la planificación de acciones que prevengan o mitiguen los impactos ambientales adversos.	2		
	b)	Actúa en respuesta a situaciones de emergencia reales.	2		
	c)	Adopta medidas para prevenir o reducir las consecuencias de las emergencias, adaptadas a la magnitud de la situación y al impacto ambiental potencial.	2		
	d)	Realiza pruebas periódicas de las acciones planificadas de respuesta, cuando sea viable.			0
	e)	Evalúa y revisa de manera regular los procesos y acciones de respuesta planificadas, especialmente después de eventos de emergencia o pruebas.			0
	f)	Ofrece información y formación adecuadas sobre la preparación y respuesta a emergencias, según sea necesario, a las partes interesadas pertinentes, incluyendo a aquellos que trabajan bajo su supervisión.			0
			La entidad conserva la documentación en la medida requerida para garantizar la certeza de que los procesos se ejecutan según lo planeado.	2	
9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO					
Cláusula	Requisito		Cumplimiento		
			S	P	N
9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación				
9.1.1	Generalidades				
	La organización hace seguimiento, mide, analiza y evalúa su desempeño ambiental.		2		
	¿La organización ha determinado: ...?				
	a)	Aspectos que requieren supervisión y medición.	2		
b)	Las técnicas de seguimiento, medición, análisis y evaluación, según sea pertinente, para garantizar resultados válidos.	2			

	c)	Los estándares mediante los cuales la organización evaluará su rendimiento ambiental, junto con los indicadores apropiados.	2		
	d)	Los momentos específicos para llevar a cabo el seguimiento y la medición.	2		
	e)	Los períodos para analizar, evaluar y comunicar los resultados del seguimiento y la medición.	2		
	¿La entidad ha garantizado, en casos pertinentes, que el equipo de seguimiento y medición se haya calibrado o verificado y se haya utilizado y mantenido según lo adecuado?		2		
	La entidad ha evaluado su rendimiento ambiental y la eficacia de su sistema de gestión medioambiental.				0
	La entidad divulga interna y externamente la información relevante sobre su desempeño ambiental, conforme a lo identificado en sus procesos de comunicación y como se requiere en sus obligaciones legales y otros requisitos.				0
	¿La entidad ha preservado la documentación pertinente como evidencia de los resultados obtenidos en el seguimiento, medición, análisis y evaluación?		2		
9.1.2	Evaluación de cumplimiento				
	La entidad instaure, ejecute y conserve los procedimientos esenciales para valorar la conformidad con sus obligaciones legales y demás requisitos				0
	¿La organización: ...?				
	a)	Estableció la periodicidad de las evaluaciones de conformidad.			0
	b)	Examina el grado de cumplimiento y toma las medidas necesarias.			0
	c)	Conserva el conocimiento y la comprensión de su situación en términos de conformidad.			0
	La entidad retiene documentación como prueba de los resultados obtenidos en la evaluación de la conformidad.				0
9.2	Auditoría interna				
9.2.1	Generalidades				
	¿La entidad ha realizado auditorías internas en momentos programados para obtener información sobre si el sistema de gestión medioambiental...?				
	a)	es conforme con:			
	1)	las exigencias específicas de la entidad para su sistema de gestión medioambiental;			0
	2)	las demandas de esta Norma Internacional;			0
b)	se implementa y mantiene eficazmente.				
9.2.2	Programa de auditoría interna				
	La entidad ha instaurado, ejecutado y conservado uno o más programas de auditoría interna que incorporan la periodicidad, las técnicas, las responsabilidades, los criterios de planificación y la generación de informes correspondientes a sus auditorías internas.				0
	¿La organización...?				

	a)	ha establecido los estándares de la auditoría y la extensión para cada auditoría;			0
	b)	ha designado auditores cualificados para llevar a cabo auditorías, garantizando la objetividad e imparcialidad del procedimiento;			0
	c)	ha asegurado que los resultados de las auditorías se comuniquen a la dirección correspondiente;			0
9.3	Revisión por la dirección				
	¿La dirección superior ha examinado el sistema de gestión medioambiental de la entidad en momentos previamente establecidos, con el fin de garantizar su pertinencia, adecuación y eficacia continua?		2		
	¿La revisión por la dirección ha considerado: ...?				
	a)	el estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas;	2		
	b)	los cambios en ...			
	1)	Los factores externos e internos relevantes para el sistema de gestión medioambiental.			0
	2)	Los requerimientos y expectativas de las partes interesadas, abarcando las obligaciones legales y otros requisitos.			0
	3)	Los aspectos medioambientales que poseen importancia significativa.	2		
	4)	Las posibles amenazas y oportunidades.			0
	c)	el grado en el que se han logrado los objetivos ambientales	2		
	d)	la información sobre el desempeño ambiental, incluidas las tendencias relativas a:			
	1)	Desviaciones y medidas correctivas adoptadas.			0
	2)	Resultados obtenidos a través de procedimientos de seguimiento y medición.			0
	3)	Adherencia a las obligaciones legales y demás requisitos.			0
	4)	Conclusiones de las auditorías.			0
	e)	adecuación de los recursos;			0
	f)	las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas, incluidas las quejas;			0
	g)	las oportunidades de mejora continua			0
	¿Las salidas de la revisión directiva han abarcado decisiones relacionadas con: ...? — Evaluaciones sobre la continuidad de la adecuación, pertinencia y eficacia del sistema de gestión medioambiental. — Posibilidades de mejora continua. — La necesidad de modificar el sistema de gestión medioambiental, incluyendo la asignación de recursos. — Acciones requeridas en casos en los que no se cumplieron los objetivos. — Oportunidades para mejorar la integración del sistema de gestión medioambiental con otros procesos empresariales, si fuera necesario. — Implicaciones para la dirección estratégica de la organización.				0

