

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y AMBIENTALES



Elaboración e implementación del Sistema de Gestión Ambiental
basado en la ISO 14001 para una empresa constructora,
correspondiente al año 2025

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

AUTOR

Erika Gomez Mas

ASESOR

Yennifeer Yuliana Arévalo Villafuerte

Rioja, Perú

2025

METADATOS COMPLEMENTARIOS

Datos del autor

Nombres	Gomez Mas
Apellidos	Erika
Tipo de documento de identidad	DNI
Número del documento de identidad	71254714
Número de Orcid (opcional)	

Datos del asesor

Nombres	Yennifeer Yuliana
Apellidos	Arevalo Villafuerte
Tipo de documento de identidad	DNI
Número del documento de identidad	72664499
Número de Orcid (obligatorio)	https://orcid.org/0000-0002-0981-1833

Datos del Jurado

Datos del presidente del jurado

Nombres	Jadira Astrid
Apellidos	Nuñez Ruiz
Tipo de documento de identidad	DNI
Número del documento de identidad	77015398

Datos del segundo miembro

Nombres	Maria Yovani
Apellidos	Medina Perez
Tipo de documento de identidad	DNI
Número del documento de identidad	40517760

Datos del tercer miembro

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

Datos de la obra

Materia*	auditoría ambiental, empresa constructora, mejora continua, norma ISO 14001:2015, sistema de gestión ambiental.
Campo del conocimiento OCDE Consultar el listado: enlace	https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.00.00
Idioma (Normal ISO 639-3)	SPA - español
Tipo de trabajo de investigación	Trabajo de Suficiencia Profesional <input type="checkbox"/>
País de publicación	PE - PERÚ
Recurso del cual forma parte (opcional)	
Nombre del grado	Ingeniero Ambiental
Grado académico o título profesional	Título Profesional <input type="checkbox"/>
Nombre del programa	Ingeniería Ambiental
Código del programa Consultar el listado: enlace	521066

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



UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y AMBIENTALES

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

ACTA N° 046-2026-UCSS/FCAA-DA

Siendo las 15:00 horas del 22 de enero de 2026, a través de la plataforma virtual zoom de la Universidad Católica Sedes Sapientiae, el Jurado de Trabajo de Suficiencia Profesional integrado por:

- | | |
|--|-------------------|
| 1. Jadira Astrid Nuñez Ruiz | Jurado Presidente |
| 2. Maria Yovani Medina Perez | Jurado Miembro |
| 3. Yennifeer Yuliana Arevalo Villafuerte | Asesor |

Se reunieron para la sustentación virtual del trabajo de suficiencia profesional titulado:

Elaboración e implementación del Sistema de Gestión Ambiental basado en la ISO 14001 para una empresa constructora, correspondiente al año 2025

Que presenta el Bachiller en Ciencias Ambientales:

Gomez Mas Erika

cumpliendo así con los requerimientos exigidos por el reglamento para la modalidad de titulación, la presentación y sustentación de un trabajo de suficiencia profesional, para obtener el Título Profesional de INGENIERO AMBIENTAL.

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

APROBADO

En mérito al resultado obtenido, se eleva la presente acta al decanato de Ciencias Agrarias y Ambientales, a fin de que se declare EXPEDITA, para conferirle el título profesional de INGENIERO AMBIENTAL.

Lima, 22 de enero de 2026

Jadira Astrid Nuñez Ruiz
Jurado Presidente

Maria Yovani Medina Perez
Jurado Miembro

Anexo 2

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

Lima, 24 de enero de 2026

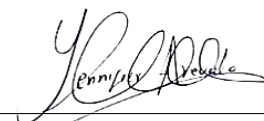
Señor,
José Victor Ruíz Ccancce
Jefe del Departamento Académico
Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales UCSS

Reciba un cordial saludo.

Sirva el presente para informar que el trabajo de suficiencia profesional, con título: 'Elaboración e implementación del Sistema de Gestión Ambiental basado en la ISO 14001 para una empresa constructora, correspondiente al año 2025', presentado por Erika Gomez Mas, (código de estudiante 2015101039, y DNI 71254714) para optar el título profesional de Ingeniería Ambiental, apto para ser publicado en el Repositorio Institucional Digital.

Asimismo, para garantizar la originalidad del documento en mención, se la ha sometido a los mecanismos de control y procedimientos antiplagio previstos en la normativa interna de la Universidad, cuyo resultado alcanzó un porcentaje de similitud de 19 %. Por tanto, en mi condición de asesora, firmo la presente carta en señal de conformidad y adjunto el informe de similitud del Sistema Antiplagio Turnitin, como evidencia de lo informado.

Sin otro particular, me despido de usted. Atentamente,



Yennifeer Yuliana Arevalo Villafuerte

DNI N° 72664499

ORCID N° <https://orcid.org/0000-0002-0981-1833>

Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales - UCSS

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

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

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

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
ÍNDICE DE FIGURAS	4
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE ANEXOS	6
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
INTRODUCCIÓN	9
TRAYECTORIA DEL AUTOR	11
a. Descripción de la empresa donde labora	11
b. Organigrama de la empresa	11
c. Área donde se desempeña y funciones inherentes al cargo que ocupa	12
d. Experiencia profesional realizada en la empresa / entidad / organización	13
I. EL PROBLEMA	14
1.1 Planteamiento del problema	14
1.1.1 Problema principal	15
1.1.2 Problemas secundarios	15
1.2 Objetivos	16
1.2.1 Objetivo general	16
1.2.2 Objetivos específicos	16
1.3 Justificación	16
1.4 Alcances y limitaciones	18
1.4.1 Alcances	18
1.4.2 Limitaciones	19
II. MARCO TEÓRICO	20
2.1 Antecedentes	20
2.2 Definición de términos básicos	22
III. PROPUESTA DE SOLUCIÓN	25
3.1 Metodología de la solución	25
3.2 Desarrollo de la solución	27
3.2.1 Diagnóstico situacional	27
3.2.2 Diseño del Sistema de Gestión Ambiental	33
3.2.3 Implementación del Sistema de Gestión Ambiental	38

3.2.4 Verificación y seguimiento	43
3.2.5 Acciones correctivas y mejora continua	48
3.2.6 Certificación ISO 14001:2015	51
3.3 Factibilidad técnica-operativa	51
IV. ANÁLISIS CRÍTICO	53
4.1 Cuadro de inversión	53
4.2 Análisis de costos – beneficio	53
4.2.1 Beneficios para la certificación ambiental ISO 14001:2015	54
4.2.2 Beneficios de fortalecimiento ambiental	56
V. APORTES MÁS SIGNIFICATIVOS A LA EMPRESA / ENTIDAD / ORGANIZACIÓN	58
VI. CONCLUSIONES	59
VII. RECOMENDACIONES	61
REFERENCIAS	62
ANEXOS	66

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Organigrama de la empresa constructora U&S Consultores y Contratistas Generales S.A.C	12
Figura 2. Nivel de conocimiento ambiental del personal	32
Figura 3. Disposición a participar en programas de capacitación ambiental	32
Figura 4. Evaluación de la cultura organizacional ambiental	33
Figura 5. Política ambiental para la empresa constructora	35
Figura 6. Plan Anual del Medio Ambiente para la empresa constructora	36
Figura 7. Procedimiento operativo estandarizado de control de documentos	37
Figura 8. Flujograma del sistema de seguimiento y mejora continua	38
Figura 9. Paneles expositivos del Sistema de Gestión Ambiental en la empresa constructora	39
Figura 10. Talleres de sensibilización sobre manejo de residuos a trabajadores de la empresa constructora	40
Figura 11. Señalética ambiental implementada en la empresa constructora	41
Figura 12. Reuniones realizadas con directivos sobre la gestión ambiental	42
Figura 13. Documento para procedimientos de auditorías internas	43
Figura 14. Formato estandarizado de verificación y seguimiento de controles operacionales	44
Figura 15. Formato de monitoreo de indicadores ambientales	45
Figura 16. Análisis del nivel de cumplimiento de los numerales de la norma ISO 14001:2015	46
Figura 17. Matriz de acciones correctivas y preventivas en el sistema de Gestión Ambiental	47
Figura 18. Informe sobre levantamiento de observaciones	48
Figura 19. Formato de seguimiento del Plan Anual del Medio Ambiente	50
Figura 20. Cantidad de capacitaciones realizadas por año	55
Figura 21. Evolución de la segregación por tipo de residuos	56

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Secuencia de fases orientado a la certificación ISO 14001:2015	25
Tabla 2. Matriz de evaluación de factores internos	27
Tabla 3. Matriz de evaluación de factores externos	28
Tabla 4. Matriz de verificación del cumplimiento legal ambiental	29
Tabla 5. Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales en procesos constructivos	30
Tabla 6. Presupuesto para las actividades de certificación ambiental y SGA	53
Tabla 7. Comparativo de cumplimiento de procedimientos operativos estandarizados	55
Tabla 8. Comparativo de auditorías internas realizadas entre el año 2024 y 2025	56
Tabla 9. Comparativo de indicadores ambientales medidos	57
Tabla 10. Comparativo de valorización de residuos	57

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Procedimientos operativos estandarizados para la gestión ambiental	66
Anexo 2. Metodología y periodo de medición de los indicadores ambientales	67
Anexo 3. Formato de verificación y seguimiento del SGA	68
Anexo 4. Formato de consolidado de acciones correctivas	69
Anexo 5. Certificación ISO 14001:2015 otorgada a la empresa constructora	70

RESUMEN

El trabajo de suficiencia profesional desarrolló la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) bajo la norma ISO 14001:2015 en una empresa constructora peruana durante el año 2025, con el propósito de orientar sus actividades hacia la sostenibilidad y el cumplimiento de compromisos legales y técnicos. La propuesta estableció directrices para la gestión ambiental, incorporando control de impactos, manejo adecuado de residuos sólidos y programas de capacitación dirigidos al personal. Los resultados evidenciaron que la aplicación del sistema permitió reducir gastos operativos mediante la optimización del consumo de agua y energía, además de generar ingresos adicionales a través de la valorización de residuos reciclables. La disminución de riesgos legales evitó sanciones económicas y fortaleció la confianza de clientes y comunidades, lo que incrementó la competitividad en procesos de licitación. Asimismo, la empresa obtuvo beneficios sociales al promover prácticas responsables entre los trabajadores y ambientales al reducir emisiones y mejorar la trazabilidad de los residuos. En conclusión, la aplicación de la norma ISO 14001:2015 representó una herramienta estratégica que integró eficiencia operativa, responsabilidad ambiental y ventaja competitiva, consolidando la sostenibilidad de las operaciones y la proyección de la empresa en el mercado nacional e internacional.

Palabras clave: auditoría ambiental, empresa constructora, mejora continua, norma ISO 14001:2015, sistema de gestión ambiental.

ABSTRACT

The professional proficiency project involved the implementation of an Environmental Management System (EMS) under the ISO 14001:2015 standard in a Peruvian construction company during 2025, with the aim of guiding its activities towards sustainability and compliance with legal and technical commitments. The proposal established guidelines for environmental management, incorporating impact control, proper solid waste management, and training programs for staff. The results showed that the application of the system reduced operating expenses by optimizing water and energy consumption, in addition to generating additional income through the recovery of recyclable waste. The reduction in legal risks avoided financial penalties and strengthened the confidence of customers and communities, which increased competitiveness in bidding processes. The company also obtained social benefits by promoting responsible practices among workers and environmental benefits by reducing emissions and improving waste traceability. In conclusion, the application of the ISO 14001:2015 standard represented a strategic tool that integrated operational efficiency, environmental responsibility, and competitive advantage, consolidating the sustainability of the company's operations and its projection in the national and international markets.

Keywords: environmental audit, construction company, Continuous improvement, ISO 14001:2015 standard, environmental management system.

INTRODUCCIÓN

El sector industria de la construcción es una de las actividades económicas con mayor impacto ambiental, debido al consumo intensivo de recursos naturales, generación de residuos, emisiones atmosféricas y alteración de ecosistemas (Hernández *et al.*, 2021). En este contexto, la adopción del SGA ha permitido establecer mecanismos sistemáticos para identificar, controlar y mitigar los aspectos ambientales significativos derivados de los procesos constructivos. Por lo tanto, la implementación de la norma ISO 14001:2015 influye en la eficiencia operativa, la reducción de riesgos ambientales y el cumplimiento de las obligaciones legales, especialmente, para las empresas que operan en zonas urbanas y ambientalmente sensibles (Cabanillas, 2023).

A pesar de los adelantos normativos y técnicos alcanzados en el sector construcción, diversas empresas aún presentan deficiencias en la gestión ambiental, como la carencia de procedimientos estandarizados, la limitada capacitación del personal y la falta de infraestructura para el manejo de residuos sólidos (Velásquez *et al.*, 2023). Estas condiciones generan incumplimientos legales y posibles sanciones, además de afectar la competitividad frente a entidades contratantes que exigen estándares ambientales en sus procesos de licitación (Alarcón, 2019). En este contexto, resulta indispensable la implementación de un sistema integral que garantice la sostenibilidad de las operaciones y la mejora continua en el desempeño ambiental.

La aplicación de la norma ISO 14001:2015 favorece a la ecoeficiencia y fortalece una cultura organizacional orientada a la sostenibilidad. Obtener la certificación permite optimizar el uso de recursos, minimizar los impactos negativos y fortalecer la reputación corporativa frente a los clientes y la sociedad en general (Aguirre *et al.*, 2022). Asimismo, este estándar internacional genera oportunidades de mejora en el desempeño ambiental y en la competitividad empresarial, al ser un referente global en gestión ambiental (Gelvez y Serna, 2024).

Por otra parte, la gestión de residuos sólidos constituye uno de los principales retos para el sector construcción. Razón por la cual, se requiere la implementación de procedimientos de inspección y control bajo criterios técnicos y ambientales para mejorar la eficiencia en la segregación, almacenamiento y disposición final de los residuos, reduciendo riesgos de contaminación y fortaleciendo la trazabilidad de los procesos (Aguilar, 2022). Estos avances se complementan mediante programas de capacitación y sensibilización del personal, que mejoran la percepción positiva del desempeño ambiental y fomentan la participación activa en iniciativas de sostenibilidad (Vera *et al.*, 2023).

