

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



**IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 EN LA EMPRESA OCA
CALIDAD MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD DEL PERÚ S.A.C. – 2019**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO AMBIENTAL**

JENNIFER STEFANY VASQUEZ RODRIGUEZ

ASESOR: JHON HERBERT OBISPO GAVINO

HUACHO – PERÚ

2022

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

**IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 EN LA EMPRESA OCA
CALIDAD MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD DEL PERÚ S.A.C. – 2019**

Sustentado y aprobado ante el Jurado evaluador



BERARDO BEDER RUIZ SANCHEZ

Presidente



LUIS MIGUEL CHAVEZ BARBERY

Secretario



LUIS ROLANDO GONZALES TORRES

Vocal



JHON HERBERT OBISPO GAVINO

Asesor

HUACHO – PERÚ

2022



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental

ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL N° 025-2022-FIAIAyA

ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL

En la ciudad de Huacho, el día 13 de abril del 2022, siendo las 10:00am., en la sala virtual de la Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental, se reunieron los miembros del Jurado Evaluador integrado por:

Presidente	Dr. BERARDO BEDER RUIZ SANCHEZ	DNI N°31602007
Secretario	Ing. LUIS MIGUEL CHÁVEZ BARBERY	DNI N°15759159
Vocal	M(o) LUIS ROLANDO GONZALES TORRES	DNI N°17835252
Asesor	M(o) JHON HERBERT OBISPO GAVINO	DNI N°15728127

Para evaluar la sustentación virtual de la tesis titulada "IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 EN LA EMPRESA OCA CALIDAD MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD DEL PERU S.A.C. - 2019"

La postulante al Título Profesional de Ingeniero Ambiental, doña: **JENNIFER STEFANY VASQUEZ RODRIGUEZ**, identificada con DNI N°70799945; procedió a la sustentación virtual de Tesis, autorizada mediante Resolución de Decanato N°0198-2022-FIAIAyA, de fecha 07/04/2022, de conformidad con las disposiciones vigentes. La postulante **sí** absolvió las interrogantes que le formularon los miembros del Jurado.

Concluida la sustentación virtual de Tesis, se procedió a la votación correspondiente resultando la candidata **APROBADA** por UNANIMIDAD con la nota de:

CALIFICACIÓN		EQUIVALENCIA	CONDICIÓN
NÚMERO	LETRAS		
19	DIECINUEVE	EXCELENTE	APROBADO

Siendo las 11:00am., del día 13 de abril del 2022, se dio por concluido el ACTO DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL, de la Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero Ambiental inscrito en el folio N°250 del Libro de Actas.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

Dr. BERARDO BEDER RUIZ SANCHEZ
Presidente

Ing. LUIS MIGUEL CHÁVEZ BARBERY
Secretario



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

M(o). LUIS ROLANDO GONZALES TORRES
Vocal

M(o). JHON HERBERT OBISPO GAVINO
Asesor

DEDICATORIA

Le dedico este logro a mi mayor motivo, mi hijo Gustavo, quien me anima día a día y está conmigo en todo momento; Le dedico lo logrado a mi madre y hermana, quienes con mucho esfuerzo me ayudaron a seguir adelante desde que papá se fue.

Le dedico este trabajo todos aquellos que confiaron en mí y en mi carrera, e hicieron de esta carrera de ingeniería ambiental una dicha y un placer de enseñar y cambiar hábitos de la forma más fácil... la práctica.

Jennifer Stefany Vasquez Rodriguez

AGRADECIMIENTO

Quiero dar gracias a todos los que aportaron a este logro; un agradecimiento especial a la empresa OCA Global, por su apoyo incondicional, a cada área y grupo humano de esta gran empresa, por brindarme la confianza y a cada colaborador que hizo de este sueño una realidad y ahora forman parte de nuevos hábitos ecoamigables a la UNFSC Carrión por enseñarme y brindarme herramientas intelectuales para desarrollarme como Ing. Ambiental y sigue formando grandes profesionales que estarán al servicio de la comunidad.

Jennifer Stefany Vasquez Rodriguez

ÍNDICE GENERAL

Pág.

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE ANEXOS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPITULO I	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema	3
1.2.1 Problema general	3
1.2.2 Problemas específicos	3
1.3 Objetivos de la investigación	3
1.3.1 Objetivo general	3
1.3.2 Objetivos específicos	4
1.4 Justificación de la investigación	4
1.5 Delimitaciones del estudio	5
1.5.1 Delimitación espacial	5
1.5.2 Delimitación temporal	5
1.5.3 Delimitación teórica	5
CAPITULO II	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1 Antecedentes de la investigación	6
2.1.1 Investigaciones internacionales	6
2.1.2 Investigaciones nacionales	8
2.2 Bases teóricas	10
2.2.1 Gestión ambiental	10

2.2.1.1	Sistema de gestión ambiental.....	10
2.2.1.2	Objetivo de un SGA.....	10
2.2.1.3	Mejora continua en la organización.....	11
2.2.1.4	Diseño e implementación del SGA.....	11
2.2.1.5	Beneficios de la implementación del SGA	12
2.3	Bases filosóficas.....	13
2.4	Definición de términos básicos	13
2.5	Hipótesis de investigación.....	14
2.5.1	Hipótesis general	14
2.5.2	Hipótesis específicas	14
2.6	Operacionalización de las variables	14
CAPITULO III		16
METODOLOGÍA		16
3.1	Diseño metodológico	16
3.1.1	Tipo de investigación	16
3.1.2	Nivel de investigación.....	16
3.1.3	Diseño.....	17
3.1.4	Enfoque	17
3.2	Población y muestra	17
3.2.1	Población.....	17
3.2.2	Muestra.....	17
3.3	Técnicas de recolección de datos	17
3.3.1	Técnicas a emplear	17
3.3.2	Descripción de los instrumentos	18
3.4	Técnicas para el procesamiento de la información	18
CAPITULO IV		19
RESULTADOS		19
4.1	Análisis de resultados.....	19
4.1.1	Diagnóstico ambiental de la empresa.....	19
4.1.1.1	Objetivo y campo de aplicación.....	19
4.1.1.2	Referencias normativas	19
4.1.1.3	Términos y definiciones.....	19
4.1.1.4	Contexto de la organización (Requisito 4).....	20

4.1.1.5	Liderazgo (Requisito 5)	23
4.1.2	Planificación para el logro de resultados del SGA.....	26
4.1.2.1	Planificación (Requisito 6)	26
4.1.2.2	Apoyo (Requisito 7).....	42
4.1.3	Operación, evaluación y mejora del SGA.....	47
4.1.3.1	Operación (Requisito 8).....	47
4.1.3.2	Evaluación del desempeño (Requisito 9).....	50
4.1.3.3	Mejora (Requisito 10).....	55
4.2	Contrastación de hipótesis.....	56
CAPITULO V		57
DISCUSIÓN		57
5.1	Discusión de resultados.....	57
CAPITULO VI		59
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		59
6.1	Conclusiones	59
6.2	Recomendaciones.....	59
CAPITULO VII		60
REFERENCIAS		60
7.1	Fuentes documentales	60
7.2	Fuentes bibliográficas	61
7.3	Fuentes hemerográficas.....	62
7.4	Fuentes electrónicas	62
ANEXOS		64

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 <i>Operacionalización de variables</i>	15
Tabla 2 <i>Análisis FODA</i>	20
Tabla 3 <i>Necesidades y expectativas de partes interesadas</i>	21
Tabla 4 <i>Alcance del SGA</i>	22
Tabla 5 <i>Criterios de probabilidad</i>	27
Tabla 6 <i>Niveles de clasificación y significancia</i>	27
Tabla 7 <i>Severidad del riesgo</i>	28
Tabla 8 <i>Matriz para identificar y valorar aspectos ambientales área servicio de operaciones reguladas</i>	28
Tabla 9 <i>Matriz para identificar y valorar aspectos ambientales área oficina – administrativa</i>	35
Tabla 10 <i>Matriz para identificar y valorar aspectos ambientales área servicios higiénicos</i>	40
Tabla 11 <i>Lista de Normativas Legales Aplicables - Medio Ambiente</i>	41
Tabla 12 <i>Presupuesto SGA</i>	43
Tabla 13 <i>Competencia del personal</i>	44
Tabla 14 <i>Comunicación interna y externa</i>	46
Tabla 15 <i>Niveles de la documentación del SGA</i>	47
Tabla 16 <i>Seguimiento y medición – desempeño ambiental</i>	52
Tabla 17 <i>Programa de auditoría interna</i>	53
Tabla 18 <i>Residuos generados</i>	74
Tabla 19 <i>Alternativas para reducir los impactos al ambiente</i>	79
Tabla 20 <i>¿Qué debes hacerse con nuestros residuos?</i>	81
Tabla 21 <i>Monitoreo de ruido en la empresa</i>	84

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<i>Figura 1.</i> Mapa de proceso.....	23
<i>Figura 2.</i> Organigrama de OCA SOR.	24
<i>Figura 3.</i> Estructura de la empresa.....	25
<i>Figura 4.</i> Campaña ponte las pilas.	44
<i>Figura 5.</i> Efectos nocivos de metales pesados	45
<i>Figura 6.</i> Campaña como segregar los residuos sólidos.	45
<i>Figura 7.</i> Procedimiento para las no conformidades.....	55
<i>Figura 8.</i> Símbolos ecológicos.....	77
<i>Figura 9.</i> Símbolos de peligrosidad y toxicidad.....	78
<i>Figura 10.</i> Medición de la calidad de ruido ambiental.....	85
<i>Figura 11.</i> Evidencia de la charla pre operacional de seguridad.....	86
<i>Figura 12.</i> Compromiso de la alta dirección.....	87
<i>Figura 13.</i> Equipo HSE OCA.....	87
<i>Figura 14.</i> Inducción	88
<i>Figura 15.</i> Evaluación de la inducción	88
<i>Figura 16.</i> Reuniones de todo nivel para el personal de OCA en temas variados con alcance al cliente ENEL.....	89
<i>Figura 17.</i> Reuniones de coordinación con supervisores	89
<i>Figura 18.</i> Trabajos en campo.....	90
<i>Figura 19.</i> Impacto social.....	91

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1: Matriz de consistencia	65
Anexo 2. Localización de la empresa.....	66
Anexo 3. Formato de reporte de residuos sólidos.	67
Anexo 4. Matriz de capacitación de la empresa	68
Anexo 5. Formato de las No Conformidades	69
Anexo 6. Flujo de información ante emergencia y Plan MEDEVAC.....	70
Anexo 7. Formato de revisión por la dirección	71
Anexo 8. Descripción de emergencias identificadas	72
Anexo 9. Manual de buenas prácticas ambientales	73
Anexo 10. Medición de niveles de ruido en puestos de trabajo	83
Anexo 11. Control de Charla Pre operacional de seguridad.....	86
Anexo 12. Evidencias fotográficas en el estudio.....	87

**IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN
LA NORMA ISO 14001:2015 EN LA EMPRESA OCA CALIDAD MEDIO
AMBIENTE Y SEGURIDAD DEL PERÚ S.A.C. - 2019**

Jennifer Stefany Vasquez Rodriguez¹

RESUMEN

Objetivo: Implementar el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) bajo la norma ISO 14001:2015 en la Empresa OCA calidad medio ambiente y seguridad del Perú S.A.C. en el año 2019. **Métodos:** Diseño no experimental transversal descriptivo, implementándose según los lineamientos de la norma ISO. **Resultados:** El diagnóstico evidencia un cumplimiento parcial de los requisitos de la norma ISO en la empresa, tras el análisis de los factores externos e internos mediante una matriz FODA, determinándose los alcances, los objetivos y el mapa de procesos. El diagnóstico de la empresa provee de información necesaria y de utilidad para la planificación del SGA posibilitando evidenciar las oportunidades de mejora con la identificación de los aspectos e impactos ambientales, bajo la alta dirección comprometida para cumplir con todos los criterios del SGA bajo la norma ISO. La operación, evaluación y mejora del SGA permite mantenerlo bajo control, por tanto, la implementación de la norma ISO 14001:2015 permite enfocar aspectos en materia legal, administrativa y técnica para su aplicación, mejorando el desempeño ambiental. **Conclusiones:** El diagnóstico identifica las oportunidades de mejora para que sea implementado el SGA bajo la norma ISO 14001:2015 en la empresa, la planificación del SGA se realiza para cerrar las brechas de las no conformidades evidenciadas en el diagnóstico considerando los criterios de la norma, manteniéndose bajo control el SGA respecto a la norma a través de una adecuada operación, evaluación y mejora del sistema.

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

¹ Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentaria y Ambiental., email: Jennifer.vas.r@gmail.com

**IMPLEMENTATION OF THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM
BASED ON THE ISO 14001: 2015 STANDARD IN THE COMPANY OCA
CALIDAD MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD DEL PERÚ S.A.C. - 2019**

Jennifer Stefany Vasquez Rodriguez¹

ABSTRACT

Objective: Implement the Environmental Management System (EMS) under the ISO 14001: 2015 standard in the Company OCA quality environment and security of Peru S.A.C. in the year 2019. **Methods:** Non-experimental cross-sectional descriptive design, implemented according to the guidelines of the ISO standard. **Results:** The diagnosis shows partial compliance with the requirements of the ISO standard in the company, after the analysis of external and internal factors through a SWOT matrix, determining the scope, objectives and process map. The diagnosis of the company provides necessary and useful information for the planning of the EMS, making it possible to highlight the opportunities for improvement with the identification of environmental aspects and impacts, under the senior management committed to comply with all the criteria of the EMS under the ISO standard. . The operation, evaluation and improvement of the EMS allows it to be kept under control, therefore, the implementation of the ISO 14001:2015 standard allows focusing on legal, administrative and technical aspects for its application, improving environmental performance. **Conclusions:** The diagnosis identifies the opportunities for improvement so that the EMS is implemented under the ISO 14001: 2015 standard in the company, the planning of the EMS is carried out to close the gaps of the non-conformities evidenced in the diagnosis considering the criteria of the standard. , keeping the EMS under control with respect to the standard through proper operation, evaluation and improvement of the system.

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

¹ Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentaria y Ambiental., email: Jennifer.vas.r@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El estudio se ejecutó en la empresa OCA Calidad Medio Ambiente y Seguridad del Perú S.A.C., ubicada en Av. Circunvalación Club Golf Los Incas 134 Int. 405, en Santiago de Surco, del departamento de Lima. La empresa está posicionada actualmente al servicio de operaciones reguladas, donde realiza las actividades de inspección, focalización de cadena, focalización de balance, verificación de corte, verificación de lectura, factibilidad y fiscalización de lectura.

En la actualidad, las empresas buscan minimizar y controlar los impactos que son generados hacia el medio ambiente, llegando a obtener muchos beneficios en cuanto a lo económico, a su imagen institucional de sostenibilidad, en el cumplimiento de las leyes vigentes y evitar sanciones y/o multas por parte del gobierno. Una empresa de servicios al generar impactos ambientales significativos en algunos aspectos y que son generados a partir de sus operaciones y para los cuales se necesita tomar acciones concretas para reducir y mitigar sus efectos, en cumplimiento de la legislación vigente peruana y los estándares internacionales.

SGS (2021) considera que es difícil que las empresas se comprometan en reducir sus impactos ambientales y que cumplan las normas ambientales, siendo una oportunidad para demostrar su compromiso responsable y destacarse de la competencia. Asimismo, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2019) considera que al tener salud, bienestar y prosperidad económica se hace necesario vivir en un ambiente saludable.

Investigadores como Pérez, Espinoza y Peralta (2016) consideran la necesidad de priorizar la responsabilidad social y empresarial, lo que ha ocasionado que las empresas adapten sus operaciones con compromiso a la sociedad y al ambiente. También González, Alaña y Gonzaga (2017) consideran que la competitividad se relaciona directamente con la gestión ambiental de actividad, producto o servicio en el control y prevención de los impactos negativos.

Respecto al SGA realizada con la ISO 14001, García (2019) considera que la contaminación ambiental del planeta es causada por las actividades humanas, y para la reducción de las emisiones se tiene la necesidad de realizar su implementación. Además, Acuña, Figueroa y

Wilches (2017) indican que al prevenir y manejar adecuadamente los contaminantes éste va a posibilitar tener una sociedad en equilibrio con sus necesidades socioeconómicas.

Año tras año, la normativa internacional ISO 14001:2015 se viene implementando y poniendo en marcha en el SGA, beneficiando a las empresas, las cuales logran un mejor desempeño ambiental reduciendo y controlando sus impactos ambientales. En ese sentido, se ejecutó las actividades de la implementación en la empresa del SGA con los lineamientos de la norma ISO 14001:2015 en el año 2019.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

Sobre la problemática de nuestro medio ambiente en nuestro planeta, el PNUMA (2019), considera que para tener salud, bienestar y prosperidad económica se hace necesario vivir en un ambiente saludable; un desafío de la agenda hacia el 2030 de desarrollo sostenible, la que no se logrará y otras metas ambientales fijadas, por lo que se hace necesario revertir urgentemente la tendencia negativa a través de medidas y fortalecimiento de cooperaciones internacionales, quedando demostrado que los costos de implementación con frecuencia son menores a los costos sociales y económicos que ocasionan su inacción, siendo frecuentemente perjudicados los más vulnerables y pobres, en especial en países en desarrollo; situación que requiere una política intersectorial, con participación de toda la sociedad, cambio transformador necesaria con la aplicación de estrategias e innovaciones, como política ambiental eficiente que considere los riesgos que son inherentes a la sociedad, con objetivos de eficiencia diversos en la gestión de ecosistemas y mejora de la salud del hombre, en base al conocimiento existente de cada localidad en particular.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2012a); ya indicaba que se viene afectando la salud de la población por la baja calidad del agua potable y esto, se ve reflejado en todos los países desarrollados o no, donde los productos tóxicos son factores de alto riesgo, evidenciando la necesidad de enfoques preventivos en la gestión, desde la captación del recurso hídrico hasta llegar al consumidor. Asimismo, la OMS (2021b) considera al aire contaminado como un peligro medioambiental en la salud de las personas, que en diferentes países la contaminación del aire ocasionan la morbilidad por cáncer pulmonar, accidentes cerebrovasculares, neumopatías crónicas y agudas como el asma. Además, la OMS (2021c) indica que las actividades sociales y ambientales disponen cargas excesivas de contaminantes sobre los campos de cultivo, esenciales para el abastecimiento de alimentos y agua afectando la salud de las personas por diferentes vías.

Cifras reportadas por la Organización Panamericana de la Salud (2017) ponen en evidencia la situación preocupante de la niñez en el mundo, indicando que más del 25 % de las muertes son por contaminación ambiental en niños menores de cinco años; 1,7 millones por año de niños que fallecen a consecuencia de la contaminación del aire, mala salubridad del agua, falta de saneamiento e higiene inadecuada.

Pérez, Espinoza y Peralta (2016) consideran la necesidad de priorizar la responsabilidad tanto en lo social como en lo empresarial, como en todas las organizaciones exitosas, primando la conciencia transparente antes que la exigencia legislativa ambiental hacia la empresa e impacto transparente, lo que ha ocasionado que las empresas adapten sus operaciones con compromiso a la sociedad y al ambiente.

Por otro lado, González, Alaña y Gonzaga (2017) consideran que la competitividad se relaciona directamente con la gestión ambiental de servicios, actividades y productos para el control y prevención de los impactos negativos; entre empresas con Gestión Ambiental de pequeña y mediana envergadura presentan una ventaja competitiva respecto a los demás; evidenciándose que por su complejidad, costos y mantenimiento, la mayor parte de las grandes empresas posee certificación ISO 14001, correspondiendo a la responsabilidad del cuidado del ambiente y las acciones correctivas según corresponda. Asimismo, las investigaciones de Acuña, Figueroa y Wilches (2017) indican que a través del ISO 14001 de SGA, permite prevenir y manejar apropiadamente los contaminantes, que permita a la sociedad un equilibrio con sus necesidades socioeconómicas. También, García (2019) considera que la contaminación ambiental del planeta es causada por las actividades humanas, y para la reducción de las emisiones se tiene la necesidad de realizar la implementación del ISO 14001.

Ante esta situación, SGS (2021) considera que es difícil que las empresas se comprometan en reducir sus impactos ambientales y que cumplan las normas ambientales, siendo una oportunidad para demostrar su compromiso responsable y destacarse de la competencia.

Una realidad que no escapan las empresas prestadoras de servicios, que en muchos casos por la alta competitividad existente, tienden a reducir sus costos para su permanencia en el mercado, sacrificando en ocasiones el control de sus contaminantes, que de no ser controlados adecuadamente generan impactos negativos en su área de influencia.

Las normativas nacionales e internacionales aplicables en nuestro país van a posibilitar mejorar la gestión ambiental en las empresas, donde en años recientes tienden a implementar la normativa, siendo obstáculos para su implementación principalmente la falta de compromiso de alta dirección, los recursos humanos, económicos y materiales.

En este contexto, la empresa OCA, viene dedicándose a actividades de inspección, certificación, ensayos, consultoría y formación a diferentes empresas, con el objeto de contribuir con la mejora de la eficiencia de sus procesos, proyectos y productos, reduciendo el riesgo y el control de su calidad, de servicio, en estricto cumplimiento de normativas y de los reglamentos pertinentes.

Ante esta situación con el objeto de sumar acciones con la conservación de nuestro medio ambiente se realizó el estudio de la implementación del SGA bajo los lineamientos de la norma ISO 14001:2015, motivo de la investigación como profesional en ingeniería ambiental.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

- ¿Cómo se realiza la implementación del SGA bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015 en la Empresa OCA Calidad Medio Ambiente y Seguridad del Perú S.A.C. en el año 2019?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿En qué condiciones para la implementación del SGA bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015 se encuentra la empresa en el año 2019?
- ¿Qué debe considerarse para la planificación del SGA bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015 en la empresa en el año 2019?
- ¿Qué actividades de control deben realizarse en la operación, evaluación y mejora del SGA bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015 en la empresa en el año 2019?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

- Implementar el SGA bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015 en la Empresa OCA Calidad Medio Ambiente y Seguridad del Perú S.A.C. en el año 2019.

