



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

Propuesta del sistema de gestión ambiental basado en la ISO
14001:2015 en la empresa KAMI TECHNOLOGIES S.A.C

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Ambiental

AUTORES:

Solano Alayo , Lizber Clider (orcid.org/ 0000-0002-2247-5037)

Vasquez Torrejon, Lorena Jaqueline (orcid.org/0000-0001-6499-9296)

ASESOR:

Dr. Cruz Monzon, Jose Alfredo (orcid.org/0000-0001-9146-7615)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión Ambiental

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

TRUJILLO - PERÚ

2022

Dedicatoria

A mis padres Jesús y Manuela por confiar en mí y por apoyarme en las decisiones que he tomado en mi vida. A mis hermanos para demostrarles que, con esfuerzo, todo es posible.

Lizber.

A mis padres Noemí y Froilan por siempre estar para mí cuando los necesito, por inculcarme buenos valores, apoyarme y motivarme durante toda mi etapa educativa para el logro de mis objetivos.

Lorena.

Agradecimiento

A Dios por darnos el impulso interno y guía espiritual durante la realización de la tesis, así como por brindarnos sabiduría para afrontar los diversos desafíos que se han presentado. A nuestros padres y hermanos por apoyarnos en todo momento; ya que su amor, aliento, críticas constructivas, confianza y sacrificios han sido nuestra más grande motivación para seguir adelante y no rendirnos ante las adversidades. A la Kami Technologies S.A.C. por permitirnos realizar la presente Tesis y brindarnos todas las facilidades para culminar nuestra investigación.

A nuestro asesor José Alfredo Cruz Monzón por la orientación y por el apoyo brindado en el desarrollo de nuestra tesis.

Finalmente, a nuestros maestros, quienes con sus experiencias y conocimientos enriquecieron nuestra vida universitaria y nos permitieron tener la base científica necesaria para poder sustentar nuestras ideas y plasmarlas en la presente investigación.

Los autores

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria.....	II
Agradecimiento.....	III
Índice de tablas	V
Índice de figuras.....	VI
Resumen.....	VIII
Abstract.....	IX
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	9
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	9
3.2 Variables y operacionalización	9
3.3 Población, muestra y muestreo	9
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	9
3.5 Procedimientos.....	10
3.6 Método de análisis de datos	11
3.7 Aspectos éticos	11
IV. RESULTADOS.....	12
V. DISCUSIÓN.....	17
VI. CONCLUSIONES.....	21
VII. RECOMENDACIONES.....	22
REFERENCIAS.....	23
ANEXOS.....	29

Índice de tablas

Tabla 1: Técnicas e instrumentos de recolección de datos	10
Tabla 2: Resumen del nivel cumplimiento de la ISO 14001:2015 en la empresa Kami Technologies	12
Tabla 3: Posición de los parámetros que más afecta la empresa Kami Technologies.	14
Tabla 4: Posición de las actividades que generan impactos ambientales en la empresa Kami Technologies.	14
Tabla 5: propuestas por cada requisito de la norma ISO 14001:2015	15

Índice de figuras

Figura 1: Conocimiento de la norma ISO 14001:2015 en la empresa Kami Technologies.	13
Figura 2: Fases para la implementación del SGA	29
Figura 3: Nivel de cumplimiento de la norma ISO 14001:2015.....	59
Figura 4: Nivel de conocimiento de los requisitos de la ISO 14001:2015	67

Índice de anexos

Anexo 1: Procedimiento para implementación de un SGA.....	29
Anexo 2: Matriz de operacionalización.....	30
Anexo 3: Cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14001:2015	31
Anexo 4: Nivel de cumplimiento de cada requisito de la ISO 14001:2015	57
Anexo 5: Nivel de cumplimiento de los requisitos de la ISO 14001:2015	59
Anexo 6: cuestionario del nivel de cumplimiento de la norma ISO 14001	60
Anexo 7: Resultado del conocimiento de cada requisito de la ISO 14001	62
Anexo 8: Resultado del conocimiento de cada requisito de la ISO 14001	65
Anexo 9: Matriz Leopold simplificada	68
Anexo 10: impactos que genera las actividades de Kami Technologies.....	69
Anexo 11: Posición de los parámetros que producen impactos significativos	70
Anexo 12: Posición de las actividades que producen impactos significativos	70
Anexo 13: Manual del SGA según la normativa ISO 14001:2015.....	71
Anexo 14: Organigrama de la empresa	73
Anexo 15: Actividades de la empresa	74
Anexo 16: Necesidades y expectativas	76
Anexo 17: Partes interesadas en la empresa Kami Technologies	77
Anexo 18: Política ambiental	81
Anexo 19: Matriz FODA.....	82
Anexo 20: Roles y responsabilidades de la organización.....	84
Anexo 21: Responsables y autoridades.....	85
Anexo 22: Matriz de impactos ambientales.....	88
Anexo 23: Normativa ambiental aplicable a la empresa	90
Anexo 24: Objetivos y metas ambientales.....	92
Anexo 25: Procedimiento de comunicación en la empresa	95
Anexo 26: Plan de auditoria interna.....	102
Anexo 27: Cronograma de auditoría interna	103
Anexo 28: Acciones correctivas para mitigar la generación de ruido	106
Anexo 29: Acciones correctivas para mitigar residuos sólidos orgánicos e inorgánicos	107
Anexo 30: validación de instrumento.....	108
Anexo 31: Carta de autorización.....	108

Resumen

La empresa Kami Technologies aún no cuenta con un SGA basado en la ISO 14001, motivo por el cual debe optar por la implementación de la norma para poder lograr ser reconocida a nivel nacional y obtener más oportunidades de prestar servicios y ser responsable con el cuidado del medio ambiente. La investigación tiene como objetivo principal: Proponer el sistema de gestión ambiental basado en la normativa ISO 14001: 2015 en la empresa Kami Technologies. La metodología aplicada fue tipo aplicada, exploratoria, cronológicamente descriptiva, el diseño del estudio fue no experimental, la población estuvo conformada por 48 colaboradores. Como instrumentos se emplearon la entrevista, cuestionario y aplicación del check list inicial. Se identificó que la empresa tiene un nivel de cumplimiento de 36 % de los requisitos de la norma ISO de la encuesta resaltan tres requisitos operación 41 %, evaluación de desempeño 27 %, mejora con 26%, se encontró 5 principales actividades con más impactos negativos y se propuso la documentación básica según los requisitos de la ISO 14001:2015. Se realizó el diagnóstico ambiental y la revisión de la documentación que posee la organización, Se elaboró una matriz Leopold para identificar los principales aspectos ambientales, Se logró elaborar un Manual del SGA según la normativa ISO 14001:2015 para la empresa Kami Technologies.

Palabras clave: Propuesta, ISO 14001, Sistema de Gestión Ambiental, mejora continua.

Abstract

The Kami Technologies company still does not have an EMS based on ISO 14001, which is why it must opt for the implementation of the standard in order to be recognized at the national level and obtain more opportunities to provide services and be responsible with the care of the environment. The main objective of the research is: To propose the environmental management system based on the ISO 14001: 2015 standard in the company Kami Technologies. The applied methodology was applied, exploratory, chronologically descriptive, the study design was non-experimental, the population consisted of 48 collaborators. As instruments, the interview, questionnaire and application of the initial check list were used. It was identified that the company has a level of compliance of 36% of the survey, three requirements stand out: operation 41%, performance evaluation 27%, improvement with 26%, 5 main activities with more negative impacts were found and the basic documentation was proposed according to the requirements of ISO 14001:2015. The environmental diagnosis and the review of the documentation that the organization has were carried out, a Leopold matrix was elaborated to identify the main environmental aspects, an EMS Manual was elaborated according to the ISO 14001: 2015 regulation for the company Kami Technologies.

Keywords: Proposal, ISO 14001, Environmental Management System, continuous improvement.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad con la rápida expansión del comercio internacional, las empresas están adoptando progresivamente estándares de sistemas de gestión que 'deslumbran' al mercado, las pequeñas organizaciones están adecuando sus políticas para el manejo y cuidado ambiental en sus procesos y actividades. Las cuales necesitan estándares internacionales para minimizar, verificar y prevenir el impacto, la organización mundial *International Standardization Organization (ISO)*. La cual se encuentra definido por la normativa ISO 14001: 2015 definida como herramienta (SGA) para un desarrollo de un proceso de mejora dentro de la organización (Flores, 2020, p.1).