TRAYECTORIA DEL AUTOR

a. Descripción de la empresa donde labora

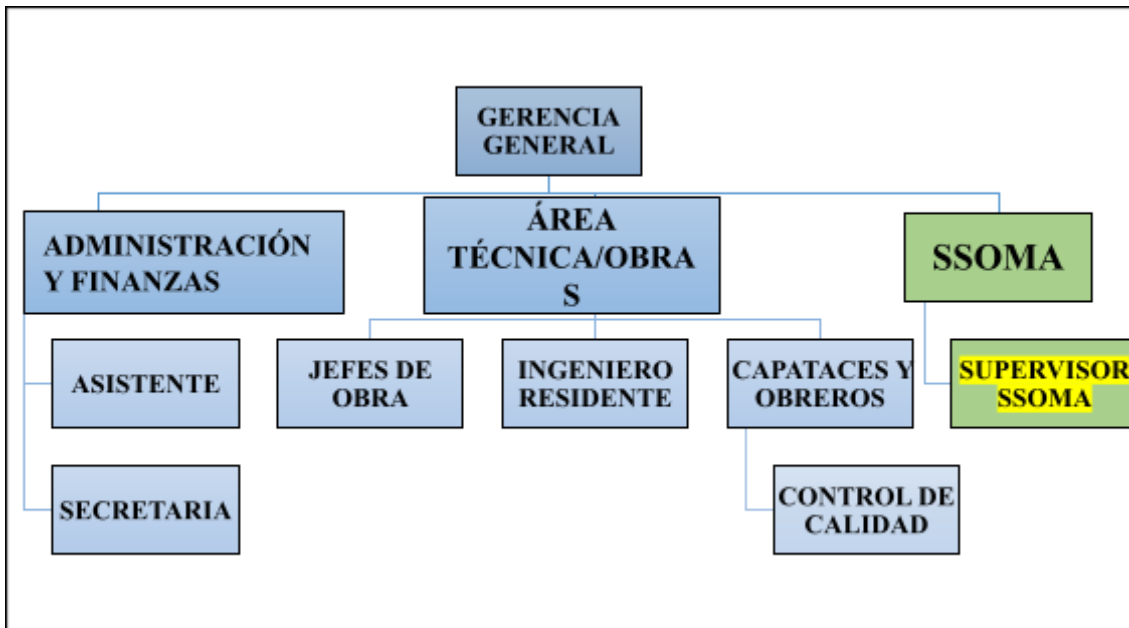
La constructora U&S Consultores y Contratistas Generales S.A.C está dedicada al progreso y ejecución del proyecto de infraestructura civil, edificaciones públicas y privadas, obras viales, hidráulicas y de saneamiento, cuya operatividad se desarrolla bajo estándares técnicos, normativos y ambientales exigidos por el marco legal nacional. Además, esta empresa mantiene una activa contribución en conocimientos de adjudicación pública, mediante suscripciones de contratos con diversos gobiernos locales y regionales en el marco de la Ley N.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado (Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado [OSCE], 2025). Cabe indicar que, en coherencia con su crecimiento institucional y su compromiso con la sostenibilidad descrita en su visión estratégica, la empresa ha decidido implementar certificaciones ambientales respecto a los impactos significativos del ambiente.

b. Organigrama de la empresa

La Figura 1 indica la estructura organizacional de la empresa constructora.

Figura 1

Estructura organizacional de la empresa constructora U&S Consultores y Contratistas Generales S.A.C



Nota. Adaptado del organigrama de la empresa constructora USHI OBRAS S.A.C. (2024).U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C .

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

Como Supervisor de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA), mi rol se enmarca en la gestión integrada de los riesgos laborales y ambientales en los procesos constructivos, donde las funciones que desempeño incluyen:

- Determinar los impactos más significativos del ambiente mediante la aplicación de estrategias metodológicas tales como el análisis de ciclo de vida. Además de la contribución en audiencias externas e internas del SGA.
- Implementar controles operacionales a nivel ambiental, mediante la supervisión de acciones que reducen los impactos entre ellos el buen manejo de residuos, control de emisiones de polvo y protección de áreas vulnerables. Así como capacitación y sensibilización ambiental al personal de obra.

- Monitorear el acatamiento legal de las exigencias de la normativa con el ambiente, mediante la verificación de las técnicas constructivas que se desarrollen considerando la normativa ambiental vigente y las responsabilidades establecidas en los IGA.

d. Experiencia profesional realizada en la empresa

- Dominio de la norma ISO 14001:2015, facilitando desarrollar un liderazgo operativo que permite la coordinación con equipos interdisciplinarios para el cumplimiento de los estándares ambientales.
- Comunicación técnica efectiva que permite el uso de IGA, la elaboración de informes técnicos y la elaboración de procedimientos, registros del SGA.
- Gestión del cambio organizacional al originar una educación del ambiente proactiva, a través de estrategias de sensibilización y reconocimiento de prácticas adecuadas.

I. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

En las últimas décadas, la sostenibilidad ambiental se ha consolidado como un eje estratégico en la industria de la construcción a nivel global y la ausencia de un SGA se ha convertido en una desventaja estratégica para las empresas constructoras; lo cual genera incumplimientos normativos, riesgos de sanciones y pérdida de competitividad frente a entidades contratantes en sus procesos de licitación. Es así que la norma ISO 14001:2015 establece los requisitos para implementar un SGA orientado a identificar, controlar y mitigar los impactos significativos que pueden generar las organizaciones en las actividades que desarrollan; convirtiéndose de esta forma en un estándar de referencia para la mejora continua a nivel ambiental (Gelvez y Serna, 2024).

No obstante en regiones con alta presión regulatoria y sensibilidad ambiental, las certificaciones ambientales se valoran como evidencia de una gestión proactiva que permite el control de riesgos y el alineamiento con políticas públicas de sostenibilidad (Chiarini, 2019). Sin embargo, en América Latina es aún incipiente la implementación de certificaciones, lo que genera una brecha de competitividad entre las empresas que adoptan estándares internacionales y aquellas que operan bajo esquemas convencionales (Ariza y Zavala, 2024). Por lo tanto, las empresas constructoras que acogen la ISO 14001 logran ventajas competitivas como lograr el cumplimiento legal, disminuir costos operativos, mejorar la imagen de la empresa y lograr mayor acceso a contratos con clientes corporativos (Bashir *et al.*, 2022).

El marco legal ambiental peruano exige a las empresas constructoras, el acatamiento de instrumentos de gestión ambiental como las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA), los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) y Programas de adecuación y Manejo ambiental (PAMA), regulados por el Ministerio del Ambiente (MINAM) y sectores correspondientes. Sin embargo, este cumplimiento normativo no garantiza la competitividad y las certificaciones como la ISO 14001 representan una evidencia de gestión sistemática y

mejora continua. Es así que la Ley de Contrataciones del Estado permite que las entidades públicas incluyan criterios de sostenibilidad en los procesos de elección, lo que ha permitido que los gobiernos regionales y locales priorizan a las empresas con certificaciones ambientales en sus licitaciones (Valverde y Oliva, 2019).

En consecuencia, la empresa constructora USHI OBRAS, con sede operativa en la región San Martín, enfrentó limitaciones para acceder a contratos con entidades públicas debido a la ausencia de contar con un SGA alineado con ISO 14001, lo cual le impidió demostrar el acatamiento de las exigencias ambientales y redujo su competitividad frente a otras empresas certificadas. También, limitó su capacidad para prevenir impactos negativos en zonas vulnerables como áreas forestales, zonas ribereñas y comunidades rurales, afectando su reputación y operatividad.

En este contexto, se procedió a elaborar y ejecutar un plan de trabajo técnico para diseñar e implementar el SGA conforme a los estándares internacionales y bajo el acatamiento de la normativa ambiental en el presente año.

1.1.1 Problema principal

La empresa constructora no cuenta con un SGA alineado con la normativa ISO 14001, que permita reducir las limitaciones para acceder a proyectos públicos y privados en un entorno altamente competitivo que favorecen las certificaciones ambientales.

1.1.2 Problemas secundarios

- Falta de un Plan Anual de Medio Ambiente que oriente sus actividades constructivas hacia prácticas sostenibles reconocidas por entidades contratantes.
- Deficiencia en el uso correcto de restos sólidos que permita su control y seguimiento, especialmente en los puntos de acopio, lo que genera observaciones técnicas en procesos de evaluación externa.

- Deficiente capacitación del personal en acciones ambientales, lo que limita la consolidación de una cultura organizacional comprometida con las metas de gestión y mejora ambiental.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Elaborar e implementar un Sistema de Gestión Ambiental conforme a la norma ISO 14001:2015, para una empresa constructora, correspondiente al año 2025.

1.2.2 Objetivos específicos

- Diseñar y ejecutar el Plan Anual del Medio Ambiente que oriente las actividades constructivas hacia prácticas sostenibles y alineadas con estándares técnicos requeridos por entidades contratantes.
- Establecer procedimientos de inspección y control para el manejo eficiente de residuos sólidos, que respondan a criterios técnicos y ambientales.
- Implementar estrategias de capacitación y sensibilización ambiental dirigidas al personal, que promuevan su participación activa y contribuyan al cumplimiento de indicadores de desempeño ambiental.

1.3 Justificación

En el sector construcción, la certificación ISO 14001 es un requisito diferenciador y estratégico frente a la creciente demanda de acceder a las licitaciones de obras públicas y privadas. Por lo tanto, los lineamientos normativos y organizacionales en materia ambiental impulsan la adopción de los estándares internacionales como parte de las buenas prácticas empresariales (Decreto Supremo N.º 0008-2024-VIVIENDA,2024). De esta manera, la implementación de un SGA permite cumplir con las exigencias regulatorias y adicionalmente, es un mecanismo de mejora continua que potencia la competitividad empresarial.

Por lo tanto, la introducción de los criterios de sostenibilidad del ambiente para contrataciones públicas ha generado ventajas competitivas concretas para las empresas certificadas, que facilitan su participación en los procesos de licitaciones y reduce significativamente los riesgos legales y administrativos. Por tal razón, implementar un SGA, permite desarrollar acciones específicas dentro de una empresa para fortalecer el componente ambiental y la transparencia organizacional.

Es así que la elaboración de un Plan Anual de Medio Ambiente se convierte en un instrumento esencial para enfocar las acciones realizadas por la constructora hacia la sostenibilidad y el acatamiento de las exigencias técnicas por parte de las entidades contratantes. Además, el uso correcto de los restos sólidos realizado mediante procedimientos de control e inspección garantiza disminución de impactos negativos. Finalmente, las capacitaciones dirigidas al personal permiten promover la participación activa y robustecer la cultura organizacional, logrando de esta forma el cumplimiento de los indicadores ambientales de la normativa.

Por lo tanto, los planes de trabajo orientado a la ejecución del SGA de acuerdo con la normativa ISO 14001:2015 permitirá a que las empresas mejoraren día a día y fortalecerá el compromiso de cada una de ellas con el medio ambiente.

1.4 Alcances y limitaciones

1.4.1 Alcances

Fortalezas

- **Compromiso empresarial para obtener sostenibilidad al adoptar estándares internacionales:** En la estructura organizacional facilitan asignaciones de recursos e integración del Sistema de Gestión Ambiental.
- **Experiencia en gestión ambiental operativa:** Obtenida mediante los procedimientos básicos de inspección del ambiente, uso correcto de residuos y acatamiento del SGA a través del área SSOMA.
- **Disponibilidad de personal técnico especializado en diversas áreas:** Permite la conformación de un equipo multidisciplinario para liderar la implementación del SGA.
- **Participación en contratos con entidades públicas:** Facilita el conocimiento de los procedimientos y requisitos de las licitaciones, favoreciendo a incorporar dichas experiencias en la adecuada implementación del SGA.

Oportunidad

- **Creciente demanda de inclusión de criterios ambientales en las licitaciones y contrataciones públicas:** Representa la posibilidad de acceder a mayor número de proyectos, ya que se priorizan aquellas empresas que demuestran cumplimiento ambiental en sus procesos constructivos.
- **Acceso a recibir asistencia técnica:** Facilita la implementación del SGA por parte del MINAM, al brindar soporte institucional, transferencia de conocimientos y fortalecimiento de capacidades técnicas del personal.

- **Posicionamiento de la empresa como responsable ambientalmente:** Permite consolidar la confianza de sus clientes y autoridades, fortaleciendo su imagen corporativa y reputación.

1.4.2 Limitaciones

Debilidades

- **Ausencia de documentación estructurada:** Como son los procedimientos normalizados, registros ambientales e indicadores de desempeño, que dificultan el procedimiento de auditoría interna.
- **Limitada cultura organizacional ambiental:** Genera limitada capacidad por parte del personal administrativo y operativo para realizar acciones orientadas a la conservación del medio ambiente.
- **Falta de experiencia en certificaciones ISO:** Implica un periodo de aprendizaje constante para el área técnica y administrativa, mediante capacitaciones e inspecciones en obra.
- **Limitada asignación presupuestaria para la gestión ambiental:** Los elevados costos para el proceso de auditoría externa de ISO 14001 deben ser afrontados por la aprobación presupuestaria de parte de la gerencia.
- **Riesgos de implementación parcial del SGA:** Con el objetivo de cumplir los requisitos a corto plazo de la implementación del SGA, se puede omitir procesos que generen la pérdida de efectividad y credibilidad a largo plazo.

Amenazas

- **Marco normativo ambiental en constante cambio:** Los cambios normativos y exigencias crecientes en la legislación ambiental pueden generar nuevas obligaciones que requieran reajustes constantes del sistema a implementar.

- **Incremento de empresas constructoras con certificaciones ambientales:** La competencia con empresas certificadas, genera desventajas en las licitaciones técnicas.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Internacional

Gelvez y Serna (2024), en el estudio titulado “*ISO 14001: Retos, impactos, desempeño y oportunidades para las organizaciones*”, en Colombia, desarrollaron como objetivo analizar la influencia de la norma ISO 14001:2015 en el desempeño ambiental y competitivo de empresas de distintos sectores, incluyendo la construcción. La metodología que utilizaron fue mediante el análisis de casos y revisión documental, con énfasis en indicadores de desempeño ambiental, eficiencia operativa y percepción de clientes. El estudio indicó resultados que el consumo de agua y energía obtuvieron reducciones de hasta un 30 % en proyectos certificados y en residuos sólidos disminuyó en un 25 %. Las organizaciones certificadas reportaron un incremento del 20 % en la satisfacción de clientes vinculados a la responsabilidad ambiental y una reducción significativa en sanciones legales. En conclusión, la investigación demostró que la ISO 14001:2015 generó beneficios económicos y sociales. El aporte de este antecedente al presente trabajo radicó en evidenciar que la certificación ambiental constituye una herramienta estratégica para reforzar la sostenibilidad en las empresas de construcción, fortificando una viabilidad de realizar un SGA en la empresa analizada.