1.3.2 Objetivos específicos

- Realizar el diagnóstico para la implementación del SGA bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015 en la se encuentra la empresa en el año 2019.
- Realizar la planificación del SGA bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015 en la empresa en el año 2019.
- Describir las actividades de control en la operación, evaluación y mejora del SGA bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015 en la empresa en el año 2019.

1.4 Justificación de la investigación

De importancia ante la creciente contaminación del ambiente a que estamos expuesto, situación que provoca una creciente presión social en zonas potenciales de contaminación, lo que permite que la empresa mejoren sus operaciones, contribuyan y cooperen con el ambiente; retos para la mejoría de los recursos naturales, como la calidad del agua, suelo, aire, biodiversidad, clima y otros, con estrategias preventivas de contaminación y minimización de impactos ambientales, a través de un SGA con planes y programas de mitigación de impactos negativos, lo que posibilitará su certificación dando confianza a sus clientes.

El estudio es relevante, dado que las empresas que adoptan un SGA bajo la norma ISO 14001 tienen un mayor valor agregado en lo económico, social, ambiental e imagen ante la sociedad. Asimismo, la implantación del SGA permite agregar valor a los residuos generados en el proceso o servicios, potencializando sus ingresos; siendo la ISO 14001 voluntaria, posibilita a la empresa tratar sistemáticamente sus asuntos ambientales mejorando su comportamiento y oportunidades de negocio.

También es pertinente y oportuno, dado que organizaciones como la OEFA en nuestro país promueven que se cumpla la normativa ambiental en salvaguarda del equilibrio entre la inversión y protección del ambiente; además la empresa tras la implementación evitará sobrecostos futuros por sus impactos ambientales, lo que mejorará su posicionamiento en el mercado, reduciendo sus costos e incrementando sus servicios y manejando apropiadamente sus residuos, emisiones, consumo de recursos (energía, agua, combustible) entre otros. Con objeto de preservar los recursos naturales es importante tener una responsabilidad social y ambiental para el cuidado de nuestro medio.

1.5 Delimitaciones del estudio

1.5.1 Delimitación espacial

Se realizó en OCA Perú, que se ubica en la ciudad de Lima de nuestro país.

1.5.2 Delimitación temporal

Realizado entre meses de julio a diciembre del 2019.

1.5.3 Delimitación teórica

Estudio que está enmarcado en los lineamientos que indica el SGA bajo los lineamientos que indica la ISO 14001: 2015 para prevenir y reducir la contaminación de recursos importantes como agua, aire y suelo.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Investigaciones internacionales

López (2019), Universidad Santo Tomás, Colombia, dentro de su investigación de Ingeniería Ambiental, diseñó un SGA bajo la Norma ISO 14001, realizó una investigación descriptiva, donde diagnosticó y analizó los aspectos ambientales en el análisis de los impactos ambientales y las estrategias de Gestión Ambiental en base al ISO. Sus resultados lo realizó en tres fases, de lo cual concluye que al determinar la estructura de la organización en su contexto, identificó las partes interesadas y cuáles son sus necesidades y qué expectativas esperan sobre le SGA, evaluó el contexto de la organización alcanzando aproximadamente 15 % de cumplimiento; caracterizó los aspectos y evaluó los impactos ambientales clasificándolo de acuerdo a la jerarquía de efectos, encontrando la totalidad como irrelevantes; el SGA se propone para perfeccionarlo continuamente a través de la planeación de políticas, objetivos y metas; para el control de los impactos ambiental realizó la propuesta de programas relacionados a la gestión donde se identificaron mediante indicadores el manejo de los residuos sólidos, el ahorro y uso eficiente del agua y electricidad.

Delgado (2018), Universidad de Guayaquil, Ecuador, diseñó una propuesta para implementar un SGA en base al ISO 14001:2015; donde determinó sus condiciones ambientales, realizó el diagnóstico ambiental, evaluó e identificó los aspectos e impactos ambientales, determinó requisitos de la norma que son aplicables, estableció planes de acciones para su implementación y mantenimiento del SGA. Concluye que el análisis inicial de la empresa provee de información necesaria y de utilidad para el diseño del SGA y su planificación en la empresa; el diagnóstico permitió conocer que se cumple sólo en 28,95 % de los requisitos de la ISO; las que no se cumplieron deben tratarse con acciones concretas, con análisis de oportunidades de mejora contemplado en el SGA que podrá ser corroborado tras su implementación; la empresa posee y aplica prácticas ambientales mediante un plan de manejo y estudios de impacto ambiental, cumpliendo con las auditorías ambientales de acuerdo al requisito legal; el SGA se plasma con procedimientos detallados e instructivos, registros de información, programas de desarrollo y planes; para la implementación del SGA debe considerarse la pre-auditoría para detectar las no conformidades, logrando proponer un SGA de guía para su implementación que beneficiaría el desempeño de la empresa ambientalmente.

Guevara (2018), Universidad de Guayaquil, Ecuador, realizó el diseño para una empresa del SGA con los lineamientos del ISO 14001:2015 en la prevención y protección del ambiente. Para ello, determinó el estado de gestión ambiental implementada, caracterizó las actividades y procesos de las áreas, identificó aspectos e impactos ambientales donde estableció procedimientos para su implementación. Concluye que la propuesta del SGA se realizó en base a la gestión ambiental encontrada con el análisis del (PMA) y auditoría existente; además, identificó que los aspectos e impactos ambientales afectan las aguas superficiales, aguas subterráneas y emisiones, con la auditoría ambiental comparó el PMA con la ISO 14001:2015 identificando aspectos a considerar en la propuesta; No estuvo integrada la gestión en seguridad y ambiente. El SGA está basada respecto al PMA enfocado a aspectos de índole legal, administrativo y técnico para su adecuada implementación que le permitirá cumplir con sus compromisos y mejoría de su desempeño ambiental.

Herrera (2018), Universidad del Norte, Colombia, diseñó e implementó un plan de actualización del SGA bajo la norma 14001:2015 para cerrar las brechas existentes en requisitos de la norma: acciones y definición de recursos requeridos, ejecución y evaluación de procedimientos del plan de actualización como resultado del proceso de mejora continua. De los requisitos evidencia un 88 % de implantación del SGA, requiriendo cerrar cuatro brechas como cubrir en las partes interesadas sus necesidades y expectativas, oportunidades relacionadas con sus aspectos ambientales, procedimiento para la gestión de riesgos y ausencia de planificación del programa de sostenibilidad. En acciones y definición de recursos que se necesitan, cumplió con el 100 % del plan de SGA para las cuatro brechas identificadas y adicionalmente con actualización al personal sobre la norma, acciones como el establecimiento de matriz para las partes interesadas de sus necesidades y expectativas; se cerraron las cuatro brechas cumpliendo el 100 % de acciones indicadas en el plan; también cumplió con el 100 % de la evaluación de ejecuciones realizadas formuladas en el plan de SGA.

Angarita (2017), Universidad Santo Tomás, Colombia, realizó un estudio de diseño de implementación en una empresa respecto al ISO 14001:2015, realizó un diagnóstico ambiental, evaluó los aspectos e impactos ambientales, evaluó los riesgos ambientales identificados y propuesta de implantación de la norma. Concluye que la empresa posee una gestión ambiental parcial, requiriéndose intervenir en algunos aspectos ambientales, identificando aspectos e impactos ambientales significativos negativos en vertimientos, residuos sólidos y emisiones a consecuencia de lo insuficiente de los programas ambientales que se tiene para su control,

impacto ambiental positivo en el reaprovechamiento económico de los residuos de papel, cartón, llantas, partes eléctricas y chatarra; Encontró que en 85 % se cumple con la normativa ambiental con apoyo de la matriz de identificación y evaluación de los requerimientos legales; reporta riesgos ambientales altos en la generación de residuos peligrosos, emisiones y vertimientos, que son tratados por la empresa para la mitigación y reducción de los riesgos.

2.1.2 Investigaciones nacionales

Rojas (2019), Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, evaluó e implementó un SGA ISO 14001:2015 en una empresa, para ello realizó el diagnóstico ambiental y determinó si los requisitos se cumplen en la planificación e implementación bajo la norma. Concluye con el diagnóstico un cumplimiento bajo de 15 % de los requisitos del ISO, lo que le permitió ver las oportunidades a mejorar y la planificación para la implementación del SGA, logrando en cuatro meses cumplir el 44 % de los requisitos con la mejora del desempeño ambiental próximo a un cumplimiento medio, lo que le permitiendo identificar los puntos críticos de incumplimiento de la norma, siendo significativos el vertimiento de efluentes, manejo de residuos sólidos, emisiones de gases y falta de control; con la alta dirección comprometida, objetivos y planificación estratégica se estableció programas de implementación de los puntos críticos y campañas ambientales para un uso eficiente de papel, agua, energía, materia prima e insumos; la implementación mejora el desempeño ambiental y que al integrarse con otros sistemas de gestión en la empresa, se tiene menores gastos en operación y administración.

Del Castillo (2018), Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, realizó el diseño e implementación del SGA con la ISO 14001:2015 en una estación de servicios, realizando el diagnóstico inicial, diseño e implementación del SGA, y desarrollo procedimientos y documentación del SGA. Concluye tras el diagnóstico que no se cumplía con los requisitos de la norma, al carecer de herramientas de gestión implementada; el diseño, planificación e implementación del SGA consideró los requisitos de la norma (numeral cuatro a diez), el cual planificó con el diagrama de Gantt; los procedimientos y documentación del SGA fue determinado y desarrollado en consideración a los objetivos, metas, política ambiental con la participación de trabajadores de la estación de servicios; Se diseñó, desarrolló e implementó los procedimientos y documentación para el SGA, con compromiso de la gerencia general en mejorar y mantener el sistema, con participación de operarios y administrativos para un

desarrollo sostenible empresarial, para el mantenimiento de los requisitos del SGA y mejorando su desempeño, llevando a la empresa a poseer a una mayor ventaja competitiva.

Rosas (2017), Universidad Privada del Norte, determinó el impacto de implementar el SGA con la ISO 14001:2015 sobre la contaminación de una empresa, Para ello realizó el diagnóstico e implementó el SGA de acuerdo a la norma y evaluó el SGA de la empresa. Concluye con el diagnóstico que no tenían un sistema ambiental, falencias en las diferentes etapas del proceso, personal no capacitado en reciclaje y reutilización de materiales con desconocimiento de objetivos y metas ambientales importantes, todo ello presenta sobre costos muy altos; la implementación del SGA se realizó de acuerdo a los requisitos de la ISO 14001:2015 e impacta de manera positiva al cumplir con las normas ambientales, evitando multas y sanciones con mejora de sus procesos con una inversión aproximada del 42 % del sobre costo encontrado en el diagnóstico, lo que evidencia con indicadores como el VAN, TIR y razón B/C considerándose la propuesta rentable; el monitoreo de las causas de impacto negativo al medioambiente lo cuantificaron con indicadores de gestión.

Ccoscco (2017), de la Universidad Nacional de San Agustín, realizó su estudio para controlar los aspectos ambientales significativos de una empresa de transportes en base a la norma ISO14001:2015; para ello identificó y evaluó los aspectos ambientales significativos, proporciona las herramientas y requisitos del SGA en la protección del medio ambiente. Concluye que al lograr controlar los aspectos ambientales significativos proporcionó herramientas necesarias de gestión para encontrar el equilibrio de las necesidades socioeconómicas de la empresa y así llegar a controlar los aspectos ambientales determinando requisitos en las etapas de proceso y bajo la responsabilidad del personal a cargo en la implementación 14001:2015 del SGA.

Bazán y Bruno (2016), Universidad Nacional Mayor de San Marcos, desarrolló una propuesta para implementar un SGA bajo el ISO 14001:2015; para ello inicialmente realizó una revisión medioambiental, realizo los pasos mencionados en la norma, concluyendo que la revisión posibilita la planificación de SGA; en la empresa logró recabar los requisitos legales, procesos, productos, impactos, accidentes y otros en la detección de no conformidades del SGA en la definición de sus objetivos, metas y actividades para su logro; una documentación actualizada presenta ventajas para las auditorias, mantenimiento, revisiones y precisiones del SGA; la implantación del SGA evidenciaría un menor y/o

mejora en consumo de papel, residuos, vertimientos, materias primas, productos químicos, ruido y emisiones atmosféricas; la implementación del SGA se da por el compromiso y liderazgo en la empresa.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Gestión ambiental

La Presidencia de la República del Perú (2005) con el DS N° 008-2005-PCM artículo 7°, indica que, en el logro de mejora de la calidad de vida, la mejora del ambiente rural y urbano, la conservación del medio rural natural de nuestro país y el desarrollo de sus actividades económicas es necesario llevar a cabo la gestión ambiental como instrumento de administración continua y permanente de interés, logrando los objetivos propuestos estipulados en las políticas nacionales ambientales.

2.2.1.1 Sistema de gestión ambiental

El D.S. N° 008-2005- PCM dado por Presidencia de la República del Perú (2005) artículo 52° indica que toda entidad sea pública o privada puede realizar un SGA, que abarca dentro de ella, la organización, estructura, planificación, prácticas y responsabilidades en los procedimientos adecuados en sus procesos y recursos cuyo objetivo es desarrollar la implementación, ejecución, revisión y el mantenimiento de políticas ambientales y de los recursos naturales.

2.2.1.2 Objetivo de un SGA

Según la Organización Internacional de Normalización (ISO, 2015) indica que la Norma provee a las organizaciones un mecanismo para el lograr los objetivos que se han establecido en el SGA, cuidando de nuestro medio ambiente y dando respuesta a los cambios ambientales que se van suscitando en equilibrio con sus necesidades sociales y económicas; lo que posibilita un éxito a largo plazo a la alta dirección en la contribución de un desarrollo sostenible, con acciones en la protección del ambiente, previniendo, mitigando los efectos causados al medioambiente que le pudieran ser adversos a la organización, asimismo busca cumplir con lo que exige los requisitos legales y otros requeridos por la norma para el mejoramiento relacionado a lo ambiental, controlando todo el proceso de la organización hasta la culminación del producto o servicio, logrando beneficios operacionales financieras

tras la implementación de alternativas ambientales amigables, así como lograr con las partes interesadas de una mejor comunicación.

2.2.1.3 Mejora continua en la organización

Según la ISO (2015), considera que para el SGA en una organización es fundamental el proceso de mejora; enfoque del modelo PHVA de manera integral del SGA o en cada uno de sus componentes; la sigla PHVA; en planificar indica que la organización establece sus objetivos en materia ambiental conjuntamente con sus procesos que le sean requeridos, en hacer indica que la organización implementa las acciones planificadas, en verificar sostiene que la organización realiza el seguimiento y las mediciones adecuadas en los procesos referente a su política ambiental y en actuar la organización ejecuta acciones de mejora continua de su proceso.

2.2.1.4 Diseño e implementación del SGA

La Escuela Europea de Excelencia (2014) indica cuatro fases para la implementación del SGA en una organización:

Fase I: Compromiso ambiental y planificación de proceso

Se debe de conformar un equipo de trabajo la cual debe estar construido por personal de diferentes áreas de trabajo, las cuales tendrán funciones específicas para la implementación el SGA y a la vez deben de ser asesorados por empresas especializadas para la dirección del SGA; es indispensable que la alta dirección conozca entre otras cosas, en que consiste el SGA, sus objetivos, recursos requeridos y asimismo respalde su ejecución; luego de finalizado los preparativos, se programa la ejecución de los diferentes requisitos del SGA fijando los plazos necesarios que conlleven su ejecución (Escuela Europea de Excelencia, 2014).

Fase II: La revisión ambiental inicial

Para ello es debe tener conocimiento de los impactos ambientales generados por la organización, por lo que es recomendable la ejecución de esta fase, aunque no sea de carácter obligatorio, ejecutada por el equipo de gestión ambiental de la empresa o de la persona especializada en el tema (Escuela Europea de Excelencia, 2014).

Fase III: Implementación del SGA

Para que la implementación sea exitosa del SGA, es necesario cumplir con todos los requisitos de la norma; donde el equipo a cargo puede crear las representaciones que consideren necesarias para la ejecución exitosa (Escuela Europea de Excelencia, 2014).

Fase IV: Certificación del sistema gestión ambiental

Ésta será posible siempre y cuando se haya cumplido con todos los requisitos estipulados en la norma, lo que demuestra a las partes de interés su implementación exitosa, con evidencias de su comportamiento en base al ISO 14001; previo a ello es conveniente que la organización realice una auditoría interna de corroboración del estado del SGA para la detección oportuna de las no conformidades y con ello su evaluación para las acciones de mejora más conveniente (Escuela Europea de Excelencia, 2014).

2.2.1.5 Beneficios de la implementación del SGA

NQA (2018) en la guía de implementación para sistemas de gestión medioambientales menciona tres beneficios:

a) Demostrar liderazgo

Tras la implementación del SGA, la organización demuestra un liderazgo en materia ambiental y ético con las partes interesadas como clientes, empleados y reguladores; dando seguridad a la alta dirección respecto el control de gestión de los riesgos ambientales de los procesos de su organización (NQA, 2018).

b) Beneficios económicos

El cumplimiento de la legislación tras la implementación del SGA en una organización, evita gastos y multas en materia de responsabilidad ambiental; si bien es cierto la norma no obliga el uso específico de recursos, pueden realizar cambios en él para el ahorro significativo integral (NQA, 2018).

c) Auditoría interna y revisión por la dirección

La norma posibilita verificar los controles implementados tras la auditoría interna, como parte del proceso de mejora; además, la alta dirección podrá corregir de ser necesario el funcionamiento del sistema de acuerdo a su contexto (NQA, 2018).

2.3 Bases filosóficas

Se considera pertinente, lo afirmado por Naranjo, Concepción y Rodríguez (2017) quienes afirman que el autocuidado es de necesidad para que un individuo consiga su bienestar y salud, a través de la ejecución de actividades de regulación de sus necesidades y limitaciones.

2.4 Definición de términos básicos

Ambiente

Ministerio del Ambiente (MINAM, 2012) “Es el conjunto de elementos físicos, químicos y biológicos, de origen natural o antropogénico, que rodean a los seres vivos y determinan sus condiciones de existencia” (p. 45).

Contaminación ambiental

MINAM (2012) “Acción y estado que resulta de la introducción por el hombre de contaminantes al ambiente por encima de las cantidades y/o concentraciones máximas permitidas tomando en consideración el carácter acumulativo o sinérgico de los contaminantes en el ambiente” (p. 61).

Desarrollo sostenible

MINAM (2012) “Es el desarrollo que satisface las necesidades actuales de las personas sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas” (p. 64).

Impacto Ambiental

MINAM (2012) “Alteración, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente, provocada por la acción de un proyecto. El “impacto” es la diferencia entre qué habría pasado con la acción y que habría pasado sin ésta” (p. 80).

ISO 14001

Escuela Europea de Excelencia (2014) considera: “El estándar internacional ISO 14001 es de carácter voluntario y aplicable a cualquier tipo de organización, sin importar la dimensión de esta o su actividad, que quiera implementar un SGA que se pueda certificar” (parr. 1).

2.5 Hipótesis de investigación

2.5.1 Hipótesis general

- Se realiza la implementación del SGA respecto al ISO 14001:2015 mediante actividades de mejora continua (PHVA) en la Empresa OCA Calidad Medio Ambiente y Seguridad del Perú S.A.C. en el año 2019.

2.5.2 Hipótesis específicas

- Se tiene buenas condiciones para implementación del SGA bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015 en la se encuentra la empresa en el año 2019.
- La planificación del SGA bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015 se realiza en base al diagnóstico realizado a la se encuentra la empresa en el año 2019.
- La operación, evaluación y mejora del SGA permite mantenerlo bajo control con los lineamientos de la ISO 14001:2015 en la empresa en el año 2019.

2.6 Operacionalización de las variables

Se operacionaliza las variables, con objeto de medirlos. En la Tabla 1, se considera a la variable 1: el diagnóstico y planificación y con ello el logro de la variable 2; implementación del SGA bajo el ISO 14001:2015 en la empresa.

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala
Variable de caracterización	Las metas y objetivos ambientales se plasman en la política ambiental, plasmados para su cumplimiento en la planificación del SGA con los objetivos y procesos necesarios para su cumplimiento, con plena identificación de sus efectos y su acondicionamiento al medio ambiente (Escuela Europea de Excelencia, 2014).	Se realiza el diagnóstico de la empresa en base a lo que considera el ISO 14001:2015, estandarizado para la detección de brechas en materia ambiental y con ello la planificación que permita cumplir los criterios de la norma.	<ul style="list-style-type: none"> Objeto y campo de aplicación Referencias normativas Términos y definiciones 	<ul style="list-style-type: none"> Objeto de la Empresa OCA. Leyes y normas aplicables Conceptos relacionados al ISO 14001 	<ul style="list-style-type: none"> Nominal
Diagnóstico y Planificación de la empresa para el SGA			<ul style="list-style-type: none"> Contexto de la organización Liderazgo Planificación Apoyo 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis FODA Identificación de partes interesadas Alcances del SGA Mapa de Procesos Compromiso de la alta dirección Política ambiental Responsabilidades y roles Generalidades a la Planificación Aspectos ambientales. Análisis de normativa legal aplicable Planificación de acciones Objetivos ambientales Planificación de logro de objetivo Recursos Competencia Toma de conciencia Comunicación Información documentada 	<ul style="list-style-type: none"> Nominal
Variable de interés	Genera los contenidos del proceso del SGA para su comprobación de su implantación y medir su eficacia (Escuela Europea de Excelencia, 2014).	Para la implementación se ha considerado acciones de operación, evaluación y mejora del sistema que garantice que se cumpla con los criterios del ISO 14001:2015.	<ul style="list-style-type: none"> Operación Evaluación de desempeño Mejora 	<ul style="list-style-type: none"> Planificación y control operacional Preparación y respuesta ante emergencia Seguimiento, medición, análisis y evaluación Auditoría interna Revisión por la dirección Generalidades No conformidad y acción correctiva Mejora continua 	<ul style="list-style-type: none"> Nominal

Nota. Elaboración propia.