El crecimiento y desarrollo industrial de las empresas, ha generado una contaminación sin precedentes, por lo que es necesario establecer reglamentos más exigentes, lo cual ha funcionado en países desarrollados donde hay mayores esfuerzos por mitigar la elevada contaminación que se genera (Wang et al., 2021, p. 8).

Algunas empresas presentan reportes de sostenibilidad sólo cuando sus grandes clientes lo solicitan con la única finalidad de establecer relaciones empresariales más no tienen conciencia ambiental como organización, sin embargo, la gran mayoría no implementan su SGA como debería ser sino porque se ven obligados por las nuevas leyes o porque lo exige alguno de sus clientes para realizar un trabajo (Todaro et al., 2019, p. 2).

En América Latina la legislación ambiental ha presentado mayores deficiencias, son pocas las normas capaces de interponer sanciones drásticas en relación con la calidad ambiental dentro del sector empresarial; especialmente en las microempresas quienes no consideran necesario realizar un manejo ambiental o establecer políticas dentro de sus establecimientos para un buen desarrollo de una cultura ambiental (García, 2017, p. 5).

Hoy en día en el Perú son pocas las compañías que poseen una implementación de un SGA (ISO), a comparación de las empresas extranjeras en donde se puede

apreciar que tienen graves problemas en el manejo ambiental y aplican acciones para mitigar la contaminación que producen en la ejecución de sus principales actividades; la falta de una herramienta de gestión lo limita cumplir con algunos de sus objetivos como organización, por otro lado limita expandir sus crecimiento empresarial por que no se encuentran a la altura de la demanda que se exige hoy en día en materia de conservación del medio ambiente (Acuña et al., 2017, p. 1).

En la actualidad existen normativas de certificación con las cuales las organizaciones pueden alcanzar la certificación, dependiendo del ramo que la quiera obtener, en esta investigación se tendrá como prioridad la normativa ISO 14001:2015 norma enfocada en una adecuada gestión de los aspectos ambientales y que guardan una relación específica con la carrera de ingeniería ambiental.

La empresa Kami Technologies, brinda servicios de diseño, proyectos, ingeniería eléctrica, arquitectura, mantenimiento y ejecución de obras electromecánicas con los años de experiencia que tiene la empresa. En el mercado nacional aún no cuenta con un SGA basado en la ISO 14001, motivo por el cual debe optar por la implementación de la norma para poder lograr ser reconocida a nivel nacional y obtener más oportunidades de prestar servicios, cumpliendo con las exigencias del cliente y la alta competitividad.

La implementación del SGA es de gran vitalidad para la empresa. Al no contener los requisitos o lineamientos marcados por la norma, dirige los esfuerzos hacia el empleo pleno y responsable de la organización, tanto en términos de calidad del producto como de su compromiso con la protección del medio ambiente.

Según los problemas previamente expuestos a causa del desinterés generado en las pequeñas empresas para desarrollar políticas ambientales dentro de las mismas, desarrollar propuestas de mejora en relación a un adecuado desarrollo de sus actividades en consideración con el cuidado ambiental es por ello que se plantea la siguiente problemática. ¿De qué manera la propuesta de SGA basada en la normativa ISO puede mejorar el desempeño de la empresa Kami Technologies S.A.C.?

La investigación se justificó porque está fundamentada de acuerdo la normativa ISO la cual nos permitió realizar un diagnóstico inicial y ver el nivel de cumplimiento que tiene la empresa. Para obtener la información se tuvo que recopilar información de la empresa como también de los trabajadores. Se busca la propuesta de un SGA para su futura implementación en la que traerá beneficios empresariales como socio económicos y lo hará más responsable con el medio ambiente. contribuirá al manejo adecuado de la empresa, lo cual redundará en provecho de la compañía y el ambiente, ya que el SGA propone mejorar y diseñar nuevas políticas para la empresa. Esto lo va ayudar a mejorar a la empresa y le abrirá nuevas oportunidades a nivel nacional e internacional de los cuales la empresa va obtener grandes ganancias y sobre todo será responsable con el cuidado del medio ambiente y de sus colaboradores.

La investigación desarrollada tuvo como objetivo principal: Proponer el sistema de gestión ambiental basado en la normativa ISO 14001: 2015 en la empresa Kami Technologies S.A.C. Asimismo se plantearon como objetivos específicos: Evaluar el nivel de cumplimiento del SGA según la ISO 14001:2015 en la empresa. Establecer las actividades de la empresa que generan impactos significativos durante el desarrollo de sus servicios que brinda. Proponer las acciones correctivas que permitan la continuidad del cumplimiento de la norma ISO 14001:2015 en la empresa.

II. MARCO TEÓRICO

A nivel internacional, encontramos a Acuña et al. (2017) "*Impactos de los SGA ISO 14001 en las corporaciones manufactureras en barranquilla*" cuyo objetivo fue demostrar el respaldo de SGA según ISO 14001 en un grupo de 13 empresas certificadas donde se diagnostica a través de investigaciones comerciales para identificar las desventajas y ventajas del mencionado sistema en cuanto a su relación con la administración empresarial, la gestión financiera, las relaciones comerciales y el uso de los recursos. Finalmente, se identifican los beneficios dentro de la organización, como la planificación estratégica de operaciones.

La investigación de Rivera et al. (2022) "*Integración del SGA ISO 14001:2015 en una organización*", cuyo principal objetivo fue cumplir con los requisitos necesarios para la futura implementación de estándares internacionales. Se han propuesto un conjunto de procedimientos según los requisitos exigidos por la norma, y se ha elaborado una lista de verificación basada en la norma ISO 14001: 2015. Se ha realizado una comparación del sistema de gestión. Nivel de actualización realizado 42% completado. Han desarrollado 28 documentos necesarios para la implantación de la ISO 14001 y han realizado 31 recomendaciones para mejorar el ciclo de mejora continua de sus procesos. Finalmente, se identifican los beneficios dentro de la organización, como la planificación estratégica de operaciones.

García et al. (2018). "*Propuesta de un SGA en una organización*". Por medio de adoptar herramientas de producción más limpia para mejorar y aumentar el desempeño ambiental según los requisitos de la ISO 14001; lo cual ha creado nuevas oportunidades de crecimiento y desarrollo para las PYME, y de cooperación para el desarrollo sostenible. Las soluciones propuestas se basan en el análisis operativo, aplicación de métodos estadísticos, cualitativos y cuantitativos necesarios para el cumplimiento de los requisitos con la documentación necesaria del sistema de gestión, con el fin de mejorar y estandarizar la eficiencia y gestión comercial y ambiental. Durante la etapa de desarrollo del desempeño ambiental, se identifican aspectos clave y resultados de impacto de las empresas y se proponen estrategias para alcanzar los objetivos de conservación, distribución y análisis de riesgos de los recursos naturales, al tiempo que se construye una matriz de evaluación ambiental.

En el estudio de Mansour y Al-Salami (2021), *“Implementación de los estándares de certificación ISO 14001 en el sector industrial en el Reino de Arabia Saudita”*, el objetivo principal fue estudiar el desempeño ambiental de la implementación de estándares para organizaciones acreditadas y no acreditadas. Certificación ISO 14001: 2015. Utilizaron un enfoque descriptivo donde identificaron 13 variables independientes que representan las pautas de ISO 14001: 2015 y así lograron un buen desempeño ambiental y certificación medio ambiente basado en 596 cuestionarios realizados entre mayo y diciembre de 2020, comparando resultados con estudios similares. La correlación positiva promedio de las variables de medición con la certificación ISO 14001:2015. Los resultados del estudio sobre la imposición y aplicación del SGA en las organizaciones industriales dieron resultados muy positivos y beneficiosos para la organización.

La investigación de Viranda et al. (2020), en su estudio titulado *“Implementación de 5S en las pequeñas y medianas empresas para implementar EMS con ISO 14001:2015”*, afirma que la implementación de 5S ayuda a estandarizar un SGA para reducir los desechos y usar la energía de manera eficiente y también ayuda la producción y calidad aplicando el ciclo de mejora continua, las pequeñas y medianas empresas pueden. Las restricciones son mayores que las impuestas por las grandes empresas en la implementación de SGA. 5S se está utilizando como una herramienta que puede controlar mejor la contaminación, la energía y reducir los desechos para mejorar desempeño ambiental estándar ISO 14001:2015. Los elementos que pueden intervenir en la afiliación de 5S son liderazgo, falta de formación, conocimiento, compromiso, participación ciudadana, falta de motivación de los empleados y factores externos.