Nacionales

Bravo (2025) presentó su investigación titulada “*Plan de implementación de un SGA basada en la Norma ISO 14001:2015 en la empresa SETELSAT Consulting S.A.C. 2024*” con el objetivo para mejorar el desempeño ambiental de una empresa de telecomunicaciones ubicada en Lima, Perú. La metodología que utilizó tuvo una orientación cuantitativa y de diseño tipo aplicada. Para ello, realizó un diagnóstico ambiental con el fin de conocer el porcentaje de cumplimiento de la normativa internacional en sus diferentes requisitos de acuerdo a las acciones de cada empresa de telecomunicaciones, mediante encuestas y revisión documental. Posteriormente, diseñó un plan de implementación del SGA, en el cual incluyó los indicadores de gran relevancia,

cronogramas de implementación y habilidades de capacitación para el personal. Entre los principales resultados obtenidos, logró estructurar un sistema que integró la gestión y mejora continua del ambiente en el procedimiento de cada empresa, el cumplimiento normativo enmarcado en la contaminación por restos sólidos. Asimismo, para la elección de ciertas acciones en mejora del ambiente propuso una guía de seguimiento y estimación basado en audiencias internas y una revisión continua por la alta dirección. Este antecedente fue de gran utilidad, al proporcionar un enfoque práctico y contextualizado sobre cómo diseñar un SGA en una empresa tomando en cuenta los criterios de acatamiento de la ISO 14001:2015.

Cabanillas (2023) desarrolló un estudio titulado “*La norma ISO 14001:2015 y su influencia en la gestión ambiental de una empresa constructora de La Libertad, 2022*” en Perú, cuyo objetivo fue determinar la relación entre la implementación de la norma ISO 14001:2015 y el desempeño de la gestión ambiental de una empresa. La metodología que utilizó fue con enfoque cuantitativo, tipo aplicada con diseño correlacional transversal. La muestra del estudio fue estuvo compuesta con 21 colaboradores de la empresa, y utilizó dos cuestionarios validados por expertos. Los resultados del estudio indicaron que la hipótesis planteada fue validada con una correlación positiva muy alta. Entre los principales hallazgos, destacó que la implementación del SGA contribuyó significativamente en el uso correcto de residuos, acatamiento de exigencias legales y fortalecimiento de la cultura ambiental organizacional. Este antecedente fue de gran utilidad porque permitió comprender empíricamente cómo la aceptación de un Sistema de Gestión Ambiental enmarcado en la ISO 14001 ya que influye directamente en los indicadores ambientales dentro del sector constructivo.

Alvarado (2023) desarrolló una investigación con el título “*Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo para reducir riesgos en el Consorcio Rio Sivia-Ley 29783*” en Ayacucho – Perú, cuyo objetivo fue establecer un conjunto de medidas organizativas y técnicas que permitieran minimizar los niveles de exposición a riesgos en el trabajo en una constructora dedicada a los trabajos de defensa ribereña en obras. Para ello, la metodología que aplicó fue con un enfoque cuantitativo de tipo aplicada, iniciando en un diagnóstico situacional que evidenció un 7 % de conformidad siendo bajo el acatamiento de la norma

por el área de SST. El autor identificó 54 riesgos moderados y 30 riesgos importantes, siendo oportuno para implementar un plan estructurado de prevención. El plan propuesto incluyó procedimientos con el fin de evaluar, identificar y controlar los conflictos, así como estrategias para capacitaciones continuas y mecanismos de seguimiento mediante auditorías internas. Como resultado, logró incrementar el cumplimiento normativo hasta un 84 %, reducir los riesgos a un nivel moderado en un 95 % y eliminar completamente los riesgos importantes, alcanzando de esta forma, un desempeño de “cero accidentes” durante el periodo de implementación. Este antecedente fue relevante, ya que permitió comprender como integrar los riesgos en el trabajo dentro de un contexto orientado a la sostenibilidad ambiental, complementando con el acatamiento de las exigencias de la ISO14001:2015.

2.2 Definición de términos básicos

2.2.1 Auditoría Ambiental

Son aquellos procesos sistemáticos, documentados e independientes que permite recolectar pruebas objetivas para verificar la conformidad y detectar oportunidades de mejora (Organización Internacional de Normalización [ISO], 2015).

2.2.2 Aspecto Ambiental

Son aquellas acciones que realizan las empresas con el ambiente. Estos aspectos incluyen contaminación al suelo, aire, agua vertimientos, generación de residuos y uso de recursos, cuya identificación y evaluación resultan esenciales para establecer controles y objetivos ambientales (ISO, 2015) .

2.2.3 Empresa constructora

Organización dedicada a la proyección, gestión y realización de proyectos civiles, que involucra procesos de transformación del entorno físico usando maquinaria y personal especializado. Estas entidades asumen responsabilidad técnica, administrativa y legal sobre las obras que desarrollan ya que las actividades que desarrollan de una u otra manera generan daños significativos al ambiente tales como al suelo, agua y aire (Flores *et al.*, 2019).

2.2.4 Impactos Ambientales

Cambios beneficiosos o adversos en el medio ambiente siendo resultados de las acciones de una empresa. Los aspectos abarcan modificaciones en la calidad del agua, aire, biodiversidad o suelo. Dicha evaluación permite priorizar acciones de mitigación y mejora (ISO, 2015).

2.2.5 Manejo de residuos sólidos

Comprende las acciones de segregación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos realizadas bajo criterios técnico y ambientales; este proceso permite garantizar la trazabilidad y el cumplimiento de la normativa vigente (Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2017).

2.2.6 Mejora continua

Procesos sistemático mediante el cual una organización busca incrementar de manera progresiva la eficacia de su SGA, el cual se vincula directamente con el ciclo de planificar, hacer, verificar y actuar (PHVA), permitiendo revisar periódicamente los objetivos, implementar acciones correctivas y optimizar procesos; de esta forma asegura que el desempeño ambiental se mantenga en constante evolución, integrando aprendizajes derivados de auditorías y retroalimentación de las partes interesadas (Chiquinta *et al.*, 2024).

2.2.7 Norma ISO14001:2015

Es una normativa con estándar internacional que ayuda a las compañías a tramitar los impactos del ambiente brindando requisitos para implementar un SGA eficaz. El propósito es proporcionar un marco sistemático para las empresas que ayude a proteger el ambiente, con el cumplimiento de leyes de manera sostenible (ISO, 2015).

2.2.8 Plan Anual Ambiental

Instrumento técnico dentro del SGA, que organiza y programa actividades de control, supervisión y mejora ambiental en un periodo anual, para asegurar el alineamiento con la norma ISO 14001 (Will *et al.*, 2021).

2.2.9 Práctica sostenible

Aplicación de estrategias que permiten conservar los recursos naturales, reducir impactos ambientales y garantizar la disponibilidad de bienes y servicios para las futuras generaciones (Ochante *et al.*, 2023).

2.2.10 Política Ambiental

Representa el eje central del SGA, para el cumplimiento de metas eco amigables del ambiente, asegurando un equilibrio sostenible de una organización u empresa con el ambiente. Además, refleja la compromiso institucional y la voluntad de prevenir los daños al ambiente, con el uso adecuado de recursos y garantizar que las distintas acciones para proteger el planeta se encuentren en marco de mejoras continuas de una empresa (Araque *et al.*, 2018).

2.2.11 Residuos sólidos

Materiales en estado sólido o semisólidos generadas por actividades domésticas, industriales o de construcción, que requieren un manejo adecuado para evitar riesgos de contaminación que afecten la salud y el medio ambiente (Niezwida *et al.*, 2023).

2.2.12 Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA)

La seguridad industrial, la protección del medio ambiente, la salud ocupacional en una organización es un sistema integrado de gestión. A través de este sistema se busca prevenir los accidentes en el trabajo, las posibles riesgos en la salud y disminuir los perjuicios negativos al ambiente que se generen de las acciones productivas (Villota *et al.*, 2023).

2.2.13 Sistema de Gestión Ambiental (SGA)

El sistema integrado de gestión ayuda a las empresas a determinar, controlar y reducir los impactos derivados de sus acciones. Este método permite integrar la ejecución, inspección, planificación y mejora de la empresa, logrando reducir la huella ecológica de cada una de ellas (ISO, 2015).

III. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

3.1 Metodología de la solución

En la Tabla 1 se muestra la metodología propuesta basada en los lineamientos de la ISO 14001:2015 así como la integración del ciclo PHVA para la elaboración de un SGA en la constructora y obtener su certificación internacional.

El ciclo PHVA (Planificar – Hacer – Verificar – Actuar) aportó el enfoque de mejora continua que permitió estructurar la gestión ambiental mediante planificar donde se definió metas y programas, hacer que ejecutó procesos de inspección y control de indicadores como residuos, emisiones, agua, etc. Verificar donde se evaluó los resultados frente a los criterios y normativas vigentes, para finalmente, actuar que permitió corregir, estandarizar y elevar el nivel de desempeño de la organización.

Mientras que la normativa ISO 14001:2015 estableció las exigencias técnicas para garantizar la definición de políticas y metas, identificación de impactos ambientales y el acatamiento de la ley actual. Bajo este criterio, se aseguró que cada fase del ciclo PHVA respondiera a sus cláusulas principales de la ley: contexto de la organización, planificación, soporte, liderazgo, operación, mejora y evaluación del desempeño.

Tabla 1

Secuencia de fases orientado a la certificación ISO 14001:2015

Fase	Acciones principales	Responsables
Diagnóstico situacional	<ul style="list-style-type: none">● Aplicar matriz de factores externos e internos● Elaborar matriz de verificación del cumplimiento legal	SSOMA y asesoría legal externa

	<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar alteraciones muy altas del ambiente 	
Diseño del SGA	<ul style="list-style-type: none"> ● Definir acciones en el cuidado del ambiente ● Establecer directrices y objetivos ambientales ● Diseñar el Plan Anual del Medio Ambiente ● Elaborar procedimientos de inspección y control de residuos sólidos 	SSOMA y Área Técnica
Implementación del SGA	<ul style="list-style-type: none"> ● Integrar procedimientos ambientales en procesos constructivos ● Ejecutar programas de capacitación y sensibilización ● Establecer mecanismos de comunicación ● Documentar el sistema en marco a la ISO 14001:2015 	SSOMA y Área Técnica
Verificación y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Monitorear indicadores en temas del ambiente ● Realizar audiencias ambientales ● Elaborar informes técnicos de cumplimiento ● Revisar resultados con alta dirección 	SSOMA
Acciones correctivas y mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> ● Implementar planes de acción correctivos y preventivos ● Ajustar procedimientos y metas ● Consolidar la cultura ambiental organizacional ● Preparar documentación para auditoría externa 	SSOMA y Gerencia General
Certificación ISO 14001:2015	<ul style="list-style-type: none"> ● Seleccionar entidad certificadora acreditada ● Someterse a auditoría externa ● Obtener certificación oficial ● Difundir resultados y compromisos de sostenibilidad 	SSOMA, Gerencia General y entidad certificadora

Nota. Adaptado del Plan de Implementación de la Certificación ISO 14001:2015 (2025). U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA .

Por lo tanto, se realizó un análisis situacional, mediante la aplicación de matrices de evaluación de factores externos e internos; permitiendo de esta forma identificar brechas de acuerdo a las exigencias de la ley. A partir de esto, se diseñó el Plan Anual del Medio Ambiente, concebido como un instrumento estratégico para orientar las actividades constructivas hacia prácticas sostenibles, alineadas con los estándares técnicos exigidos por las entidades contratantes y con los requisitos de certificación.

Posteriormente, se elaboraron procedimientos de inspección y control de residuos sólidos, para luego ejecutar talleres de capacitación a todo el personal con el fin de generar sensibilización ambiental. Además, se aplicaron audiencias internas, revisiones periódicas e indicadores de desempeño para asegurar el adecuado desarrollo del Plan Anual. Finalmente, se desarrollaron planes correctivos y preventivos para una mejora continua, orientados a fortalecer la cultura ambiental y obtener la certificación ambiental.

3.2 Desarrollo de la solución

3.2.1 Diagnóstico situacional

El diagnóstico situacional constituye la primera fase metodológica para la culminación del SGA de acuerdo a la ISO 14001:2015 en la empresa constructora. Esta etapa se orienta a determinar el contexto actual de la empresa en correlación con su desempeño, teniendo en cuenta aquellos factores ya sean interno o externos que influyen en los procesos de gestión. La Tabla 2 indica las herramientas de análisis estratégico como la matriz de evaluación de factores internos (MEFI) con un puntaje de 2,80 haciendo de conocimiento que la empresa tiene fortalezas internas moderadas, pero requiere mejorar la innovación, comunicación y gestión ambiental para alcanzar los estándares de certificación ISO 14001:2015. De la misma forma en la Tabla 3 se visualiza la matriz de evaluación de factores externos (MEFE), que evidencia un puntaje total de 2,65, lo cual refleja que la empresa enfrenta oportunidades importantes (crecimiento regional, políticas sostenibles), pero también amenazas relevantes (competencia, fiscalización, riesgos climáticos) que deben ser gestionadas estratégicamente.

Tabla 2

Matriz de evaluación de factores internos

Factor Interno	Peso	Calificación	Puntaje ponderado
Práctica en ejecución de obras públicas y privadas	0,15	4	0,60
Disponibilidad de maquinaria pesada y equipos modernos	0,12	3	0,36
Personal técnico capacitado en gestión ambiental	0,10	3	0,30
Cultura organizacional orientada a seguridad y SSOMA	0,10	4	0,40
Procesos administrativos y financieros sólidos	0,08	3	0,24
Deficiencias en comunicación interna	0,08	2	0,16
Limitada innovación tecnológica en procesos constructivos	0,07	2	0,14
Escasa integración de indicadores ambientales en gestión	0,10	2	0,20
Dependencia de contratos estatales	0,10	2	0,20
Salarios altos del personal en los proyectos	0,10	2	0,20
Total	1,00	—	2,80

Nota. Adaptado del Plan de Implementación de la Certificación ISO 14001:2015 (2025).U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA . El peso se asigna de acuerdo a la importancia del factor y la calificación según el desempeño de la empresa de 1 a 4.