	¿La entidad ha mantenido documentación que sirva como prueba de los resultados derivados de las revisiones directivas?	2			
10. MEJORA					
Cláusula	Requisito	Cumplimiento			
		S	P	N	
10.1	Generalidades				
	La entidad ha identificado las posibilidades de mejora (consulte las secciones 9.1, 9.2 y 9.3) y ha llevado a cabo las acciones requeridas para alcanzar los resultados planificados en su sistema de gestión medioambiental.			0	
10.2	No conformidad y acción correctiva				
	Cuando ocurre una no conformidad la organización actúa...				
	a)	respondido de forma pronta ante el incidente o la falta de conformidad, y en caso de ser relevante:	2		
	1)	implementado medidas inmediatas para gestionar y corregir la situación;	2		
	2)	afrontar las repercusiones, incluida la reducción de los impactos ambientales adversos.	2		
	b)	analizado, con la colaboración de los empleados y la participación de otras partes interesadas relevantes, la necesidad de implementar acciones correctivas para eliminar las causas fundamentales del incidente o la falta de conformidad, con el objetivo de prevenir su recurrencia o la ocurrencia en otros lugares, a través de:	2		
	1)	llevado a cabo la evaluación de la falta de conformidad;	2		
	2)	identificado las razones detrás de la falta de conformidad;	2		
	3)	determinado si hay casos similares de falta de conformidad, o que podrían surgir potencialmente;	2		
	c)	aplicando cualquier medida requerida;	2		
	d)	evaluar la eficacia de las acciones correctivas implementadas;			0
	e)	realizar ajustes al sistema de gestión medioambiental, si fuera necesario.	2		
		Las medidas correctivas han sido adecuadas en relación con la magnitud de los impactos de las faltas de conformidad identificadas, abarcando los efectos ambientales.	2		
	¿La entidad ha mantenido documentación como prueba de: ...? — la naturaleza de las faltas de conformidad y las medidas tomadas posteriormente; — los resultados de cualquier medida correctiva, incluyendo la efectividad de las acciones adoptadas.			0	
10.3	Mejora continua				
	La entidad busca constantemente mejorar la idoneidad, pertinencia y eficacia de su sistema de gestión medioambiental con el fin de perfeccionar el rendimiento ambiental.			0	

Anexo E

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

1. OBJETIVO DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Asegurar la gestión ambiental adecuada en cumplimiento a la normativa vigente en temas ambientales; con el fin de controlar, prevenir y minimizar los impactos ambientales negativos que se pueda generar por las actividades generadas en FOR SAC.

2. ALCANCE

Se aplica a todas las actividades, procesos y proyectos de Forsac Perú S.A.C.

3. POLÍTICA DE CALIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA, SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y COMERCIO SEGURO.



POLÍTICA DE CALIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA, SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y COMERCIO SEGURO

En Forsac Perú nos dedicamos al diseño, fabricación y comercialización de sacos multipliego de papel, considerando a nuestros colaboradores como un capital imprescindible para el desarrollo de nuestras actividades. En base a ello, se han definido y establecido los siguientes compromisos:

1. Mantener una gestión responsable, para así cumplir con las expectativas de todas las partes interesadas pertinentes al Sistema Integrado de Gestión.
2. Cumplir con los requisitos de Calidad e Inocuidad de nuestros clientes, identificando sus necesidades y así brindar productos que satisfagan sus necesidades, estableciendo las acciones necesarias en el control de los riesgos que puedan afectar la conformidad del producto.
3. Garantizar condiciones de trabajo seguras y saludables previniendo daños y deterioros a la salud de nuestros colaboradores, personas que presten servicios a nuestra empresa, mediante la eliminación de peligros y reducción de riesgos para la Seguridad y Salud en el Trabajo.
4. Proteger el medio ambiente, mediante el uso sostenible de recursos, la mitigación y adaptación al cambio climático y la protección de la biodiversidad y de los ecosistemas; así como también, prevenir la contaminación ambiental identificando los aspectos ambientales que Forsac Perú puede controlar y aquellos en los cuales puede influir a lo largo del ciclo de vida del producto.
5. Cumplir con los requisitos legales aplicables y otros compromisos suscritos voluntariamente en lo relativo a temas de Calidad e Inocuidad Alimentaria, Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.
6. Garantizar que los colaboradores y sus representantes sean consultados y participen activamente en los elementos del Sistema Integrado de Gestión.
7. Establecer y revisar periódicamente nuestros objetivos y metas de Calidad e Inocuidad Alimentaria, Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.
8. Promover la mejora continua del Sistema Integrado de Gestión mediante la planificación, implementación y control de toma de acciones.
9. Mantener una comunicación fluida, tanto interna como externa, que permita dar respuesta a las demandas de información relativas al Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria.
10. Asegurar las competencias y habilidades de nuestros colaboradores, para el correcto desarrollo de todas las actividades llevadas a cabo, especialmente en lo relativo a temas de Calidad e Inocuidad Alimentaria, Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.
11. Advertir actividades ilícitas, tales como narcotráfico, contrabando, terrorismo o robos, que pudieran detectarse y afectar el desarrollo regular de nuestra Cadena Logística de Comercio Nacional e Internacional.

Los Olivos, 09 de junio de 2020.
Versión 07



Nicolai Patow Nerny
Gerente General

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

4.1. Normas generales

- Constitución Política del Perú de 1993.
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente (publicada el 13 de octubre de 2005)
- Ley N° 29263 que modifica el Título XIII del Código Penal Peruano (publicada el 2 de octubre de 2008).
- Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (publicada el 4 de junio de 2004).
- Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (publicada el 23 de abril de 2001).
- Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (publicada el 05 de marzo de 2009).
- Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos (publicada el 23 de marzo de 2009).
- Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre (publicada el 22 de julio de 2011).
- Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación (publicada el 21 de junio de 2004).
- Ley N° 26821, Ley Orgánica para el aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales (publicada el 25 de junio de 1997).
- Ley N° 28256, Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos (publicada el 18 de junio de 2004).
- Decreto Legislativo N° 1126, Decreto Legislativo que establece medidas de control en los insumos químicos y productos fiscalizados, maquinarias y equipos utilizados para la elaboración de drogas ilícitas (publicado el 01 de noviembre de 2012).
- Ley N° 26842, Ley General de Salud (publicada el 20 de julio de 1997).
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades (publicada el 27 de mayo de 2003).
- Decreto Legislativo N° 1055 que modifica la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente (publicado el 26 de junio del 2008).
- Decreto Legislativo N° 757, Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada y sus modificatorias (publicado el 13 de noviembre de 1991).
- Decreto Legislativo N° 1078 que modifica la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (publicado el 27 de junio del 2008).
- Decreto Legislativo N° 1013, Norma que crea el Ministerio del Ambiente (publicado el 13 de mayo del 2008).

- Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Legislativo N° 1501 que modifica el Decreto Legislativo N° 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (publicado el 10 de mayo de 2020).
- Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, Reglamento de la Ley 28245 – Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (publicado el 24 de enero de 2005) y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (publicado el 25 de septiembre de 2009).
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. (publicado el 21 de diciembre del 2017).
- Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI, Reglamento para la Gestión Forestal (publicado el 30 de setiembre del 2015).
- Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM, Aprueba la Política Nacional del Ambiente (publicado el 22 de mayo del 2009).
- Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM, Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales (publicado el 16 de enero del 2009).
- Decreto Supremo N° 031-2010-SA, Reglamento de la Calidad de Agua para Consumo Humano (publicado el 26 de setiembre de 2010).
- Decreto Supremo N° 011-2006-ED, Reglamento de Ley General de Protección al Patrimonio Cultural de la Nación (publicado el 01 de junio de 2006).
- Decreto Supremo N° 001-2010-AG, Reglamento de la Ley 29338 – Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos (publicado el 23 de marzo del 2010).
- Decreto Supremo N° 021-2008-MTC, Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos (publicado el 9 de junio del 2008).
- Resolución Directoral Nacional N° 1405/INC, que aprueba el Reglamento de Aplicación de sanciones administrativas por infracciones contra el Patrimonio Cultural de la Nación (publicada el 26 de mayo de 2005).
- Decreto Supremo N° 044-2013-EF, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1126, que establece medidas de control en los insumos químicos y productos fiscalizados, maquinarias y equipos utilizados para la elaboración de drogas ilícitas (publicado el 01 de marzo de 2013).
- Decreto Supremo N° 021-2019-JUS, Texto Único Ordenado de la Ley N° 27806, Ley de

Transparencia y Acceso a la Información Pública (publicado el 11 de diciembre del 2019).

- Decreto Supremo N.º 072-2003-PCM, Aprueban el Reglamento de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (publicado el 6 de agosto del 2003).
- Resolución Jefatural N.º 291-2009-ANA Disposiciones referidas al otorgamiento de autorizaciones de vertimientos y de reuso de aguas residuales tratadas, y su modificatoria (publicado el 1 de junio del 2009).

4.2. Normas en el marco del estado de emergencia a consecuencia del COVID-19

- Decreto Legislativo N.º 1500 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 (publicado el 11 de mayo de 2020).
- Decreto Supremo N.º 076-2021-PCM que proroga el Estado de Emergencia Nacional declarado por Decreto Supremo N.º 184-2020-PCM, prorrogado por los Decretos Supremos N.º 201-2020-PCM, N.º 008-2021-PCM, N.º 036-2021-PCM y N.º 058-2021-PCM, N.º 076-2021-PCM, N.º 105-2021-PCM, N.º 123-2021-PCM, N.º 131-2021-PCM, N.º 149-2021-PCM, N.º 152-2021-PCM, N.º 184-2020-PCM y 167-2021-PCM.
- Decreto Supremo N.º 009-2021-SA que proroga la Emergencia Sanitaria declarada por Decreto Supremo N.º 008-2020-SA, prorrogada por Decretos Supremos N.º 020-2020-SA, N.º 027-2020-SA y N.º 031-2020-SA (publicado el 19 de febrero de 2021).

4.3. Normas sectoriales

- Decreto Supremo N.º 017-2015-PRODUCE, Aprueban el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno (publicado el 05 de junio de 2015).
- Decreto Supremo N.º 006-2019-PRODUCE que modifica el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno, aprobado por Decreto Supremo N.º 017-2015-PRODUCE (publicado el 27 de junio de 2019).
- Decreto Supremo N.º 025-2001-ITINCI, Régimen de sanciones e incentivos del reglamento de protección ambiental para el desarrollo de actividades de la industria manufacturera (publicado el 18 de julio del 2001).
- Decreto Supremo N.º 009-2011-MINAM, Aprueban inicio del proceso de transferencia de funciones en materia ambiental de los Sectores Industria y Pesquería, del Ministerio de la Producción al OEFA (publicado el 3 de junio del 2011).
- Resolución Ministerial 026-2000-ITINCI/DM, protocolos de monitoreo de efluentes

líquidos y emisiones atmosféricas (publicada el 28 de febrero de 2000).

- Resolución Ministerial 027-2001-MITINCI/DM, guía de participación ciudadana para la protección ambiental en la industria manufacturera (publicada el 15 de febrero de 2001).
- Resolución Ministerial 288-2003-PRODUCE, establecen disposiciones complementarias sobre protección ambiental para el desarrollo de actividades de la industria manufacturera (publicada el 11 de agosto del 2003).
- Resolución Ministerial N° 198-2006-PRODUCE, aprueban la guía de prevención de la contaminación para la industria manufacturera (publicada el 28 de julio de 2006).
- Resolución Ministerial N° 108-99-ITINCI-DM, aprueban guía para la elaboración de estudios de impacto ambiental, programa de adecuación y manejo ambiental, diagnóstico ambiental preliminar y formato de Informe Ambiental (publicada el 28 de setiembre de 1999).

4.4. Normas técnicas de monitoreo

- Res. De la Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales N° 002-98-CRT-INDECOPI, Reglamento de Laboratorios de Ensayo y Calibración.
- Res. De la Comisión de Reglamentos Técnicos y comerciales N° 0112-2003-CRT-INDECOPI, Reglamento General de Acreditación.