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico

3.1.1 Tipo de investigación

Considerando lo afirmado por BIOESTADISTICO (2012a) detalla lo exhaustivo y excluyente que son los estudios de investigación, por ello el estudio se tipifica de la siguiente manera:

El estudio es observacional ya que el investigador intervino en obtener los datos evolucionados naturalmente en el proceso y actividades de implementación del SGA bajo el ISO en la empresa.

El estudio es prospectivo en el proceso de la planificación, esto se da a consecuencia de que los datos son recogidos por el investigador, el cual corresponde a una fuente primaria realizada en la empresa.

De acuerdo a la cantidad de veces que se miden la variable, corresponde a un estudio transversal, dado que la implementación se realizará en un solo periodo en la empresa.

De acuerdo a la cantidad de variables, estudio de tipo descriptivo, en vista que la investigación presenta una sola variable de interés, el de implementación, aunque se ha considerado el diagnóstico y planificación de actividades previo al estudio de la variable.

Además, Carrasco (2017) considera a los estudios de nivel básico y aplicado. En vista que el estudio procura dar la solución a una necesidad de control de la contaminación ambiental en la empresa se considera de tipo aplicado.

3.1.2 Nivel de investigación

La investigación consta de cuatro niveles entre ellos el exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). De acuerdo a la naturaleza de la variable, el estudio presenta un nivel descriptivo, donde se diagnosticó las características de la empresa en materia ambiental para su posterior implementación del SGA en la empresa.

3.1.3 Diseño

Se considera un diseño como la estrategia que se implementa para responder las preguntas de investigación (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). El diseño que se adapta de acuerdo a la naturaleza de la variable y tipo, corresponde el diseño no experimental descriptivo transversal. El cual puede representarse de la siguiente manera:

M ----- O

Donde. M: muestra y O: Observación.

3.1.4 Enfoque

Se ha considerado un enfoque cualitativo, desde el diagnóstico de la situación ambiental preliminar de la empresa, su planificación con objeto de cerrar la brecha de no conformidades con los criterios que indica la ISO 14001:2015 hasta su implementación.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

Se tiene a la Empresa OCA Calidad Medio Ambiente y Seguridad del Perú S.A.C. en el año 2019.

3.2.2 Muestra

En este caso, se considerará equivalente a la población, considerando un censo: Empresa OCA Calidad Medio Ambiente y Seguridad del Perú S.A.C. en el año 2019.

3.3 Técnicas de recolección de datos

3.3.1 Técnicas a emplear

Técnica documental

Considerando a BIOESTADISTICO (2012b, 0:18 - 1:07) que indica que la técnica documental es la más básica e inexacta. El cual fue utilizado en el diagnóstico preliminar a la empresa para implementar el SGA bajo la ISO 14001:2015.

Técnica de observación

Además, BIOESTADISTICO (2012b, 1:08 - 1:59) considera a esta técnica como sistemática y controlada. Utilizándose en la medición directa en la empresa de los indicadores necesarios para llevar a cabo el diagnóstico e implementación del ISO 14001:2015.

3.3.2 Descripción de los instrumentos

Documental

- Norma ISO 14001:2015.
- Informes de gestión realizados en la empresa.
- Ficha documental.

Observación

- Ficha de observación.

3.4 Técnicas para el procesamiento de la información

La información recolectada del diagnóstico en la empresa, se presentó en tablas y se representó adecuadamente con figuras, con objeto de su análisis e interpretación. El diagnóstico posibilitó la planificación con la programación de actividades para cerrar las brechas existentes y controlar los aspectos ambientales, posibilitando con la implementación la mejora de su desempeño ambiental. Por otro lado, de acuerdo a la naturaleza de la información recopilada y nivel descriptivo sólo se presentan los reportes descriptivos en los resultados.

CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados

Se reportan de acuerdo a los requisitos y estructura que considera la norma internacional ISO 14001:2005.

4.1.1 Diagnóstico ambiental de la empresa

4.1.1.1 Objetivo y campo de aplicación

La empresa para su implementación de la norma ISO 14001:2015, en las áreas (operaciones reguladas y oficina administrativas), buscará minimizar y/o eliminar los posibles impactos ambientales que se presenten durante sus actividades a desarrollar, cumpliendo con los procedimientos establecidos en la política ambiental de la empresa y la legislación vigente.

4.1.1.2 Referencias normativas

Se tomaron en consideración las siguientes leyes y normas:

- Ley N° 28611.
- Ley N° 26842.
- Ley N° 29338.
- Ley N° 26821.
- D.L. N° 1278.
- D.S. N° 014-2017-MINAM.
- Norma ISO 14001:2015.

4.1.1.3 Términos y definiciones

El SGA bajo el ISO 14001:2015 para que sea implementado, se precisa tener en cuenta los conceptos referentes a SGA, alta dirección, aspecto ambiental, auditoría, impacto ambiental, mejora continua, no conformidad, objetivo ambiental, parte interesada, política ambiental, riesgos y oportunidades, requisitos legales y otros.

4.1.1.4 Contexto de la organización (Requisito 4)

Este requisito es indispensable para conocer factores internos como externos de la empresa.

a) Comprensión de la organización de su contexto (Requisito 4.1)

De acuerdo al objetivo ambiental, la alta dirección realizará estrategias que serán examinadas anualmente, las condiciones ambientales mediante el contexto interno y externo de afectación positiva o negativa de acuerdo al procedimiento de la planificación del SGA.

En la Tabla 2 para la identificación del contexto tanto externo e interno se realizó la herramienta del análisis FODA (debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades), se determinó tomando en cuenta lo ambiental, como una oportunidad de mejorar la calidad en el servicio, una de sus amenazas es la inestabilidad política de país, en fortalezas tiene contratos a largo plazo con sus clientes y una de sus debilidades es la inadecuada gestión de sus residuos sólidos.

Tabla 2

Análisis FODA

O	Oportunidades	A	Amenazas
O1	Desarrollo de nuevas oportunidades en el servicio de asesoría, mantenimiento y reparación.	A1	Competencia con el mercado.
O2	Constante capacitación del personal en SGA.	A2	Aumento de la rigurosidad en las leyes medioambientales (penalidades).
O3	Garantiza nuestros servicios cuenten con los estándares de calidad más altos.	A3	Conflictos sociales referentes a la contaminación ambiental.
O4	Mejora en la calidad de servicio.	A4	Inestabilidad política del país.
F	Fortalezas	D	Debilidades
F1	Líderes en ensayos, inspección y certificación.	D1	Fortalecimiento del desarrollo del sector energía de acuerdo al Plan Nacional.
F2	Contratos a largo plazo con clientes.	D2	Implementar el ISO 14001:2015.
F3	Compromiso con el SGA de la alta dirección.	D3	Implementar equipos modernos y de bajo consumo de energía.
F4	Procesos definidos, lo que ayuda a establecer controles adecuados y eficaces.	D4	Tecnologías modernas que generan impactos ambientales menores.
F5	Personal con experiencia.	D5	Inadecuada gestión de residuos sólidos.

Nota. Elaboración propia.

b) Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas (Req. 4.2)

Las necesidades y expectativas de las partes interesada es indispensable que la alta dirección las identifique.

En la Tabla 3 se considera las partes interesadas internos y externos, observándose que todos deben de cumplir con los requisitos, expectativas e interés en cuanto al ámbito ambiental considerando el nivel de importancia, observándose que el gerente es la autoridad responsable en verificar si se está realizando en cumplir con la normativa de la empresa con un alto nivel.

Tabla 3

Necesidades y expectativas de partes interesadas

Parte interesada	Requisitos / Interés / Expectativas	Nivel de importancia de PI (Alta, Media, Baja)
Gerente	Verificar que se cumplan la norma ambiental en la empresa	Alta
Trabajadores	La Empresa debe comunicar a sus trabajadores las políticas y objetivos ambientales principales. Estar sensibilizado en todos los temas ambientales.	Media
Clientes	Cumpla con la ley ambiental	Media
Proveedores	Cumplan con las normas ambientales. Informarse de las políticas ambientales que maneja la empresa.	Alta
Vecinos	Cumplan con las normas ambientales	Medio
OEFA	Cumpla con la normativa ambiental	Alta
Municipalidad	Permisos (licencias y sanidad ambiental)	Alta
Ministerio de Energía y Minas	Cumplir con la normativa nacional vigente y el plazo establecido en el previsto.	Alta

Nota. Elaboración propia.

c) Determinación del alcance del SGA (Requisito 4.3)

Después de haber analizado el contexto externo e interno mediante el FODA, detectado las necesidades y expectativas que conforman las partes interesadas y responsabilidades, la alta dirección determinará el alcance del SGA.

Se realiza la Tabla 4, donde se indica el alcance del SGA donde se identificó las actividades que realiza la empresa, así como el alcance geográfico donde se muestra la ubicación de la empresa con respecto al SGA.

Tabla 4

Alcance del SGA

Descripción del alcance del SGA
El alcance del SGA en la empresa permitirá cumplir los requerimientos legales y normas en relación a las actividades de la organización, al realizar sus actividades en inspecciones, verificación de corte, focalización, balance y cadena, verificación de lectura, factibilidad de nuevas conexiones y fiscalización de lectura.
Descripción del Alcance Geográfico
La empresa ubicada en la ciudad de Lima – Perú, bajo el rubro eléctrico del sector de inspección y verificación.

Nota. Elaboración propia.

d) SGA (Requisito 4.4)

Después de haber definido el alcance del SGA, se elaboró el mapa de proceso, que se indica en la Figura 1, donde se puede apreciar los procesos operativos y estratégicos claves y de apoyo, de acuerdo a los procesos operativos trabajamos mediante una orden de trabajo mediante el sistema de OCA, se realiza la ejecución en campo, se emite un reporte y se procede a la facturación.



Figura 1. Mapa de proceso.

Nota. Elaboración propia.

4.1.1.5 Liderazgo (Requisito 5)

La alta dirección asume responsabilidades y el compromiso de hacer cumplir con el SGA, además de brindar los recursos necesarios, una comunicación fluida y promover la manera continua del sistema.

a) Liderazgo y compromiso (Requisito 5.1)

La Gerencia de la empresa, se compromete en garantizar que todos sus servicios sean brindados con los más elevados estándares en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo y con el uso de tecnología de vanguardia garantizando el cuidado del medio ambiente.

Se establece la política ambiental de acuerdo a las necesidades y expectativas detectadas con el contexto de la empresa. La alta dirección se compromete en promover planes y programas de mejoramiento de competencias, mediante capacitación, entrenamiento y formación continua del recurso humano. Además, comunicará a todos los colaboradores de la empresa la importancia y requisitos del SGA.

Del mismo modo considera prioritaria que la dirección es el responsable que el SGA sea eficaz.

b) Política Ambiental (Requisito 5.2)

De acuerdo a la empresa: “Nuestra misión es la de seguir creciendo y consolidarnos como referentes en los mercados nacional e internacional en inspección, certificación y formación. Trabajamos día a día para ser los líderes del mercado y ofrecer la mejor versión de nuestro grupo y de nuestros servicios, incrementando el valor económico de los activos, proyectos, productos y sistemas de nuestros clientes mediante la reducción de riesgos”.

Compromisos asumidos

Velar por la protección de nuestro medio ambiente, prevenir la contaminación, usar responsablemente los recursos, aplicando los correctivos adecuados para mitigar y adaptarnos al cambio climática, protegiendo la diversidad y ecosistemas, cumpliendo con las exigencias legales aplicable en la mejora continua del SGA respecto a los exigencias establecidos en la Norma ISO 14001:2015.

c) Roles, responsabilidades y autoridades en la organización (Requisito 5.3)

En la figura 2, se muestra el organigrama de la empresa la cual indica los responsables para la implementación del SGA. En la Figura 3 se indica el organigrama organizacional.

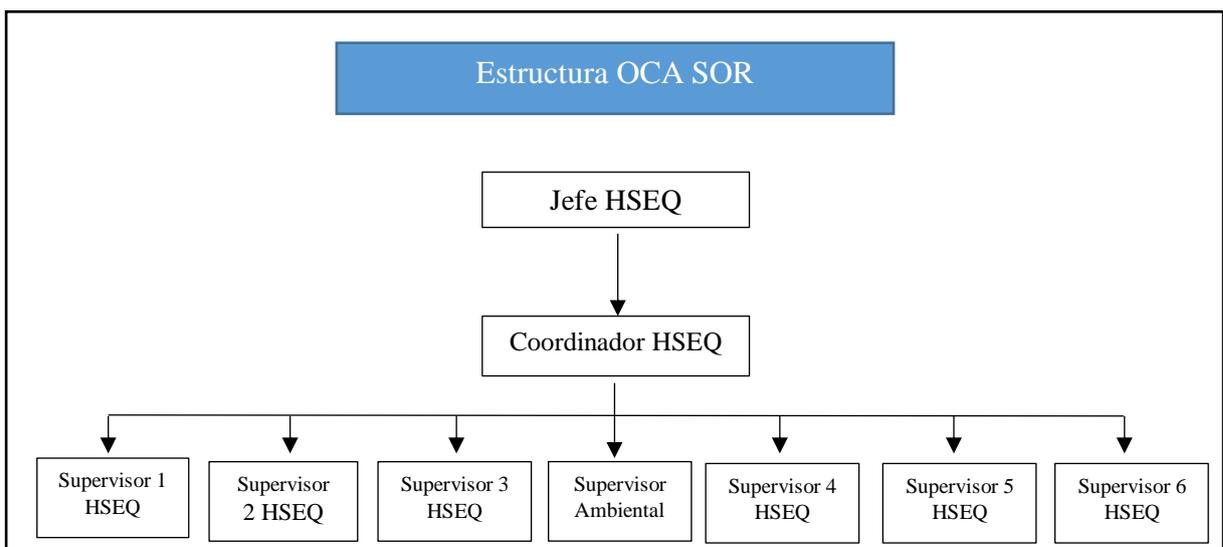


Figura 2. Organigrama de OCA SOR.

Nota. OCA Global.

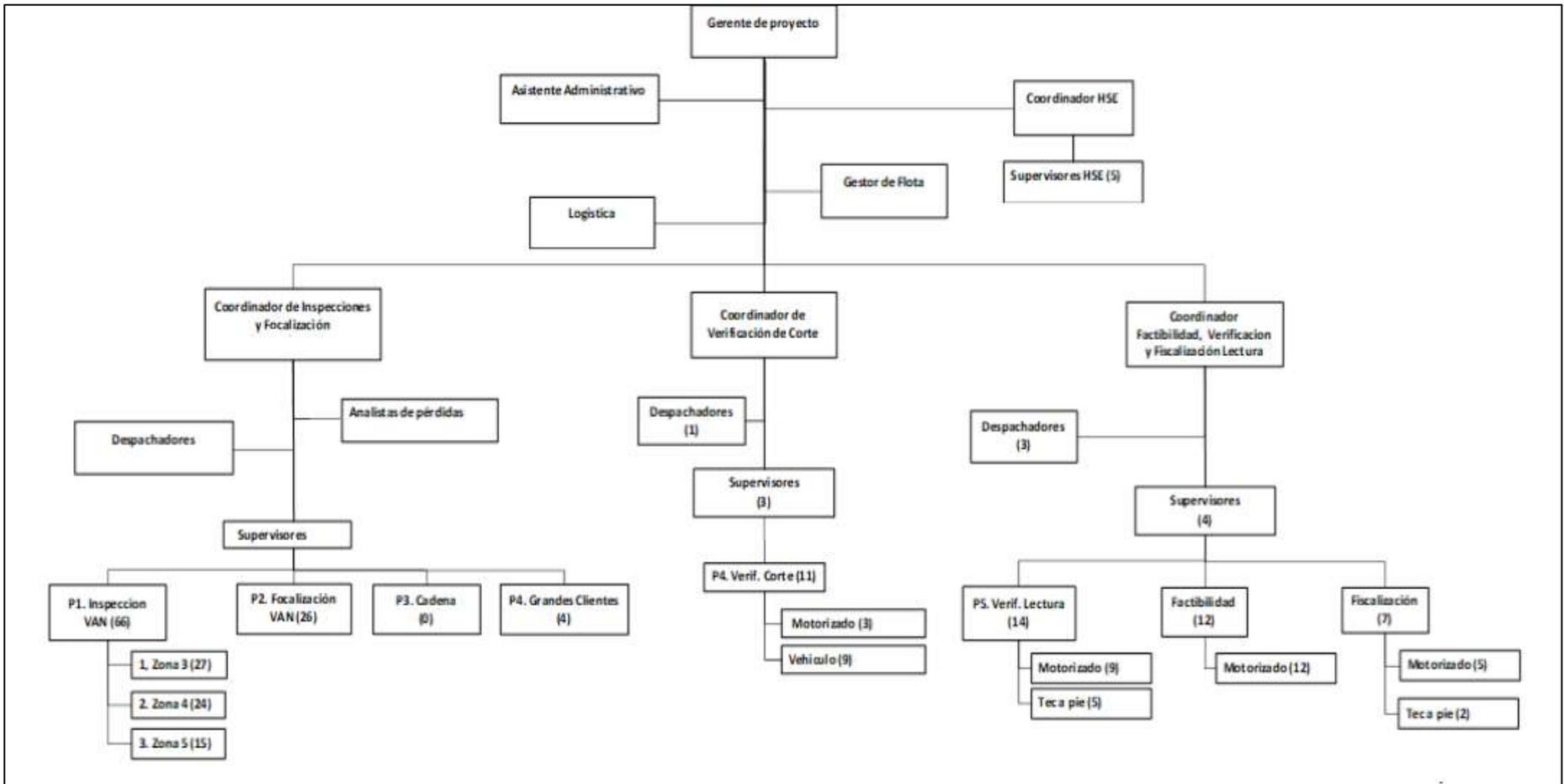


Figura 3. Estructura de la empresa

Nota. OCA Global.

4.1.2 Planificación para el logro de resultados del SGA

4.1.2.1 Planificación (Requisito 6)

a) Acciones para abordar riesgos y oportunidades (Requisito 6.1)

Generalidades (Requisito 6.1.1)

La alta dirección y responsables en la planificación del SGA de la organización, identificaron los riesgos y las oportunidades donde se asegurarán que el SGA logre sus resultados requeridos.

Aspectos ambientales (Requisito 6.1.2)

Se identificó para el servicio de operaciones reguladas, para ello se han establecido controles con el fin de mitigar y/o eliminar el impacto al ambiente por el desarrollo de las actividades.

Aspectos ambientales

- Emisiones atmosféricas.
- Generación de ruidos.
- Consumo de agua.
- Producción de residuos sólidos.
- Generación de polvo y/o partículas.
- Derrames de lubricantes y combustibles.
- Emisión de gases de combustión
- Utilización de energía eléctrica.
- Consumo de papel.
- Producción de RAEE.
- Producción de gases.
- Utilización de pilas.

Impactos ambientales

- Cambios en la calidad del aire.
- Contaminación acústica.
- Disminución de recurso natural.
- Riesgo para la salud humana.

- Cambios de la calidad de suelo.
- Agotamiento energía, agua y materias primas.

En su evaluación se establecieron ciertos criterios para el control operativo de acuerdo a lo significativo de los aspectos ambientales y su valorización, como se indica en la Tabla 5, donde se indica los criterios de probabilidad calificado como alto, medio o bajo y que índice de control y frecuencia ocurre el impacto.

Tabla 5

Criterios de probabilidad

Nivel	Índice de Control	Índice de Frecuencia de Ocurrencia del Impacto
Bajo 1	El control es efectivo	Ocurrencia semestral o anualmente
Medio 2	El control es medianamente efectivo	Ocurrencia mensual, o menores a semestralmente.
Alto 3	Inexistencia e ineficacia de controles.	Ocurrencia diaria o semanalmente.

Nota. Elaboración propia.

Asimismo, en la Tabla 6 se clasificó el nivel de significancia y que acciones se debe de realizar de acuerdo al puntaje obtenido entre la probabilidad y la severidad, obteniendo a partir de 26 a más puntaje un nivel de significancia significativo y por ende se requiere priorizar la implementación de controles.

Tabla 6

Niveles de clasificación y significancia

Puntaje (PxS)	Clasificación	Nivel de significancia	Acciones a realizar
6	Superficial	No significativo	No necesita
7 al 12	Soportable		No necesita
13 al 25	Equilibrado		Optativo para implementar acciones necesarias en el mejoramiento sobre el control aspecto e impacto
26 a 36	Aceptable	Significativo	Priorizar los controles de implementación (obligatorio)
37 al 54	Inaceptable		Priorizar los controles de implementación (obligatorio).

Nota. Elaboración propia.