Tabla 3*Matriz de evaluación de factores externos*

Factor Externo	Peso	Calificación	Puntaje ponderado
Desarrollo de proyectos de infraestructura en la región	0,15	4	0,60
Políticas públicas de inversión en construcción sostenible	0,12	3	0,36
Mayor exigencia de certificaciones ambientales (ISO 14001)	0,10	3	0,30
Mano de obra disponible	0,08	3	0,24
Incremento de fiscalización ambiental por MINAM y OEFA	0,10	2	0,20
Competencia de empresas nacionales y regionales	0,12	2	0,24
Fluctuaciones económicas y presupuestales del Estado	0,10	2	0,20
Riesgos climáticos (lluvias intensas, deslizamientos)	0,08	2	0,16
Presión social por impactos ambientales en comunidades	0,10	2	0,20
Avances tecnológicos en construcción sostenible	0,05	3	0,15
Total	1,00	—	2,65

Nota. Adaptado del Plan de Implementación de la Certificación ISO 14001:2015 (2025). U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA. El peso se asigna de acuerdo a la importancia del factor y la calificación según el desempeño de la empresa de 1 a 4.

En paralelo, se desarrolló una matriz de verificación del cumplimiento legal ambiental (Tabla 4), cuyo propósito fue evaluar a la empresa el grado de acatamiento basado en las exigencias de la ley actual con respecto a: residuos sólidos, emisiones atmosféricas, seguridad ocupacional y aprovechamiento de recursos ambientales. Este instrumento permitió identificar brechas regulatorias y riesgos de incumplimiento que podrían afectar la elaboración de la certificación ISO 14001:2015. Asimismo, se cumplió con la revisión de los requisitos contractuales obligados por las entidades públicas y privadas que contratan servicios de construcción, asegurando que el sistema propuesto se alinee con estándares técnicos y legales.

Tabla 4*Matriz de verificación del cumplimiento legal ambiental*

Norma / Instrumento Legal	Requisito principal	Aplicación en la empresa constructora	Cumplimiento	Observaciones / Brechas
Ley N.º 28611 – Ley General del Ambiente	Instituye principios de prevención y responsabilidad del ambiente.	Aplicación en todas las actividades constructivas.	Parcial	Falta evidencia documentada de programas de prevención.
Ley N.º 27314 – Ley de Residuos Sólidos y su Reglamento	Uso integral de restos, segregación y adecuada disposición de residuos.	Generación de residuos en obra (escombros, plásticos, metales).	Parcial	No existe plan formal de segregación ni registro de disposición final.
Ley N.º 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	Avalar condiciones saludables con mayor seguridad para los operarios de cada empresa.	Aplicación en obras con riesgos físicos y químicos.	Cumple	Se cuenta con comité de seguridad, pero falta integrar indicadores ambientales.
D.S. N.º 019-97-EM – Reglamento de Protección Ambiental en Actividades de Construcción	Control de emisiones, ruidos y vibraciones en obras.	Uso de maquinaria pesada y actividades de demolición.	Parcial	No se realizan monitoreos periódicos de ruido y emisiones.
D.S. N.º 004-2017-MI NAM – Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	Registro de residuos peligrosos y no peligrosos.	Generación de aceites usados, pinturas y solventes.	No cumple	No existe registro ni plan de manejo de residuos peligrosos.
Resoluciones OEFA – Fiscalización Ambiental	Supervisión del cumplimiento de obligaciones ambientales.	Obras públicas y privadas en la región San Martín.	Parcial	Se atienden fiscalizaciones, pero falta sistema de seguimiento continuo.
ISO 14001:2015 – Cláusula 6.1.3	Identificación de compromisos ambientales	Obligación de mantener matriz actualizada y accesible.	Parcial	No existe procedimiento formal para actualización periódica.

Nota. Adaptado del Plan de Implementación de la Certificación ISO 14001:2015 (2025).U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA.

Otro componente esencial del diagnóstico fue la identificación de compromisos ambientales significativos asociados a las acciones constructivas, mostrados en la Tabla 5, que permitió reconocer que los efectos relevantes generados sobre el entorno, siendo el uso de maquinaria pesada para traslado de tierras y gestión de restos sólidos peligrosos con mayor significancia. Los procesos indicados se relacionan directamente con impactos como: emisiones de gases, contaminación del aire, agua, degradación del suelo, pérdida de vegetación y riesgos para la salud derivados del manejo inadecuado de sustancias químicas. Asimismo, se evidencia que actividades como el transporte de materiales y las demoliciones contribuyen a la generación de ruido, polvo y escombros, afectando a la población aledaña de seres vivos. La priorización de estos aspectos constituye la base para definir objetivos ambientales específicos dentro del Plan Anual del Medio Ambiente, en concordancia con la cláusula 6.1.2 de la ISO 14001:2015, asegurando que compañía enfoque sus esfuerzos en mitigar los impactos más críticos y fortalecer su desempeño ambiental hacia la certificación internacional.

Tabla 5

Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales en procesos constructivos

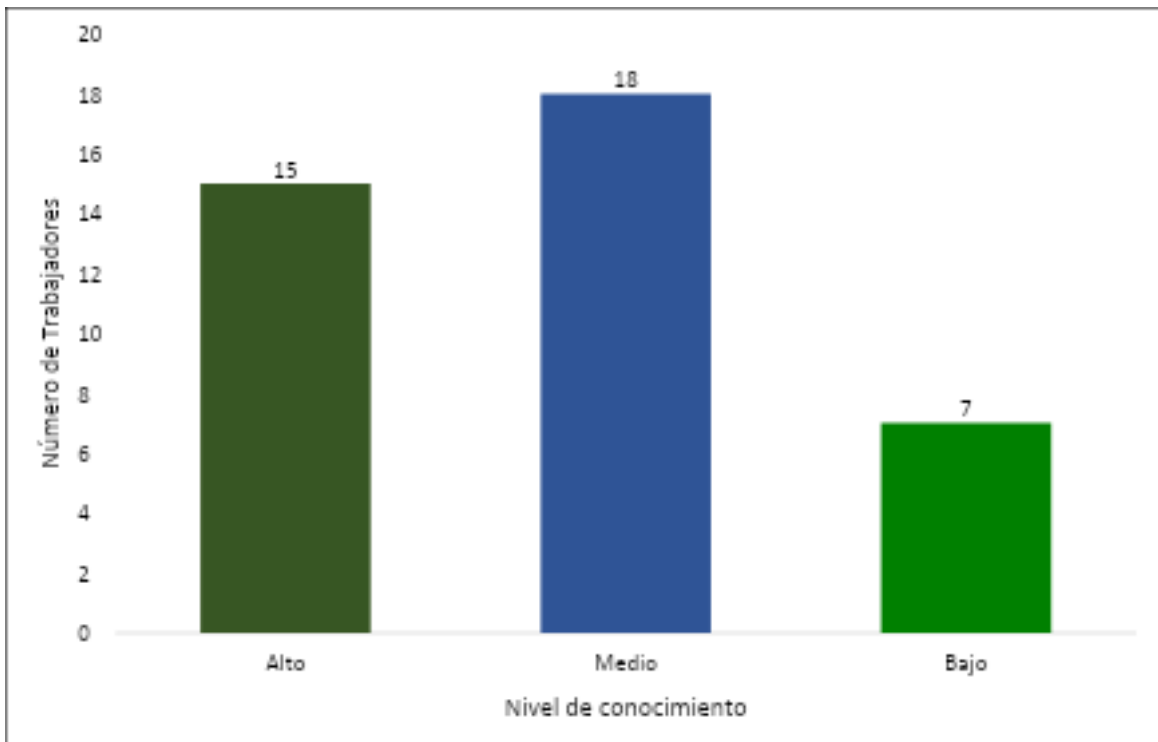
Proceso constructivo	Aspecto ambiental	Impacto ambiental potencial	Significancia
Movimiento de tierras (excavación, nivelación)	Generación de polvo y material particulado	Contaminación del aire, afectación a la salud de trabajadores y comunidades cercanas	Alto
	Alteración del suelo y cobertura vegetal	Pérdida de biodiversidad, erosión y degradación del suelo	Alto
Uso de maquinaria pesada	Consumo de combustibles fósiles	Emisión de gases de efecto invernadero (CO ₂ , NO _x , SO ₂)	Alto
	Emisión de ruidos y vibraciones	Molestias a comunidades, afectación a fauna local	Medio
Construcción de estructuras (concreto, acero)	Producción de restos sólidos (escombros, empaques, restos de materiales)	Contaminación del ambiente entre ellos el suelo y el agua e incremento de pasivos ambientales	Alto
	Consumo intensivo de agua en mezclas y curado	Disminución de disponibilidad hídrica, presión sobre fuentes locales	Medio
Gestión de residuos peligrosos (pinturas, solventes, aceites)	Manejo inadecuado de sustancias químicas	Contaminación de suelo y agua, riesgos para la salud	Alto
	Emisiones de gases por vehículos	Contribución al cambio climático y contaminación atmosférica	Medio
Transporte de materiales	Riesgo de derrames durante transporte	Contaminación puntual de suelo y agua	Medio
	Producción de escombros y polvo	Contaminación de los recursos del ambiente, riesgos de disposición inadecuada	Alto
Actividades de demolición	Ruido elevado	Afectación a comunidades y fauna	Medio

Nota. Adaptado del Plan de Implementación de la Certificación ISO 14001:2015 (2025).U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA.

Finalmente, el diagnóstico situacional incluyó una evaluación de la cultura y el nivel de sensibilización ambiental de los trabajadores. Se aplicaron encuestas y entrevistas para conocer el discernimiento de los trabajadores respecto a la gestión ambiental y su disposición a participar en talleres de sensibilización. Es así, que el nivel de conocimiento ambiental del personal (Figura 2) orientado a 40 trabajadores, reflejaron un nivel medio y alto indicado que existe la necesidad de reforzar mediante talleres o charlas dichos conocimientos en marco a la ley actual. De la misma forma, los trabajadores mostraron mayor disposición a participar en talleres de capacitación ambiental (Figura 3); sin embargo, un porcentaje reducido se mostró indiferente o poco interesado, lo que confirma la viabilidad de implementar estrategias de sensibilización. Además, en la cultura organizacional ambiental, al evaluar cuatro dimensiones (Figura 4), destacaron como fortalezas en el compromiso directivo y cumplimiento normativo, pero también debilidades para involucrarse y obtener una comunicación interna efectiva. En conjunto, estos resultados evidencian que la empresa cuenta con una base favorable para consolidar su SGA, aunque requiere fortalecer la capacitación y la comunicación interna para la certificación ISO 14001:2015.

Figura 2

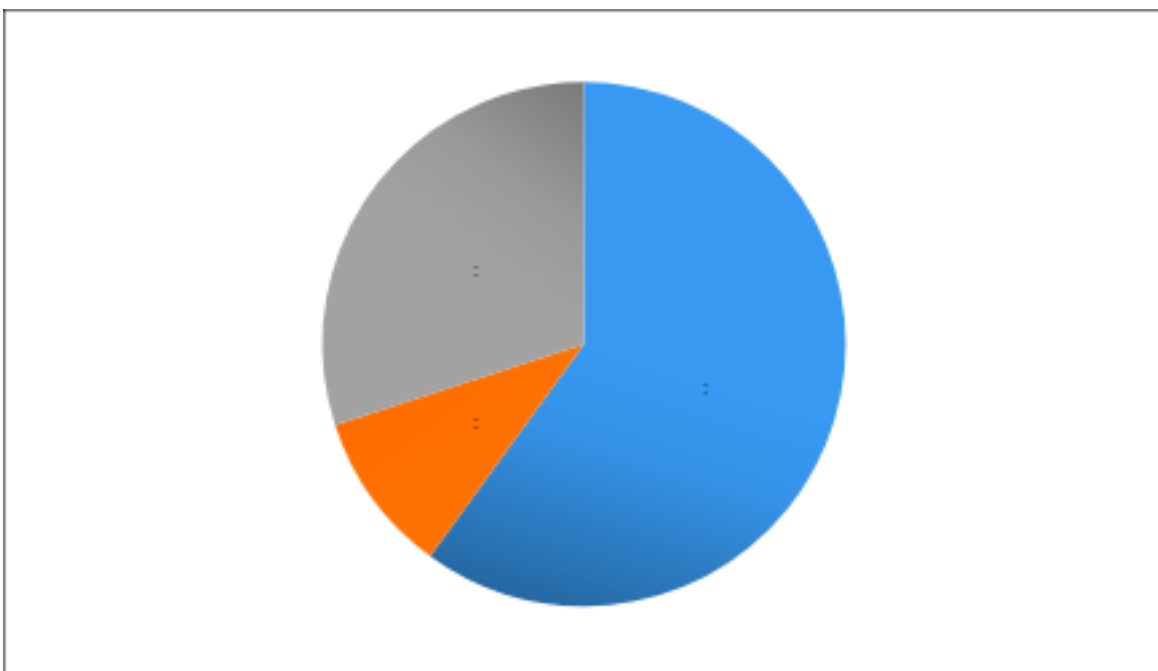
Nivel de conocimiento del personal respecto al ambiente



Nota. Adaptado del Plan de Implementación de la Certificación ISO 14001:2015 (2025).U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA .

Figura 3

Disposición a participar en programas de capacitación ambiental



Nota. Adaptado del Plan de Implementación de la Certificación ISO 14001:2015 (2025).U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA .

Figura 4

Evaluación del personal respecto a la cultura ambiental de la empresa



Nota. Adaptado del Plan de Implementación de la Certificación ISO 14001:2015 (2025).U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA .

3.2.2 Diseño del Sistema de Gestión Ambiental


El diseño del Sistema de Gestión Ambiental se fundamenta en los resultados obtenidos durante el diagnóstico situacional, que evidenciaron tanto fortalezas como brechas en la gestión ambiental de la empresa constructora. La ISO 14001:2015 establece que las organizaciones cuiden el ambiente con mayor significancia. Se diseñó el SGA conectando con la política ambiental y los objetivos establecidos de la empresa constructora; así como el Plan Anual del Medio Ambiente, asegurando de esta forma que cada componente cubra las restricciones del diagnóstico y logre orientarse hacia la certificación internacional.

Una de las primeras acciones ejecutadas fue la formulación de la política ambiental (Figura 5), mediante la cual se refleja la responsabilidad de la empresa con el cuidado del ambiente y el acatamiento de la ley actual. La política ambiental es el pilar fundamental de cada

empresa para tomar decisiones en función a objetivos y metas amigables con el planeta tierra. En tal sentido, los objetivos fueron planteados de acuerdo a los resultados del diagnóstico, teniendo como puntos principales a la gestión adecuada de restos sólidos, reducción de gases y ruidos, uso correcto del agua y energía y fortaleciendo de compromisos del personal de una organización.