Según Rajendran, et al. (2021). En su estudio titulado *“Desempeño ambiental de las empresas malayas certificadas en ISO 14001”*, tiene como objetivo estudiar los resultados de desempeño de las empresas que han implementado el SGA en cumplimiento de la certificación internacional ISO 14001:2015. El estudio se realizó mediante la distribución de cuestionarios a 157 empresas certificadas ISO 14001, y el estudio encontró que su principal ventaja es la reducción y mitigación de riesgos y sus principales actividades ambientales con una visión de nuevos objetivos para mitigar la contaminación y los residuos. Lo que más sorprendió de la

implementación de la ISO 14001 fue la mayor complejidad de los procedimientos ambientales, el aumento de la burocracia y la falta de cultura ambiental entre los empleados. La principal contribución de este autor es la adaptación de las empresas a las nuevas directrices y cambios en la norma.

Por su parte Johnstone, L. y Hallberg, P (2020) investigaron "*la influencia de la norma ISO 14001 y rendimiento medioambiental en las pequeñas y medianas empresas*", quienes se propusieron explorar en cómo el contexto de las PYMES afecta a la ISO 14001 y la mejora del rendimiento medioambiental a través de la implantación de un SGA. Este estudio tuvo un enfoque cualitativo basado en entrevistas con auditores, consultores y pymes, con ello se llegó a la conclusión que las empresas comparten una comprensión de la ISO 14001 en la mejora del medio ambiente con respecto a las expectativas de la norma, ya que se pueden lograr mejoras sustanciales en el rendimiento, a través de la adopción de ISO 14001 y la implementación de un SGA, debido a que son estas las mejoras consideradas a nivel organizacional y que revelan el potencial de las PYME para contribuir a mayores programas de manejo dentro de la comunidad.

Según Susanto y Mulyono (2018). En su estudio sobre "*La industria de procesamiento de minerales de Indonesia para implementar un estándar internacional de SGA respaldado por la normativa ISO 14001:2015*", que promueve un enfoque estructurado para establecer los aspectos e impactos de cada actividad que realiza una empresa en sus operaciones, realizar una evaluación ambiental. evaluación de riesgos y determinar la gravedad de los impactos ambientales. Los métodos utilizados incluyen el enfoque de ciclo de vida y cómo aplican la matriz para el diagnóstico ambiental e identifican los riesgos ambientales creados por ellos. Los resultados obtenidos de la evaluación de riesgos ambientales según ISO 14001 2015 brindaron una visión general de los aspectos e impactos en el medio ambiente.

Finalmente, Ushakov (2021) en el estudio "*Evaluación del desempeño del SGA*", los autores evaluaron los impactos que realizan las empresas con certificación ISO 14001. El desempeño es mayor al de las empresas no certificadas, por lo que

concluyeron que las empresas deben elegir la certificación porque es muy beneficiosa tanto para la organización como para la protección del medio ambiente.

El sistema de gestión ambiental es la agrupación de acciones y decisiones que tienen como finalidad el desarrollo sostenible.

La normativa ISO 14001:2015 es una norma internacional que apoya a todas las organizaciones a utilizar una metodología basada en la reducción del riesgo ambiental y la idea general de integrar el SGA para que implemente todos los documentos con los requisitos requeridos requiere una evaluación de conformidad óptima, pero esta norma internacional la norma no tiene en cuenta requisitos específicos, pero sí otros SGA, como la seguridad y calidad, excluyendo la gestión energética o financiera (Ferron, 2017, p, 1). En particular, los requisitos para poder establecer sistema de referencia para la protección del medio ambiente se especifican a través del siguiente diagrama: inventario de la empresa, gestión, planificación, apoyo, operación, evaluación y mejora de la eficiencia operativa.

En la sección “Contexto Organizacional”, explique que la organización debe identificar inconvenientes internos y externos. Se trata de comprender las carencias y expectativas de las partes involucradas y cuáles de ellas deben traducirse en un requisito legal integral. También debe definir las unidades organizativas, las funciones, los límites físicos, la autoridad y las capacidades de control de la organización. Una vez definido el alcance, se planifica el SGA con todas sus partes (Kristensen, et al., 2021, p. 7).

En “Liderazgo”, refiriéndose al alto directivo debe cumplir con el compromiso y la responsabilidad del SGA, asegurando que esté alineado con la situación actual de la organización y su estrategia, procesos de negocios, la disponibilidad de recursos para que las personas lideren y apoyen. Además, debe establecer, implementar y mantener una política ambiental documentada que proporciona un marco para los objetivos ambientales y especifique las autoridades de la organización que cumplan con sus roles y oportunidades (Nuches, et al., 2016, p.13).

Por su parte, en el proceso de “planificación” se debe tener en cuenta el impacto del SGA, identificando riesgos y oportunidades, requisitos legales, objetivos

medibles, acciones para alcanzar la meta, así como diagnosticar aspectos ambientales. Basado en sus actividades, servicios y productos teniendo en cuenta cambios, condiciones inusuales y situaciones de emergencia. Además, se deben documentar los criterios de determinación del impacto ambiental, los criterios de evaluación, los procedimientos, los árboles de decisión teniendo en cuenta las limitaciones económicas y tecnológicas (Neves, et al., 2017, p. 26).

Para el factor "apoyo", se debe asegurar la capacidad de educar, capacitar y capacitar personas, prueba de ello se debe preservar. Además, la disponibilidad de recursos e información para los miembros de la organización. Por otro lado, "operaciones" se refiere a la implementación de controles en todas las fases operativas de un servicio o producto, incluida la adquisición de materias primas y la eliminación de desechos, según sea necesario para comunicarse con proveedores o terceros sobre el entorno del negocio. condición, existe la necesidad de mantener la preparación y respuesta ante emergencias (Johnstone & Hallberg, 2020, 6).

Una vez definidos los criterios iniciales y los criterios de desempeño, el estándar finaliza con "revisión" y "mejora". "Evaluación" incluye una evaluación por etapas anterior para determinar el cumplimiento, a través de todos los documentos debidamente archivados. Por otro lado, "Mejora" establece la necesidad de acciones correctivas y/o cambios en el SGA y procesos de negocio para que la no conformidad sea eliminada y no vuelva a ocurrir en ningún lado. Además, realice una mejora continua si hay espacio para cambios que mejoren el SGA.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Fue tipo aplicada, exploratoria, cronológicamente descriptiva según la naturaleza de los datos y la información con la que se mezcla, porque busco sugerir soluciones alternativas a los problemas ambientales que presenta en la actualidad. El diseño del estudio fue no experimental debido a que no se manipularon variables.

3.2 Variables y operacionalización

La variable de investigación fue, propuesta es un SGA basado en estándares ISO 14001:2015.

En el **Anexo N° 02** se puede visualizar la matriz de operacionalización y las dimensiones con sus respectivos indicadores

3.3 Población, muestra y muestreo

La población lo conformaron la alta dirección, trabajadores del área de administración y mantenimiento. generalmente representa a los 48 empleados activos de la empresa.

La muestra es igual a la población, esto se debe a la cantidad de 48 empleados de la empresa.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se consideró como primera técnica a la entrevista, en el cual por medio del desarrollo de preguntas puntuales se plantea el desarrollo de la investigación. La observación, donde por medio del mapa de procesos se permite la identificación de los procesos críticos dentro de la empresa.

Tabla 1: Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica	Instrumento
Entrevista	Cuestionarios
Observación	Mapa de procesos de cada zona
ISO	Check list
Matriz de aspectos e impactos	Matriz Leopold

Fuente: Elaboración propia.

3.5 Procedimientos

Para poder realizar se propuso establecer un SGA en la empresa Kami Technologies. Se consideró los siguientes procedimientos:

- Visita técnica a las diferentes áreas de la empresa Kami Technologies. Con la finalidad de identificar sus principales actividades y conocer su SGA y la situación en la que se encuentra.
- Entrevista a los encargados de área y al gerente de la empresa para el conocimiento preliminar de lo que se consideran áreas problemáticas por parte de la empresa y los procesos que se ven involucrados.
- Evaluación ambiental del SGA a través de un check list para poder determinar el nivel de cumplimiento en la empresa. En relación con los requisitos de la norma ISO 14001:2015.
- Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales de Leopold para identificar los impactos más significativos.
- Generación de la propuesta del SGA según los requisitos de la norma ISO 14001:2015 para la organización.