4.5. Estándares nacionales de calidad ambiental

- Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo (publicado el 02 de diciembre de 2017).
- Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM, Aprueban los criterios para la Gestión de Sitios Contaminados (publicado el 02 de diciembre de 2017).
- Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias (publicado el 07 de junio de 2017).
- Decreto Supremo N° 013-2015-MINAM, Dictan reglas para la presentación y evaluación del Informe de Identificación de Sitios Contaminados (publicado el 30 de octubre de 2015).
- Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (publicado el 30 de octubre de 2003).
- Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM, Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire.
-

5. DEFINICIONES

5.1. Aspecto ambiental

Carretero (2016) menciona que el “aspecto ambiental es aquello que una actividad, producto o servicio genera (en cuanto a emisiones, vertidos, residuos, ruido, consumos, etc.) que tiene o puede tener incidencia sobre el medio ambiente, entendido este como el medio natural receptor de los aspectos ambientales, incluyendo dentro de este medio los seres vivos que habitan en él” (p. 13)

5.2. Impactos ambientales

La Dirección General de Políticas, Normas e Instrumentos de Gestión Ambiental (2012) lo define como la “alteración, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente, provocada por la acción de un proyecto. El “impacto” es la diferencia entre qué habría pasado con la acción y que habría pasado sin ésta” (p.80).

5.3. Norma ISO 14001 -2015

La palabra ISO es la abreviatura de los vocablos en español Organización Internacional de Normalización, la normativa ISO 14001 – 2015 proporciona un marco de referencia para la protección de medio ambiente conduciendo que las organizaciones adopten un enfoque sistemático en relación a la gestión ambiental.

5.4. Gestión ambiental

La Dirección General de Políticas, Normas e Instrumentos de Gestión Ambiental (2012) menciona que la “Gestión Ambiental es el conjunto estructurado de principios, normas técnicas, procesos y actividades, orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de la política ambiental y alcanzar así, una mejor calidad de vida y el desarrollo integral de la población, el desarrollo sostenible de las actividades económicas y la conservación del patrimonio ambiental y natural” (p76).

6. RESPONSABILIDADES

¿Qué?	¿Quién?	¿Cuándo?
Asegurar el cumplimiento del presente procedimiento por todo el personal a su cargo, brindando los recursos necesarios.	Gerente de operaciones	Trimestralmente

Promover y vigilar el cumplimiento del presente plan, realizando capacitaciones e inspecciones.	Encargado de Medio Ambiente	Mensualmente
Promover y vigilar el cumplimiento del presente plan, realizando inspecciones.	Supervisores/ Jefes de Líneas / Responsable de área:	Mensualmente
Reportar las desviaciones observadas en el cumplimiento de este procedimiento.	Trabajadores	Cada vez que se presente

7. Objetivos del Sistema de Gestión Ambiental.

N°	POLÍTICA	OBJETIVO ESPECÍFICO	RESULTADO	FRECUENCIA DE LA MEDICIÓN	INDICADOR
1	Mantener una gestión responsable, para así cumplir con las expectativas de todas las partes interesadas pertinentes al Sistema Integrado de Gestión.	Actualizar el análisis FODA y matriz de partes interesadas identificando sus expectativas.	Revisión y actualización del análisis FODA y matriz de partes interesadas.	Anual	(N° de matriz FODA y partes interesadas realizados/N° de matriz FODA y partes interesadas programadas) x 100 %
2	Proteger el medio ambiente, mediante el uso sostenible de recursos, la mitigación y adaptación al cambio climático y la protección a la biodiversidad y de los ecosistemas, así como también, prevenir la contaminación ambiental identificando los aspectos ambientales que Forsac Peru puede controlar y aquellos en los cuales puede influir a lo largo del ciclo de vida del producto.	Prevenir, evaluar y realizar el seguimiento a los compromisos ambientales de acuerdo a nuestro Instrumento de Gestión Ambiental vigente.	Ejecución de inspecciones en materia ambiental.	Mensual	(N° de inspecciones realizadas/ N° de inspecciones programadas) x 100%
			Revisión y actualización de la matriz Identificación de Aspectos y Evaluación de impactos Ambientales (IAEIA)	Trimestral	(N° de matriz IAEIA realizados/N° de mapas de IAEIA programados) x 100%
			Realización del monitoreo de meteorológico, aire, ruido y atmosférico.	semestral	(N° de monitoreos realizados /N° monitoreos programados) x 100%
			Revisión y actualización del plan de residuos sólidos.	Anual	(N° de revisión y actualización de plan de residuos sólidos realizados/ N° de e revisión y actualización de plan de residuos sólidos realizado) x 100%

			Reciclaje de Residuos	Mensual	(Cantidad de residuos reciclados / cantidad total de residuos) x 100%
			Revisión de la política de ambiental y de corresponder actualización.	Anual	(Revisión de la Política / Programación de la política) x 100%
3	Cumplir con los requisitos legales aplicables y otros compromisos suscritos voluntariamente en lo relativo a temas de Calidad e Inocuidad Alimentaria, Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.	Cumplir con la legislación nacional vigente en materia de Medio Ambiente y otros compromisos asumidos por la organización.	Revisión de los objetivos, metas e indicadores de la gestión de seguridad y salud en el trabajo y de corresponder actualización.	Anual	(Revisión de los objetivos e indicadores del Sistema de Gestión Ambiental realizado / Revisión de los objetivos e indicadores del Sistema de Gestión Ambiental programada) x100%
			Elaboración del plan y programa anual de Medio Ambiente del 2024.	Anual	(Elaboración del Plan y Programa Anual de Medio Ambiente/ Programación del Plan y Programa Anual de Medio Ambiente) x 100%
			Revisión y de corresponder realizar la actualización del Plan de preparación y respuesta ante emergencias.	Anual	(Plan de preparación y respuesta ante emergencias revisado / revisión de plan programado) x 100%
4	Garantizar que los colaboradores y sus representantes sean consultados y participen activamente en los elementos del Sistema Integrado de Gestión.	Promover y garantizar la participación activa y la consulta de los colaboradores y sus representantes, en el	Actualizar la conformación de la Brigada Ambiental.	Anual	(N° de brigadas conformadas / N° de brigadas necesarias) x 100%