Figura 5

Política ambiental para la empresa constructora

	FORMATO	Código	USHI-SGS-FOR-01
	POLITICA AMBIENTAL	Versión	01
		Página	1 de 1
		Vigencia	Desde 06-01-2025


POLITICA AMBIENTAL

En USHI OBRAS, empresa que se dedica a la ejecución de obras civiles y servicios asociados, asumimos el compromiso de desarrollar todas las actividades con responsabilidad ambiental, contribuyendo a la protección del entorno y uso sostenible de los recursos.

Aquí nos comprometemos a:

- 1. Cumplimiento legal y normativo:**
La empresa desea cumplir con la legislación ambiental aplicable, así como los demás requisitos que la empresa suscriba voluntariamente, garantizando una gestión responsable de los impactos ambientales que genere.
- 2. Prevención de la contaminación:**
Identificar, controlar y evaluar los aspectos e impactos ambientales derivados de nuestras actividades, promoviendo la prevención de la contaminación, el manejo adecuado de residuos y la reducción de emisiones y ruidos en las actividades que realizamos.
- 3. Uso eficiente de los recursos:**
Se fomenta el uso responsable de los recursos como, agua, energía y materiales, impulsando prácticas ecoeficientes y de reutilización cuando sea posible.
- 4. Mejora continua del Sistema de Gestión Ambiental:**
Mantener y mejorar continuamente nuestro SGA basado en la norma ISO 14001:2015, mediante la evaluación periódica del desempeño ambiental y la implementación de acciones de mejora.
- 5. Sensibilización y formación:**
Promover capacitaciones y concientización ambiental de todos los trabajadores, proveedores, garantizando que comprendan su rol en la protección del ambiente.
- 6. Comunicación y participación:**
Fomentar la comunicación abierta con las partes interesadas y asegurar que la política planteada sea comprendida y aplicada por todos los miembros de la organización
La política se distribuirá a todo el personal y estará a disposición.

Nueva Cajamarca, 06 enero 2025



Ing. Hugo César Ushahua Soria
SOMATE GARCERAN

Nota. Adoptado de la Política Ambiental de la Empresa Constructora (2025). U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA.

Posteriormente, se diseñó el Plan Anual del Medio Ambiente (Figura 6), concebido como el instrumento operativo del SGA. Este plan se estructuró en programas específicos tales como: uso correcto de residuos y recursos del ambiente, vigilancia de gases atmosféricos, capacitación y sensibilización. Cada programa incluye actividades concretas, indicadores de desempeño, responsables asignados y cronogramas de ejecución. Es así que para la gestión de residuos se desarrolló la meta de reducir en un 20 % la disposición final de escombros mediante prácticas de reciclaje y segregación. De igual forma, en el programa de capacitación se definió la realización mínima de cuatro talleres anuales dirigidos al personal de obra y administrativo.

Figura 6

Plan Anual del Medio Ambiente para la empresa constructora

USHI BRAS		FORMATO MANUAL DE OPERACIONES Y FUNCIONES	Código USSI-SGS-MAN-01
			Versión 01
			Página 1 de 30
			Vigencia Desde 06-01-2025

PLAN ANUAL DEL MEDIO AMBIENTE

DETALLE	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORADOR POR:	Erika Gomez Mas	Supervisor de SST	
REVISADO POR:	Hugo Cesar Ushiñahua Soria	Gerente General	
APROBADO POR:	Hugo Cesar Ushiñahua Soria	Gerente General	

Nota. Adoptado del Plan Anual del Medio Ambiente (2025a). U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA.

El diseño del SGA también contempló la documentación de procedimientos operativos estandarizados, alineados con las exigencias de la ISO 14001:2015 (Figura 7). Estos procedimientos abarcan desde el inicio hasta el final de una obra, como se muestra en el Anexo 1. Asimismo, se activan mecanismos de comunicación externa e interna, garantizando que la información ambiental fluya de manera efectiva entre los trabajadores, la alta dirección, las autoridades reguladoras y las comunidades cercanas. La integración de estos procedimientos asegura que las actividades constructivas se desarrollen bajo estándares ambientales verificables y auditables.

Figura 7

Procedimiento operativo estandarizado de control de documentos

USHI BRAS		FORMATO PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Código	USHI-SEG-PRO-01
			Versión	01
			Página	1 de 10
			Vigencia	Desde 14-01-2025

CONTROL DE DOCUMENTOS

DETALLE	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORADOR POR:	Erika Gomez Mas	Supervisor de SST	
REVISADO POR:	Hugo Cesar Ushiñahua Soria	Gerente General	
APROBADO POR:	Hugo Cesar Ushiñahua Soria	Gerente General	

Nota. Adoptado del Control de Documentos (2025a). U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA.

Finalmente, el diseño del SGA se consolidó mediante la definición de metas medibles, por ejemplo, reducción de residuos con asignación de responsables y recursos para el acatamiento de objetivos que guarden relación con el ambiente; así como el monitoreo de KPIs ambientales en el monitoreo de indicadores (Anexo 2) y la adopción de un sistema que contenga acciones de mejora, que incluye la revisión periódica de indicadores, audiencias internas y planes de acción correctivos y preventivos. Este componente garantiza que el sistema no se limite a cumplir con los requisitos iniciales de la certificación, sino que evolucione en función a las exigencias de la norma, como se observa en el flujograma de la Figura 8. De esta manera, el diseño del SGA no solo responde a las exigencias de la ISO 14001:2015, sino que también fortalece la competitividad de la empresa constructora en el Departamento de San Martín, posicionándola como referente en sostenibilidad y responsabilidad ambiental.

Figura 8

Flujograma del sistema de seguimiento y mejora continua



Nota. Adoptado del Plan Anual del Medio Ambiente (2025a). U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA

3.2.3 Implementación del SGA

La implementación de SGA en la constructora se desarrolló de manera progresiva, integrando los procedimientos ambientales en los procesos operativos de obra. Esta fase se inició con la socialización de objetivos estratégicos, políticas ambientales, mediante

reuniones con los altos mandos y sesiones informativas dirigidas al personal técnico y operativo. Además, se colocaron paneles visibles en las oficinas y frentes de trabajo, donde se exhibía la política ambiental, los compromisos asumidos y los indicadores clave (Figura 9).

Figura 9

Paneles expositivos del SGA en la empresa constructora



Nota. Adoptado del Informe Final de Implementación del SGA (2025b). U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA

Uno de los pilares de esta implementación fue el programa de capacitación y sensibilización ambiental, que incluyó talleres presenciales sobre uso adecuado de restos sólidos y recursos (Figura 10), el control de emisiones y el cumplimiento legal. Todas estas actividades fueron registradas mediante listas de asistencia, evidencias fotográficas y encuestas de satisfacción. Además, la participación activa del personal permitió fortalecer la cultura ambiental y organizacional, así como reducir las brechas identificadas en el diagnóstico.

Figura 10

Talleres de sensibilización sobre manejo de residuos a trabajadores



Nota. Adoptado del Informe Final de Implementación del SGA (2025b). U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA

En paralelo, se ejecutaron acciones operativas entre ellas se instaló en los puntos críticos de arrojo de residuos una señalización como información ambiental en obra (Figura 11) y la implementación de formatos de inspección ambiental. También, se elaboraron registros de residuos generados, se identificaron residuos peligrosos y se gestionó su disposición de acuerdo a las exigencias de la ley actual. Finalmente, se realizaron inspecciones periódicas con el fin de evaluar el acatamiento de los procedimientos estandarizados.

Figura 11

Señalética ambiental implementada en la empresa constructora



Nota. Adoptado del Informe Final de Implementación del SGA (2025b). U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA

La empresa también desarrolló medios de comunicación tanto de manera interna y externa, a través de correos informativos, reuniones con partes interesadas y boletines que brindan información de cultura ambiental, es decir con personal y alta dirección (Figura 12). Es necesario indicar que se documentaron las comunicaciones con autoridades ambientales, clientes y poblaciones cercanas a las obras realizadas, asegurando de esta forma la transparencia y trazabilidad del SGA, dichas evidencias fortalecen el acatamiento de la cláusula 7.4 de la ISO 14001:2015.

Figura 12

Reuniones realizadas con directivos sobre la gestión ambiental




Nota. Adoptado del Informe Final de Implementación del SGA (2025b). U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA.



Finalmente, se consolidó el sistema de seguimiento a través de la aplicación de audiencias internas, la evaluación de indicadores del ambiente y la elaboración de informes técnicos. De esta forma, los resultados fueron revisados por la alta dirección, y se definieron planes de acción correctivos y preventivos, como los procedimientos de auditoría interna (Figura 13). Esta etapa cerró con el ciclo de implementación, dejando al SGA listo para ser sometido a auditoría externa y obtener la certificación ISO 14001:2015.

Figura 13

Documento para procedimientos de auditorías internas

	FORMATO	Código	USHI-SGS-MAN-01
	PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA INTERNA	Versión	01
		Página	1 de 9
		Vigencia	Desde 10-01-2025

PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA INTERNA

DETALLE	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORADOR POR:	Erika Gomez Mas	Supervisor de SST	
REVISADO POR:	Hugo Cesar Ushiñahua Soria	Gerente General	 <small>U & S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES SAC RUC 2010179451</small> Ing. Hugo César Ushiñahua Soria GERENTE GENERAL
APROBADO POR:	Hugo Cesar Ushiñahua Soria	Gerente General	 <small>U & S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES SAC RUC 2010179451</small> Ing. Hugo César Ushiñahua Soria GERENTE GENERAL

Nota. Adoptado de Procedimiento de auditoría interna (2025e). U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA .


3.2.4 Verificación y seguimiento

La fase de verificación y seguimiento del SGA tuvo como objetivo evaluar a la empresa constructora el grado de acatamiento de los procedimientos implementados y verificar el

trabajo ambiental que la empresa constructora realiza. Por lo tanto, esta etapa se desarrolló mediante la aplicación de auditorías internas ambientales, ejecutadas por personal del área de SSOMA capacitado y cumpliendo un cronograma previamente establecido. La Figura 14 indica que estas auditorías permitieron identificar desviaciones del proceso de políticas para reducir el impacto de las actividades humanas, verificar el acatamiento legal y evaluar la eficacia de los controles operacionales. Para ello, se utilizaron formatos estandarizados que permitieron registrar hallazgos, observaciones y recomendaciones.

Figura 14

Formato estandarizado de verificación y seguimiento de controles operacionales


		PROGRAMA												Código:
		ANUAL DEL MEDIO AMBIENTE												USHI-SGS-PRG-008
														Versión:
														001
														Página:
														Página 1 de 1
														Vigencia:
														Desde 13.01.2025
ALCANCE: Personal, SSOMA y alta dirección de la empresa														
OBJETIVO				META				INDICADOR						
Evaluar la eficacia de los controles operacionales establecidos en el Sistema de Gestión Ambiental (SGA)				100% del cumplimiento del Programa				N° de Monitoreos programados X 100/ N° de monitoreo ejecutados						
CRONOGRAMA DE INSPECCIÓN AMBIENTAL														
N°	ASPECTO A EVALUAR	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	% CUMPLIM.
1	Segregación de residuos sólidos en obra	E		P			E	P	E	E	P			70%
2	Manejo de residuos peligrosos								P	E	P	P	P	50%
3	Control de emisiones de maquinaria pesada	P					P	E	E		P			45%
4	Señalización ambiental en frentes de trabajo			P			E	P	E	E	P			80%
5	Cumplimiento de procedimientos operativos estandarizados (POE)	E			E			E		E	P	P		75%
6	Uso eficiente de agua y energía			E				P		E		P		54%
7	Capacitación y sensibilización ambiental del personal	P		E		E		E		E		P		76%
8	Comunicación interna y externa en materia ambiental	E		E	P	E				E	P		P	68%
9	Cumplimiento de requisitos legales ambientales	E		P			E		E		P		P	75%
10	Evidencias documentales y fotografías disponibles	E	P	E	P	P			P	E	P	P	P	85%
PROGRAMADOS - P		2	1	3	2	1	1	3	2	0	8	5	4	94%
ACUMULADO		2	3	6	8	9	10	13	15	15	23	28	32	
EJECUTADOS - E		5	0	4	1	2	3	3	4	8	0	0	0	
ACUMULADO		5	5	9	10	12	15	18	22	30	30	30	30	

Nota. Adoptado del Plan Anual del Medio Ambiente (2025a). U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA

En paralelo, se realizó el monitoreo de las herramientas ambientales, definidos en el Plan Anual del Medio Ambiente. Estos indicadores o herramientas incluyeron el uso del agua, volumen de restos generados, consumo electricidad, el número de capacitaciones realizadas, la validación de las exigencias ambientales y los reportes de incidentes laborales por temas ambientales. El formato de los indicadores ambientales se presenta en la Figura 15.