3.6 Método de análisis de datos

Se utilizó un método de análisis exploratorio, donde se aplicaron diagnósticos ambientales a través de una perspectiva global, se elaboraron listas de cotejo y matrices de Leopold para identificar aspectos ambientales e impactos para el medio ambiente, con el desarrollo de estas matrices se utilizó el programa Excel, así mismo se realizó el análisis estadístico de se utilizó los resultados obtenidos a través de cuestionarios para diferentes fuentes de personal como objetivo. El objetivo es determinar qué procesos tienen un mayor impacto en el medio ambiente y cómo minimizar la contaminación ambiental generada, por importancia.

3.7 Aspectos éticos

La ética es la base básica para desarrollar una encuesta, honesta y confiable, investigación que ha sido desarrollada teniendo en cuenta los derechos del autor, se consideró la estructura de la investigación preliminar (disertación y/o trabajo) de las fuentes indexadas en acceso abierto, según las guías propuestas anteriormente. Además, la recopilación de información ha sido procesada con fines académicos, lo que garantiza la confiabilidad de que la información obtenida de la empresa no será divulgada. Kami Technologies. ha sido informada de los resultados obtenidos como parte de la investigación para los fines que estime pertinentes, y que los documentos proporcionados por la empresa han sido examinados y serán utilizados con el único fin de cumplir con los fines señalados anteriormente.

IV. RESULTADOS

Para proponer el SGA, ISO 14001:2015, se recomienda iniciar este proceso con una investigación básica para conocer la situación actual de la organización, con respecto al medio ambiente. Por lo tanto, al identificar los aspectos e impactos ambientales de la operación de uno de sus servicios que brinda la organización.

En la investigación se realizó una evaluación del desempeño de los requisitos según norma ISO 14001:2015, con respecto a la documentación que posee la organización, esto se realizó utilizando una lista de verificación de auditoría (**anexo 3**) según la normativa ISO 14001: 2015.

Según el primer objetivo específico. Evaluar el cumplimiento del SGA de la organización.

Tabla 2: Resumen del nivel cumplimiento de la ISO 14001:2015 en la empresa Kami Technologies

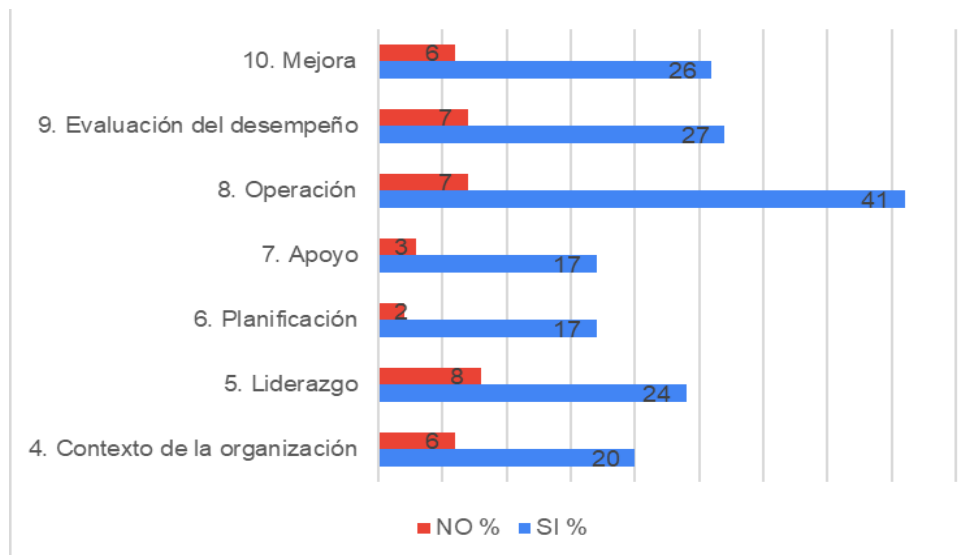
Requisitos	% Cumplimiento
4. Contexto de la organización	4
5. Liderazgo	4
6. Planificación	5
7. Apoyo	11
8. Operación	3
9. Evaluación del desempeño	3
10. Mejora	6
Nivel de cumplimiento	36

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los valores establecidos por la norma ISO 14001: 2015 podemos visualizar en la **Tabla 2**, que la empresa tiene un nivel de cumplimiento de 36 % según los requisitos de la norma debido a que no tiene implementado un SGA según

la norma ISO 14001. Los requisitos que más resaltan son el apoyo con 11 %, la mejora con 6 %, la planificación, claramente podemos observar que la organización cumple con varios de los requisitos por ende no será muy complicado la futura implantación de la norma ISO 14001:2015.

Figura 1: Conocimiento de la norma ISO 14001:2015 en la empresa Kami Technologies.



Fuente: Elaboración propia

En la **Figura N° 1** se visualiza el nivel de conocimiento que poseen los trabajadores de las diferentes áreas de la organización con respecto de la encuesta aplicada (**ver anexo 7**) según los requisitos de la ISO 14001:2015. Los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta podemos ver que los trabajadores conocen y aplican algunos documentos que son parte de la norma ISO, los tres requisitos que más resaltan con respuestas positivas por parte de los trabajadores son operación 41 %, evaluación de desempeño 27 %, mejora con 26%, es muy evidente que la organización viene aplicando varios requisitos básicos de la norma ISO.

Según el segundo objetivo específico, Establecer las actividades de la empresa Kami Technologies, que generan impactos significativos durante el desarrollo de sus servicios que brinda.

Tabla 3: Posición de los parámetros que más afecta la empresa Kami Technologies.

Posición	Parámetro	Impacto
1	Emisión de gases	- 495
2	Ruido	-416
3	Contaminacion de material particulado	-294
4	Contaminacion de agua	-281
5	Contaminacion por residuos	-184

Fuente: Elaboración propia

En la **Tabla 3** podemos ver los principales parámetros que se ven afectados en la matriz de Leopold simplificada se encuentra en el primer lugar la emisión de gases con -495 impactos negativos, en segundo lugar, se encuentra el ruido con -416 impactos negativos, en tercer lugar, se encuentra la contaminación de material particulado con -294 impactos negativos, en cuarto lugar, se encuentra la contaminación con -281 impactos negativos y por último se encuentra la contaminación por residuos con -184 impactos negativos.

Tabla 4: Posición de las actividades que generan impactos ambientales en la empresa Kami Technologies.

Posición	Actividad	Impacto
1	Aplicación de la capa acabado – gloss poliuretano x3	-252
2	Aplicación de la capa intermedia – plasmet zf	-213
3	Aplicación de capa intermedia-bonn mastic 850 lt	-207
4	Limpieza mecánica con herramienta de poder	-199
5	Aplicación de la capa base – plasmet zf	-197

Fuente: Elaboración propia

En la **Tabla 4** podemos encontrar las 5 principales actividades con más impactos negativos que generan en las actividades que realiza la organización. En primer lugar, se la aplicación de la capa de acabo que se realiza con la pintura Gloss poliuretano X3 por su composición de resina de copolimero hidroxilado tiene un -252 impactos negativos, en segundo lugar, se encuentra aplicación de la capa intermedia con la pintura plasmet ZF por su composición de óxido de hierro micáceo

y láminas de vidrio posee -213 impactos negativos, en tercer lugar se encuentra la aplicación de Bonn Mastic 850 LT por su composición anticorrosivo Epoxi Poliamida con pigmento inhibidor Cromato posee -207 impactos negativos, en cuarto lugar se encuentra la limpieza con herramientas mecánicas por la generación de material particulado compuesto de óxido genera -199 impactos negativos, en quinto lugar se encuentra la aplicación de capa base de Plasmet ZF por su composición de óxido de hierro micáceo y láminas de vidrio genera -197 impactos negativos.

Según el tercer objetivo específico. Proponer las acciones correctivas que permitan la continuidad del cumplimiento de la norma ISO 14001:2015 en la empresa.

Planificación de propuesta de los documentos básicos para la futura implementación de la ISO 14001:2015 en la organización.

Los documentos propuestos están basados en los requisitos de la ISO 14001:2015 para que la empresa Kami Technologies en un futuro lo implemente **(anexo N° 13)**

Tabla 5: propuestas por cada requisito de la norma ISO 14001:2015

Requisitos	Propuestas
4. Contexto de la organización	En la empresa Kami Technologies se establecieron los objetivos de la gestión ambiental, descripción de las actividades, necesidades, expectativas a lograr y el alcance del SGA (Anexo 14, 15, 16),
5. Liderazgo	Se establecieron aspectos internos como externos para poder aplicar, la política ambiental, matriz FODA y establecer los roles y responsabilidades de la empresa (Anexo 17,18,19).
6. Planificación	Las acciones que se abordaron fueron los, requisitos legales, planificación de acciones para tratar los riesgos y

oportunidades, elaboración de matriz de aspectos ambientales **(Anexo 20,21)**.