Sistema de Gestión Ambiental.					
		Mantener en cero los accidentes ambientales.	Cada que ocurran	0 accidentes	
		Cumplir con la implementación de medidas de control propuestas producto de la investigación de accidentes.	Mensual	(Medidas de control implementadas / Medidas de control propuestas) * 100%	
		Reunión de revisión por alta dirección.	Anual	(# de reuniones ejecutadas / # de reuniones programadas) * 100%	
5	Promover la mejora continua del Sistema Integrado de Gestión mediante la planificación, implementación y control de toma de acciones.	Realizar las mediciones del desempeño de nuestro Sistema de Gestión Ambiental con el fin de asegurar la mejora continua.	Auditoría del Sistema de Gestión Ambiental en la organización basada en la ISO 14001	Anual	(Auditoría realizada / Auditoría programada) * 100%
		Realizar reporte, investigación y registro de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales.	Cada que ocurran	(N° de eventos investigados y registrados / N° de eventos reportados) x 100%	
		Certificación en Gestión Ambiental de la ISO 14001	Anual	Obtención del certificado de Gestión Ambiental de la ISO 14001	

6	<p>Asegurar las competencias y habilidades de nuestros colaboradores, para el correcto desarrollo de todas las actividades llevadas a cabo, especialmente en lo relativo a temas de calidad e inocuidad alimentaria, Seguridad Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.</p>	<p>Realizar actividades formativas que permitan identificar, prevenir y mitigar los daños al medio ambiente derivados de las actividades desarrolladas, así como sensibilizar a los colaboradores sobre el aprovechamiento de los recursos naturales.</p>	<p>Capacitar al personal en temas Ambientales.</p>	<p>Trimestral</p>	<p>(N° de capacitaciones realizadas / N° capacitaciones programadas) x 100%</p>
		<p>Promover las buenas prácticas ambientales asociadas al consumo responsable de los recursos, así como la generación y uso responsable de residuos sólidos.</p>	<p>Sensibilizar al personal en temas Ambientales.</p>	<p>Trimestral</p>	<p>(N° de talleres realizadas / N° talleres programados) x 100%</p>

8. Actividades de desarrollo

Atendiendo los requerimientos de la planificación estratégica, la formulación e implementación del Plan de Gestión Ambiental es liderado por el área de Medio Ambiente. El presente plan debe ser revisado anualmente o cuando se amerite, con el fin de actualizar la normatividad, los objetivos y metas ambientales planteadas, para así dar cumplimiento a lo establecido en la política de la empresa.

8.1. Educación ambiental

Se requiere desarrollar actividades de capacitación por ello se desarrolla un programa de capacitación en la cual se incluye los talleres, estos promueven las buenas prácticas ambientales que permiten reducir, reutilizar y reciclar los productos adquiridos por la empresa. El Programa de Educación Ambiental pretende realizar acciones de sensibilización para generar un cambio en las posturas y actitudes actuales en pro del desarrollo sostenible en la empresa.

8.2. Ahorro y uso eficiente de agua, energía y papel

Se establece las medidas administrativas y operativas para el consumo adecuado de agua, energía y papel, mediante un plan de acción para el control de pérdidas y derroche, generando campañas y actividades que fomenten el ahorro de estos recursos.

8.3. Gestión Integral de Residuos Sólidos

Se establece un Plan de Residuos Sólidos para el manejo de residuos sólidos generados, de tal forma que se garantice el manejo integral de éstos. Se debe seguir lo establecido en la normatividad ambiental vigente aplicable, incluyendo un componente de prevención, reducción y aprovechamiento de estos, con el fin de evitar y minimizar la generación de residuos resultantes de las actividades de la empresa.

8.4. Auditorías

Se establece un Programa de auditorías internas que tiene como objetivo establecer las responsabilidades y criterios relacionados con la planificación, preparación, ejecución, información y seguimiento de las Auditorías Internas del Sistema de Gestión Ambiental, así como los requisitos de los auditores. Luego de la realización de la certificación en ISO 14001 (la certificación tiene una duración de 3 años), se debe programar la visita de un auditor externo para una auditoría de seguimiento, durante esta auditoría, se comprueban los componentes obligatorios y se evalúa si los riesgos se abordan de manera efectiva.

Se debe tomar acciones correctivas para corregir cualquier no conformidad identificada durante las auditorías internas o externas.

8.5. Seguimiento al Sistema de Gestión

Se establece un programa de reuniones mensuales con la Gerencia de Operaciones con el fin de revisar la política, los objetivos, el cumplimiento de los indicadores del Plan de Gestión Ambiental y el Plan de Acción.

8.6. Comunicación:

La comunicación se debe establecer de acuerdo al procedimiento de comunicaciones internas y externas. Así mismo, el flujo de comunicaciones internas se realizará a través de los talleres, capacitaciones, charlas y reuniones con el personal.

8.7. Control de la documentación:

Se establece que el control de la documentación del SGA se realizará cada vez que se actualice la información dentro de la carpeta compartida por la empresa, incluyendo la política ambiental, los objetivos ambientales, el plan de acción, los registros de monitoreo y las auditorías internas. Así mismo se mantendrá los registros de las actividades relacionadas con su SGA, como la capacitación del personal, las inspecciones ambientales y las acciones correctivas.

8.8. Preparación y respuesta ante emergencias:

Se establece un plan de preparación y respuesta ante emergencias ambientales con el objetivo de prevenir, atender, mitigar y controlar las consecuencias de la posible materialización de una amenaza que genere una situación de emergencia y esta pueda poner en peligro la salud y vida de su población

8.9. Cumplimiento de los compromisos ambientales.

La empresa tiene aprobado un DAP las cuales tienen compromisos de monitoreos ambientales, aquellos que se realizarán semestral. Los monitoreos a realizarse son: monitoreo de ruido, monitoreo atmosférico, monitoreo de aire, agua, meteorológico y de efluentes, en base a la resolución aprobada.

9. PLAN DE ACCIÓN

En el programa se desarrollarán las siguientes actividades tendientes a levantar de manera transversal la gestión ambiental.