Figura 15

Formato de monitoreo de indicadores ambientales

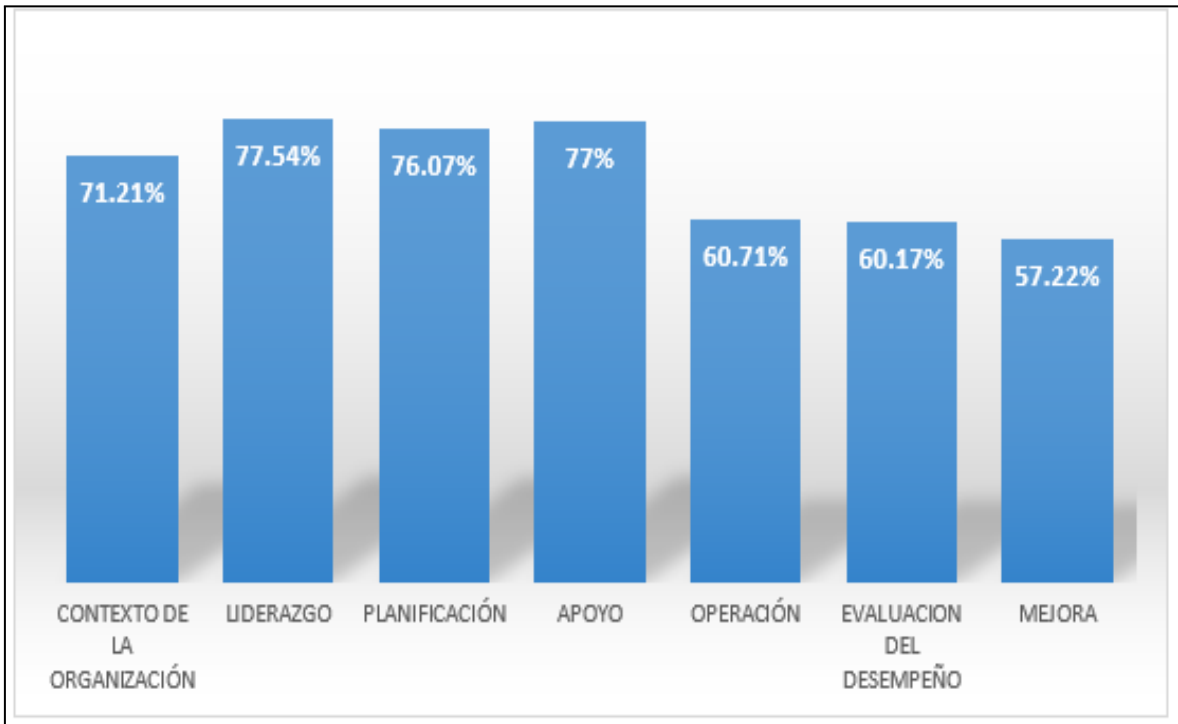
		PROGRAMA ANUAL DEL MEDIO AMBIENTE				Código:	USHI-SGS-PRG-009		
						Versión:	001		
						Página:	Página 1 de 1		
						Vigencia:	Desde 13.01.2025		
OBJETIVO	META	INDICADOR							
Registrar y evaluar de manera sistemática el desempeño de los indicadores ambientales	100% del cumplimiento del Programa	N° de Monitoreos cumplidos X 100/ N° de monitoreo ejecutados							
CRONOGRAMA DE INSPECCIÓN AMBIENTAL									
ÍTEM	INDICADOR AMBIENTAL	META DEFINIDA	CUMPLE	NO CUMPLE	Valor registrado	Observaciones	Acciones correctivas / preventivas	Responsable	Plazo de revisión
1	Generación de residuos sólidos (kg/mes)	≤ 500 kg/mes							
2	Segregación de residuos (%)	≥ 80%							
3	Consumo de agua (m³/mes)	≤ 100 m³/mes							
4	Consumo de energía eléctrica (kWh/mes)	≤ 1.200 kWh/mes							
5	Número de capacitaciones ambientales realizadas	≥ 4 por año							
6	Cumplimiento de requisitos legales ambientales	1							
7	Reportes de incidentes ambientales	0 incidentes							
8	Nivel de participación del personal en programas ambientales (%)	≥ 70%							
X : SE ASIGNA A LA CASILLA DE ACUERDO AL CUMPLIMIENTO O NO DE LA META DEFINIDA									

Nota. Adoptado del Plan Anual del Medio Ambiente (2025a). U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA

El anexo 3 muestra los resultados presentados en sesiones de revisión para la alta dirección, donde se analizaron los avances, las brechas persistentes y las oportunidades de mejora en concordancia con el nivel de cumplimiento. Esta revisión permitió validar el acatamiento de los objetivos ambientales, con el fin de generar nuevas acciones preventivas y correctivas; también se evidenció que existieron limitaciones en la estimación del desempeño y mejora continua de la empresa (Figura 16), al tener un nivel medio de cumplimiento en el levantamiento de observaciones realizadas de acuerdo a los indicadores ambientales. Por lo tanto, la participación activa de la gerencia general y los residentes de obra permitió fortalecer la responsabilidad institucional con la optimización continua.

Figura 16

Análisis del nivel de acatamiento de los numerales de la ISO 14001:2015




Nota. Adaptado del formato de Verificación y Seguimiento del SGA de acuerdo a la norma ISO 14001:2015 (2025b). U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA.

Además, como parte del sistema de seguimiento, se elaboraron matrices de acción correctivas y preventivas, orientadas a resolver las no conformidades detectadas y evitar su recurrencia. Estas matrices incluyen responsables, plazos, recursos asignados y criterios de verificación, como se evidencia en la Figura 17, y la ejecución de estas acciones fue monitoreada mediante inspecciones de seguimiento y validación documental.

Figura 17

Matriz de acciones correctivas y preventivas en el SGA

		FORMATO MATRIZ DE OBJETIVOS Y METAS - GESTIÓN AMBIENTAL							Código:	USHI-SGA-FOR-003
									Versión:	001
									Página:	pagina 1 de 1
									Vigencia:	Fecha: 10/01/2025
Objetivo General	Objetivo Especifico	Meta	Acciones para lograr los objetivos	Indicador de acciones	Responsable	Recursos	Plazo de ejecución	Frecuencia de seguimiento de las acciones	Evidencia de las acciones	
Implementar el Sistema de Gestión Ambiental	Cumplir con el Plan Anual de Medio Ambiente	Cumplir el plan >90 %	Desarrollar actividades operacionales manteniendo las buenas prácticas en el cuidado del medio ambiente.	(# de actividades del Ejecutadas / # de actividades Programadas)*100	GERENCIA/SSOMA	1.- Profesional en materia SSOMA. 2.- Laptop. 3.- Útiles de escritorio.	3 Meses	Trimestral	Registros	
	Disponer adecuadamente los residuos sólidos	Clasificar adecuadamente los residuos	Inspecciones de nuestro puntos de acopio de RR.SS temporal	N° Inspecciones ejecutadas x 100/ N°Inspecciones programadas	GERENCIA/SSOMA	1.- Profesional en materia SSOMA. 2.- Laptop. 3.- Útiles de escritorio.	3 Meses	Trimestral	Registros de Inspección	
		Otorgar disposición final adecuada al 100% de los residuos	Reportes de generación de RR.SS	Kg de RR.SS reportados en CS x 100/ Kg de RR.SS generados	GERENCIA/SSOMA	1.- Profesional en materia SSOMA. 2.- Laptop. 3.- Útiles de escritorio.	1 mes	Mensual	Reportes de declaración de residuos solidos.	
	Sensibilizar al personal sobre manejo de Medio Ambiente	alcanzar un porcentaje > a 90%	Campanas de Sensibilización.	(N° de Actividades Ejecutadas / N° total de Actividades Programadas) * 100	GERENCIA/SSOMA	1.- Profesional en materia SSOMA. 2.- Laptop. 3.- Útiles de escritorio.	3 Meses	Trimestral	Registros	

Nota. Adoptado del Plan Anual del Medio Ambiente (2025a). U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA.

En conjunto, la fase de verificación y seguimiento consolidó el ciclo de mejora continua del SGA, afirmando que la empresa constructora no solo cumpla con las exigencias actuales de la ISO 14001:2015, sino que también fortalezca su desempeño ambiental de manera sostenible.

3.2.5 Acciones correctivas y mejora continua

La fase de acciones correctivas y mejora continua constituye el cierre del ciclo de gestión ambiental, asegurando de esta forma que la empresa constructora cumpla con las exigencias de la ISO 14001:2015, y mantenga un proceso dinámico de evolución y adaptación rumbo a la certificación. Para realizar este proceso, se inició con la identificación de las no conformidades y los hallazgos detectados en las audiencias internas y en la verificación de indicadores ambientales. Cada hallazgo se documentó en registros específicos, donde se detallaron la causa raíz, el responsable asignado y el plazo de corrección, presentadas mediante informes. La Figura 18, muestra el informe sobre las observaciones subsanadas.

Figura 18

Informe sobre las observaciones subsanadas

USHI OBRAS
INGENIERIA & DESARROLLO

**U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS
GENERALES S.A.C.**
RUC: 20600194361

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

INFOME N.º 06-2025-SST/EGM

A = Gerente de USHI Obras

DE = Erika Gómez Mas
Supervisor de SST

ASUNTO = Levantamiento de Observaciones – Auditoría ISO 14001:2015

FECHA = Nueva Cajamarca, 10 de mayo de 2025

De mi mayor consideración:

Por medio del presente, USHI OBRAS S.A.C. remite el Informe Final de Levantamiento de Observaciones correspondientes a la auditoría realizada en el marco del proceso de certificación del Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma ISO 14001:2015.

En atención a los hallazgos identificados, se han ejecutado de manera oportuna y verificable las acciones correctivas y preventivas necesarias, garantizando el cumplimiento de los requisitos de la norma y la eficacia del sistema. Asimismo, se adjunta la evidencia documental que sustenta el cierre total de las observaciones señaladas durante la auditoría.

Con lo expuesto, se solicita cordialmente la revisión, validación y conformidad del levantamiento realizado, a fin de continuar con el proceso de certificación correspondiente.

Atentamente,


Bach. Erika Gomez Mas
Supervisor de SST

Nota. Adoptado del Informe Final de Levantamiento de Observaciones (2025d). U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA.

Posteriormente, se diseñaron e implementaron los planes de acción correctivos y preventivos, orientados a reducir el origen de las no conformidades y evitar dicha periodicidad. Es decir, estos planes incluyeron medidas técnicas, administrativas y de capacitación, según la naturaleza del hallazgo. Es así que, al detectarse una deficiencia en la segregación de residuos, se reforzó la señalización, se capacitó nuevamente al personal y se establecieron controles más estrictos en las inspecciones.

La mejora de una empresa se asegura mediante la revisión periódica de los resultados por parte de los altos mandos y el área de SSOMA, donde se evalúa el acatamiento de las metas ambientales, la eficacia de las actividades correctivas y la pertinencia de los indicadores utilizados, como se muestra en el Anexo 4. Esta revisión permitió redefinir las metas, actualizar los procedimientos y asignar los recursos adicionales cuando sea necesario.

Por lo tanto, la empresa implementó la política ambiental y el ajuste del Plan Anual del Medio Ambiente logrando consolidar la mejora continua (Figura 19) y el fortalecimiento de la cultura organizacional mediante la colaboración activa del personal operativo y administrativo.

Figura 19

Formato de seguimiento del Plan Anual del Medio Ambiente

USHI BRAS INGENIERIA Y SERVICIOS		PROGRAMA ANUAL DE GESTION AMBIENTAL USHI SAC																								Código:	PROY-SGA-PRG-011																											
																										Versión:	001																											
																										Página:	Página 1 de 1																											
																										Vigencia:	Desde 12/01/2025																											
DATOS DEL EMPLEADOR: Nuestro compromiso en la participación y consulta al fin de lograr la Prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales con la finalidad de lograr la mejora continua.																																																						
Denominación Social	RUC	Domicilio (Dirección, distrito, departamento, provincia)												Actividad Económica								N° de Trabajadores en la empresa																																
USHI Contratista S.A.C	20607382370	Carretera Fernando Belaunde Terry S/N												CONSTRUCCIÓN								40																																
Objetivo General: Evaluar el plan de manejo ambiental que permita al personal de USHI SAC. desarrollar sus actividades manteniendo las buenas prácticas en el cuidado del medio ambiente																																																						
Objetivos Específicos: Crear y fomentar conciencia sobre el cuidado del medio ambiente en los trabajadores llevándolos a desarrollar buenas prácticas.																																																						
Meta: Lograr un cumplimiento del > 90% del Cumplimiento del Programa de gestión ambiental																																																						
Indicador: (# de actividades del Ejecutadas / # de actividades Programadas)*100 / IA= IF X IS / 1000																																																						
Recursos: Utiles, Laptos, personal profesional																																																						
N°	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	P / E	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mago				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				N° P/E	%C	RESPONSABLE	VERIFICACIÓN DE RESULTADOS
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4												
Inspecciones ambientales																																																						
1	Inspección del punto de acopio USHI	P																																									10	30%	SSOMA/GERENCIA	Registro de inspección								
		E																																					3															
2	Inpecciones de areas - orden y limpieza	P																																					10	30%	SSOMA/GERENCIA	Registro de inspección												
		E																																	3																			
Capacitaciones																																																						
3	Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	P																																					1	100%	SSOMA/GERENCIA	Registros de capacitación												
		E																																	1																			
4	Manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	P																																					1	0%	SSOMA/GERENCIA	Registros de capacitación												
		E																																	0																			
5	Importancia del medio ambiente – Causas y consecuencias de la contaminación	P																																					1	0%	SSOMA/GERENCIA	Registros de capacitación												
		E																																	0																			
6	Importancia de la biodiversidad	P																																					1	0%	SSOMA/GERENCIA	Registros de capacitación												
		E																																	0																			
7	Buenas practicas para la conservación del medio ambiente	P																																					1	0%	SSOMA/GERENCIA	Registros de capacitación												
		E																																	0																			
Simulacros																																																						
8	Simulacro de derrame de insumos químicos o pinturas	P																																					2	0%	SSOMA/GERENCIA	Registro de simulacro												
		E																																	1																			

Nota. Adoptado del Plan Anual del Medio Ambiente (2025a). U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA.

3.2.6 Certificación ISO 14001:2015

La culminación del proceso de implementación, verificación y mejora continua del SGA se concretó con la auditoría externa de certificación. En esta etapa, una entidad acreditada revisó la documentación y verificó el acatamiento de las exigencias establecidos por la ISO 14001:2015. Esta empresa constructora presentó evidencias de su desempeño ambiental, incluyendo registros, indicadores, actas de revisión y resultados de audiencias internas, demostrando la efectividad del sistema y su alineación con la legislación vigente.

Por lo tanto, la obtención de la certificación ISO 14001:2015 para esta compañía fue muy importante ya que valida su compromiso con la responsabilidad ambiental y la sostenibilidad (Anexo 5). Además, fortalece su competitividad en el sector de la construcción, generando confianza con los clientes y las autoridades, así como, su reputación frente a la población. Con ello, la empresa aseguró que sus operaciones se desarrollen bajo los estándares internacionales de calidad y sostenibilidad.

3.3 Factibilidad técnica-operativa

- La constructora ha consolidado un equipo multidisciplinario con profesionales técnicos especializados, liderado por el área de SSOMA, que garantizó la implementación del SGA. Esta capacidad ha permitido coordinar las acciones de capacitación, supervisión y control ambiental en cada frente de obra, asegurando que el personal operativo y administrativo cuente con competencias suficientes para cumplir los procedimientos establecidos de acuerdo a la ISO 14001:2015.
- La optimización de espacios ambientales se obtuvo mediante la adecuación de ambientes y medios físicos, incluyendo puntos críticos de segregación de residuos, los almacenes temporales para materiales peligrosos y la señalización ambiental en obra. Asimismo, el área de SSOMA dispuso de equipos de monitoreo ambiental (ruido, emisiones, consumo energético), lo que fortaleció la capacidad de control operacional y facilitó la generación de indicadores confiables.