7. Apoyo

El desarrollo de la comunicación interna, conjuntamente con la información documentada **(Anexo 22,23)**.

8. Operación

La elaboración de respuestas de emergencia, planificación del control ocupacional **(Anexo 24, 25)**.

9. Evaluación del desempeño

Se determinaron procedimientos para el seguimiento, evaluación y medición del cumplimiento de la norma a través del cronograma de auditorías internas **(Anexo 26,27)**.

10. mejora

Se determinará el nivel de eficacia y la aplicación, acciones correctivas para mitigar la generación de ruido. Acciones correctivas para mitigar residuos sólidos orgánicos e inorgánicos **(Anexo 28,29)**

Fuente: Elaboración propia

V. DISCUSIÓN

Para lograr el objetivo general que fue elaborar una propuesta del SGA fundamentado en la ISO 14001 en la empresa Kami Technologies, se realizó un Manual del SGA según la normativa ISO 14001 para la empresa Kami Technologies, el manual contiene los lineamientos por cada requisito de la ISO 14001:2015 que la corporación debe seguir en una futura imposición de la norma, existen gran variedad de investigaciones que utilizaron el manual de la ISO 14001:1015 como documentación básica para implementación de la norma en una empresa, tal es el caso de Zimon y Madzik (2021) en esta investigación los autores proponen el manual de SGA en una empresa para mejorar sus procesos y garantizar la satisfacción con sus clientes.

Por otro lado, se puede confirmar que la propuesta SGA según la ISO 14001:2015 puede aumentar en el crecimiento económico y reducir las sanciones ambientales de la empresa Kami Technologies siendo muy favorable para la corporación y lograr ser una organización reconocida y comprometida para conservar el medio ambiente, como también logrará cumplir con las leyes nacionales esto le permitirá obtener más clientes a nivel nacional. En su investigación Gutiérrez (2022) hace mención la misma idea que un SGA basado en la normativa ISO 14001 es muy favorable para una organización porque permite mejorar su SGA, lograr ser una organización líder con el cuidado de ambiente, haciendo uso de sus bienes y promoviendo la mejora continua.

Para dar un resultado a nuestro objetivo específico que fue evaluar el desempeño del SGA según la ISO 14001:2015, en la empresa Kami Technologies se realizó el diagnóstico ambiental y la revisión de documentación que posee la organización según cada requisito de la ISO 14001, se aplicó un check list de auditoria según la norma ISO 14001, obteniendo como resultado que la empresa Kami Technologies cumple el 36% del SGA. Estos mismos métodos y herramientas fueron aplicadas por Mosgaard y Bundgaard (2022) aplicaron esta técnica en su investigación a una empresa danesa para evaluar el nivel del desempeño que posee y así poder responder a sus objetivos, dar una solución a la problemática que identificaron en su investigación.

Asimismo, se realizó una encuesta para poder reconocer el nivel de capacitación que poseen los colaboradores de la empresa Kami Technologies en relación a los documentos y capacitaciones que realiza la organización al momento de postular a un servicio o durante la ejecución, de la encuesta planteada se logró identificar que los requisitos que más conocen los colaboradores son operación 41%, evaluación de desempeño 27%, mejora 26%, los tres requisitos con los que más conocen los colaboradores de la organización de los cuales es muy favorable en una futura instauración de la ISO 14001:2015 en la organización. En su investigación Bashir y Ojiko (2022) aplicaron entrevistas seguidas por un cuestionario estructurado para recopilar datos del nivel de conocimiento que poseen los trabajadores de una empresa constructora, sus resultados obtenidos sirvieron como una guía para los formuladores de políticas en las empresas que estén interesadas en implementar prácticas ambientales sostenibles en relación a la norma ISO 14001:2015.

Se estableció las principales tareas de la empresa que generan impactos significativos durante el desarrollo de sus servicios que brinda, para cumplir este objetivo se elaboró una matriz Leopold para identificar la posición de los parámetros de identificación de los impactos ambientales en la empresa Kami Technologies, se obtuvo en primer lugar el parámetro de emisión de gases con -495 impactos, en segundo lugar, se encuentra el ruido con -416 impactos, en tercer lugar se encuentra contaminación de material particulado con -294 impactos, en cuarto lugar se encuentra contaminación de agua con -281 parámetros y en quinto lugar se encuentra contaminación por residuos con -184 impactos. También se identificó las actividades que generan impactos ambientales en la ejecución de un servicio de la empresa, se obtuvo que la aplicación de la pintura genera mayor impacto en el medio ambiente con -252 impactos, conjuntamente con la limpieza mecánica con herramienta de poder con -199 impactos.

Para lograr identificación de los impactos que se generan en la ejecución de unos de los servicios que brinda la empresa Kami Technologies se tuvo que realizar un trabajo de campo para lograr tal fin. Riaz y Saeed (2021) mencionan que es de suma importancia identificar las actividades e impactos significativos que genera una corporación en el desarrollo de sus actividades, debido a que es uno del requerimiento de la norma ISO 14001:2015, la corporación es la encargada de

identificarlos y proponer medidas de mitigación de sus principales impactos ambientales que generan. Los resultados obtenidos guardan relación con los resultados de otros autores, se ve reflejado en la metodología aplicada, los procedimientos utilizados, las técnicas e instrumentos.

Finalmente, se logró proponer las acciones correctivas que permitan en un futuro la continuidad de desempeño de la normativa ISO 14001 en la empresa Kami Technologies, los documentos básicos elaborados fueron según los lineamientos de la norma ISO 14001 para que más adelante la empresa implemente su SGA, cuando la empresa se proponga realizar la implantación de la norma ISO 14001:2015 tendrá los documentos básicos conjuntamente con el nivel de conocimiento y cumplimiento que posee la organización, de esta manera la investigación facilitará su implementación.

La elaboración de la matriz FODA, es de sumo interés en este tipo de investigación por que permite realizar un estudio a profundidad para poder identificar las principales fortalezas, oportunidades y analizar las debilidades y amenazas a las que una organización se ve expuesta, la matriz FODA también es uno de los requisitos esenciales que debe tener toda organización al querer implementar la norma ISO 14001:2015. Toda organización debe tener una política ambiental para estar comprometidas con el cuidado del ambiente al momento de desarrollar sus principales actividades y así sostener el cumplimiento de las normativas vigentes, además le permite controlar sus actividades (Gutiérrez 2022).

Para que un SGA esté bien definido debe tener un cronograma anual de auditorías internas para lograr el cumplimiento según la norma ISO 14001:2015. Por otro lado, debe tener una buena comunicación interna para poder mantenerse en el tiempo, permitir la participación de todas las partes involucradas, por otro lado, se debe estar aplicando el ciclo de mejora continua constantemente para poder estar al día con las nuevas tecnologías que hay hoy en día, para poder aplicarlo en la ejecución de sus actividades y así lograr ser una organización líder en aplicación de las nuevas tecnologías limpias (Camilleri 2022).

Por otro lado, la instauración de la norma ISO 14001:2015 en una corporación es muy importante porque también involucra el compromiso de los trabajadores tanto

en el nivel de cumplimiento como también acatando las normas internas que favorece en gran parte al trabajador a llevar una buena cultura ambiental y a llevar una medida de prevención ante una posible emergencia. En este sentido la investigación que comparte lo antes mencionado por Gomes y Caetano (2021), donde hacen referencia a los obstáculos que se vieron enfrentados fue la carencia de colaboración y compromiso de los empleados, falta de instrucción y participación de cada uno de ellos, además la falta de colaboración de la alta dirección porque ellos son los que aprueban los planes de acción según la norma ISO 14001 hay muchos casos la alta dirección piensa que es gasto innecesario la instauración de la norma ISO por falta de conocimiento.

El resultado logrado en la investigación responde a la interrogante planteada como problemática, afirmando que la propuesta de SGA en la corporación Kami Technologies mejorará de una manera eficaz si se implementa la propuesta planteada en dicha organización.