Tabla 7

Severidad del riesgo

Calificación			Índice de gravedad del impacto al medio ambiente	Índice duración del efecto del impacto	Índice partes interesadas
BAJO	1	Afecta mínimo al ambiente:	Mínima toxicidad: Sin daño (no produce incapacidad ni lesión).	FUGAZ:	Las quejas son mínimas e inclusive sin quejas.
			Los recursos naturales consumidos (sin afectación a la comunidad cerca o dentro del espacio donde se realiza las actividades la empresa). Recuperación del medio ambiente se realiza en corto tiempo (menos de un año).	No admite valoración. El efecto del impacto es menor a 4 horas	No se realiza averiguaciones sobre lo sucedido.
MEDIO	2	Afecta al ambiente:	Mediana toxicidad: Produce incapacidad temporal.	TEMPORAL:	Las quejas pueden llegar a ser repetidas.
			El impacto sobre el ambiente no es permanente ni continuo (reversible) Los recursos naturales consumidos (pueden afectar a la comunidad cerca o dentro del espacio donde se realiza las actividades la empresa) Recuperación del medio ambiente se realiza en mediano tiempo (entre uno a 3 años).	El efecto del impacto es no permanente en el tiempo. El efecto puede durar de 4 a 24 horas	Los medios de comunicación se involucran en las investigaciones
ALTO	3	Se estima daños graves/irreversibles al ambiente:	Alta toxicidad: Produce incapacidad permanente e incluso llegar a la muerte.	PERMANENTE:	Manifestaciones por las causales ocurridas.
			El impacto sobre el ambiente puede causar daños graves (irreversible) Los recursos naturales consumidos (pueden afectar gravemente a nivel local o regional) Recuperación del medio ambiente se realiza en largo tiempo (más de tres años).	El efecto del impacto supone alguna alteración indefinida en el tiempo, y la manifestación del efecto es superior a 24 horas.	Los medios de comunicación nacionales e internacionales se involucran en las investigaciones

Nota. Elaboración propia.

Tabla 8

Matriz para identificar y valorar aspectos ambientales área servicio de operaciones reguladas

Sub Procesos / Actividad	Entradas	Salidas	Situación			Aspecto	Impacto	Probabilidad (P)			Severidad del Impacto (S)			P * S	Clasific. del Impacto	Significancia (SI - NO)	Riesgo / Oportunidad		Requisito Legal u otro asociado	Aplicación de controles	
			Normal	Anormal	Emergencia			Índice		Índice			T O T A L				T O T A L	Riesgo			Oportunidad
								Controles	Frecuencia	Gravedad	Duración	Parte Interesada									
Inspecciones		Emisión gases de combustión	X			Emisión gases tóxico	Contaminación del aire	2	3	5	2	2	1	5	25	Moderado	NO	X	Consecuencia negativa en la calidad de aire	Ítem 5, 6, 12	Revisión técnica, inspecciones rutinarias, check list vehicular
	Combustible	Derrame de combustible por el transporte de equipos y herramientas			X	Potenciales fugas y derrames	Contaminación suelo y agua	1	3	4	2	1	1	4	16	Moderado	NO	X	Consecuencia negativa en la calidad de suelo y disminución del recuso energético	Ítem 4, 5, 7, 8, 12	Revisión técnica, inspecciones rutinarias, check list vehicular
	Agua	Agua residual	X			Consumo de agua	reducción del recurso renovable	1	1	2	1	1	1	3	6	Trivial	NO	X	Disminución del recurso hídrico y manejo inadecuado de agua residual	Ítem 7, 11, 12	Uso racional, seguimiento del consumo de agua., equipos ahorradores
	Papel	Residuos de papel	X			Generación de RRSS reciclables	agotamiento de recursos naturales	1	1	2	1	1	1	3	6	Trivial	NO	X	Manejo inadecuado puede generar impactos ambientales, incumplimiento legal	Ítem 1, 2, 3	Reutilización y reciclaje del papel, seguimiento del consumo racional del papel

Nota. Elaboración propia.

Tabla 8

Matriz para identificar y valorar aspectos ambientales área de servicio de operaciones reguladas (continuación)

Sub procesos / actividad	Entradas	Salidas	Situación			Aspecto	Impacto	Probabilidad (P)			Severidad del Impacto (S)			P * S	Clasificación del Impacto	Significancia (SI - NO)	Riesgo / Oportunidad		Requisito Legal u otro asociado	Aplicación de controles	
			Normal	Anormal	Emergencia			Índice			Índice										
								Controles	Frecuencia	TOTAL	Gravedad	Duración	Parte Interesada				TOTAL				
Verificación de corte	Combustible (transporte de equipos y maquinarias)	Emisión de gases de combustión	X			Emisión de gases tóxico	Contaminación del aire	2	3	5	2	2	1	5	25	Importante	NO	X	Consecuencia negativa en la calidad de aire	Ítem 5, 6, 12	Revisiones y charlas técnicas Check list vehicular.
		Derrame de combustible		X		Potenciales fugas y derrames	Contaminación del agua y suelo	1	2	3	2	1	1	4	12	Moderado	NO	X	Consecuencia negativa en la calidad de suelo y disminución del recuso energético	Ítem 4, 5, 7, 8, 12	Revisión técnica, inspecciones rutinarias, check list vehicular.
	Agua	Agua residual	X			Consumo del recurso hídrico	reducción del recurso renovable	1	1	2	1	1	1	3	6	Trivial	NO	X	Disminución del recurso hídrico y manejo inadecuado de agua residual	Ítem 7, 11, 12	Uso racional, seguimiento del consumo de agua.
	Papel	Residuos de papel	X			Generación de RRSS reciclables	agotamiento de recursos naturales	1	1	2	1	1	1	3	6	Trivial	NO	X	Manejo inadecuado puede generar impactos ambientales, incumplimiento legal	Ítem 1, 2, 3	Reutilización y reciclaje del papel.
	Ruidos (maquinarias y equipos)	Emisión de ruido	X			Generación de ruido	contaminación acústica	2	2	4	2	2	2	6	24	Moderado	NO	X	Control en puntos de monitoreos	Ítem 5, 9	Uso de protección auditiva
	Materiales encontrados por el uso del cliente	Residuos de materiales encontrados por el uso del cliente	X			Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	1	1	2	1	2	1	4	8	Trivial	NO	X	Reaprovechamiento de los residuos reciclables	Ítem 1, 2, 3, 8	Separación adecuada de residuos hacia su disposición final

Nota. Elaboración propia.

Tabla 8

Matriz para identificar y valorar aspectos ambientales área de servicio de operaciones reguladas (continuación)

Sub procesos / actividad	Entradas	Salidas	Situación			Aspecto	Impacto	Probabilidad (P)		Severidad del Impacto (S)			P * S	Clasific. del Impacto	Significancia (SI - NO)	Riesgo / Oportunidad		Requisito Legal u otro asociado	Aplicación de controles		
			Normal	Anormal	Emergencia			Índice		Índice						T O T A L					
								Controles	Frecuencia	Gravedad	Duración	Parte Interesada					Riesgo			Oportunidad	
Focalización, balance y cadena	Combustible (transporte de equipos y maquinarias)	Emisión de gases de combustión	X			Emisión de gases tóxico	Contaminación del aire	2	3	5	2	2	1	5	25	Moderado	NO	X	Efecto perjudicial en la calidad de aire	Ítem 5, 6, 12	Revisión técnica, inspecciones rutinarias, check list vehicular.
		Derrame de combustible		X		Potenciales fugas y derrames	Contaminación del agua y suelo	1	3	4	2	1	1	4	16	Moderado	NO	X	Efecto perjudicial en la calidad de suelo y disminución del recuso energético	Ítem 4, 5, 7, 8, 12	Revisión técnica, inspecciones rutinarias, check list vehicular.
	Agua	Agua residual	X			Consumo del recurso hídrico	Reducción del recurso renovable	1	1	2	1	1	1	3	6	Trivial	NO	X	Disminución del recurso hídrico y manejo inadecuado de agua residual	Ítem 7, 11, 12	Uso racional, seguimiento del consumo de agua.
	Papel	Residuos de papel	X			Generación de RRSS reciclables	agotamiento de recursos naturales	1	1	2	1	1	1	3	6	Trivial	NO	X	Manejo inadecuado puede generar impactos ambientales, incumplimiento legal	Ítem 1, 2, 3	Reutilización y reciclaje del papel.
	Polvos y partículas	Emisión de polvos y/o partículas	X			Generación de MP	Contaminación del aire	2	1	3	2	1	1	4	12	Tolerable	NO	X	Material partícula afecta a la salud del trabajador	Ítem 4, 5, 6	Uso de mascarilla y capacitaciones de gases y MP.
	Pilas	Pilas en desuso	X			Generación de residuos peligrosos y especiales	Contaminación del ambiente	2	2	4	2	2	2	6	24	Moderado	NO	X	Manejo inadecuado puede generar impactos ambientales, incumplimiento legal	Ítem 1,2,3, 4, 5	Capacitar al personal en segregación RRSS, implementar contenedores

Nota. Elaboración propia.

Tabla 8

Matriz para identificar y valorar aspectos ambientales área de servicio de operaciones reguladas (continuación)

Sub procesos / actividad	Entradas	Salidas	Situación			Aspecto	Impacto	Probabilidad (P)			Severidad del Impacto (S)			P * S	Clasific. del Impacto	Significancia (SI - NO)	Riesgo / Oportunidad			Requisito Legal u otro asociado	Aplicación de controles
			Normal	Anormal	Emergencia			Índice		Índice			T O T A L								
								Controles	Frecuencia	Gravedad	Duración	Parte Interesada					T O T A L				
Verificación de lectura	Combustible (transporte de equipos y maquinarias)	Evacuación de gases producto de la combustión	X			Emisión de gases tóxico	Contaminación del aire	2	3	5	2	2	1	5	25	Moderado	NO	X	Efecto negativo en la calidad de aire	Ítem 5, 6, 12	Revisión técnica, inspecciones rutinarias, check list vehicular.
		Derrame de combustible		X		Potenciales fugas y derrames	Contaminación del agua y suelo	1	3	4	2	1	1	4	16	Moderado	NO	X	Efecto negativo en la calidad de suelo y disminución del recuso energético	Ítem 4, 5, 7, 8, 12	Revisión técnica, inspecciones rutinarias, check list vehicular.
	Agua	Agua residual	X			Consumo del recurso hídrico	reducción del recurso renovable	1	1	2	1	1	1	3	6	Trivial	NO	X	Disminución del recurso hídrico y manejo inadecuado de agua residual	Ítem 7, 11, 12	Uso racional, seguimiento del consumo de agua.
	Papel	Residuos de papel	X			Generación de RRSS reciclables	agotamiento de recursos naturales	1	1	2	1	1	1	3	6	Trivial	NO	X	Manejo inadecuado puede generar impactos ambientales, incumplimiento legal	Ítem 1, 2, 3	Reutilización y reciclaje del papel, seguimiento del consumo racional del papel.

Nota. Elaboración propia.

Tabla 8

Matriz para identificar y valorar aspectos ambientales área de servicio de operaciones reguladas (continuación)

Sub procesos / actividad	Entradas	Salidas	Situación			Aspecto	Impacto	Probabilidad (P)			Severidad del Impacto (S)			P * S	Clasific. del Impacto	Significancia (SI - NO)	Riesgo / Oportunidad		Requisitos Legales u otro asociado	Aplicación de controles	
			Normal	Anormal	Emergencia			Índice			Índice						T O T A L				
								Controles	Frecuencia	T O T A L	Gravedad	Duración	Parte Interesada					T O T A L			
Factibilidad de nuevas conexiones	Combustible (transporte de equipos y maquinarias)	Evacuación de gases producto de la combustión	X			Evacuación de gases tóxicos	Contaminación del aire	2	3	5	2	2	1	5	25	Moderado	NO	X	Efecto negativo sobre la calidad de aire	Ítem 5, 6, 12	Revisión técnica, inspecciones rutinarias, check list vehicular.
		Derrame de combustible	X			Potenciales fugas y derrames	Contaminación del suelo y agua	1	3	4	2	1	1	4	16	Moderado	NO	X	Efecto negativo en la calidad de suelo y disminución del recuso energético	Ítem 4, 5, 7, 8, 12	Revisión técnica, inspecciones rutinarias, check list vehicular.
	Agua	Agua residual	X			Consumo del recurso hídrico	reducción del recurso renovable	1	1	2	1	1	1	3	6	Trivial	NO	X	Disminución del recurso hídrico y manejo inadecuado de agua residual	Ítem 7, 11, 12	Uso racional, seguimiento del consumo de agua.
	Papel	Residuos de papel	X			Generación de papeles por Impresión de formatos gestión de información	agotamiento de recursos naturales	1	1	2	1	1	1	3	6	Trivial	NO	X	Manejo inadecuado puede generar impactos ambientales, incumplimiento legal	Ítem 1, 2, 3	Reutilización y reciclaje del papel, seguimiento del consumo racional del papel.

Nota. Elaboración propia.

Tabla 8

Matriz para identificar y valorar aspectos ambientales área de servicio de operaciones reguladas (continuación)

Sub procesos / actividad	Entradas	Salidas	Situación			Aspecto	Impacto	Probabilidad (P)			Severidad del Impacto (S)			P * S	Clasific. del Impacto	Significancia (SI - NO)	Riesgo / Oportunidad		Requisitos Legales u otro asociado	Aplicación de controles	
			Normal	Anormal	Emergencia			Índice		Índice			T O T A L								
								Controles	Frecuencia	Gravedad	Duración	Parte Interesada					Riesgo	Oportunidad			
Fiscalización de lectura	Combustible (transporte de equipos y maquinarias)	Emisión de gases de combustión	X			Emisión de gases tóxico	Contaminación del aire	2	3	5	2	2	1	5	25	Moderado	NO	X	Efecto negativo en la calidad de aire	Ítem 5, 6, 12	Revisión técnica, inspecciones rutinarias, check list vehicular.
		Derrame de combustible		X		Potenciales fugas y derrames	Alteración del suelo y agua	1	3	4	2	1	1	4	16	Moderado	NO	X	Efecto negativo en la calidad de suelo y disminución del recuso energético	Ítem 4, 5, 7, 8, 12	Revisión técnica, inspecciones rutinarias, check list vehicular.
	Agua	Agua residual	X			Consumo del recurso hídrico	reducción del recurso renovable	1	1	2	1	1	1	3	6	Trivial	NO	X	Disminución del recurso hídrico y manejo inadecuado de agua residual	Ítem 7, 11, 12	Uso racional, seguimiento del consumo de agua.
	Papel	Residuos de papel	X			Generación de papeles por Impresión de formatos gestión de información	agotamiento de recursos naturales	2	3	5	1	2	2	5	25	Moderado	NO	X	Manejo inadecuado puede generar impactos ambientales, incumplimiento legal	Ítem 1, 2, 3	Reutilización y reciclaje del papel, seguimiento del consumo racional del papel.

Nota. Elaboración propia.

Tabla 9

Matriz para identificar y valorar aspectos ambientales área oficina – administrativa

Sub producto / actividad	Entrada	Salidas	Situación N A E	Aspecto	Impacto	Probabilidad (P)			Severidad del Impacto (S)				P * S	Clasific. del Impacto	Significancia (SI - NO)	Riesgo / oportunidad		Requisitos Legales u otro asociado	Aplicación de controles
						Índice			Índice							Riesgo	Oportunidad		
						Controles	Frecuencia	TOTAL	Gravedad	Duración	Partes Interesadas	TOTAL							
Iluminación	Energía eléctrica (diferentes áreas)	Agotamiento del recurso	X	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso natural o renovable	1	2	3	1	2	1	4	12	Tolerable	NO	X	Agotamiento del recurso	Ítem 10	Control de consumo respecto al mes anterior
	Fluorescentes, lámparas	Residuos peligrosos	X	Generación de residuos peligrosos y especiales	Contaminación del suelo	2	2	4	2	2	1	5	20	Moderado	NO	X	Manejo inadecuado puede generar impactos ambientales, incumplimiento legal	Ítem 1, 2, 3	Minimizar y segregación en la fuente adecuados de los RRSS generados
Usos de aparatos electrónicos y eléctricos	Materiales de oficina (plásticos)	Materiales de oficina en desuso	X	Generación retazos de plásticos	Aumento de presión sobre los rellenos sanitarios	2	1	3	1	1	1	3	9	Tolerable	NO	X	Manejo inadecuado puede generar impactos ambientales, incumplimiento legal	Ítem 1, 2, 3	Minimizar y segregación en la fuente adecuados de los RRSS generados
	Aparatos eléctricos y electrónicos	Aparatos eléctricos y electrónicos en desuso	X	Generación de RAEE	Contaminación del suelo	2	2	4	2	2	2	6	24	Moderado	NO	X	Reaprovechamiento de las RAEE	Ítem 1, 2, 3	Minimizar, segregación en la fuente y almacenamiento adecuado de los RRSS generados
	Energía eléctrica (diferentes áreas)	Agotamiento del recurso		Consumo de energía oficina	Agotamiento del recurso natural	2	1	3	1	1	1	3	9	Tolerable	NO	X	Agotamiento del recurso	Ítem 10	control de consumo respecto al mes anterior

Nota. Elaboración propia.

Tabla 9

Matriz para identificar y valorar aspectos ambientales área oficina administrativa (continuación)

Sub producto / actividad	Entrada	Salidas	Situación N A E	Aspecto	Impacto	Probabilidad (P)			Severidad del Impacto (S)			P * S	Clasific. del Impacto	Significancia (SI - NO)	Riesgo / oportunidad		Requisito Legal u otro asociado	Aplicación de controles	
						Índice			Índice						Riesgo	Oportunidad			
						Controles	Frecuencia	TOTAL	Gravedad	Duración	Partes Interesadas								TOTAL
Impresiones y fotocopias	Papel	Residuos de papel por Impresiones y fotocopias		Generación de RRSS reciclables	Agotamiento del recurso natural	2	1	3	1	1	1	3	9	Tolerable	NO	X	Reaprovechamiento del papel	Ítem 1, 2, 3	control de consumo respecto al mes anterior
	Energía eléctrica (diferentes áreas)	Agotamiento del recurso		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso natural	2	1	3	1	1	1	3	9	Tolerable	NO	X	Agotamiento del recurso	Ítem 10	Minimización y reciclaje de los RRSS generados
	Tóner y cartuchos	Residuos peligrosos y especiales		Generación de residuos peligrosos y especiales	Contaminación del suelo	2	2	4	2	2	1	5	20	Moderado	NO	X	Manejo inadecuado puede generar impactos ambientales, incumplimiento legal	Ítem 1, 2, 3	Minimización y segregación en la fuente adecuada de los RRSS peligrosos
Materiales de oficina	Lapicero, cuadernos y archivadores	Materiales de oficina en desuso		Uso y desgaste de materiales de oficina.	Contaminación del suelo	2	2	4	2	1	2	5	20	Moderado	NO	X	Manejo inadecuado puede generar impactos ambientales, incumplimiento legal	Ítem 1, 2, 3	Minimización y segregación en la fuente adecuada de los RRSS generados en la oficina

Nota. Elaboración propia.

Tabla 9

Matriz para identificar y valorar aspectos ambientales área oficina administrativa (continuación)

Sub producto / actividad	Entrada	Salidas	Situación		Aspecto	Impacto	Probabilidad (P)			Severidad del Impacto (S)			P * S	Clasific. del Impacto	Significancia (SI - NO)	Riesgo / oportunidad		Requisito Legal u otro asociado	Aplicación de controles	
			N	A			E	Índice		Índice						Riesgo	Oportunidad			
			Controles	Frecuencia			TOTAL	Gravedad	Duración	Partes Interesadas	TOTAL	Descripción del riesgo / oportunidad								
	Solventes, pinturas, aceites, thinner	Residuos líquidos peligrosos	X		Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo	2	2	4	2	2	2	6	24	Moderado	NO	X	Manejo inadecuado puede generar impactos ambientales, incumplimiento legal	Ítem 1, 2, 3	Registro de Residuos líquidos generados (minimización y segregación en la fuente)
Almacén general	Energía eléctrica (diferentes áreas)	Agotamiento del recurso	X		Uso energía eléctrica	Reducción del recurso natural	1	1	2	1	1	1	3	6	Trivial	NO	X	Agotamiento del recurso	Ítem 10	Campañas para promover el consumo eficiente de la energía eléctrica.
	Lubricantes y solventes	Cambio de aceite, combustible y otros fluidos	X		Generación de residuos peligrosos y especiales	Contaminación suelo	2	1	3	2	1	1	4	12	Tolerable	NO	X	Disponer los RRSS con EPS. Implementar contenedores	Ítem 4, 7, 8, 12	Mínimización y segregación en la fuente adecuada de RRSS generados

Nota. Elaboración propia.

Tabla 9

Matriz para identificar y valorar aspectos ambientales área oficina administrativa (continuación)

Sub producto / actividad	Entrada	Salidas	Situación			Aspecto	Impacto	Probabilidad (P)			Severidad del Impacto (S)				P * S	Clasific. del Impacto	Significancia (SI - NO)	Riesgo / oportunidad				
			N	A	E			Índice			Índice							Riesgo	Oportunidad	Descripción del riesgo / oportunidad	Requisito Legal u otro asociado	Aplicación de controles
								Controles	Frecuencia	TOTAL	Gravedad	Duración	Partes Interesadas	TOTAL								
Almacén general	Limpieza del local, almacenes y alrededores	Material Particulado (polvo)	X			Generación de Material Particulado (polvo)	Contaminación del aire	2	1	3	1	1	1	3	9	Tolerable	NO	X	Generación material particulado	Ítem 4, 5, 6	Humedecer continuamente el ambiente	
	Parihuelas, cuñas, listones, parantes y otros	Residuos sólidos (madera)	X			Generación residuos reciclables	Disminución del recurso natural	1	1	2	1	1	1	3	6	Trivial	NO	X	Reaprovechamiento de los RRSS generados	Ítem 4, 7, 8, 12	Implementar contenedores en la segregación en la fuente, Realizar campañas de reciclaje	
	Plásticos, cartones, cajas, periódicos y papeles	RRSS no peligrosos	X			Generación RRSS no peligrosos	Contaminación del suelo	1	1	2	1	1	1	3	6	Trivial	NO	X	Reaprovechamiento de los RRSS generados	Ítem 4, 7, 8, 12	Implementar contenedores en la segregación en la fuente, Realizar campañas de reciclaje	
	Materiales y equipos	Maquinarias y equipos en desuso	X			Generación residuos peligrosos y especiales	Contaminación suelo y afectación a seres vivos	2	1	3	2	1	1	4	12	Tolerable	NO	X	Manejo inadecuado puede generar impactos ambientales, incumplimiento legal	Ítem 4, 7, 8, 12	Minimizar y segregar adecuadamente, almacenar temporalmente hasta su disposición final	

Nota. Elaboración propia.