N°	PROGRAMA	ACTIVIDAD	ALCANCE	PRODUCTO	RESPONSABLE	INDICADOR	FRECUENCIA DE MEDICIÓN
1		Realizar charlas educativas a todos los colaboradores.	Programar charlas de Educación ambiental informando las Actividades relacionadas con el cuidado.	Registro de asistencia.	Encargo de Medio Ambiente.	(Número de personas capacitadas / Número total de personas programadas) x 100	Trimestral
2	Educación ambiental	Elaborar folletos que permitan generar conciencia a través de las actividades cotidianas que se desarrollan	Elaborar talleres de sensibilización en temas como: <ul style="list-style-type: none"> • Educación ambiental, • Ahorro y uso eficiente de agua y energía • Gestión integral de residuos sólidos. 	Folletos revisados Y aprobados	Encargo de Medio Ambiente.	(Número de Campañas en el periodo / Número total de campañas en el año) x 100	Trimestral
3	Ahorro y uso eficiente de agua, energía y papel	Fomentar a través del correo electrónico el consumo adecuado y racional de	Planear, diseñar y elaborar campañas relacionadas con el ahorro y uso eficiente de agua, energía y papel.	Campañas publicadas en intranet. Correos Electrónicos enviados	Encargo de Medio Ambiente.	(Consumo de Papel mes/ Consumo de Papel periodo anterior) *100	Trimestral

		agua, energía y papel.						
4	Gestión integral de residuos sólidos.	Fomentar la clasificación de los residuos sólidos para promover el reciclaje.	Planear, diseñar y elaborar campañas relacionadas con la Gestión integral de Residuos sólidos	Registro de asistencia y diapositiva.	Encargo de Medio Ambiente	(Número de Campañas en el periodo / Número total de campañas en el año) x 100	Trimestral	
5	Gestión integral de los residuos sólidos y peligrosos.	Clasificación y Almacenamiento de los residuos sólidos y peligrosos. Tratamiento y disposición final mediante el gestor autorizado.	Clasificar, y entregar para disposición final los residuos sólidos y peligrosos generados en las actividades o proyectos de la empresa.	Certificados de disposición final por el gestor autorizado.	Encargo de Medio Ambiente	(Cantidad de residuos aprovechados/ Cantidad Total de residuos generados)	Trimestral	

10. REGISTROS

CÓDIGO	NOMBRE REGISTRO	UBICACIÓN	CONSERVACIÓN	
			TIEMPO	RESPONSABLE
GM-FO-01	Control de Disposición de Residuos Sólidos	Disco Público SSOMA	30 meses	Ingeniero de Medio Ambiente
GM-FO-02	Control de comercialización de Residuos	Disco Público SSOMA	30 meses	Ingeniero de Medio Ambiente

11. Anexos

Para los proyectos se recomienda adecuar las siguientes medidas de control en el plan de trabajo y en la matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales.

PROGRAMAS	SUBPROGRAMAS	MEDIDAS
		<p>➤ De Prevención</p> <ul style="list-style-type: none"> Las maquinarias y equipos pasarán por revisiones técnicas previas al inicio de las obras, y recibirán mantenimiento periódico preventivo, debiendo presentar el certificado correspondiente.
	Subprograma de prevención y mitigación del ruido	<p>➤ De Mitigación</p> <ul style="list-style-type: none"> Los trabajadores cumplirán exactamente su turno de trabajo, no debiendo exponerse más tiempo a fin de prevenir el impacto que genera el ruido sobre su salud. Estará prohibido que los vehículos mantengan encendido el motor cuando no estén operando. Se colocará avisos y/o letreros donde se indique el uso obligatorio de EPP auditiva cuando se labore cerca de equipos con elevados niveles de ruido.
Programa de Prevención, Mitigación y Control para Construcción		<p>➤ De Prevención</p> <p>a) <i>Riego de zona de trabajo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Se aplicará riego periódico en las áreas de trabajo, con el objetivo de mantener húmedo el suelo y reducir el levantamiento de polvo al interior de la obra. La frecuencia del riego será diaria durante la construcción. Esta frecuencia podrá disminuir o aumentar según las condiciones climáticas de la zona, esta modificación será determinada por el Jefe de SSOMA y comunicada a la contratista. <p>b) <i>Control del tránsito de vehículos</i></p>
	Subprograma de prevención y	

PROGRAMAS	SUBPROGRAMAS	MEDIDAS
	mitigación de polvo y emisiones gaseosas	<ul style="list-style-type: none"> • Se implementará un control de la velocidad de los vehículos con velocidad máxima de 15 km/h - 20 km/h dentro y fuera del predio, respectivamente. • Los vehículos solo podrán transitar por vías autorizadas. • Colocación de avisos (letreros) de límites de velocidad de 25 km/h, dentro del área de construcción. • Los volquetes/camiones que transporten material de construcción (arena, grava etc.) deberán cubrir la tolva con una lona, para evitar la dispersión de partículas y caída de material en las vías. <p><i>c) Mantenimiento de equipos y maquinarias</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los vehículos pasarán Revisión Técnica vigente que certifique su correcto funcionamiento.
	Subprograma de prevención y mitigación de polvo y emisiones gaseosas	<p>➤ De Mitigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • El vehículo que presente alta opacidad (humo negro) deberá ser reparado o calibrado antes de reiniciar sus labores. Los reportes deben consignar dicha información. • Se evitará tener el material excedente almacenado por más de 01 día y se cubrirá con lona o plástico para evitar la dispersión del mismo.
Programa de Prevención, Mitigación y Control para Construcción	Subprograma de manejo de efluentes	<p>➤ De Mitigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer la ubicación de los baños portátiles en un lugar plano y despejado, que permita su colocación sin riesgo de inestabilidades. La limpieza se realizará diariamente. • Los baños portátiles recibirán mantenimiento 03 veces por semana por una EO-RS autorizada, la cual llevará los efluentes a disposición en un lugar autorizado. • Considerar el número máximo de trabajadores en la descripción del proyecto de construcción para estimar la cantidad de baños químicos portátiles (en la proporción de 01 unidad por cada 5 personas).
	Subprograma de manejo de combustibles	<p>➤ De Control</p> <ul style="list-style-type: none"> • El supervisor deberá llevar un registro de control de la ubicación y mantenimiento de los baños portátiles, incluyendo la frecuencia de las actividades de recojo de los efluentes. • La EO-RS deberá entregar, luego de realizado el servicio, una constancia válida de disposición final de dichos efluentes en lugar autorizado. <p>➤ De Prevención</p>