La normativa ISO 14001:2015, permitirá a la empresa Kami technologies a reducir sus impactos que genera en la ejecución de sus servicios esto hará que sea una empresa sostenible, responsable con el cuidado del medio ambiente, estar en constante aplicación y evaluación según los nuevos requisitos de las normas legales para así poder evitar las sanciones ambientales, aplicar el ciclo de mejora continua ayudará a la organización a disminuir las fallas y aumentará la eficiencia y eficacia y la reducción de riesgos potenciales, favorecerá el desempeño ambiental para economizar los recursos y así poder mitigar sus impactos generados en el desarrollo de sus actividades. Todo lo antes mencionado mejorará la imagen institucional de Kami Technologies y la competitividad ante las demás organizaciones del mismo rubro.

VI. CONCLUSIONES

- De acuerdo al diagnóstico ambiental inicial se determinó que la empresa Kami Technologies cumple el 36% de los requisitos de la norma ISO 14001:2015.
- Se identificó en la matriz Leopold los parámetros más afectados de los cuales resaltan emisión de gases, ruido, contaminación de material particulado, contaminación de agua, contaminación por residuos. También se identificó las actividades que generan mayores impactos ambientales se obtuvo que la aplicación de la pintura conjuntamente con la limpieza mecánica con herramienta de poder.
- Se estableció un Manual del SGA con la documentación básica según la normativa ISO 14001:2015 para la empresa Kami Technologies.
- La propuesta de la ISO 14001:2015, permitirá a la empresa Kami tecnologías a ser más responsable con el cuidado del medio ambiente, disminuir considerablemente sus impactos significativos, les ayudara a evitar sanciones y tendrán más posibilidades de realizar servicios a diferentes empresas y ser reconocida a nivel nacional.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que en futuras investigaciones realicen su estudio de línea base según los requisitos de la norma ISO 14001:2015. Además, identificar sus impactos ambientales antes y después de implementar su SGA.
- Implementar el SGA en la empresa Kami Technologies para lograr ser una organización comprometida con la normativa nacional y responsable con el cuidado del medio ambiente.
- Capacitar a la alta dirección y a sus colaboradores con el objetivo que deben tener identificado claramente su labor y lograr su participación de manera positiva en la implementación del SGA.
- Se recomienda tener un especialista en SGA por cada organización para que pueda elaborar y ejecutar de manera eficaz la implementación de la ISO: 14001:2015.
- Se debe realizar un control mensual de los principales impactos que genera cada una de las actividades en el desarrollo de sus procesos, además se debe realizar auditorías trimestrales de cada actividad de la empresa para mantener al día su SGA.
- Llevar una capacitación constante cada integrante de la organización para poder lograr facilitar la implantación de norma

REFERENCIAS:

ACUÑA, N., FIGUEROA, L. y 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* [en línea], vol. 25, no. 1, pp. 143-153. [Consulta: 1 octubre 2021]. ISSN 0718-3291. DOI 10.4067/s0718-33052017000100143. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071833052017000100143&script=sci_arttext.

BRAVI, L., SANTOS, G., PAGANO, A. y MURMURA, F., 2020. Environmental management system according to ISO 14001:2015 as a driver to sustainable development. *Corporate social responsibility and environmental management* [en línea], vol. 27, no. 6, pp. 2599-2614. ISSN 1535-3958. DOI 10.1002/csr.1985. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/csr.1985>.

CARRILLO, J.L., 2018. ¿Qué son los aspectos ambientales? - Nueva ISO 14001. *Nueva-iso-14001.com* [en línea]. [Consulta: 25 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.nueva-iso-14001.com/2018/04/que-son-los-aspectos-ambientales/>.

Chemical engineering transactions [en línea], vol. 67. [Consulta: 1 octubre 2021]. ISSN 1974-9791. DOI 10.3303/CET1867094. Disponible en: <https://doaj.org/article/13ef3466f2304a8aa091237edb659808>.

FERRÓN Vilchez, V., 2017. The dark side of ISO 14001: The symbolic environmental behavior. *European research on management and business economics* [en línea], vol. 23, no. 1, pp. 33-39. ISSN 2444-8834. DOI 10.1016/j.iemeen.2016.09.002. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.iemeen.2016.09.002>.

FERRON, Vera. The dark side of ISO 14001: The symbolic environmental behavior. *European Research on Management and Business Economics* [en línea]. Enero – abril 2017, n.º23 [Consulta: 30 septiembre 2021]. Disponible en <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2444883416300286?token=B7B851>

GARCÍA Neira, N., 2017. Diseño del sistema de gestión ambiental para una IPS de tercer nivel de complejidad en Bogotá [en línea]. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada. [Consulta: 18 octubre 2021]. Disponible en: <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/16429>.

GRACIA, J., LARA, L., QUINTERO, P. y SANTIS, A., 2018. Formulation of strategies for the implementation of Integral Management System based on ISO 9001:2015 and 14001:2015 in the Company surtiapliques (Bogotá-Colombia).

GONZÁLEZ, A.L. y ZAMORA, A.M., 2021. Propuesta del diseño del sistema de gestión ambiental - ISO14001 en Constructora Fractal S.A.S [en línea]. S.I.: Universidad ECCI. [Consulta: 30 septiembre 2021]. Disponible en: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1488>.

GUTIÉRREZ Falcón, P., 2022. Sistemas de gestión en micro y pequeñas empresas. Metodología para su implementación. Revista venezolana de gerencia [en línea], vol. 27, no. Edición Especial 7, pp. 630-647. ISSN 1315-9984. DOI 10.52080/rvgluz.27.7.41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.52080/rvgluz.27.7.41>.

ISO. Escuela Europea de la norma ISO 14001:2015. Nueva norma ISO 14001:2015. [En línea] 23 de Abril de 2018. [Consulta: 30 septiembre 2021]. Disponible en: <https://www.nueva-iso-14001.com/2018/04/que-son-los-aspectos-ambientales/>.

JOHNSTONE, L. y HALLBERG, P., 2020. ISO 14001 adoption and environmental performance in small to medium sized enterprises. Journal of environmental management [en línea], vol. 266, no. 110592, pp. 110592. ISSN 0301-4797. DOI 10.1016/j.jenvman.2020.110592. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479720305259>

KRISTENSEN, H.S., MOSGAARD, M.A. y REMMEN, A., 2021. Integrating circular principles in environmental management systems. Journal of cleaner production [en línea], vol. 286, no. 125485, pp. 125485. ISSN 0959-6526. DOI 10.1016/j.jclepro.2020.125485. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125485>.

MANSOUR, M. y ALSULAMY, S., 2021. Evaluating association between implementation of ISO 14031 guidelines and ISO 14001 certification by industrial sector in Saudi Arabia. *Journal of Environmental Engineering and Landscape Management*, vol. 29, no. 1, pp. 61-71. ISSN 18224199. DOI 10.3846/jeelm.2021.14123. [Consulta: 30 septiembre 2021 c]. Disponible en: <https://journals.vgtu.lt/index.php/JEELM/article/view/14123/10323>.

MOSGAARD, M.A., BUNDGAARD, A.M. y KRISTENSEN, H.S., 2022. ISO 14001 practices – A study of environmental objectives in Danish organizations. *Journal of cleaner production* [en línea], vol. 331, no. 129799, pp. 129799. ISSN 0959-6526. DOI 10.1016/j.jclepro.2021.129799. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129799>.

MURMURA, F., LIBERATORE, L., BRAVI, L. y CASOLANI, N., 2018. Evaluation of Italian companies' perception about ISO 14001 and Eco management and audit scheme III: Motivations, benefits and barriers. *Journal of cleaner production* [en línea], vol. 174, pp. 691-700. ISSN 0959-6526. DOI 10.1016/j.jclepro.2017.10.337. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.10.337>.

NEVES, F. de O., SALGADO, E.G. y BEIJO, L.A., 2017. Analysis of the Environmental Management System based on ISO 14001 on the American continent. *Journal of environmental management* [en línea], vol. 199, pp. 251-262. ISSN 0301-4797. DOI 10.1016/j.jenvman.2017.05.049. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.05.049>.

NUNHES, T.V., FERREIRA MOTTA, L.C. y DE OLIVEIRA, O.J., 2016. Evolution of integrated management systems research on the Journal of Cleaner Production: Identification of contributions and gaps in the literature. *Journal of cleaner production* [en línea], vol. 139, pp. 1234-1244. ISSN 0959-6526. DOI 10.1016/j.jclepro.2016.08.159. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.159>

OLIVEIRA, J.A., OLIVEIRA, O.J., OMETTO, A.R., FERRAUDO, A.S. y SALGADO, M.H., 2016. Environmental Management System ISO 14001 factors for promoting the adoption of Cleaner Production practices. *Journal of cleaner*

production [en línea], vol. 133, pp. 1384-1394. ISSN 0959-6526. DOI 10.1016/j.jclepro.2016.06.013. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652616306813>

OROZCO, C.A., 2021. Estudio de implementación de un sistema integrado de gestión basado en las normas ISO 9001:2015 - 14001:2015 - 45001:2018 para una empresa de servicios especializados en minería [en línea]. S.I.: Universidad de Lima. [Consulta: 1 octubre 2021]. Disponible en: <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/14054>.