Tabla 9

Matriz para identificar y valorar aspectos ambientales área oficina administrativa (continuación)

Sub producto / actividad	Entrada	Salidas	Situación N A E	Aspecto	Impacto	Probabilidad (P)			Severidad del Impacto (S)				P * S	Clasific. del Impacto	Significancia (SI - NO)	Riesgo / oportunidad		Requisito Legal u otro asociado	Aplicación de controles
						Índice			Índice							Riesgo	Oportunidad		
						Controles	Frecuencia	TOTAL	Gravedad	Duración	Partes Interesadas	TOTAL							
Almacén temporal	Solventes, pinturas, aceites, thinner	Residuos líquidos peligrosos	X	Generación residuos líquidos peligrosos	Contaminación del suelo	2	1	3	2	1	1	4	12	Moderado	NO	X	Manejo inadecuado puede generar impactos ambientales, incumplimiento legal	Ítem 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12	Realizar charlas (sensibilización en el manejo adecuado de residuos peligrosos y especiales)
	Lubricantes y solventes	Cambio de aceite, combustible y otros fluidos	X	Generación residuos peligrosos y especiales	Contaminación suelo	2	1	3	2	1	1	4	12	Tolerable	NO	X	Manejo inadecuado puede generar impactos ambientales, incumplimiento legal	Ítem 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12	Realizar charlas (sensibilización en el manejo adecuado de residuos peligrosos y especiales)
	Gases	Emisión de gases peligrosos	X	Emisión de gases de SO ₂ , CO ₂ , Nx, CO	Alterar la calidad de aire por incendios	2	1	3	2	2	1	5	15	Moderado	NO	X	Manejo inadecuado puede generar impactos ambientales, incumplimiento legal	Ítem 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12	Almacenar adecuadamente los residuos por tipo, peligrosidad y colocar en ambientes libres

Nota. Elaboración propia.

Tabla 10

Matriz para identificar y valorar aspectos ambientales área servicios higiénicos

Sub producto / actividad	Entrada	Salidas	Situación		Aspecto	Impacto	Probabilidad (P)			Severidad del Impacto (S)			P * S	Clasific. del Impacto	Significancia (SI - NO)	Riesgo / oportunidad		Requisito Legal u otro asociado	Aplicación de controles	
			N	A E			Índice		Índice			Riesgo				Oportunidad				
			Controles	Frecuencia			TOTAL	Gravedad	Duración	Partes Interesadas	TOTAL									
Instalaciones sanitarias	Agua, energía eléctrica, aire, productos de aseo, papel sanitario, Jabón líquido	Agua servida, residuos no aprovechables, envases de producto de aseo, polvo.	X		Generación de residuos especiales luminarias, etc.	Contaminación suelo	2	2	4	2	2	2	6	24	Moderado	NO	X	Manejo inadecuado puede generar impactos ambientales, incumplimiento legal	Ítem 1, 2, 3, 8, 10	Minimizar y segregación en la fuente adecuados de los RRSS generados
			X		Generación de residuos no aprovechables	Contaminación suelo	2	2	4	2	2	2	6	24	Tolerable	NO	X	Manejo inadecuado puede generar impactos ambientales, incumplimiento legal	Ítem 1, 2, 3, 8, 10	Realizar charlas (sensibilización sobre el manejo adecuado de residuos peligrosos y especiales).
			X		Generación de malos olores	Contaminación de aire, afectación a la salud	2	2	4	2	2	2	6	24	Moderado	NO	X	Manejo inadecuado puede (genera impactos ambientales, incumplimiento legal)	Ítem 4, 5, 6	Realizar la limpieza constante.
			X		Generación de agua servida	Contaminación del agua	2	2	4	2	2	2	6	24	Moderado	NO			Disminución del recurso hídrico y manejo inadecuado de agua residual	Ítem 4, 5, 7, 11

Nota. Elaboración propia.

Requisitos legales y otros requisitos (Requisito 6.1.3)

En la Tabla 11 se mencionan las exigencias legales y otros que se aplicaron según el tipo de impacto causado.

Tabla 11

Lista de Normativas Legales Aplicables - Medio Ambiente

Ítem	Campo de aplicación	Título del documento legal	Fecha de referencia	Actualización/modificatorias	Tipo de Norma
NORMAS AMBIENTALES GENERALES Y POR SECTOR					
1	SGA	D.L. N° 1278	23 de diciembre de 2016	-	Obligatorio
2		D.S N° 014-2017-MINAM	21 de diciembre de 2017	-	Obligatorio
3		NTP 900.058-2019	18 de marzo de 2018	-	Obligatorio
4		Ley N° 28611	13 de octubre del 2005	-	Obligatorio
5		Ley N° 26842	15 de julio de 1997	Ley N° 29414	Obligatorio
6		D.S. N° 003-2017-MINAM	7 de junio de 2017	-	Obligatorio
7		D.S. N° 004-2017-MINAM	7 de junio de 2017	-	Obligatorio
8		D.S. N° 011-2017-MINAM	2 de diciembre de 2017	-	Obligatorio
9		D.S. N° 085-2003-PCM	30 de octubre de 2003	-	Obligatorio
10		D.S. N° 004-2016-EM	12 de febrero de 2016	-	Obligatorio
11		Ley N° 29338	31 de marzo de 2009	-	Obligatorio
12		Ley N° 26821	26 de junio de 1997	-	Obligatorio

Nota. Elaboración propia.

Planificación de acciones (Requisito 6.1.4)

La empresa planificará acciones frente a los impactos negativos obtenidos, asimismo se considerará los riesgos y oportunidades encontradas, con los aspectos ambientales y requisitos legales entre otros según procedimiento antes mencionados.

b) Objetivos ambientales y planificación para lograrlos (Requisito 6.2, 6.2.1, 6.2.2)

Se presentan los considerados para la gestión ambiental:

- Lograr que el 100 % de los trabajadores se involucren en disminuir los residuos sólidos que se generan, ahorrar el uso de los RRNN no renovables generando una cultura de reciclaje.
- en el 100 % de los trabajadores la cultura de reciclaje, disminución de los residuos sólidos generados y ahorro de recursos no renovables naturales.
- Minimizar el 10% el consumo de recursos de oficina y operativas (papel, tonel, pilas, papel auto copiable)
- Capacitar mediante inducciones, reinducciones, charlas, ART, reuniones, cursos, talleres, entre otros, por lo menos 18 horas anuales a cada trabajador.
- Realizar Inspecciones Ambientales al 90% de las cuadrillas de todos los procesos operativos mensualmente.
- Cumplir en un 90 % los planes de acción definidos aplicando las acciones correctivas y/o preventivas, conforme a las observaciones ambientales.
- Recibir cero (0) quejas, reclamos de la comunidad y/o clientes por daños o afectación a los recursos naturales.
- Racionalizar el consumo de los RRNN.
- Adaptar medidas para minimizar el impacto ambiental
- Mantener informados a los trabajadores en un 100% sobre las políticas de calidad y medio ambiente.

4.1.2.2 Apoyo (Requisito 7)

a) Recursos (Requisito 7.1)

La alta dirección adquiere el compromiso de facilitar los suministros de ejecución del SGA, asimismo lograr mantener y mejorar continuamente las actividades tanto externo e interno. Estos recursos que requiere el sistema deben de proporcionarse en manera oportuna y eficiente. La revisión se realizará periódicamente.

Se establecerá un presupuesto para el SGA.

Tabla 12

Presupuesto SGA

Ítem	Descripción	Total S/.
1	Programa de Gestión Ambiental (PGA)	1 000
2	Plan de Gestión Ambiental	500
3	Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales (IAAS)	2 500
4	Matriz Legal Ambiental	4 000
5	Plan de manejo ambiental (PMA)	10 000
6	Plan de Gestión y disposición de los RRSS	3 000
7	Plan de Emergencia Ambiental	7 500
8	Formatos del SGA	1 500
9	Supervisión	7 500
10	Programa del Monitoreo Ambiental	15 000
11	Programa de capacitaciones	5 000
12	Simulacros de emergencia ambiental	1 500
13	Campañas ambientales	2 000
14	Auditorias SGA (internas y externas)	8 000
15	Consultoría implementación ISO 14001:2015	4 000
16	Otros	5 000
Total		78 000

Nota. Elaboración propia.

b) Competencia (Requisito 7.2)

Se determinarán las competencias necesarias que se requiere para que el personal sea competente ambientalmente. El sistema facilita la identificación de las necesidades de formación en cuanto a competencia de personal donde la empresa pueda gestionar y guardar la documentación.

Tabla 13

Competencia del personal

1. Identificación	Título Del Puesto: Coordinador SIG Área / Gerencia: Control de Gestión.
2. Principales requisitos del puesto	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniería industrial y de sistemas. - Experiencia laboral de 5 a 10 años de experiencia. - Conocimiento de la Norma ISO 14001:2015
3. Principales roles o funciones a realizar en el puesto	<ul style="list-style-type: none"> - Control y progreso documentada de la Norma ISO y legislación vigente. - Elaborar los documentos requeridos y reportes que ayuden al mantenimiento de las normas utilizando check list, diagramas, diagramas, manuales y procedimientos. - Planificar y realizar auditorías internas del SIG en la empresa. - Hacer seguimiento y control al cierre de las observaciones o no conformidades productos de las auditorías internas.

Nota. Oca Global.

c) Toma de conciencia (Requisito 7.3)

Este requisito se refiere a que tan consiente es el personal respecto a los temas ambientales. La alta dirección debe procurar que sus colaboradores adquieran conciencia sobre las políticas ambientales y sobre todo conocerla para aportar al SGA, se debe de sensibilizar llegando a una cultura ambiental reflejando con sus acciones para llevar a tener una cultura de calidad. Para la mejora de conciencia de las personas se incluye la comunicación interna, señalizaciones visuales y carteles, con campañas, formación o educación.

La empresa realizó campañas para sensibilizar a los trabajadores y clientes.

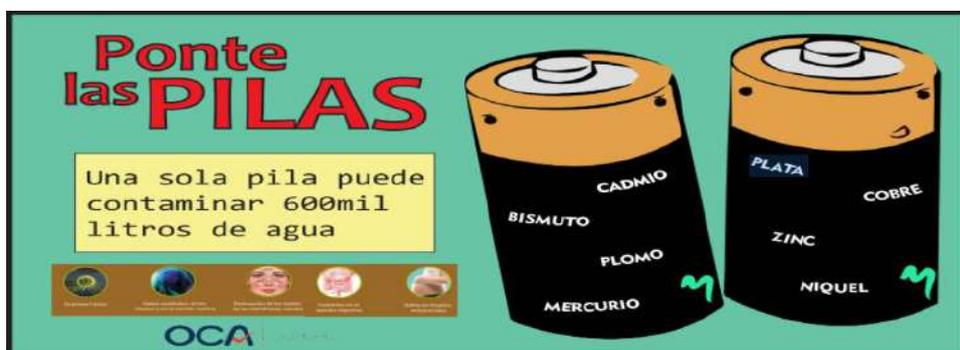


Figura 4. Campaña ponte las pilas.

EFFECTO DE LOS METALES PESADOS EN EL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD HUMANA

MERCURIO: La exposición al nivel local del Mercurio ocasiona irritación de la piel, mucosa y es sensibilizante de la piel. La exposición generalizada al Mercurio en casos de intoxicaciones agudas fuertes, produce una intensa irritación en las vías respiratorias, es productor de bronquitis, neumonías, bronqueolitis, etc.
 En intoxicaciones crónicas y a dosis bajas produce debilidad, pérdida de peso, diarrea, inflamación de encías, fatiga, sabor metálico, insomnio, indigestión, etc. En intoxicaciones crónicas y a dosis altas produce: irritabilidad, alucinaciones, llanto, excitabilidad, depresiones, tristeza, psicosis, Crisis.
 En casos de exposición a altas dosis en forma oral, colapsa el aparato digestivo, siendo mortal en horas.

CADMIO: Las fuentes más comunes son las pilas, -qué también contienen Mercurio-, los pigmentos para pinturas, los barnices y las cañerías de PVC. Este metal es sumamente tóxico, además de cancerígeno. En madres expuestas al Cadmio produce serias afecciones con lesiones para el embarazo, presencia de proteína en la orina, etc.

PLOMO: Síntomas precoces: fatiga, dolores de cabeza, dolores óseos, dolores abdominales, trastornos del sueño, dolores musculares, impotencia, trastornos de conducta, etc.
 Síntomas avanzados: anemia, cólicos intestinales, náuseas y vómitos, enfermedad renal, impotencia sexual, delirio, esterilidad, daños al feto, hipertensión arterial, estreñimiento agudo, afectación de los nervios, enfermedad o sea, problemas de cáncer y MUERTE.

CROMO: Afecciones locales: sobre la piel causan dermatitis, sensibilización de la piel, es irritante de la piel y mucosas
 Afecciones generales: produce tos, bronquitis crónica, ulceraciones del tabique nasal y piel, dolores respiratorios y de cabeza, hemorragia nasal, dermatitis, etc.

ZINC, MANGANESO, COBRE, BISMUTO, PLATA Y NIQUEL: Son también sustancias tóxicas, que producen de las más diversas alteraciones a la salud humana.



Figura 5. Efectos nocivos de metales pesados

OCA GLOBAL **SEGREGACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

						
METAL AMARILLO	VIDRIO PLOMO	PAPEL - CARTÓN AZUL	PLÁSTICO BLANCO	ORGÁNICO MARRÓN	NO APROVECHABLES NEGRO	PELIGROSO ROJO

Figura 6. Campaña como segregar los residuos sólidos.

En el programa anual de actividades, se encuentran contempladas las actividades ambientales, tales como:

- Inspecciones Ambientales.
- Capacitación en procedimientos propios de Enel.
- Difusión de procedimientos, reglamentos y otros propios OCA.
- Capacitación en temas ambientales diversos.
- Simulacro ambiental.
- Reuniones de comités con temas ambientales.
- Gestión y disposición final de residuos.
- Emergencia ambiental.
- Acción correctiva.

d) Comunicación (Requisito 7.4)

La empresa establecerá una comunicación eficiente con las partes interesadas permitiendo establecer la documentación respectiva. Se debe de documentar la información que se necesita comunicar y a la vez conservar esta documentación como evidencia de sus comunicaciones.

Tabla 14

Comunicación interna y externa

Comunicación pertinente	Emisor	Receptor	Interno /externo	Medios de comunicación	Frecuencia
Reporte de gestión (indicadores)	Alta dirección	partes interesadas	Interno	Correo electrónico	Mensual
Informe de la alta dirección	Alta dirección	Comité de mejora	Interno	Reunión	Semestral
Programa anual de Plan de auditorias	Alta dirección	Trabajadores	Interno	Correo electrónico	Anual
Aspectos ambientales	Coordinador ambiental	Contratas y proveedores	Externo	Capacitaciones, material de sensibilización	Una vez antes del contrato
Resultado del monitoreo ambiental	Alta dirección	OEFA	Externo	Informes	Mensual
Estudios ambientales	Alta dirección	OEFA	Externo	Talleres participativos, reuniones	Antes de iniciar el proyecto y al finalizar
Política ambiental	Jefe SGA	Visitantes	Externo	Cuadros, web	Ingreso de un nuevo personal

Nota. Elaboración propia.

e) Información documentada (Requisito 7.5)

Este requisito permite llevar un control adecuado en relación a los documentos y registros del sistema. Se diseñará formato siguiendo los procedimientos y métodos para su control respectivo.

La Norma ISO 14001:2015 lo clasifica en 4 niveles

Tabla 15

Niveles de la documentación del SGA

Nivel	Tipo de documentación	Descripción
I	Manual de Gestión Ambiental	Se describirán los objetivos, las políticas ambientales, funciones y responsabilidades.
II	Procedimientos operativos	Se recogerán los métodos a aplicar correctamente el SGA.
III	Instructivos técnicos	Los procedimientos específicos e instructivos técnicos para SGA.
IV	Otros	Se incluirán los registros como los formatos de procedimientos de los planes de auditoría y formación.

Nota. ISO 14001:2015

4.1.3 Operación, evaluación y mejora del SGA

4.1.3.1 Operación (Requisito 8)

a) Planificación y control operacional (Requisito 8.1)

En este requisito se aplicará las acciones que se planifican en relación a aspectos ambientales, los objetivos, del análisis FODA de riesgos y oportunidades establecidas, tanto en el mapa de proceso como en la matriz de riesgos.

La alta dirección este encargado de establecer los requisitos en la adquisición de los productos y también de los servicios que la empresa requiere para el SGA.

De ser necesario cambios planificados y/o involuntarios la empresa debe controlar y revisar las consecuencias, tomando acciones inmediatas para mitigar algún efecto negativo.

Acciones de supervisión ambiental/planificación/frecuencia

- La verificación se realizará mediante inspecciones ambientales por parte del personal de HSE en el área del proyecto y en las sedes operativas.
- Las personas responsables del área deberán emitir informes mensuales sobre la implementación y el cumplimiento del PMA. El informe deberá ser presentado dentro de los cinco (5) primeros días de cada mes.
- Las personas responsables del área después de subsanar las observaciones deberán presentar la información requerida (subsanar las observaciones de las inspecciones ambientales).

b) Preparación y respuesta ante emergencia (Requisito 8.2)

La empresa ha definido el Plan de Gestión de Emergencia Ambiental, el cual describe las medidas a adoptar en el caso de accidentes graves sobre el medio ambiente. Este plan se aplicará en el servicio operaciones reguladas SOR.

El Plan de emergencia ambiental tiene por objeto la prevención y control de los sucesos previsible y/o no planificados.

Los objetivos específicos son:

- Establecer procedimientos adecuados para prevenir, controlar los accidentes e incidentes sin causar ningún daño tanto al personal como al ambiente.
- Perfeccionar los recursos humanos y optimizar los materiales necesarios ante cualquier emergencia.
- Implantar protocolos de comunicación para identificar situaciones negativas que afecten al ambiente.

Dentro de los principales aspectos ambientales que significativamente pudieran dar inicio aplicar el Plan de Gestión de Emergencia Ambiental, se encuentran:

- Emisión de partículas de polvo por excavaciones o movimientos de tierra.

- Aperturas de suelo, desprendimiento de tierra.
- Ruidos producidos por actividades (vehículos y herramientas en obra) en horario nocturno.
- Derrames incontrolados al suelo, al agua, a la atmósfera.
- Residuos: suelos impactados por la ocupación previa de la zona de obras por instalaciones de maquinaria, herramientas o elementos contaminantes.

De acuerdo a los aspectos identificados se menciona algunas emergencias ambientales:

- Incendios.
- Derrumbes.
- Derrames.
- Inundaciones.
- Rotura de conducciones (suministro eléctrico, agua, desagüe, gas), asimismo, se considera las redes de baja, media y alta tensión.

Acciones preventivas básicas

Las medidas genéricas a adoptar son las siguientes:

- Disponer de los teléfonos de urgencias y emergencias actualizados durante toda la obra.
- Disponer de los medios de protección necesaria, específica para la obra, y comprobar que estos se encuentran en buenas condiciones y son efectivos. Los lugares en los que se encuentren estarán debidamente señalizados.
- Informar, tanto al personal propio como externo, de las posibles situaciones de emergencia, medidas preventivas, manera de actuar frente a estas situaciones, quienes son las personas responsables, acciones para minimizar el impacto y medidas correctoras, así como cualquier otra información que se considere pueda ser útil.
- Realizar simulacros que sirvan para controlar las posibles situaciones de emergencia con incidencia en el ambiente, siempre que sea posible.
- La persona que detecte una situación potencial de emergencia debe informar inmediatamente al Coordinador o Supervisor para que accionen medidas preventivas que se requieran.

En caso de emergencia

Después que el personal especializado verifique la emergencia ocurrida y de ser imprescindible, se debe contactar a:

- Bomberos.
- Policía.
- Municipalidad.
- Hospitales.
- Ambulancias.
- Compañías de Servicios afectadas.

4.1.3.2 Evaluación del desempeño (Requisito 9)

a) Seguimiento, medición, análisis y evaluación (Requisito 9.1)

Generalidades (Requisito 9.1.1)

La empresa evaluará el desempeño ambiental y los indicadores apropiados mediante métodos, mediciones, análisis y evaluación de acuerdo a sus resultados obtenidos lo que permitirá la elaboración de los informes y la comunicación.

Evaluación del cumplimiento (Requisito 9.1.2)

La empresa evaluará periódicamente las exigencias legales utilizando la evaluación de cumplimiento donde se recopilará información necesaria de las visitas o inspecciones a la empresa, revisión de los documentos que se requieren legalmente.

Indicadores de gestión de medio ambiente

La empresa respecto a los problemas ambientales requiere algunos indicadores ambientales los cuales tienen un gran valor en la evaluación y decisiones políticas. Los indicadores ambientales son:

- Cantidad diaria de agua utilizada.
- Cantidad de residuos no peligrosos.