- La empresa estableció la asignación presupuestal específica para programas ambientales, lo que aseguró la disponibilidad de recursos para capacitaciones, auditorías internas y adecuación de infraestructura ambiental. Esta capacidad financiera se complementó con la gestión de convenios y la asistencia técnica externa, que permitieron optimizar costos y garantizar la sostenibilidad del sistema.
- El área de SSOMA ha obtenido una experiencia comprobada en gestión ambiental operativa, derivada del cumplimiento de IGA y de la participación en contratos con entidades públicas. Esta trayectoria ha fortalecido a la empresa para cumplir la exigencias legales y técnicas, integrando la gestión ambiental en su planificación estratégica. Además, la organización ha desarrollado la capacidad de comunicación externa e interna en materia ambiental, generando transparencia y confianza frente a clientes, autoridades y población en general.

IV. ANÁLISIS CRÍTICO

4.1 Cuadro de inversión

La implementación del SGA y el proceso de certificación ISO 14001:2015 implican una inversión inicial que garantiza la capacidad y sostenibilidad de la empresa en el sector de la construcción. La Tabla 6 indica el presupuesto asignado para identificar los costos asumidos en capacitación, auditorías, adecuación de infraestructura y adquisición de equipos, obteniendo un costo total de 12 416 soles.

Tabla 6

Presupuesto para las actividades de certificación ambiental y SGA

ACTIVIDAD	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Letreros de señalización de Gestión ambiental	Letreros de señalización	Unidad	3	25,00	75,00
	Letreros de oficina	Unidad	1	25,00	25,00
Talleres de capacitación y sensibilización	Identificación de actividades ambientales	Unidad	1	80,00	80,00
	Manejo y disposición de basura	Unidad	1	80,00	80,00
	Categoría ambiental – Orígenes y resultados de la contaminación	Unidad	1	80,00	80,00
	Monitoreo ambiental en la construcción	Unidad	1	80,00	80,00
	Prácticas adecuadas del ambiente	Unidad	1	80,00	80,00
Especialista del SGA	Responsable de la ejecución del SGA	Unidad	1	2 500,00	2500,00
Acondicionamiento de punto de acopio temporal	Contenedores de despojos sólidos	Unidad	4	70,00	280,00
Certificación	Pago a la certificadora externa.	Unidad	1	3 000,00	3 000,00
Otros gastos	Periódico mural	Unidad	1	50,00	50,00
TOTAL					12 416,00

Nota. Adaptado del Plan de Implementación de la Certificación ISO 14001:2015 (2025f). U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA.

4.2 Análisis de costos – beneficio

El análisis costo–beneficio de la certificación ISO 14001:2015 permite demostrar con indicadores concretos la mejora alcanzada de los propósitos de una empresa para cuidar el

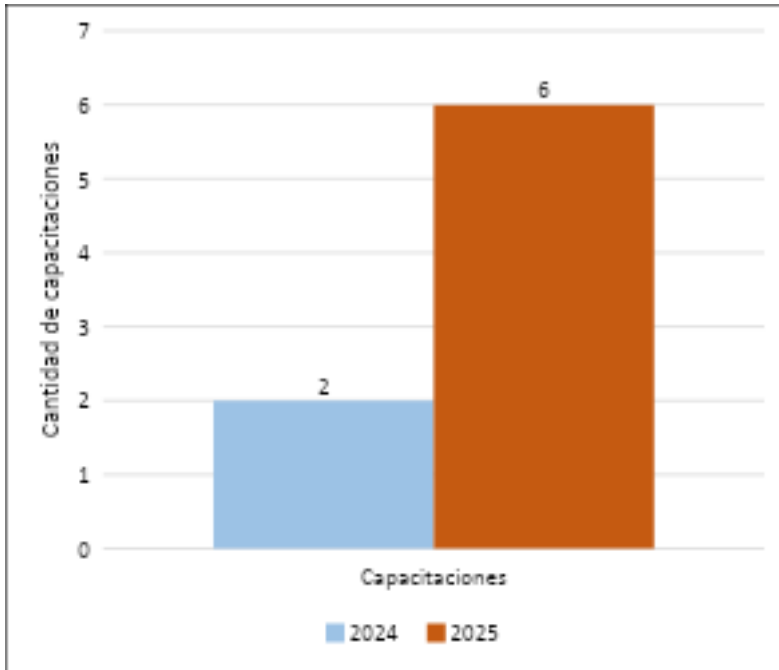
ambiente. Dichos resultados se evidencian en el incremento de personal capacitado tanto operativo como administrativo, la realización periódica de audiencias internas, y el fortalecimiento de la supervisión y control ambiental en cada frente de obra. Asimismo, se lograron avances en la adecuación de infraestructura ambiental, con la instalación de puntos de segregación de residuos, almacenes temporales para materiales peligrosos y la respectiva señalización. La incorporación de equipos de monitoreo ambiental para ruido, emisiones y consumo energético complementa estos logros, permitiendo comparar las condiciones iniciales con los beneficios obtenidos durante el proceso de certificación.

4.2.1 Beneficios para la certificación ambiental ISO 14001:2015

La certificación permitió consolidar un SGA con indicadores verificables. En la etapa inicial, la empresa carecía de documentación estructurada y experiencia en auditorías internas. Tras la implementación del SGA, se ejecutaron en promedio 6 capacitaciones anuales dirigidas al personal operativo y administrativo, asegurando que más del 80 % del personal recibiera formación en gestión ambiental. La Figura 20, indica el número de capacitaciones que realiza la empresa anualmente, en la etapa final considerando la certificación obtenida.

Figura 20

Cantidad de capacitaciones realizadas por año



Nota. Adaptado del Informe Final de Implementación del SGA (2025b). U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA.

En la Tabla 7 se visualiza la supervisión y control ambiental en cada frente de obra y se fortaleció con la designación de responsables ambientales, logrando un 90 % de cumplimiento en la aplicación de procedimientos operativos estandarizados (POE) en la etapa final (año 2025).

Tabla 7

Comparativo de cumplimiento de procedimientos operativos estandarizados

Indicador	Año 2024	Año 2025
Manejo de residuos	40 %	85 %
Control de emisiones	50 %	90 %
Consumo de agua	45 %	80 %
Consumo de energía	50 %	85 %

Nota. Adaptado del Informe Final de Implementación del SGA (2025b). U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA.

Asimismo, en la etapa inicial (año 2024) no se realizaron auditoría alguna; sin embargo, en el año 2025 se realizaron 2 auditorías internas, que permitieron identificar desviaciones y

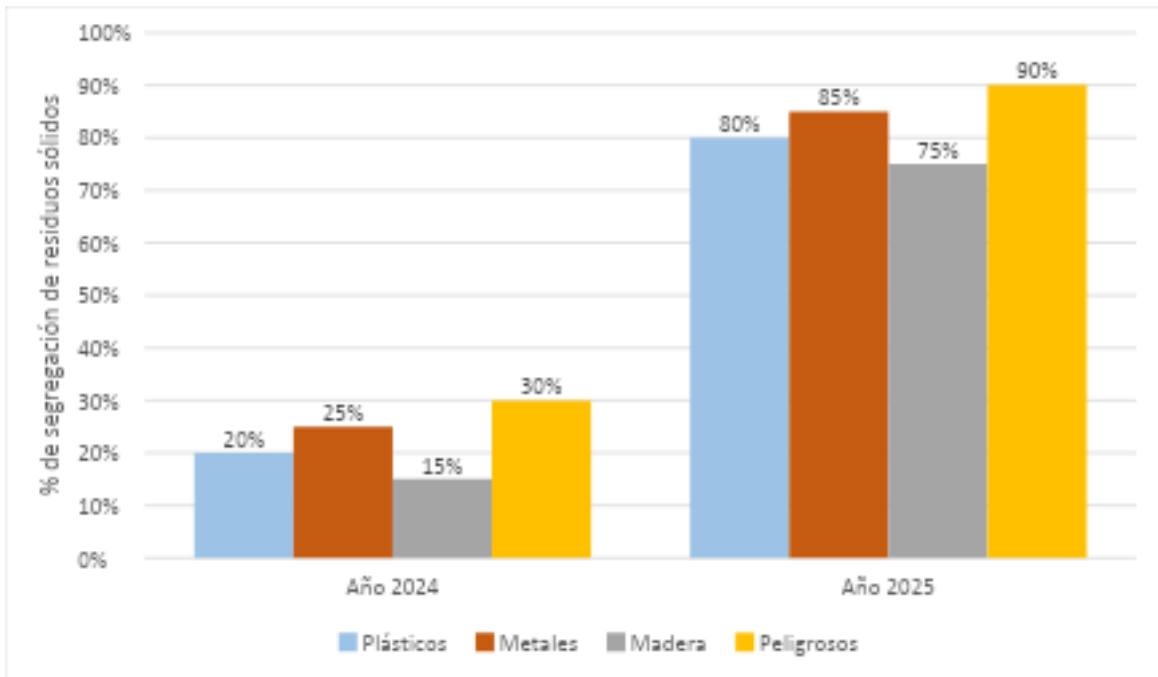
aplicar acciones correctivas apropiadas; además, esta actividad se ha fortalecido la etapa final.

4.2.2 Beneficios de fortalecimiento ambiental

La certificación también generó múltiples beneficios para un tratamiento de desechos y en la adecuación de infraestructura del ambiente. La Figura 21 indica que la instalación de 5 puntos de acopio diferenciados permitió una segregación efectiva del 80 % de los residuos generados en obra, para plásticos, metales, madera, peligrosos.

Figura 21

Evolución de la segregación por tipo de residuos



Nota. Adaptado del Informe Final de Implementación del SGA (2025b). U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA.

Se adecuaron almacenes temporales para materiales peligrosos y se reforzó la señalización ambiental en obra, lo que permitió mejorar la seguridad y el control operacional. Además, se incorporan equipos de monitoreo ambiental para medir ruido, emisiones y consumo energético, generando indicadores confiables que demuestran una disminución de consumo de energía en un 15 % y del 10 % en consumo de agua respecto a las condiciones iniciales (año 2024), presentado en la Tabla 8.

Tabla 8

Comparativo de indicadores ambientales medidos

Indicador	Año 2024	Año 2025
Consumo de energía (kWh/mes)	1 200	1 000
Consumo de agua (m³/mes)	120	100
Nivel de ruido (dB)	85	75

Nota. Adaptado del Informe Final de Implementación del SGA (2025b). U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA.

En la Tabla 9 se visualiza que la valorización de residuos sólidos alcanzó un incremento del 20 % mediante la reutilización y el reciclaje, reduciendo en un 30 % para el punto final de disposición, en la etapa final.

Tabla 9

Comparativo de valorización de residuos sólidos

Indicador	Año 2024	Año 2025
Residuos valorizados	5 %	25 %
Residuos enviados a disposición final	65 %	95 %

Nota. Adaptado del Informe Final de Implementación del SGA (2025b). U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C y Área SSOMA.

V. APORTES MÁS SIGNIFICATIVOS A LA ORGANIZACIÓN

- La certificación permitió optimizar la gestión de recursos en la empresa, reduciendo los costos operativos asociados a la energía eléctrica, uso de recursos hídricos y la disposición final de los desechos. Asimismo, el valor agregado de los residuos sólidos generó beneficios adicionales y la empresa incrementó su competencia en la participación de licitaciones privadas y públicas, ampliando su cartera de proyectos.
- La implementación del SGA garantizó el acatamiento de la ley ambiental actualizada, eliminando los riesgos de sanciones y fortificando la relación con las autoridades competentes. Este cumplimiento legal se consolidó como un estándar interno, asegurando el trabajo continuo de la constructora y la seguridad de los consumidores y las entidades fiscalizadoras.
- A nivel interno, la certificación fortaleció la cultura ambiental, promoviendo participaciones activas del personal en programas de sensibilización y campañas de segregación de residuos. A nivel externo, la organización mejoró su reputación frente a los clientes, entidades gubernamentales y sociedad en general, siendo reconocida como una empresa comprometida con el cuidado del ambiente.
- La certificación ISO 14001:2015 fue muy importante ya que ubicó a la empresa dentro del rango competitivo del mercado nacional, permitiéndole acceder a proyectos que exigen criterios ambientales en sus procesos de contratación. En el ámbito internacional, la certificación abrió la posibilidad de participar en licitaciones de cooperación y proyectos financiados por organismos multilaterales, donde la acreditación ambiental es un requisito indispensable. Ante entidades públicas y privadas, la empresa consolidó su imagen como socio estratégico confiable, incrementando su visibilidad y las oportunidades de negocio.

VI. CONCLUSIONES

- La elaboración e implementación del SGA permitió a la empresa constructora contar con un marco normativo sólido y alineado a la ISO 14001:2015. Este sistema garantizó la formación de procesos internos, los expedientes adecuados y la aplicación de controles ambientales que fortalecen la sostenibilidad de las acciones que realiza la empresa en los proyectos que ejecuta. Además, consolidó la capacidad de la empresa para cumplir con la exigencias contractuales y legales, posicionándola como competitiva y responsable en el sector de la construcción.
- El diseño y ejecución del Plan Anual del Medio Ambiente evidenció el avance constructivo del Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo a la ISO 14001:2015. Este plan integró criterios técnicos y ambientales en cada frente de obra, desarrolló los mecanismos de planificación y control, y permitió orientar las actividades constructivas hacia prácticas sostenibles. Además, la instalación de puntos de acopio, la adecuación de almacenes temporales, la incorporación de equipos de verificación y la realización de audiencias internas recurrentes, permitieron identificar las desviaciones en la implementación del SGA y aplicar acciones correctivas oportunas, reforzando mejores acciones competitivas.
- Los procedimientos de inspección y control para el uso adecuado de desechos mejoraron la eficiencia en la gestión, asegurando la separación, acumulación temporal y disposición final conforme a los criterios técnicos y ambientales. Además, la trazabilidad de los residuos se fortaleció y se promovió mediante la valorización de materiales reciclables, alcanzando un 20 % de recuperación y reduciendo en un 30 % el volumen enviado a disposición final, lo que contribuyó a la disminución de impactos ambientales y al acatamiento de los compromisos asumidos por la empresa.
- Las estrategias de capacitación y sensibilización ambiental generaron un cambio cultural dentro de la empresa, promoviendo la colaboración activa del personal en la gestión ambiental. La formación impartida alcanzó a más del 80 % del personal operativo y administrativo, quienes comprendieron la importancia de cumplir con los indicadores establecidos. Este proceso se reflejó en un 90 % de desempeño de los

procedimientos operativos estandarizados (POE), fortaleciendo una educación ambiental sostenible, asegurando la continuidad de las mejoras implementadas.