PACANA, A., 2019. Analysis of the design and implementation phase of ISO 14001 environmental management systems in manufacturing enterprises. System Safety: Human - Technical Facility - Environment [en línea], vol. 1, no. 1, pp. 391-397. ISSN 2657-5450. DOI 10.2478/czoto-2019-0050. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2478/czoto-2019-0050>.

PACSI, S. y MANYA, D., 2017. Análisis del sistema de gestión ambiental de un operador portuario del terminal de contenedores del Puerto del Callao. Anales científicos [en línea], vol. 78, no. 2, pp. 148. [Consulta: 1 octubre 2021]. ISSN 0255-0407. DOI 10.21704/ac.v78i2.1051. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6232142>.

PITA, M.A. y MONTAÑEZ, N.A., 2019. Propuesta metodológica para la integración de un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 en el sistema de gestión de la calidad de una universidad con modalidad abierta y a distancia en Colombia. SIGNOS - Investigación en sistemas de gestión [en línea], vol. 12, no. 1, pp. 151-168. ISSN 2463-1140. DOI 10.15332/24631140.5426. Disponible en: <https://www.proquest.com/openview/20d146ad4b76bfae571332c8b7d28ce7/1?pq-origsite=gscholar&cbl=4896745>.

PRETELL DEL RIO, M.Y., 2019. Diseño del sistema de gestión ambiental para minimizar los impactos ambientales significativos en la empresa agroindustrias supe S.A.C. – Supe 2019 [en línea]. S.I.: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. [Consulta: 1 octubre 2021]. Disponible en: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/3459>.

RINO, C.A.F. y SALVADOR, N.N.B., 2017. ISO 14001 certification process and reduction of environmental penalties in organizations in Sao Paulo State, Brazil. *Journal of cleaner production* [en línea], vol. 142, pp. 3627-3633. ISSN 0959-6526. DOI 10.1016/j.jclepro.2016.10.105. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.10.105>.

SILVA Padilla, GUSQUI Villa, PARRA Jhosselyn, 2021. Propuesta de un sistema de gestión ambiental basado en la norma iso 14001:2015 para la Empresa Hidraconst [en línea]. S.I.: Universidad Nacional de Chimborazo. [Consulta: 1 octubre 2021]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7824>.

SUSANTO, A. y MULYONO, N., 2018. Risk assessment method for identification of environmental aspects and impacts at ore processing industry in Indonesia. *Inzynieria Ecologizan* [en línea], vol. 19, no. 2, pp. 72-80. [Consulta: 1 octubre 2021]. ISSN 2299-8993. DOI 10.12911/22998993/81781. Disponible en: <http://www.ieeng.net/Risk-Assessment-Method-for-Identification-of-Environmental-Aspects-and-Impacts-at,81781,0,2.html>.

TODARO, N.M., TESTA, F., DADDI, T. y IRALDO, F., 2019. Antecedents of environmental management system internalization: Assessing managerial interpretations and cognitive framings of sustainability issues. *Journal of environmental management* [en línea], vol. 247, pp. 804-815. ISSN 0301-4797. DOI 10.1016/j.jenvman.2019.06.106. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.06.106>.

TORRES LEÓN, S.M., 2021. Diseño de un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 en un frigorífico del Área Metropolitana de Barranquilla. [en línea], [Consulta: 1 octubre 2021]. Disponible en: <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/8569>.

VIRANDA, D.F., SARI, A.D., SURYOPUTRO, M.R. y SETIAWAN, N., 2020. 5S implementation of SME readiness in meeting environmental management system standards based on ISO 14001:2015 (study case: PT. ABC). *IOP conference series. Materials science and engineering* [en línea], vol. 722, pp. 012072. ISSN 1757-8981. DOI 10.1088/1757-899x/722/1/012072. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1088/1757-899x/722/1/012072>.

WANG, Q., XU, X., & LIANG, K., 2021. The impact of environmental regulation on firm performance. *Journal of Environmental Management* [en línea], vol. 299, no. 01/12/2020, pp. 299. [Consulta: 14 octubre 2021]. DOI 10.1016/j.jenvman.2021.113596. Disponible en: <https://www.scopus.com/record/display.uri?origin=recordpage&eid=2-s2.0-85113972632&citeCnt=0&noHighlight=false&sort=plff&src=s&sid=e3625ea6b115aa7b680fa68b75e262d&sot=b&sdt=b&sl=52&s=TITLE-ABSKEY%28environmental+management+in+a+company%29&relpos=10>

WONG, C.W.Y., WONG, C.Y. y BOON-ITT, S., 2020. Environmental management systems, practices and outcomes: Differences in resource allocation between small and large firms. *International journal of production economics* [en línea], vol. 228, no. 107734, pp. 107734. ISSN 0925-5273. DOI 10.1016/j.ijpe.2020.107734. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107734>.

Universidad César Vallejo. Referencias estilo ISO 690 y 690-2, Adaptación de la norma de la International Organization for Standardization (ISO). 1era Edición: Fondo Editorial UCV, 2017. 34 pp.

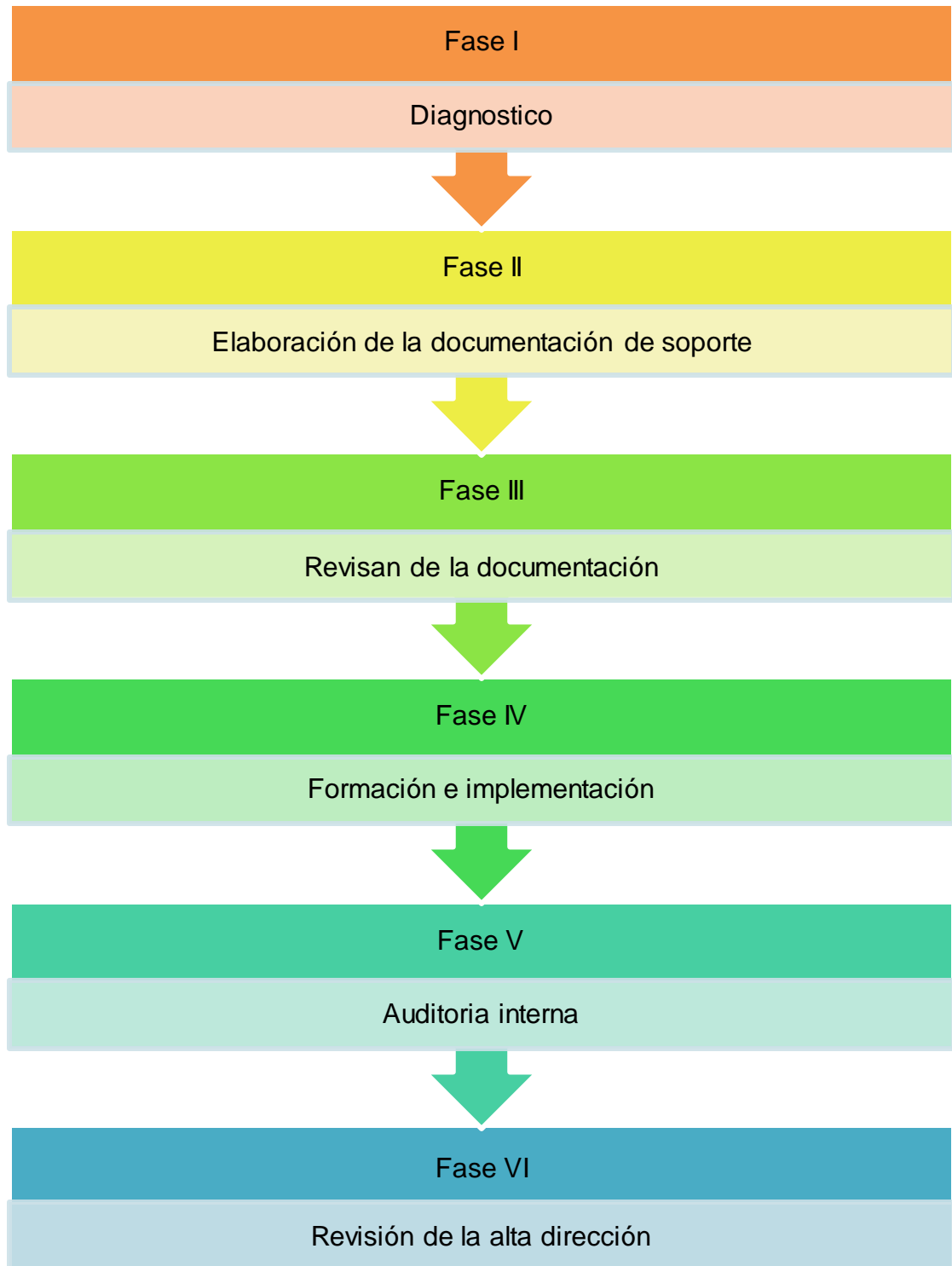
YURDAKUL, M. y KAZAN, H., 2020. Effects of Eco-innovation on economic and environmental performance: Evidence from Turkey's manufacturing companies. *Sustainability* [en línea], vol. 12, no. 8, pp. 3167. [Consulta: 15 octubre 2021]. ISSN 2071-1050. DOI 10.3390/su12083167. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/8/3167>.