- Cantidad de residuos peligrosos.
- Número de horas de adiestramiento en temas ambientales.
- Cumplir al 100% con la legislación Ambiental aplicable.
- Número de Inspecciones Ambientales.
- Cantidad de Recursos de oficinas consumidos por mes (papel, tonel, pilas, papel auto copiable).

b) Auditoría interna (Requisito 9.2)

Generalidades (Requisito 9.2.1)

La empresa definirá procedimientos para establecer el cumplimiento de las auditorías para conocer la conformidad en la gestión y mejoras en la empresa.

Programas de auditoría interna (Requisito 9.2.2)

La empresa determinará auditorías internas, la su implementación del programa se apoyará de la información recabada.

Tabla 16

Seguimiento y medición – desempeño ambiental

Tipo de información	Indicador a controlar	Registro fuente	Responsable de la recopilación	Frecuencia de reporte de datos	Técnica a emplear para su análisis	Frecuencia de análisis de resultados	Registro de análisis
Objetivos ambientales	Cumplir con la legislación	Registro de cumplimiento	Supervisor HSE	Mensual	Matriz IAAS	Trimestral	Última actualización de la matriz IAAS
	Capacitaciones	Registro capacitaciones	Supervisor HSE	Mensual	Evaluaciones / talleres	Mensual	Programa de Gestión Ambiental
	Inspecciones ambientales	Formato check List	Supervisor HSE	Mensual	Matriz IAAS	Mensual	No conformidades
	Recibir cero quejas de clientes	Formato de charla pre operacional	Operativo	Mensual		Mensual	No conformidades
Aspectos ambientales significativos	Cantidad de Kw/h energía consumida	Recibo de energía eléctrica	Administración	Mensual	Gráfico de barras por mes	Mensual	Programa de Gestión Ambiental
	Generación de residuos sólidos	Formato	Servicios Generales	Semanal	Gráfico de barras por mes	Mensual	Programa de Gestión Ambiental
	Agua consumida m ³	Recibo del servicio de agua	Administración	Mensual	Gráfico de barras por mes	Mensual	Programa de Gestión Ambiental
	Prom. Galones de combustible	Boletas y/o facturas	Servicios Generales	Semanal	Gráfico de barras por mes	Mensual	Programa de Gestión Ambiental
	Generación de ruidos	Estudio de ruido	Supervisor HSE	Anual	Programa de monitoreo	Bimestral	Programa de Gestión Ambiental
Control Operacional	Nivel de ruido (dB)	Monitoreo de ruido ambiental	Jefe HSE	Anual	Comparación de resultados con ECA	Anual	PGA
	Cantidad de Material Particulado	Monitoreo de Polvo y material particulado	Jefe HSE	Anual	Comparación de resultados con LMP	Anual	PGA
	Cantidad de residuos sólidos aprovechables	Formato de Residuos	Supervisor HSE	Mensual	Gráfico de barras por mes	Mensual	PGA
SGA	% de Acciones de Riesgos Eficaces	Matriz de Identificación de Riesgos y Oportunidades	Jefe de HSE	Trimestral	Gráfico de Barras	Semestral	Informe de Indicador de % cumplimiento simulacro programado
	% cumplimiento de simulacros y programaciones	Programa de simulacro	Supervisor HSE	Trimestral	Gráfico de Barras	Trimestral	Informe de Indicador de % Acciones de Riesgos Eficaces

Nota. Elaboración propia.

Tabla 17

Programa de auditoría interna

Requisitos de la norma		Procesos a auditar								
		Alta dirección	Analistas	Operaciones	Logística	Almacén	SS.GG.	HSE	Facturación	RR.HH
4. Contexto de la Organización	4,1	Comprensión de la organización	√	√	√	√	√	√	√	√
	4,2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.	√	√	√	√	√	√	√	√
	4,3	Determinación del alcance del SGA	√	√	√	√	√	√	√	
	4,4	SGA	√	√	√	√	√	√		√
5. Liderazgo	5,1	Liderazgo y Compromiso	√							
	5,2	Política Ambiental	√	√	√	√	√	√	√	√
	5,3	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.	√	√	√	√	√		√	
6. Planificación	6,1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades	√	√	√	√	√	√		
	6,2	Objetivos Ambientales y planificación para lograrlos	√		√	√	√	√		
7. Apoyo	7,1	Recursos				√	√	√		√
	7,2	Competencia		√	√				√	√
	7,3	Toma de conciencia	√		√	√			√	
	7,4	Comunicación efectiva	√	√	√	√	√	√	√	√
	7,5	Información Documentada	√	√	√	√	√	√	√	√
8. Operación	8,1	Planificación y control operacional		√	√		√	√	√	
	8,2	Preparación y respuesta ante emergencias	√	√	√	√	√	√	√	√
9. Evaluación del desempeño	9,1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación		√	√	√	√	√		√
	9,2	Auditoría interna	√						√	
	9,3	Revisión por la dirección	√						√	
10. Mejora	10,1	Generalidades			√				√	
	10,2	No conformidad y acción correctiva	√	√	√	√	√	√	√	√
	10,3	Mejora continua	√	√	√	√	√	√	√	√

Nota. Elaboración propia.

El plan de auditoría debe de contar:

- Objetivos y alcances.
- Criterios de auditoría.
- Ubicación, fechas, horarios y duración.
- Roles y responsabilidades del auditor.
- Métodos de auditoría.
- Asignación de recursos.
- Forma de trabajo y del informe de auditoría.
- Preparativos logísticos.
- Identificación del representante del auditor.
- Asuntos sobre confidencialidad.

c) Revisión por la dirección (Requisito 9.3)

La empresa mediante la alta dirección realizará una vez al año las revisiones del SGA asegurando el seguimiento, medición y mejora continua.

La alta dirección realizará reuniones donde tomaran puntos muy importantes como:

- Implementación de acciones a levantar en las No conformidades de la auditoría interna.
- Revisar los requisitos legales si estas se están cumpliendo con respecto a los aspectos identificados.
- Además, considerarán la existencia de nuevas tecnologías para evaluar aspectos e impactos ambientales en el consumo de combustibles y generación de emisiones.
- Los trabajadores recibirán charlas de sensibilización, capacitaciones al menos una vez trimestralmente.
- Se revisarán los riesgos y oportunidades y determinar si son eficaces.
- Se revisarán los riesgos del contexto y partes interesadas y determinar si son eficaces.
- Se revisarán los objetivos, metas y sus resultados.
- Se revisarán las no conformidades, las acciones correctivas, conjuntamente con los resultados de seguimiento y medición.
- La auditoría interna se verificará de acuerdo a los resultados obtenidos.

4.1.3.3 Mejora (Requisito 10)

a) Generalidades (Requisito 10.1)

La identificación de opciones de mejora mediante las acciones correctivas sobre los resultados del seguimiento, auditorías internas y revisiones ejecutadas por la alta dirección.

b) No conformidad y acción correctiva (Requisito 10.2)

Si la auditoría interna evidencia no conformidad, ésta requiere la necesidad de tomar acciones correctivas. Además, después de haber sido identificadas las causas de las no conformidades estas deben de realizar cambios del SGA y deben de quedar registrada mediante una información identificada.

La empresa seguirá un procedimiento cuando exista una no conformidad:

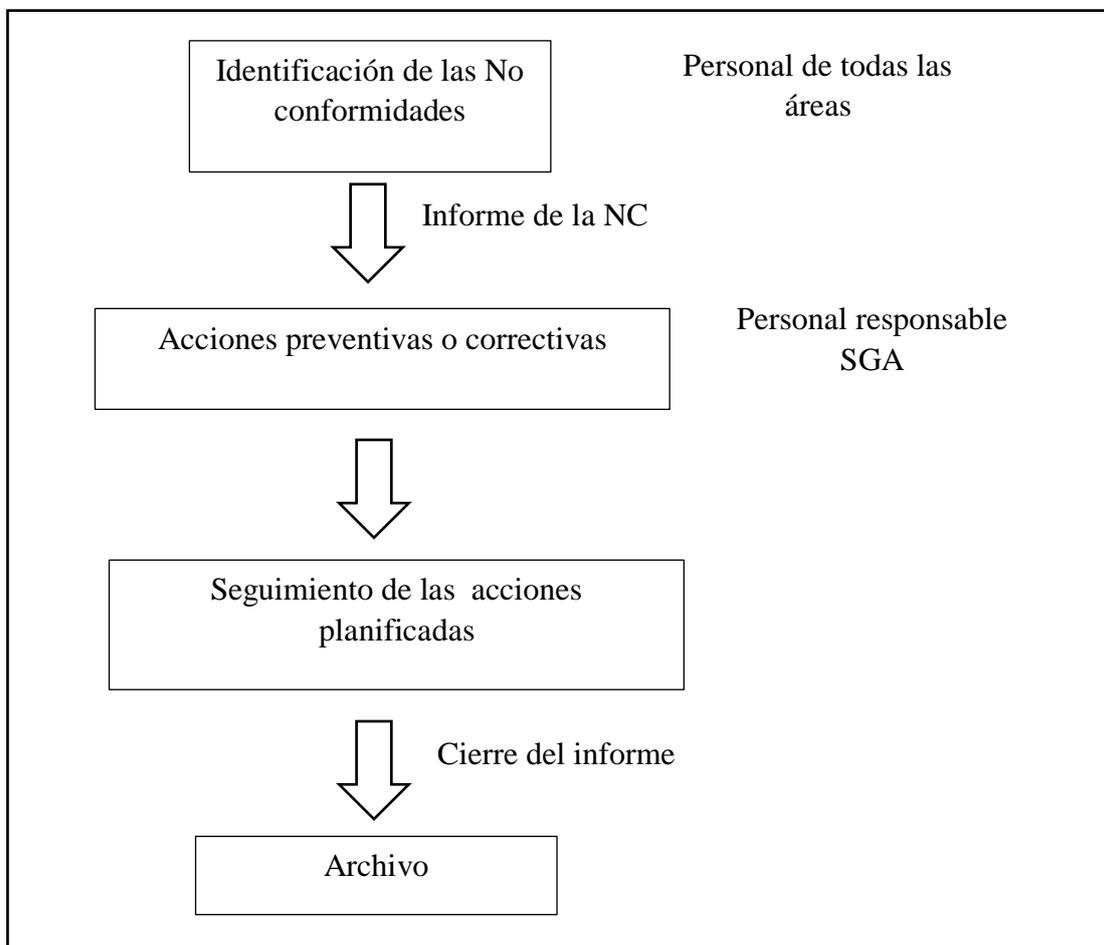


Figura 7. Procedimiento para las no conformidades.

Nota. Elaboración propia.

c) Mejora continua (Requisito 10.3)

Para mejorar el sistema, se utilizará el método de los cinco porqués donde se medirán el nivel del problema y su nivel correspondiente a la solución.

Entre las no conformidades se detectó:

- Personal no capacitado en el manejo de materiales y equipos, serán capacitados con el propósito en la reducción de los residuos generados.
- Dentro de la empresa se desarrollará una cultura de mejora.
- Con relación a los equipos utilizados en las oficinas (impresoras, fotocopadoras) se implementarán a cambios de valores predefinidos.

4.2 Contrastación de hipótesis

Al corresponder a un estudio descriptivo, no corresponde el contraste estadístico. Por tanto, se indica en base a los resultados las hipótesis obtenidas:

- Se realiza la implementación del SGA con el ISO 14001:2015 a través de la mejora continua (PHVA) en la empresa en el año 2019.
- Se tiene buenas condiciones para implementación del SGA bajo la norma ISO 14001:2015 en la empresa.
- La planificación del SGA bajo la norma ISO 14001:2015 se realiza en base a lo que aflora el diagnóstico en la empresa.
- La operación, evaluación y mejora del SGA permite mantenerlo bajo control respecto a la ISO 14001:2015 en la empresa.

CAPITULO V: DISCUSIÓN

5.1 Discusión de resultados

Se realizó el diagnóstico para implementar el SGA con criterios de la norma ISO 14001:2015. Del análisis externo e interno (FODA) la empresa evidencia principalmente, en oportunidad la mejora de la calidad en el servicio, en amenazas la inestabilidad política, en fortalezas contratos a largo plazo y en debilidades inadecuada gestión de sus residuos sólidos; las partes interesadas deben cumplir con los requisitos, expectativas e interés en el ámbito ambiental verificando su cumplimiento; se establecieron política ambientales de acuerdo al contexto, necesidades y expectativas; donde el diagnostico evidencia un cumplimiento parcial de las exigencias de la ISO. Lo encontrado, son concordantes con los reportados por López (2019) quien determinó la estructura de la organización e impactos ambientales, encontrando 15 % de cumplimiento; respecto a Delgado (2018) de que el diagnóstico permitió conocer un 28,95 % de cumplimiento de los requisitos; en relación a Guevara (2018) de que el SGA de la auditoría ambiental comparado con el PMA con la ISO identificó aspectos para su propuesta; referente a Angarita (2017) quien encontró una gestión ambiental parcial requiriendo intervenir en algunos aspectos ambientales; respecto a Castillo (2018) de que no se cumplía con requisitos de la norma al carecer de herramientas de gestión implementada; respecto a Rojas (2019) quien reporto un cumplimiento bajo de 15 % respecto a requisitos de la ISO; al respecto Rosa (2017) quien reportó ausencia de un sistema ambiental; respecto a Bazán y Bruno (2016) quien recabó los requisitos legales, procesos, productos, impactos, accidentes y otros para detectar las no conformidades del SGA.

La empresa planificó el SGA bajo el ISO 14001:2015. Se identificó aspectos e impactos ambientales para el servicio de operaciones reguladas, para ello estableció controles con el fin de mitigar y/o eliminar el impacto al ambiente por el desarrollo de las actividades, valorización de impactos ambientales bajo criterios de probabilidad con el índice de control y frecuencia de ocurrencia del impacto, donde la alta dirección dispone de los recursos para su mantención y mejora. Concordantes con los hallazgos reportados por López (2019) de que el SGA se propone para perfeccionarlo continuamente a través de la planeación de políticas, objetivos y metas; respecto a Delgado (2018) de que con el análisis inicial de la empresa provee de información necesaria y de utilidad para el diseño del SGA y su planificación en la empresa; en relación a Guevara (2018) quien afirma que el SGA está

basada respecto al PMA enfocado para una adecuada implementación, el cumplimiento de compromisos y mejora de su desempeño ambiental; considerando a Rojas (2019) quien considera que con la alta dirección comprometida, con objetivos y planificación estratégica posibilitan los programas de implementación de los puntos críticos y campañas ambientales para un uso eficiente de los recursos; respecto a Castillo (2018) quien planificó con el diagrama de Gantt; respecto a Rojas (2019) de que el diagnóstico le posibilitó ver las oportunidades a mejorar y la planificación para la implementación del SGA; respecto a Bazán y Bruno (2016) quien también considera que la revisión posibilita la planificación de SGA y que con una documentación actualizada presenta ventajas para las auditorías, mantenimiento, revisiones y precisiones del SGA.

El detalle de las actividades de control que se realizan con el SGA respecto a la norma ISO 14001:2015, se asemejan a los reportes dados por López (2019) de que la propuesta de programas de gestión controlan los impactos ambientales identificados a través de indicadores; respecto a Delgado (2018) de que el SGA se plasma con procedimientos, instructivos, registros, programas y planes y que para su implementación debe considerarse la pre-auditoría para detectar las no conformidades; en referencia a Herrera (2018) de que las acciones y definición de recursos permitió cumplir en su totalidad el plan de SGA; respecto a Rojas (2019) donde menciona que la implementación del SGA mejorará el desempeño ambiental para lograr implementar en el futuro a otros sistemas de gestión incidiendo en menores gastos de operación y administración, en referencia a Castillo (2018) de que la implementación de procedimientos y documentación para el SGA se realizó con el compromiso de la gerencia general, con participación de operarios y administrativos para un desarrollo sostenible empresarial; al respecto Rosa (2017) que la implementación del SGA se realiza de acuerdo a los requisitos establecidos por la ISO e impacta de manera positiva en el cumplimiento de normas ambientales; en referencia a Ccoscco (2017) en el logro de control de aspectos ambientales significativos, proporciona herramientas de gestión que son necesarias para el cuidado al medio ambiente equilibrado a las necesidades socioeconómicas de la empresa; respecto a Castillo (2018) de que los procedimientos y documentación del SGA fue determinado y desarrollado en consideración a los objetivos, metas, política ambiental con la participación de trabajadores; respecto a Bazán y Bruno (2016) de que la implantación del SGA se da por el compromiso y liderazgo en la empresa y que evidenciaría un menor y/o mejora en consumo de recursos e impactos al medio ambiente.

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- El diagnóstico evidenció que se cumple parcialmente con las exigencias de la ISO 14001:2015 en la empresa, tras el análisis de los factores externos e internos mediante una matriz FODA, determinándose los alcances, los objetivos y el mapa de procesos.
- El diagnóstico de la empresa provee de información necesaria y de utilidad para la planificación del SGA posibilitando evidenciar las oportunidades de mejora con la identificación e impactos ambientales, con la alta dirección comprometida para cumplir con todos los criterios del SGA que tiene en cuenta la ISO 14001:2015.
- La operación, evaluación y mejora del SGA permite mantenerlo bajo control, por tanto, la implementación del SGA bajo la norma permite mejorar su aplicación, mejorando el desempeño ambiental.

6.2 Recomendaciones

- Aplicar la mejora de las actividades de manera permanente en base a la norma internacional y llevar asimismo un buen control mediante los registros establecidos para poder llegar a la certificación.
- Realizar campañas de capacitaciones y concientización tanto para el personal como para los clientes para un buen desempeño ambiental.
- Dar a conocer su política ambiental a sus trabajadores, en todo el nivel de la organización.

CAPITULO VII: REFERENCIAS

7.1 Fuentes documentales

- Acuña, N., Figueroa, L., & Wilches, M. J. (2017). Influencia de los Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001 en las organizaciones: caso estudio empresas manufactureras de Barranquilla. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 25(1), 143-153. Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052017000100143>
- Angarita, D. C. (2017). *Diseño para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental basado en la NTC ISO 14001:2015 en la Empresa Transmasivo S.A.* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/10505>
- Bazán, A. O., & Bruno, G. J. (2016). *Propuesta de implementación de un Sistema de Gestión Medioambiental según la norma ISO 14001:2015 en un laboratorio de productos farmacéuticos.* (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/4893>
- Ccoscco, R. (2017). *Implementación de Sistema de Gestión Ambiental según norma ISO 14001:2015 en la empresa de Transporte de personal REMISSE 21.* (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://190.119.145.154/handle/UNSA/5837>
- Del Castillo, R. A. (2018). *Diseño e implementación del Sistema de Gestión Ambiental basado en la ISO 14001:2015 para la estación de servicios grifo Chavín. Huarí. 2017.* (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/2182>
- Delgado, Y. Y., (2018). *Propuesta de implementación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en ISO 14001:2015 para una empresa empacadora de camarón “Empacadora Crustamar S.A. (EMPACRUSA)”.* (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/36759>
- González, A. I., Alaña, T. P., & Gonzaga, S. J. (2017). La gestión ambiental en la competitividad de las PYMES del Ecuador. *INNOVA Research Journal*, 2(8.1), 236-248. Doi: <http://dx.doi.org/10.33890/innova.v2.n8.1.2017.371>
- Guevara, J. C. (2018). *Propuesta para implementación de Sistema de Gestión Ambiental conforme a la Norma ISO 14001:2015, en Coazucar S.A. Cantón La Troncal, Ecuador.* (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/35121>

- Herrera, S. (2018). *Diseño e implementación de un plan de actualización del Sistema de Gestión Ambiental en la Empresa Surtigas S.A. E.S.P basado en la norma ISO 14001 versión 2015*. (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/8624/137117.pdf?sequence=1>
- López, S. (2019). *Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) basado en la Norma técnica colombiana ISO 14001-2015 para la empresa Avena Reyes de Villavicencio, Meta*. (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/18300>
- Naranjo, Y., Concepción, J. A., & Rodríguez, M. (2017). La teoría Déficit de autocuidado: Dorothea Elizabeth Orem. *Gaceta Médica Espirituana*, 19(3), 89-100. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212017000300009&lng=es
- Pérez, M. J., Espinoza, C., & Peralta, B. (2016). La responsabilidad social empresarial y su enfoque ambiental: una visión sostenible a futuro. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(3), 169-178. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202016000300023&script=sci_arttext&tlng=en
- Rojas, C. A. (2019). *Implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 en la Empresa Fundación y Maestranza Industrial S.R.L.* (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.untels.edu.pe/jspui/handle/123456789/202>
- Rosas, J. A. (2017). *Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental aplicando la norma ISO 14001/2015 para minimizar niveles de contaminación en la empresa Consorcio G y D2 – Residencial el Milagro*. (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/11130>

7.2 Fuentes bibliográficas

- Carrasco, S. (2017). *Metodología de la Investigación Científica: pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación* (2ª ed. 13ª reimpr.). Lima, Perú: San Marcos.
- Organización Internacional de Normalización. (2015). *Norma Internacional ISO 14001. Sistema de Gestión Ambiental - Requisitos con orientación para su uso* (3ª ed.) Ginebra, Suiza.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México. México: Mc Graw Hill Education.

7.3 Fuentes hemerográficas

Presidencia de la República del Perú (2005). *Decreto Supremo N° 008-2005-PCM del 1 de febrero del 2005 por la cual se aprueba el Reglamento de la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental*. Lima, Perú; Presidencia de la República del Perú.