PROGRAMAS	SUBPROGRAMAS	MEDIDAS
Programa de Prevención, Mitigación y Control para Construcción	Subprograma de manejo de combustibles	<ul style="list-style-type: none"> • El abastecimiento de combustible será fuera del área del proyecto en grifos autorizados. Para verificar si existen escapes de los vehículos causando derrames, se inspeccionará diariamente el área de trabajo. • Los aceites usados, hidrocarburos o residuos contaminados con estas sustancias se almacenarán en cilindros metálicos de 55 galones, con tapa no desmontable de color rojo y sobre suelo impermeabilizado y con señalización. • Se llevará a cabo entrenamiento, capacitación y simulacros de respuesta a derrames. • No se realizará lavado ni mantenimiento de los equipos o maquinarias dentro del predio.
		<p>➤ De Mitigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • El personal empleará equipos de protección personal cuando manipule o realice trabajos que impliquen contacto directo con el combustible. • En caso de derrame, se requiere el retiro del combustible y del suelo contaminado, hasta 10 cm. por debajo del nivel alcanzado y disponerlos en un contenedor rojo como almacenamiento temporal hasta su traslado y disposición final. • Los residuos serán considerados peligrosos y su disposición final será en un relleno de seguridad por la EO-RS, debidamente autorizada por el MINAM. • Se supervisará que el personal emplee equipos de protección personal durante el control de derrames de combustibles. • Kits propuestos en caso de derrame, el cual podrá ser modificado: cilindros rotulados y/o bolsas de plástico, paños absorbentes de hidrocarburos, almohadillas / salchichas rellenas de musgo absorbente, cinta preventiva, traje tyvek, guantes de nitrilo.

PROGRAMAS	SUBPROGRAMAS	MEDIDAS
	Subprograma de operación y mantenimiento de maquinaria	<p>➤ Mantenimiento Preventivo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cronograma de mantenimiento preventivo de equipos. <p>➤ De Control del tránsito</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los vehículos y maquinarias deberán desplazarse únicamente por los lugares autorizados. • Durante las labores de carguío de material, el vehículo (volquetes, camionetas) deberá estar detenido y con el freno de emergencia, a fin de prevenir accidentes. • Los vehículos y maquinarias que se utilicen en obra dispondrán de una tarjeta de control para asegurar su buen estado mecánico y eficiente combustión. • Los vehículos y maquinarias estarán dotados de señales y/o distintivos que los trabajadores puedan reconocer tanto en funcionamiento como en descanso. • Los vehículos y maquinarias estarán provistos de un botiquín de primeros auxilios. • Se usarán las bocinas para ayudar en el proceso de retiro y movimiento de la maquinaria desde el almacén hasta el lugar de trabajo.
Programa de Prevención, Mitigación y Control para Construcción	Subprograma de señalización	<p>➤ De Prevención</p> <p>a) <i>Señalización interna</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deberá señalizar las áreas de parqueo para los vehículos pesados. • El material para la elaboración de las señales debe resistir las inclemencias del tiempo y polvo. • Las dimensiones de las señales, así como sus características color y forma deberán garantizar su buena visibilidad y comprensión, empleando colores fosforescentes o material fluorescentes. • Las señales se ubicarán a una altura y posición apropiada con relación al ángulo visual, tomando en cuenta los obstáculos y las rutas de desplazamiento del personal. • Las áreas colindantes a la excavación deben encontrarse protegidas con mallas o cercos de seguridad para evitar accidentes por caídas. Asimismo, se deberán colocar letreros de advertencia alrededor. • Para el diseño de señales se consideran las siguientes Normas Técnicas: NTP 399.009 "Colores Patrones Utilizados en Señales y Colores de Seguridad", NTP 399.010 "Colores y Señales de Seguridad", NTP 399.011 "Símbolos, Medidas y Disposición de las Señales de Seguridad". <p>b) <i>Señalización externa</i></p>

PROGRAMAS	SUBPROGRAMAS	MEDIDAS
Programa de Prevención, Mitigación y Control para Construcción	Subprograma de manejo de tráfico vehicular	<ul style="list-style-type: none"> • Se colocarán letreros de advertencia exteriores a la obra, para los transeúntes, trabajadores y público en general, advirtiéndole que se están ejecutando obras constructivas (Av. Gerardo Unger). • Se debe prever que la señalización, sobre todo el exterior, sea visible de día y de noche, para lo cual se deberán utilizar materiales reflectantes y/o buena iluminación.
		<p>➤ De Prevención</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deberán cercar las zonas de trabajo y llevar un control estricto del ingreso a obra. • Establecer requisitos de ingreso y un sistema de permisos de trabajo dentro de obra, para evitar que personal no capacitado acceda a zonas o actividades para las cuales no están preparados. • Se deberá considerar el uso de bocinas de retroceso. • La maquinaria, equipos y vehículos deberán ser operados únicamente por personal autorizado (licencia respectiva) y que haya recibido la capacitación correspondiente. Los choferes de vehículos de transporte hayan llevado cursos de manejo defensivo. • Los conductores y operadores de maquinaria, no conducirán ni operaran los equipos si se encuentran disminuidos debido a cualquier razón. • El conductor no está permitido de hacer el uso de teléfonos cuando está conduciendo un vehículo o cualquier equipo móvil. <p><i>a) De los vehículos / maquinaria</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Los vehículos/maquinarias antes de entrar en operación serán inspeccionados diariamente por el conductor, quien verificará el buen estado de los mismos. Todo hallazgo será comunicado a su supervisor para solicitar cambio de unidad y/o reparación correctiva. • Los vehículos y maquinarias estarán dotados de señales y/o distintivos que hagan notar su presencia, tanto en funcionamiento como en descanso (luces, bocinas). • Los vehículos deberán tener las señales de peligros operativos, y en buen estado de conservación, el sistema eléctrico en buen estado de funcionamiento, especialmente la iluminación (luces de neblina) y también el sistema hidráulico (frenos) y alarma de retroceso.