VII. RECOMENDACIONES

- Mantener la actualización continua del SGA, revisando periódicamente los procedimientos y adaptándolos a nuevas exigencias normativas y contractuales asegurará la vigencia de la certificación ISO 14001:2015 y la mejora constante y competitiva de la empresa.
- Implementar programas o talleres permanentes de capacitación con el fin de fortalecer la cultura ambiental del personal tanto operativo como administrativo, ya que la participación activa del equipo es clave para consolidar prácticas sostenibles y garantizar el acatamiento de los indicadores del ambiente de la organización.
- Promover la innovación en el uso eficiente de recursos y una gestión adecuada de residuos mediante la incorporación de tecnologías de monitoreo y estrategias de valorización. Estas acciones permitirán a las empresas reducir los impactos del ambiente, optimizar costos y optimar la capacidad competitiva en el mercado nacional.

REFERENCIAS

- Aguilar, L. M. (2022). *ISO 14001:2015 y su incidencia en la gestión de residuos de construcción en una empresa constructora, Huánuco 2022* [Tesis pregrado, Universidad Cesar Vallejo].
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/96810>
- Aguirre, R. A., Figueroa, J. P., y Pari, E. W. (2022). *Relación del nivel de aplicación de la norma internacional ISO 14001:2015 y el nivel de impacto ambiental de la empresa constructora Mavic S.A.C en el año 2021* [Tesis pregrado, Universidad Nacional del Callao].
<https://repositorio.unac.edu.pe/item/6faaee98-ebfa-4abc-bb6d-0799981753f7>
- Alarcón, G. J. (2019). *Influencia del sistema de gestión ambiental, ISO 14001:2015 s.a. En una empresa del sector construcción Lima, 2019* [Tesis pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal].
<https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/3852>
- Alvarado, J. S. (2023). *Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo para reducir riesgos en el Consorcio Rio Sivia-Ley 29783*. [Univerdidad San Ignacio de Loyola].
<https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/4d08bdd8-a90a-4438-8381-d482d8e88748>
- Araque, M., Avilés, E., Castro, P., Vásconez, M., Álvarez, D., Cuarán, F., y García, D. (2018). *Gestión Ambiental en la empresa mediante la Norma ISO 14001-2015*.
<http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/17067>
- Ariza, V., y Zavala, G. (2024). Global Practices in ISO 14001 Implementation Across the Construction Industry. *International Journal of Engineering Trends and Technology - IJETT*, 72(9). <https://doi.org/10.14445/22315381/IJETT-V72I9P110>
- Asociación Española de Normalización y Certificación. (2012). *Guía de indicadores ambientales en el sector de la construcción*.
<https://tienda.aenor.com/libro-aspectos-ambientales-identificacion-y-evaluacion-2-edicion-11488>
- Bashir, H., Ojiako, U., Haridy, S., Shamsuzzaman, M., y Musa, R. (2022). Implementation of environmentally sustainable practices and their association with ISO 14001 certification in the construction industry of the United Arab Emirates. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 18(1), 55-69.
<https://doi.org/10.1080/15487733.2021.2022880>

- Bravo, E. (2025). *Plan de implementación de un Sistema de Gestión Ambiental basada en la Norma ISO 14001:2015 en la empresa SETELSAT Consulting S.A.C. 2024* [Universidad San Ignacio de Loyola]. <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/d99c89e4-2962-45bb-8a6a-f16b872ae657>
- Cabanillas, F. de M. (2023). *La norma ISO 14001:2015 y su influencia en la gestión ambiental de una empresa constructora de La Libertad, 2022* [Universidad Cesar Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/113120>
- Calvo, E., Guendehou, S., Limmeechokchai, B., Pipatti, R., Rojas, Y., Sturgiss, R., Tanabe, K., y Wirth, T. (2019). *2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories* (Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories). Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático. <https://www.ipcc.ch/report/2019-refinement-to-the-2006-ipcc-guidelines-for-national-greenhouse-gas-inventories/>
- Carretero, A. (2015). *Aspectos ambientales. Identificación y evaluación*. Asociación Española de Normalización y Certificación. <https://tienda.aenor.com/libro-aspectos-ambientales-identificacion-y-evaluacion-2-edicion-11488>
- Chiarini, A. (2019). Factors for succeeding in ISO 14001 implementation in Italian construction industry. *Business Strategy and the Environment*, 28(5), 794-803. <https://doi.org/10.1002/bse.2281>
- Chiquinta, J. A. C., Ubillus, E. A. U., y Hernández, B. S. H. (2024). Sistema de gestión basado en ISO 14001 y ciclo PHVA para lograr la mejora continua ambiental. *RECIMUNDO*, 8(3), 242-255. [https://doi.org/10.26820/recimundo/8.\(3\).julio.2024.242-255](https://doi.org/10.26820/recimundo/8.(3).julio.2024.242-255)
- Decreto Legislativo N.º 1278 (abril, 2017). Diario Oficial El Peruano, 24 de abril de 2017. <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/3610-1278>
- Flores, R. D. C., Mendoza, C. Y., Mendoza, A. E., Montalvo, M. E., y Salvador, M. B. (2019). *Planeamiento estratégico y reestructuración organizacional de una empresa constructora que ejecuta obras para el sector público caso de estudio: Empresa ABC Ingenieros s.a.c.* [Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/648687>

- Gelvez, M. E. G., y Serna, H. M. (2024). ISO 14001: Retos, impactos, desempeño y oportunidades para las organizaciones. *Lúmina*, 25(1), E0051-E0051. <https://doi.org/10.30554/lumina.v25.n1.4821.2024>
- Hernández, M. F., Jiménez, S., y Sánchez, J. I. (2021). Materiales alternativos como oportunidad de reducción de impactos ambientales en el sector construcción. *Revista Tecnología en Marcha*, 34(2), 3-10. <https://doi.org/10.18845/tm.v34i2.4831>
- Niezwida, S. R., Michalus Jusczyczyn, J. C., y Gavazzo, G. B. (2023). Revisión bibliográfica sobre los residuos sólidos urbanos. *InGenio Journal: La revista de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la UTEQ*, 6(2), 30-39.
- Ochante, R. H., Riveros, M., y Mamani, N. G. L. (2023). Prácticas sostenibles y conciencia ambiental: Estrategias para la conservación del medio ambiente. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8, 287-305. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i1.2791>
- Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado. (2025). *Buscador de Proveedores del Estado*. <https://apps.osce.gob.pe/perfilprov-ui/buscar?q=20600194861&pageSize=6&pageNumber=1&export=1&langTag=es>
- Organización Internacional de Normalización. (2025). *ISO 14001:2015 Environmental management systems. A practical guide for SMEs*. ISO. <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14001:ed-3:v1:es>
- U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C. (2024). *Organigrama estructural de la empresa constructora USHI OBRAS SAC*.
- U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C, y Área SSOMA. (2025a). *Control de Documentos de la empresa constructora USHI OBRAS SAC - 2025*.
- U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C, y Área SSOMA. (2025b). *Informe de Verificación y Seguimiento del Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo a la norma ISO 14001:2015 en la empresa constructora USHI OBRAS SAC - 2025*.
- U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C, y Área SSOMA. (2025c). *Informe Final de Implementación del Sistema de Gestión Ambiental en la empresa constructora USHI OBRAS SAC - 2025*.

- U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C, y Área SSOMA. (2025d). *Informe Final de Levantamiento de Observaciones en la empresa constructora USHI OBRAS SAC - 2025.*
- U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C, y Área SSOMA. (2025e). *Plan Anual del Medio Ambiente de la empresa constructora USHI OBRAS SAC - 2025.*
- U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C, y Área SSOMA. (2025f). *Plan de Implementación de la Certificación ISO 14001:2015 en la empresa constructora USHI OBRAS SAC - 2025.*
- U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C, y Área SSOMA. (2025g). *Política Ambiental de la empresa constructora USHI OBRAS SAC - 2025.*
- U&S CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.A.C, y Área SSOMA. (2025h). *Procedimiento de auditoría interna en la empresa constructora USHI OBRAS SAC - 2025.*
- Valdés, J., Alonso, M., Novo, M., y Calso, N. (2019). *Guía para la aplicación de la Norma UNE-EN ISO 14001:2015 en empresas constructoras.* Asociación Española de Normalización y Certificación. https://www.aenor.com/documents/d/guest/guia-iso-14001_2015-empresas-constructoras
- Valverde, G., y Oliva, F. (2019). El principio de sostenibilidad en las contrataciones públicas en el Perú: Un análisis de su efectividad en el marco de la Ley N° 30225. *Revista de Derecho Administrativo*, 18. <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechoadministrativo/article/view/22858/21947>
- Velásquez, F. E., Olivera, M. F., Diaz, F. A., y Mantilla, J. E. (2023). Gestión de residuos sólidos: Una revisión documental. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8, 806-821. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2974>
- Vera, J. A., Cañón, J. E., y Morales, S. T. (2023). Percepción del desempeño ambiental en los empleados de empresas del sector construcción certificadas en ISO 14001. *Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente*, 12. <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202302.a012>

Villota, D. G. V., Garcés, N. F. G., Córdoba, J. X. C., y Botina, J. M. B. (2023). La seguridad y salud en el trabajo en el sector de la construcción: Una revisión de literatura. *Aglala*, 14(2), 1-25.

Will, M., Brauweiler, J., y Zenker, A. (2021). Environmental Management Systems According to ISO 14001. En *Industry, Innovation and Infrastructure* (pp. 335-353). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-95873-6_132

ANEXOS

Anexo 1

Procedimientos operativos estandarizados para la gestión ambiental

Procedimiento Operativo Estandarizado	Función
Identificación y evaluación de aspectos ambientales	Identificar, evaluar y priorizar aspectos e impactos ambientales significativos
Manejo integral de residuos sólidos	Establecer los mecanismos de segregación, almacenamiento temporal, transporte y disposición final de residuos en obra
Manejo de residuos peligrosos	Establece protocolos para el almacenamiento, etiquetado, transporte y disposición de aceites, solventes y otros residuos peligrosos
Control de emisiones atmosféricas y ruido	Regula el monitoreo y control de emisiones de maquinaria pesada y niveles de ruido en obra
Uso eficiente de agua y energía	Define medidas para optimizar el consumo de recursos hídricos y energéticos durante la construcción.
Inspección y monitoreo ambiental	Regula la frecuencia, responsables y formatos de inspección ambiental en los frentes de trabajo.
Comunicación interna y externa	Define canales, responsables y formatos para la comunicación ambiental con trabajadores, autoridades e instituciones
Control de documentos y registros ambientales	Define cómo se gestionan, almacenan y actualizan los documentos y registros del SGA.


Anexo 2

Metodología y periodo de medición de los indicadores ambientales

Indicador	Descripción	Metodología aplicada	Periodo de medición	Fuente metodológica
Generación de residuos sólidos	Cantidad de residuos generados en obra (kg/mes)	Registro diario en fichas de control, clasificación por tipo y pesaje mensual	Ene-May 2025	<p>Guía para la aplicación de la Norma UNE-EN ISO 14001:2015 en empresas constructoras (Valdés <i>et al.</i>, 2019)</p> <p>Aspectos ambientales. Identificación y evaluación (Carretero, 2015)</p> <p>Guía de indicadores ambientales en el sector de la construcción (Asociación Española de Normalización y Certificación, 2012)</p> <p>2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (Calvo <i>et al.</i>, 2019)</p>
Valorización de residuos reciclables	Porcentaje de residuos reciclados respecto al total generado (%)	Registro de materiales enviados a reciclaje y valorización económica		
Consumo de agua	Volumen de agua utilizada en actividades constructivas (m ³ /mes)	Control de tanques abastecedores disponibles en obra y estimación de volúmenes consumidos por actividad (mezcla de concreto, limpieza, riego de vías, etc.) mediante registros diarios		
Consumo de energía eléctrica	Energía consumida en maquinaria y oficinas (kWh/mes)	Registros de facturación eléctrica y monitoreo de equipos de alto consumo		
Emisiones de CO₂ equivalentes	Emisiones por uso de combustibles en maquinaria y transporte (kg CO ₂ e/mes)	Cálculo mediante factores de emisión IPCC y registros de consumo de combustible		
Nivel de ruido ambiental	Intensidad sonora en zonas de trabajo (dB)	Medición puntual con sonómetros calibrados en fases críticas de la obra		

Anexo 3

Formato de verificación y seguimiento del SGA

		FORMATO		Código:	USHI-SGA-FOR-014-
		VERIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL SISTEMA DE Gestión Ambiental NTC- ISO 14001:2015		Versión:	001
				Página:	Página 1 de 1
				Vigencia:	6/01/2025
VALORACIÓN %	DEFINICIÓN			%CUMPLIMIENTO	%NO CUMPLIMIENTO
N.A.	No aplica el requisito			68.55%	31.45%
0	No está operando, ni existe el documento				
20	No está operando pero existe el documento.				
40	Está operando parcialmente pero no existe documento.				
60	Está operando pero no existe documento o requiere ajustes				
80	Está operando parcialmente y existe el documento				
100	Está operando y existe el documento				
Numeral de la Norma	REQUISITOS	% CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES	DIRIGIDO A:	ACTIVIDADES A DESARROLLAR
4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	71.21%			
4.1.	COMPRENSIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y DE SU CONTEXTO	68.00%			
	Se han determinado las cuestiones externas e internas que son pertinentes para el propósito de la organización y que afectan su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de Gestión Ambiental, incluidas las condiciones ambientales capaces de afectar o verse afectadas por la organización.	68	Desde el proceso de Gestión Ambiental se conoce las cuestiones internas pero aun faltan determinar las externas pertinentes para el propósito de la organización, sin embargo se encuentra parcialmente documentado.		
4.2.	COMPRENSIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS	64.67%			
a.	Están determinadas las partes interesadas que son pertinentes al sistema de Gestión Ambiental de la organización.	65	Desde el proceso de Gestión Ambiental se conoce las partes interesadas y se tienen en cuenta en la implementación de los procesos, sin embargo se encuentra parcialmente documentado.		
b.	Están determinadas las necesidades y expectativas de las partes interesadas de la organización que son pertinentes al sistema de Gestión Ambiental.	54			Procedimiento de comunicaciones internas y externas
c.	Se ha determinado cuáles de las necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales y otros requisitos.	75			
4.3.	DETERMINACIÓN DE ALCANCE DEL SISTEMA DE Gestión Ambiental	77.17%			