7.4 Fuentes electrónicas

BIOESTADISTICO. (2012a, 12 de febrero). 01. *Tipos de investigación / Metodología de la investigación científica* [Video]. YouTube. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=QXmKN34hbtM&t=42s>

BIOESTADISTICO. (2012b, 16 de marzo). 19. *Técnicas de recolección de datos / Metodología de la investigación científica* [Video]. YouTube. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=6uRAkQdGmDU>

Escuela Europea de Excelencia. (2014). *ISO 14001: Diseño e implementación de un Sistema de Gestión Ambiental*. Recuperado de Nueva ISO 14001:2015: <https://www.nueva-iso-14001.com/2014/12/iso-14001-diseno-e-implementacion-de-un-sistema-de-gestion-ambiental/>

García, R. (2019). *¿Cómo implementar un Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 dentro de una organización?* Recuperado de Revista Digital INESEM: <https://www.inesem.es/revistadigital/gestion-integrada/implementar-un-sistema-de-gestion-ambiental-iso-14001/>

Google Earth. (2020). *Mapa de ubicación de la Empresa OCA GLOBAL Perú*. Recuperado de <https://earth.google.com/web/@10.04969591,-27.61825262,-4743.78340833a,4072656.24594927d,35y,-0h,0t,0r>

Ministerio del Ambiente. (2012). *Glosario de términos para la Gestión Ambiental Peruana*. Lima, Perú. Recuperado de <http://siar.minam.gob.pe/puno/sites/default/files/archivos/public/docs/504.pdf>

- NQA. (2018). *ISO 14001:2015. Guías de implementación para sistema de gestión medioambientales*. Recuperado de <https://www.nqa.com/medialibraries/NQA/NQA-Media-Library/PDFs/Spanish%20QRFs%20and%20PDFs/NQA-ISO-14001-Guia-de-implantacion.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2021a). *Agua, saneamiento e higiene*. Recuperado de https://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/es/
- Organización Mundial de la Salud. (2021b). *Contaminación del aire*. Recuperado de https://www.who.int/topics/air_pollution/es/
- Organización Mundial de la Salud. (2021c). *Cambio climático y salud humana*. Recuperado de <https://www.who.int/globalchange/ecosystems/desert/es/>
- Organización Panamericana de la Salud. (2017). *Las consecuencias de la contaminación ambiental: 1,7 millones de defunciones infantiles anuales, según la OMS*. Recuperado de https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13042:cost-of-polluted-environment-1-7-million-child-deaths-year&Itemid=135&lang=es
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2019). *Perspectivas del Medio Ambiente Mundial*. Recuperado de <https://www.unep.org/es/resources/perspectivas-del-medio-ambiente-mundial-6>
- SGS. (2021). *ISO 14001:2015 - Sistemas de Gestión Medioambiental*. Recuperado de <https://www.sgs.es/es-es/agriculture-food/quality-health-safety-and-environment/environment/environmental-assessment-and-management/iso-14001-2015-environmental-management-systems>

ANEXOS

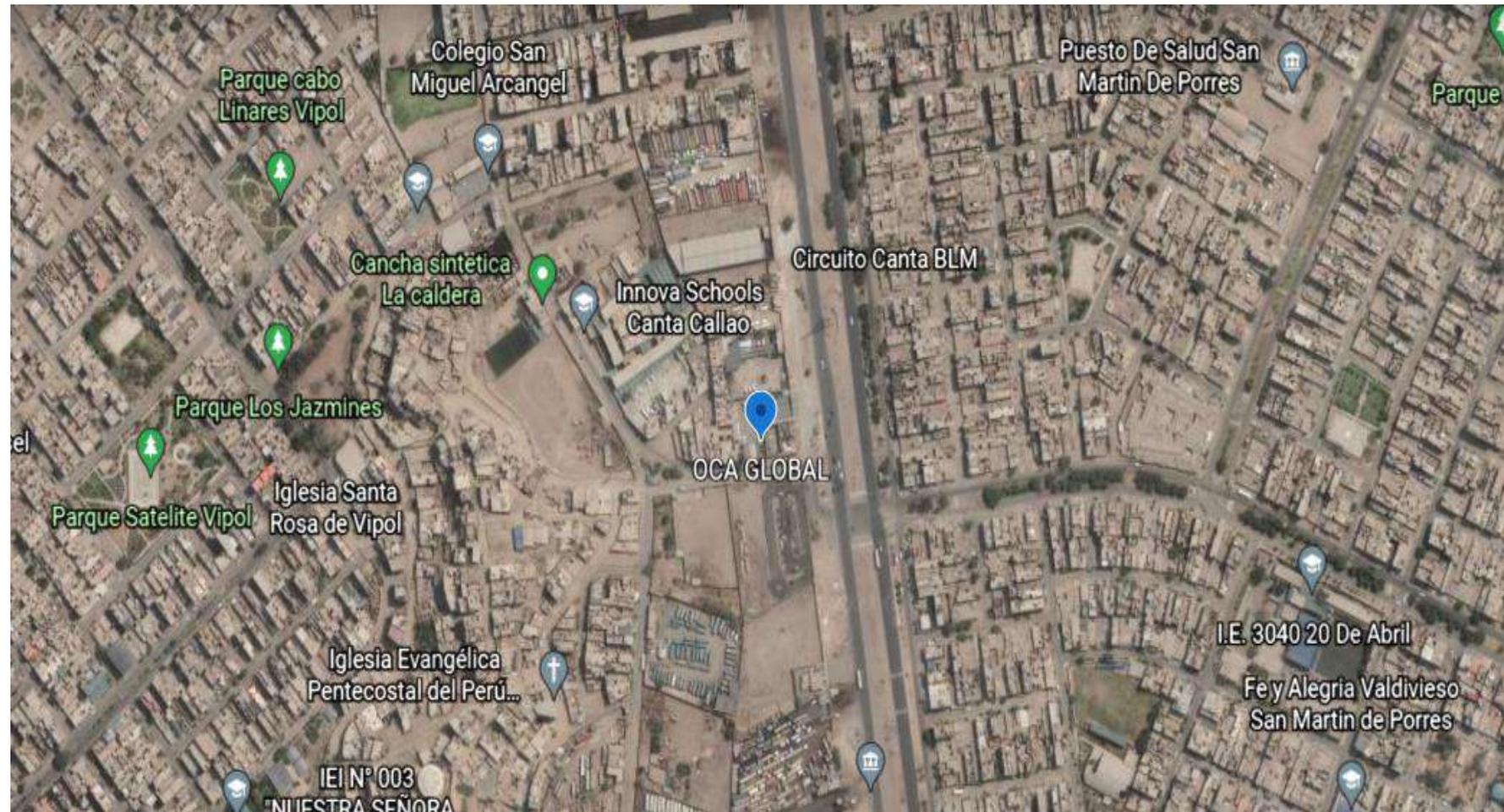
Anexo 1: Matriz de consistencia

Implementación del Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2015 en la empresa Oca Calidad Medio Ambiente y Seguridad del Perú S.A.C. - 2019

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Dimensión	Indicador	Metodología
<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo se realiza la implementación del SGA bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015 en la Empresa OCA calidad medio ambiente y seguridad del Perú S.A.C. en el año 2019? 	<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> Implementar SGA bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015 en la Empresa OCA calidad medio ambiente y seguridad del Perú S.A.C. en el año 2019. 	<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realiza la implementación del SGA respecto al ISO 14001:2015 mediante actividades de mejora continua (PHVA) en la Empresa OCA calidad medio ambiente y seguridad del Perú S.A.C. en el año 2019 	<p><u>Variable de caracterización</u></p> <p>1. Diagnóstico y Planificación de la empresa para el SGA</p>	<ul style="list-style-type: none"> Objeto y campo de aplicación Referencias normativas Términos y definiciones Contexto de la organización Liderazgo Planificación Apoyo 	<ul style="list-style-type: none"> Objeto de la Empresa OCA. Leyes y normas aplicables Conceptos relacionados al ISO 14001 Análisis FODA Identificación de partes interesadas Alcances del SGA Mapa de Procesos Compromiso de la alta dirección Política ambiental Responsabilidades y roles Generalidades a la Planificación Aspectos ambientales. Análisis de normativa legal aplicable Planificación de acciones Objetivos ambientales Planificación de logro de objetivos Recursos Competencia Toma de conciencia Comunicación Información documentada Planificación y control operacional Preparación y respuesta ante emergencia Seguimiento, medición, análisis y evaluación Auditoría interna Revisión por la dirección Generalidades No conformidad y acción correctiva Mejora continua 	<p>Tipo de investigación</p> <p>Aplicada. Observacional. Transversal. Descriptivo. Prospectivo.</p> <p>Población Y Muestra</p> <p>Población Empresa OCA Calidad Medio Ambiente y Seguridad del Perú S.A.C. en el año 2019.</p> <p>Diseño No experimental descriptivo transversal.</p> <p>Técnicas Documental Observación</p> <p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> Documental <ul style="list-style-type: none"> Norma ISO 14001:2015. Informes de gestión de la empresa. Ficha documental. Observación <ul style="list-style-type: none"> Ficha de observación.
<p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿En qué condiciones para la implementación del SGA bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015 se encuentra la empresa en el año 2019? ¿Qué debe considerarse para la planificación del SGA bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015 en la empresa en el año 2019? ¿Qué actividades de control deben realizarse en la operación, evaluación y mejora del SGA bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015 en la empresa en el año 2019? 	<p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar el diagnóstico para la implementación del SGA bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015 en la se encuentra la empresa en el año 2019. Realizar la planificación del SGA bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015 en la empresa en el año 2019. Describir las actividades de control en la operación, evaluación y mejora del SGA bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015 en la empresa en el año 2019. 	<p>Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> Se tiene buenas condiciones para implementación del SGA bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015 en la se encuentra la empresa en el año 2019. La planificación del SGA bajo los lineamientos de la ISO 14001:2015 se realiza en base al diagnóstico realizado a la se encuentra la empresa en el año 2019. La operación, evaluación y mejora del SGA permite mantenerlo bajo control con los lineamientos de la ISO 14001:2015 en la empresa en el año 2019. 	<p><u>Variable de estudio</u></p> <p>2. Implementación del SGA basado en la norma ISO 14001:20015</p>	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de desempeño Mejora 	<ul style="list-style-type: none"> Operación Evaluación de desempeño Mejora 	<p>Técnicas</p> <p>Documental Observación</p>

Nota. Elaboración propia.

Anexo 2. Localización de la empresa



Nota. Google Earth (2020)

Anexo 3. Formato de reporte de residuos sólidos.

REPORTE DE RESIDUOS GENERADOS						
Actividad:				N° orden:		
Lugar:				Fecha:		
RESIDUOS GENERALES						
TIPOS DE RESIDUOS	Unidad	Cantidad	Otra Medida	Almacén Temporal	Disposición Final	
Residuos Peligrosos (*) de :						
Tocuyo con: Solvente Dieléctrico	Tierra <input type="checkbox"/>					
Trapo industrial	Jabón líquido <input type="checkbox"/>	Tierra <input type="checkbox"/>				
	Aceite <input type="checkbox"/>	Grasa <input type="checkbox"/>				
	Pintura <input type="checkbox"/>	Thiner <input type="checkbox"/>				
	Removedor <input type="checkbox"/>	Acondicionador <input type="checkbox"/>				
Waypes: Silicona <input type="checkbox"/>	Aceite o Grasa <input type="checkbox"/>					
Solventes Dieléctricos						
Jabón Líquido						
Pintura						
Diluyentes <input type="checkbox"/>	Thimer <input type="checkbox"/>					
Removedor de Pinturas						
Acondicionador de Metales						
Aceite Mineral <input type="checkbox"/>	Dieléctrico <input type="checkbox"/>					
Envases Contaminados						
Arena y/o Tierra impregnada en Aceite u otro químico						
Lámparas de Mercurio <input type="checkbox"/>	Sodio <input type="checkbox"/>					
Pilas <input type="checkbox"/>	Baterías <input type="checkbox"/>					
Equipos <input type="checkbox"/>	Cables <input type="checkbox"/>					
EPP						
Otros :						
Residuos Inertes Metálicos de:						
Conductores de: Cobre <input type="checkbox"/>	Aluminio <input type="checkbox"/>	No contaminados <input type="checkbox"/>				
Equipos:	No Contaminados					
Cilindros de Hierro <input type="checkbox"/>	Bronce <input type="checkbox"/>					
Piezas de Cobre <input type="checkbox"/>	Aluminio <input type="checkbox"/>	Bronce <input type="checkbox"/>				
Chatarra: Ferrosa <input type="checkbox"/>	No Ferrosa <input type="checkbox"/>					
Envases de Metal No Contaminados						
Otros :						
Residuos Inertes No Metálicos de:						
Desmonte: Escombros <input type="checkbox"/>	Tierra <input type="checkbox"/>					
Trapos Sucios o tierra No contaminados o/químicos						
Residuos Vegetales						
Plástico <input type="checkbox"/>	Jebe <input type="checkbox"/>					
Papel <input type="checkbox"/>	Cartón <input type="checkbox"/>					
Carretes de Madera <input type="checkbox"/>	y Parihuelas <input type="checkbox"/>					
Vidrio						
Envases de Plástico No Contaminados						
Embalajes						
Tecknopor						
Elem d/Señalización en De uso _____						
Otros:						
OBSERVACIONES:				Nota: Formato a ser entregado máximo por el Contratista a las 48 horas de haber ejecutado el trabajo.		
Encargado:			Supervisor :			
Fecha:			Fecha:			

Anexo 4. Matriz de capacitación de la empresa

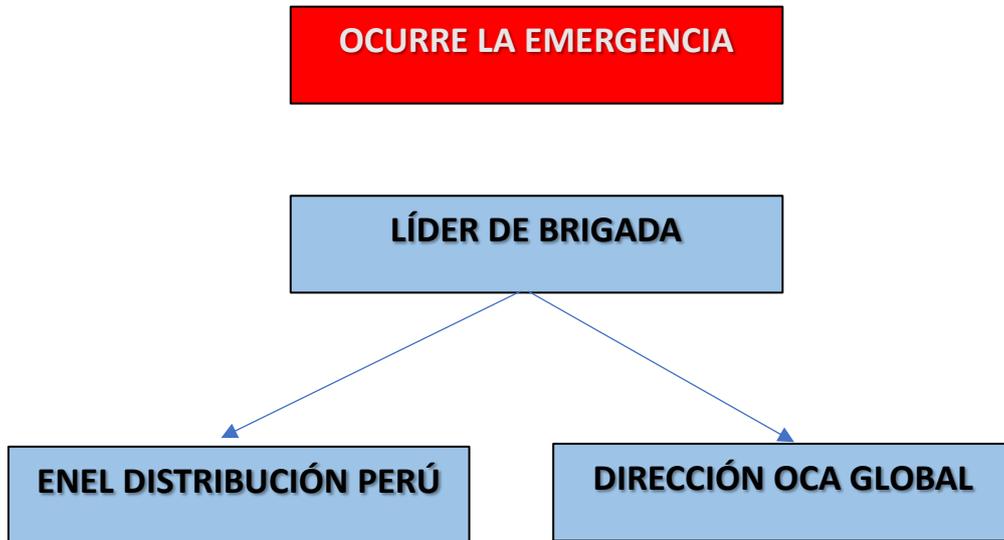
Cursos		Puestos de Trabajo						Responsables	Frecuencia
		Administrativos	Analistas	Supervisor	Jefe de cuadrilla	Operario	Conductores		
AMBIENTE	Política de medio ambiente	5	5	30	100	135	100	Dpto. HSEQ	Anual
	PGA	5	5	30	100	135	100	Dpto. HSEQ	Anual
	Manejo de residuos sólidos	5	5	30	100	135	100	Dpto. HSEQ	Semestral
	Control de derrames de aceite	5	5	30	100	135	100	Dpto. HSEQ	Anual

Anexo 5. Formato de las No Conformidades

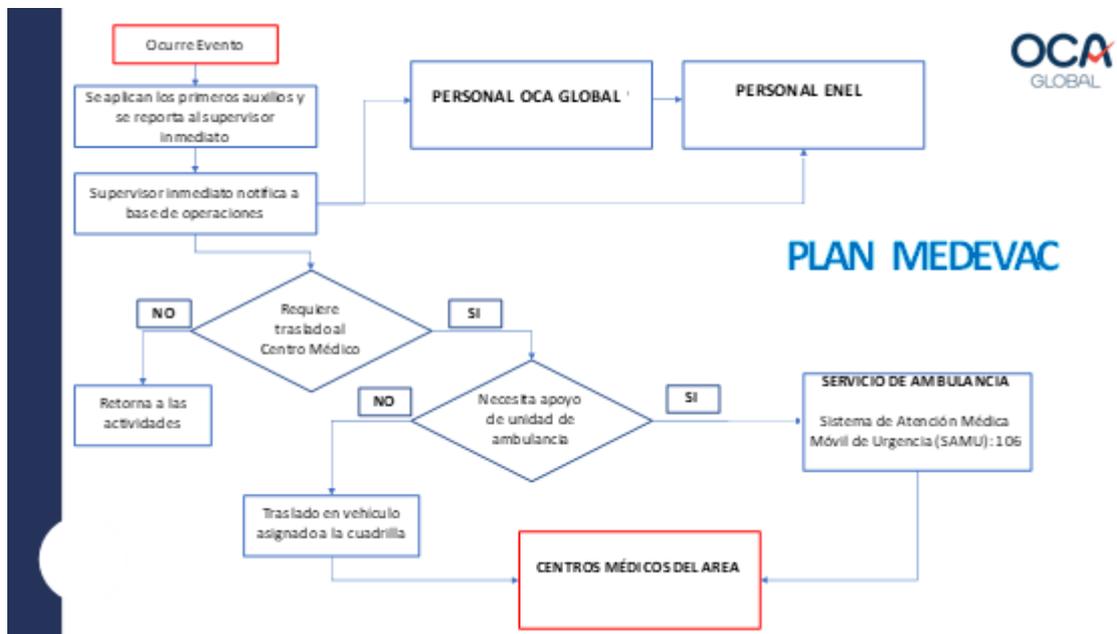
 GESTION DE NO CONFORMIDADES Y OBSERVACIONES (No conformidad - acción preventiva/correctiva - observación)	
PRIMERA PARTE	Seleccione el caso con una X NC mayor <input type="checkbox"/> NC Menor <input type="checkbox"/> Observación <input type="checkbox"/>
	Fecha: <input type="text"/> N° <input type="text"/>
	Detectado por (Unidad): <input type="text"/>
	Detectado por el resultado de: <input type="text"/>
	Unidad Organizacional auditada: <input type="text"/>
	Descripción NC/OBS: <input type="text"/>
SEGUNDA PARTE	(1) Requisito insatisfecho: <input type="text"/> Párrafo de la norma: <input type="text"/> (2) Proceso: <input type="text"/> Detector: <input type="text"/> Unidad organizacional responsable: <input type="text"/>
	Corrección: <input type="text"/>
	Fecha esperada: <input type="text"/> Responsable de ejecución: <input type="text"/> Fecha de ejecución: <input type="text"/> Firma del responsable de ejecución: <input type="text"/>
	Análisis de causa: <input type="text"/>
	Acción correctiva <input type="checkbox"/> Acción preventiva <input type="checkbox"/>
	Fecha esperada: <input type="text"/> Responsable de ejecución: <input type="text"/> Fecha de ejecución: <input type="text"/> Firma del responsable de ejecución: <input type="text"/>
TERCERA PARTE	Comprobación de la corrección y/o acción correctiva/preventiva: <input type="text"/>
	Cierre positivo <input type="checkbox"/> Cierre negativo <input type="checkbox"/> Fecha: <input type="text"/> (3) Firma: <input type="text"/>

- (1) Indicar el documento interno insatisfecho
- (2) Indique el subproceso 2 de la taxonomía global
- (3) La comprobación debe hacerse por la unidad que detecta la NC

Anexo 6. Flujo de información ante emergencia y Plan MEDEVAC



**PASOS DE PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA DE EMERGENCIA
PLAN MEDEVAC**



Anexo 8. Descripción de emergencias identificadas

EMERGENCIA	PELIGRO	
	IDENTIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
Incendios	Por derrame de combustible.	Por derrame de combustible sobre superficies de los diques de contención.
	Por derrame de sustancias peligrosas	Incendio de ocurrencia por combustión de algunas sustancias inflamables.
	Por corto circuito eléctrico.	Incendio de sistemas eléctricos.
Explosiones	Explosiones no confinadas	Producidas por escapes de un líquido inflamables al aire libre provocando una nube inflamable
Derrames	Por sustancias peligrosas (combustibles)	Derrame hacia el suelo y/o cuerpos de agua u otras sustancias.
Fenómenos naturales	Temblores, terremotos, huaicos, inundaciones	Son producidos como consecuencia de la naturaleza.
Emergencias con materiales peligrosos	Derrame, contaminación.	Productos químicos inflamables, corrosivos, toxico o patógeno.
Accidentes de tránsito	Fractura, golpes, muerte.	Atropellamiento.
Emergencias operativas	Accidentes de trabajo, accidentes con agua potable y/o alcantarillado, accidentes de red eléctrica.	Accidentes laborales, rotura de red de agua potable y/o alcantarillado, redes eléctricas expuesta.
Accidentes con lesiones múltiples	Lesiones personales.	Daños generados por accidentes en el trabajo a una o varias personas.
Siniestros	Atentados	Provocados por causas ajenas a la empresa (terrorismo u otros actos violentos).

Anexo 9. Manual de buenas prácticas ambientales

Recursos que utilizamos

Instalaciones

Oficina de 918 m² por planta, con cuatro plantas en total (planta baja, planta 1, planta 2 y sótano). Con iluminación natural y eléctrica uniforme, ventilación natural, instalaciones eléctricas, puntos de agua y a temperatura climatizada.

Equipos y útiles:

Mobiliario de oficina, ordenadores, monitores, teclados, ratón, impresoras, fax, fotocopiadora, equipos de inspección, etc.

Herramientas y utillaje:

Celulares, calculadora, impresoras, agendas electrónicas, documentación escrita y virtual, materiales de oficina y equipos y materiales eléctrico.