PROGRAMAS	SUBPROGRAMAS	MEDIDAS
Programa de Prevención, Mitigación y Control para Construcción	Subprograma de manejo de tráfico vehicular	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los vehículos y maquinaria en general estarán sometidos a un programa de mantenimiento preventivo periódico, este programa estará acorde a las recomendaciones del fabricante. • Se establecerá un horario para el tránsito de la maquinaria, que se dará a conocer a la población mediante carteles, considerando además la afluencia de vehículos en la Av. Gerardo Unger.
	Subprograma de Salud, Seguridad y Medio Ambiente	<p data-bbox="746 584 1027 613"><i>c) De los procedimientos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • En la vía externa (Av. Gerardo Unger) se empleará una velocidad máxima de 40 km/h. • Al interior del predio de empleará una velocidad de 15 km/h. • Se emplearán personal de apoyo que ayude al vehículo a cuadrarse o a salir en áreas reducidas, e igualmente para la salida de vehículos de carga pesada del predio. • Se prohíbe que las máquinas transporten personal, materiales o equipo no autorizado. • Los vehículos y maquinarias estarán provistos de un botiquín de primeros auxilios, así como de un kit para derrames, de acuerdo a lo establecido en el Plan de Contingencias. <hr/> <p data-bbox="759 1167 986 1196">➤ De Prevención</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrega de equipos de protección personal (EPP's) de acuerdo a las actividades que el personal desempeñe. • Contar con un Reglamento Interno de Salud y Seguridad en el Trabajo (RIIST) • Personal capacitado para realizar los trabajos de alto riesgo y en temas ambientales, debiendo sustentar dichas capacitaciones. • Contar con plan de contingencias y reporte la ocurrencia de cualquier incidente/accidente.
	Subprograma de Comunicación y Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán charlas diarias de 5 minutos al inicio de cada jornada sobre los temas primordiales en el manejo ambiental durante la obra y las actividades del día. • Se implementarán afiches adicionales desarrollando temáticas de índole ambiental cuando se estime necesario. • Todo trabajador al ingreso a obra deberá llevar una capacitación en temas de salud, seguridad y medio ambiente de acuerdo a la normativa vigente.

PROGRAMAS	SUBPROGRAMAS	MEDIDAS
Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Materiales de Construcción	Subprograma de manejo de materiales de construcción	<ul style="list-style-type: none"> • El área de SSOMA de la contratista de obra implementará charlas dirigidas según puestos de trabajo, dando mayores alcances sobre temas específicos cuando aplique. • La asistencia a las charlas será obligatoria, llevándose el registro mediante una hoja de asistencia.
		<p>➤ De Prevención</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se implementarán un almacén de maquinaria y otro de materiales de construcción, con una capacidad de almacenamiento acorde al espacio para evitar apiñamiento y evitar el riesgo en su manipulación. • Se señalarán las secciones de los almacenes para facilitar la ubicación del material requerido. • Las piezas metálicas deberán ser cubiertas con plásticos y no colocarse directamente al piso, tampoco deberán apilarse en alturas mayores a 1.80 m. • El almacenamiento de mampostería y prefabricados se realizará en sitios cercanos a los frentes de obra, para facilitar su traslado. Estos materiales deberán estar señalizados y fuera de vías peatonales. • En caso que se requiera que el personal cargue peso, este podrá hacer uso de fajas ergonómicas u otras técnicas, no debiendo exceder 25 kilos. • Los materiales de construcción serán acopiados protegidos del sol y cercados (con restricciones de acceso) y piso impermeable, según su naturaleza o especificaciones del fabricante. <p>➤ De Mitigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante todo el desarrollo de la obra el contratista deberá controlar los almacenes de obra y el manipuleo y uso de materiales e insumos como productos químicos, pinturas y lubricantes. • El Contratista verificará que los proveedores cuenten en todo momento con los permisos y licencias requeridas por las autoridades competentes y cumplir con las normas técnicas y legales vigentes
	Subprograma de manejo de desmonte y desechos de construcción	<p>➤ De Prevención</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llevar buenas prácticas constructivas que eviten el retiro de las edificaciones y en consecuencia el aumento de residuos de obra.

PROGRAMAS	SUBPROGRAMAS	MEDIDAS
Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Materiales de Construcción		<ul style="list-style-type: none"> • Se deben recoger los materiales resultantes de las demoliciones (desmante y material excedente) que se hagan dentro del proyecto, una vez que termine la actividad, deberán ser apilados para que luego sean transportados y dispuestos en lugares autorizados. • Realizar diariamente la limpieza de los frentes de trabajo. • Se deberá realizar una segregación de los residuos según su naturaleza, evitando mezclar residuos peligrosos con no peligrosos. • Los residuos producidos serán segregados, de manera que se garantice una correcta gestión de los mismos. Se evitará en todo momento la contaminación de los materiales residuales con productos peligrosos que dificulten su posterior gestión. • La contratista de obra se asegurará la contratación de una EO-RS autorizada por el MINAM quien realice el transporte de residuos hasta su lugar de disposición autorizado por la Municipalidad.
		<p>➤ De Mitigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los operarios de demolición deben estar dotados de EPP de acuerdo a las normas de seguridad industrial con el propósito de prevenir accidentes y afectaciones por exposiciones los residuos. • Estará prohibida la colocación de material excedente, desmante y/o escombros o cualquier otro residuo en áreas no acondicionadas y/o fuera de los contenedores establecidos. • Los residuos que sean reutilizados deberán aportar evidencia documental del destino final. • Los escombros no deben ser apilados por más de 24 horas en el sitio de la obra, para disminuir los riesgos de accidentes de trabajo y viales dentro del predio. • Se llevará a cabo una capacitación con respecto al manejo de residuos en obra, de acuerdo a lo descrito en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos.
Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Materiales de Construcción	Subprograma de manejo de desmante y desechos de construcción	

12. CONTROL DE CAMBIOS

Item	Descripción versión anterior	Descripción versión actual