Material de consumo:

Papeles, tóner, bolígrafos, lápices, borradores, pegamento, sobres, carpetas (cartón y plástico), etiquetas, cartuchos de tinta, pilas y otro material de oficina.

Energía:

Eléctrica y natural.

Agua

De los servicios higiénicos y uso para la limpieza de materiales.

Desechos que generamos

Todo el personal tiene la responsabilidad de segregar y almacenar los residuos sólidos en zonas habilitadas y como consecuencia de la actividad que se genera lo consideramos como:

Tabla 18

Residuos generados

	Papel	Cartuchos de tinta usada
	Plásticos (botellas, carpetas, separadores...)	USB en desuso
	Embalajes de cartón	Mobiliario
Residuos asimilables urbanos	Uso Pequeños aparatos eléctricos desechables	Vasos descartables
	Envases de refrescos, latas, clips (metales)	Restos orgánicos
	Botellas de vidrio	Elementos del equipo informático
	tetrabriks	
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	Residuos utilizados en la informática para ser retornados a los correspondientes proveedores.	
Residuos peligrosos	Tóner y tubos fluorescentes	

Efectos hacia el medio ambiente

De acuerdo a la actividad que se desarrolla se encontró distintos problemas ambientales que se generan, a continuación, se menciona algunos de los efectos sobre el medio ambiente:

a) Agotamiento de recursos:

- Usar papel nuevo, o utilizar papel en exceso para los trabajos realizados.
- Uso de la energía eléctrica en exceso y usar la energía natural.
- Exceso del uso del agua.
- Fotocopiadoras usadas en forma frecuente, usando papel y energía eléctrica en exceso.
- Uso excesivo de la movilidad particular, emplear otros tipos de medios que no afecten al ambiente.

b) Contaminación de la atmósfera

- Despilfarrando energía.

c) Residuos

- No reciclan los materiales en buen estado (papel, catálogos u otros).
- Uso exagerado de productos de un solo uso.
- No segregar los residuos según su aprovechamiento.
- Causar efectos negativos sobre el ambiente por el mal uso y almacenamiento de sus residuos.

Buenas prácticas ambientales de la ocupación

Las oficinas, es el lugar más transitable por el personal y terceros y por ese motivo es el ambiente más apropiado para aplicar las buenas prácticas medioambientales.

Los equipos y servicios deben ser utilizados de una forma eficiente, de tal modo que tanto el personal administrativo y operario deben de tomar conciencia de cómo se puede utilizar eficientemente los recursos.

De esta manera nuestro compromiso es llegar a reducir los efectos negativos sobre el ambiente adaptando medidas como:

Al aprovisionarse: Los parámetros de decisión considerados deben atenderse sobre la protección ambiental llegando a elegir materiales y/o productos que sean amigable con el ambiente para ello el personal debe solicitar dichos productos en las cantidades necesarias, además, los proveedores deben proveer los materiales y equipos idóneos que puedan ser reutilizados y si es posible buscar productos “verdes”.

Para comercialización y venta: Se debe reducir el uso de materiales informativos para el ahorro de recursos y reducir residuos.

En el uso de recursos:

- Energía y agua: Utilizar equipos que nos conduzcan al ahorro.
- Utilizar los productos y materiales con certificación que garanticen una menor incidencia sobre el ambiente.
- Utilizar materiales que provengan de los recursos renovables.
- Se debe considerar la inutilización de sustancias que son nocivas.

En la generación de residuos:

- Cumplir con la norma vigente.
- Reducir residuos que se generan en cantidad y su peligrosidad.
- Gestionar apropiadamente los residuos para su recuperación y evitar daño al ambiente.

Buenas prácticas en el manejo de residuos

El uso excesivo de materiales que generan residuos, lleva a la empresa elevar sus costos, para ello se considerará un orden metodológico de gestión de residuos optando por implementar el uso de las 3 R para reducir, reutilizar y reciclar.

Para realizar un buen control en el uso correcto de los materiales se considerará:

- Uso de papel reciclado.
- Utilizar equipos y materiales amigables con el medio ambiente.
- Reducir la producción de residuos, siempre que se pueda.

Utilizar tazas en lugar de los vasos de cartón que proporciona la cafetera

- Para facilitar el reciclado se realizará la segregación de los residuos por tipo.
- Elegir envases retornables.
- Cada oficina llevará un control en la segregación de sus residuos llevando un seguimiento de las cantidades generadas.
- Los residuos peligrosos deberán tener un contenedor especial para que sea mezclado con otros residuos reciclables.
- No utilizar materiales que produzcan residuos tóxicos o peligrosos (PVC).
- Se controlará el correcto almacenamiento de los residuos tóxicos, además se contratará una EPS para poder entregar los residuos peligrosos generados de los mantenimientos en la empresa (tubos fluorescentes, punturas, pilas u otros)

Buenas prácticas en el uso de recursos

Aprovisionamiento

Los proveedores entregarán información actualizada sobre los productos de oficina con garantía y reciclaje ambiental.

Vertidos:

- Inodoro: Se debe realizar el control de las descargas de agua (menos de 10 l), no eliminar el papel en los inodoros.

Equipos y útiles:

- Realizar comprar de productos amigables con el ambiente o que causen mínimamente efectos a la salud y al ambiente.
- Realizar la venta de los materiales y equipos reciclables.
- Priorizar el uso de acero inoxidable o hierro.

Materiales:

- Reconocer los símbolos “ecológicos” en los productos o materiales.



Figura 8. Símbolos ecológicos

- Pedir a los proveedores las certificaciones ecológicas que garanticen la mínima contaminación al ambiente y si es posible la contaminación debe ser cero.
- En lo posible se debe evitar productos de un solo uso, utilizar equipos recargables para reducir el consumo de pilas, lapiceros, tintas para impresoras, etc.).

- Evitar comprar elementos tóxicos o peligrosos como plomo, madera tratada con fungicidas u otros.
- Evitar el uso de aerosoles que contienen CFC, y materiales clorados (PVC, CFC, PCB).
- Evitar comprar productos envoltorios que generen residuos.

Productos químicos:

- Capacitar al personal para que reconozcan los símbolos de peligro y tóxicos.
- Verificar las etiquetas en los productos que mencione como es uso correcto.
- Realizar compras de productos amigables con el medio ambiente (productos químicos biodegradables).
- Reducir el uso de productos de limpieza que son perjudiciales al ambiente y salud humana.
- Evitar utilizar ambientadores en general.



Figura 9. Símbolos de peligrosidad y toxicidad

Papel:

- Reutilizar en lo posible el papel reciclado.
- No realizar compras de papeles que hayan sido procesado con materiales contaminantes.
- Llevar un control estricto en el uso del papel para ello se debe informar mensualmente.
- Minimizar el número de fotocopias.

- Utilizar las redes sociales para el envío de documentos minimizando así el uso de papel.
- Fotocopiar e imprimir a doble cara.
- No imprimir documentos, utilizar el PC para ser guardados.
- Conocer el funcionamiento apropiado de las impresoras y fotocopiados y así evitar el mal uso del papel.
- Segregar en lo posible los materiales de oficina.

Material de oficina y consumibles varios:

- Realizar compras de materiales de oficina que sean reutilizables.
- Utilizar tóner que sean reutilizables.
- Utilizar impresoras con sistema de tinta continuo y no con cartuchos de un solo uso.

Tabla 19

Alternativas para reducir los impactos al ambiente

Producto	No recomendable	Alternativa
Archivadores y carpetas, fundas, material de encuadernación	Artículos que contengan PVC	Artículos de cartón reciclado, de polipropileno o de polietileno
Bolígrafos, lápiz, resaltadores, correctores.	Artículos que contengan disolventes orgánicos, de un solo uso, PVC.	Artículos recargables y amigables al medio ambiente.
Gomas, silicona	Artículos con disolventes orgánicos	Artículos de base acuosa Recargables
Cintas scotch, embalaje	Artículos de PVC	Artículos de polipropileno o de acetato de celulosa.

Agua:

El agua es un recurso renovable, pero el consumo de manera acelerada hace que esta baje su calidad y vivimos un problema de escasez para ello debemos:

- Promover un consumo responsable del agua: verificar constantemente que las llaves estén cerradas adecuadamente.
- Instalar dispositivos ahorradores de agua.
- Realizar mantenimientos constantes de las instalaciones internas y externas para evitar fugas.
- No depositar el papel dentro de los inodoros, estos provocan la contaminación de las aguas residuales que van a ríos.
- Utilizar en las instalaciones de agua llaves de paso ante cualquier eventualidad.

Energía:

Hoy en día el uso de aparatos electrónicos va aumentando considerablemente provocando un consumo indebido del recurso, para eso se recomienda:

- Utilizar productos ecológicos que garanticen una buena gestión ambiental.
- En ambientes poco transitables no tener encendido los focos innecesariamente, utilizar la luz natural.
- Utilizar equipos de bajo consumo, los equipos informáticos mantenerlo apagado si no se está utilizando (impresoras, PC, laptop).
- No tener conectado los cargadores de celulares si no se utilizan.
- Evitar al mínimo el uso de calefacción, aire acondicionado, y otros equipos que consuman energía.
- Realizar mantenimientos de los equipos de calefacción para optimizar el consumo de energía.
- En verano tener abiertas las ventanas para mantener ventilada los ambientes y así no tener que usar el aire acondicionado.
- No colocar cosas calientes en el sistema de refrigeración, es recomendable utilizar equipos con bajo consumo de energía.

Equipos De Ofimática

En la actualidad encontramos equipos con logotipo “Etiqueta ecológica”, lo que nos indica que son ahorradores de energía y cumplen con estándares referentes al ruido, vida útil y emisiones electromagnéticas.

La empresa cuenta con equipos ofimáticos en las oficinas las cuales provocan emisiones indirectas por el consumo de energía eléctrica que en su mayoría permanecen encendido en horario de trabajo por tal motivo es recomendable:

- El uso del sistema inactivo de los equipos mientras estos no son usados.
- Configurar el ahorro de energía mediante el sistema Energy Star.
- En horario de refrigerio y/o reuniones mantener apagado el equipo.
- Es recomendable usar equipos recargables.
- No utilizar protectores de pantallas mientras el equipo este sin usar.

Fotocopiadores e impresoras:

- Si no se van a utilizar mantenerlo desconectados.
- Es recomendable realizar las impresiones y fotocopias en forma continua.
- Dejar de usar el fax y es recomendable utilizar las redes sociales para el envío de documentos y otros.

Mantenimiento:

- Para garantizar el funcionamiento correcto de equipos se debe de realizar el mantenimiento preventivo para reducir el consumo mínimo de los recursos naturales y materia prima.
- Las luminarias y lámparas realizar la limpieza constantemente.
- Al detectar las fugas de agua comunicar al personal responsable para su cambio y así evitar el consumo excesivo por las averías.
- Los sistemas de calefacción, refrigeración y climatización deben ser revisados constantemente para reducir el consumo energético y evitar la generación de gases.
- **¡Recuerda!** Un consumo eficiente de materiales y un buen uso de la energía, son los principales aspectos de nuestro comportamiento, que podemos modificar desde nuestro puesto de trabajo.

Tabla 20

¿Qué debes hacerse con nuestros residuos?

Depósito	Tipo	Recomendaciones
Papel y cartón	Catálogos, revistas, cartones, embalajes, papel, etc.	Doblar los cartones con el fin de optimizar espacios.
Contenedor de envases	Latas, tetrabriks, envases y vasos y bolsas de plástico.	Aplastar los tetrabriks y escurrir los envases antes de depositarlos en el contenedor.
Contenedor de materia orgánica y resto	Materia orgánica (restos de comida)	Cerrar las bolsas para no ensuciar el contenedor.
Contenedor de tóner.	Tóner de impresión (impresoras y de fotocopadoras)	Depositarlos sin embalajes y Ordenados con el fin de optimizar espacios.
Contenedor de Residuos Peligrosos.	RAAEs, fluorescentes y pilas- baterías y envases que han tenido residuos peligrosos.	Segregar correctamente cada residuo cumpliendo la legislación relativa a la materia.

Anexo 10. Medición de niveles de ruido en puestos de trabajo

Lugar de trabajo: Oficina de la empresa

Puesto de Trabajo: Trabajos administrativos de oficina

Personal expuesto: 12 colaboradores

Horas de exposición: 8 – 10 horas

Estudio técnico de medición de ruido

Fecha de la Medición: 24 de julio de 2019

Hora de Inicio: 09:30 horas

Hora de Finalización: 10:20 horas

Lugar: Oficina de empresa. Patio Panorama.

Propósito de la medición: Establecer el nivel de ruido producido en el trabajo de oficina.

Información del equipo de medida:

Para medir el ruido se utilizó el sonómetro digital SL-814, serie T417337, con rangos de trabajo de 40 – 130 dBA, se operó con un nivel de respuesta SLOW con la escala de ponderación “A” y los resultados son medidos en LAeqT.

Sonómetro SL-814

Número de Serie del Equipo: T417337

Procedimiento:

En primer lugar, se verificó si el equipo funcionaba bien, se realizó la medición a una distancia de 1,5 a 2 m de la fuente sonora en las zonas interiores. La medición se dio en escala de ponderación “A” con respuesta “Slow”.

Resultados:

En la Tabla 21, se indican los resultados de los niveles sonoros promedios continuos capturados diferentes áreas de la oficina de la empresa. Patio Panorama.

Tabla 21

Monitoreo de ruido en la empresa

Puntos de medición	Fecha y hora de la evaluación sonora	Resultado de la medición (dB)	Valor normal (dB)	Cumple	Observaciones
Área 1: Oficina					
<ul style="list-style-type: none">GerenciaAnexo GerenciaGerente ComercialHSEQGerente ComercialÁreas comunesRecepciónBaños DamasBaños Caballeros	9:30 a 9:40	50,9	80	SI	Ninguna
Área 2: Oficina					
<ul style="list-style-type: none">RRHHFinanzasAsistente RRHHAsistente FinanzasSala de ReunionesTrabajo comunesÁreas comunes	9:50 a 10:00	49,7	80	SI	Ninguna
Área 3:					
<ul style="list-style-type: none">Recepción	10:10 a 10:20	57,1	80	SI	Ninguna

Conclusiones:

- Se encontraron los niveles de ruido dentro de valores normales de dB.
- No se identificaron acciones a tomar, ya que los niveles de ruido son aceptables

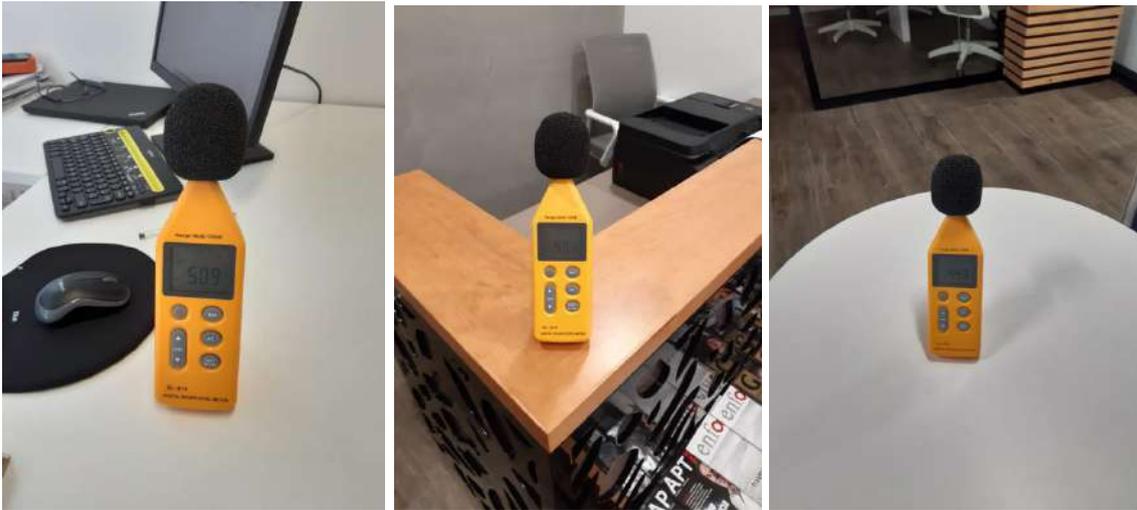


Figura 10. Medición de la calidad de ruido ambiental

Anexo 11. Control de Charla Pre operacional de seguridad

CHARLA PRE OPERACIONAL DE SEGURIDAD

NOMBRE EMPRESA: OCA GLOBAL

SUPERVISOR Y/O RESPONSABLE DE TRABAJO: *Epison Amancio* INSPECTOR EN EL: *Rafael Porras*

ACTIVIDAD OT - OI - SS: *AST EBHER - 001*

PROCEDIMIENTO: *Inspeccion de suministros*

LUGAR: *Los Olivos* Fecha: *02/09/21* Hora: *06:54*

ANTES DE REALIZAR LOS TRABAJOS ASIGNADOS VERIFICAR Y REALIZAR LO SIGUIENTE:

- Charla Pre Operacional, reconociendo previamente con toda la cuadrilla la zona de trabajo. Identificar los peligros y evaluar los riesgos, estableciendo las medidas de control vinculadas.
- Revisar que los EPP, herramientas y equipos de trabajos se encuentren en buen estado de conservación.
- El supervisor tendrá a mano y verificará que el personal conozca las OT, AST'S y/o ASG'S de las actividades a ejecutarse.
- Cumplir rigurosamente las 5 REGLAS DE ORO de Seguridad
- El supervisor verificará el llenado del formato de la inspección previa

Peligros	Riesgos de trabajo a ejecutarse:	Medidas de Control del Riesgo
<i>Tránsito Vehicular</i>	<i>Choques y tropiezos</i>	<i>Mantener plaza de trabajo respetando las Reglas De Tránsito</i>
<i>Resaca de Salen</i>	<i>Caídas comunes</i>	<i>Uso del Bloqueador Salen</i>
<i>Diferencia Del Suelo</i>	<i>Cambios P/ mismo nivel</i>	<i>Inspeccion preventiva Del Estado Del suelo Verificar Ruido y Limpieza Del suelo</i>
<i>Brig. Tension</i>	<i>Arco eléctrico / Resaca de contacto directo e momento</i>	<i>Uso de Puntos de los Epp. Pomo como Tipo de Actividad Previendo el uso Del Nivelador de tension</i>
<i>Agente Biológico Contagio - Mucosidad</i>	<i>COVID-19</i>	<i>Uso Del Respirador. Mantener la Distancia entre Personas, Lavar las Manos</i>
<i>Presencia De Animales Pronecencia De Accidentes</i>		<i>Cambio De Rueda</i>

Ante cualquier condición sea estar con que puede contra terceros, pedir a los Señores

RIESGO IDENTIFICADO					
<input checked="" type="checkbox"/> Caída de personas al mismo nivel	<input checked="" type="checkbox"/> Desprend, desplomes y domumb	<input type="checkbox"/> Atrapamiento	<input type="checkbox"/> Contacto eléctrico	<input checked="" type="checkbox"/> Carga física y sobreesfuerzo	
<input type="checkbox"/> Caída de personas a distinto nivel	<input checked="" type="checkbox"/> Choques y golpes	<input type="checkbox"/> Cortes	<input type="checkbox"/> Maq. autom. y vehic. (en centro de trabajo)	<input type="checkbox"/> Agresion de seres vivos	
<input type="checkbox"/> Caída de objetos	<input type="checkbox"/> Riesgo de explosión	<input type="checkbox"/> Proyecciones	<input type="checkbox"/> Ruido	<input type="checkbox"/> Sobrecarga térmica	
<input type="checkbox"/> Contacto térmico	<input type="checkbox"/> Radiación ionizante	<input type="checkbox"/> Radiación no ionizante	<input type="checkbox"/> Espacio confinado	<input type="checkbox"/> Agentes químicos	
<input type="checkbox"/> Vibraciones	<input checked="" type="checkbox"/> Agentes biológica	<input type="checkbox"/> Tráfico (fuera del centro de trabajo)	<input checked="" type="checkbox"/> Iluminación	<input type="checkbox"/> otros	

ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS	MEDIDAS PARA CONTROLAR EL IMPACTO
<input type="checkbox"/> Residuos peligrosos (Derrame de aceite, Partículas de Asbesto)	<i>J.O 1196: Accionan De la Contratista con Vio publico</i> <i>J.O 1199: Clasificacion, almacenamiento y Segregacion De Residuos</i>
<input type="checkbox"/> Poda de árboles	
<input checked="" type="checkbox"/> Desmontes varios y residuos en general	
<input type="checkbox"/> Ruido excesivo	

QUE HACER EN CASO DE ACCIDENTES

Brindar primeros auxilios al accidentado; comunicar inmediatamente al área de HSEQ de OCA: Lima MT/BT: Norte chico MT/BT: *EMERGENCIA 105-106-116 - Hospital Harington Harington*

PARTICIPANTES			
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	FIRMA
1	<i>LEON BRAVO SANCHEZ</i>	<i>Operario</i>	<i>[Firma]</i>
2	<i>DAVIDA BARBOSA MORALES</i>	<i>Operario</i>	<i>[Firma]</i>
3	<i>Porras</i>	<i>Coordinador</i>	<i>[Firma]</i>
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

FIRMA DEL SUPERVISOR O RESPONSABLE DE TRABAJO

Figura 11. Evidencia de la charla pre operacional de seguridad

Anexo 12. Evidencias fotográficas en el estudio



Figura 12. Compromiso de la alta dirección



Figura 13. Equipo HSE OCA.



Figura 14. Inducción



Figura 15. Evaluación de la inducción



Figura 16. Reuniones de todo nivel para el personal de OCA en temas variados con alcance al cliente ENEL



Figura 17. Reuniones de coordinación con supervisores



Figura 18. Trabajos en campo



Figura 19. Impacto social