ZIMON, D., MADZÍK, P., DELLANA, S., SROUFE, R., IKRAM, M. y LYSENKO-RYBA, K., 2021. Environmental effects of ISO 9001 and ISO 14001 management system implementation in SSCM. *The TQM journal* [en línea], vol. ahead-of-print, no. ahead-of-print. ISSN 1754-2731. DOI 10.1108/tqm-01-2021-0025. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1108/tqm-01-2021-0025>.

ANEXOS:

Anexo 1: Procedimiento para implementación de un SGA.

Figura 2: Fases para la implementación del SGA



Fuente: ISO 14001

Anexo 2: Matriz de operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Propuesta del sistema de gestión ambiental basado en la ISO 14001:2015 en la empresa Kami Technologies S.A.C.	Norma internacional que facilita a las instituciones u organizaciones la estructura que les permite proteger el medio ambiente, posee capacidades de cuidar y prevenir circunstancias ambientales que cambian tiene la capacidad de cuidar las circunstancias ambientales cambiantes. Se busca determinar las condiciones que permitan a una organización constituir un Sistema de Gestión Ambiental seguro buscando el mantenimiento y la mejora continua. (ISO, 2018, p. 3)	La variable será medida mediante el análisis documental de gestión ambiental que tiene la empresa Kami Technologies S.A.C.	El nivel de cumplimiento de la Gestión Ambiental basado en la norma 14001:2015	Análisis documental	Ordinal
			Evaluación ambiental inicial	Matriz FODA Matriz Leopold	Ordinal
			Planificación y propuestas	Acciones para mitigar los aspectos e impactos ambientales	Ordinal

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3: Lista de verificación del cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14001:2015

REQUISITOS ISO 14001						
4. Contexto de la organización						
4.1 Conocimiento de la organización y de su contexto	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
	0 -10	11 -20	21 -30	31-40	41-50	
KAMI TECNOLOGIES S.A.C es consciente de la importancia de determinar los factores internos y externos que afectan sus servicios.			x			3
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con un procedimiento en el que se incluye un mecanismo que permite la determinación de factores internos y externos.				x		4
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con un análisis FODA considerando el sistema de gestión ambiental y de calidad.				x		4
KAMI TECNOLOGIES S.A.C realiza una adecuada retroalimentación que permite llevar a cabo el seguimiento de la información sobre cuestiones externas e internas.			x			3
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con un Plan Estratégico				x		4
TOTAL						18
CUMPLIMIENTO %						25%

REQUISITOS ISO 14001

4. Contexto de la organización

4.2 Conocimiento de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
	0 -10	11 -20	21 -30	31-40	41-50	
KAMI TECNOLOGIES S.A.C ha organizado reuniones con la finalidad de identificar a las partes interesadas .					x	5
KAMI TECNOLOGIES S.A.C ha identificado apropiadamente a todas sus partes interesadas.				x		4
La organización ha identificado de forma oportuna las necesidades y expectativas de las partes interesadas.			x			3
TOTAL						12
CUMPLIMIENTO %						25%

REQUISITOS ISO 14001

4. Contexto de la organización

4.3 Determinación del alcance del Sistema de Gestión de la Calidad.	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
	0 -10	11 -20	21 -30	31-40	41-50	
KAMI TECNOLOGIES S.A.C ha determinado el alcance de todas sus actividades de servicio.				x		4
KAMI TECNOLOGIES S.A.C ha definido clara y oportunamente el alcance del SGA en cuanto a los servicios que realiza.			x			3
El personal de KAMI TECNOLOGIES S.A.C tiene a disposición un manual con el alcance del SGA de la organización					x	5
KAMI TECNOLOGIES S.A.C ha incluido en el Sistema de Gestión Ambiental todas las actividades y servicios que realiza.				x		4
TOTAL						16
CUMPLIMIENTO %						25%

REQUISITOS ISO 14001

4. Contexto de la organización

4.4 Sistema de Gestión de la calidad y sus procesos	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
	0 -10	11 -20	21 -30	31-40	41-50	
KAMI TECHNOLOGIES S.A.C ha determinado las cuestiones internas y externas que influyen en sus unidades de servicios.			x			3
KAMI TECHNOLOGIES S.A.C ha identificado las necesidades y expectativas de sus partes interesadas.				x		4
KAMI TECHNOLOGIES S.A.C establecido un Sistema de Gestión Ambiental en el que se encuentran sus procesos e interacciones.		x				2
KAMI TECHNOLOGIES S.A.C ha implementado un Sistema de Gestión Ambiental en el que se encuentran sus procesos e interacciones.		x				2
KAMI TECHNOLOGIES S.A.C ha agrupado sus procesos e interacciones en un mapa de procesos para cada servicio.			x			3
TOTAL						14
CUMPLIMIENTO %						25%

REQUISITOS ISO 14001

5. Liderazgo

5.1 Liderazgo y compromiso	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
	0 -10	11 -20	21 -30	31-40	41-50	
La Alta Dirección asume la obligación de rendir cuentas con relación a la eficacia del SGA.		x				2
La Alta Dirección ha establecido una Política Ambiental.			x			3
La Alta Dirección integra los requisitos del SGA dentro de los procesos de servicios de la organización		x				2
La Alta Dirección ha comunicado a sus partes interesadas la importancia de la aplicación de un sistema de gestión ambiental eficaz y del cumplimiento de los requisitos del SGA.			x			3
La Alta Dirección dirige y apoya a las personas, para contribuir a la eficacia del SGA			x			3
La Alta Dirección promueve la mejora continua				x		4
TOTAL						17
CUMPLIMIENTO %						25%

REQUISITOS ISO 14001

5. Liderazgo

5.2 Política	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
	0 -10	11 -20	21 -30	31-40	41-50	
La Política Ambiental de KAMI TECNOLOGIES S.A.C proporciona un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos ambientales.			x			3
La Política Ambiental de KAMI TECNOLOGIES S.A.C ha sido aprobada por la Alta Dirección				x		4
La Política Ambiental vigente de KAMI TECNOLOGIES S.A.C incluye compromiso con la protección del medio ambiente.			x			3
La Política Ambiental vigente en KAMI TECNOLOGIES S.A.C incluye compromiso con el cumplimiento de los requisitos legales vigentes.			x			3
La Política Ambiental vigente en KAMI TECNOLOGIES S.A.C incluye compromiso con la prevención de la contaminación y mejora continua.				x		4
Los colaboradores de KAMI TECNOLOGIES S.A.C conocen a detalle el contenido de la Política Ambiental vigente				x		4
La Política Ambiental vigente está correctamente documentada				x		4
TOTAL						25
CUMPLIMIENTO %						50%

REQUISITOS ISO 14001

5. Liderazgo

5.3 Roles, responsabilidad y autoridades en la organización	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
	0 -10	11 -20	21 -30	31-40	41-50	
La Alta Dirección asigna la responsabilidad y autoridad para asegurar que el SGA esté conforme con los requisitos de esta Norma Técnica Peruana		x				2
KAMI TECNOLOGIES S.A.C posee un organigrama.				x		4
KAMI TECNOLOGIES S.A.C posee una descripción detallada de las responsabilidades y autoridades de los colaboradores.				x		4
En el Manual de Organización y Funciones (MOF) de KAMI TECNOLOGIES S.A.C se han incluido algunas responsabilidades ambientales.			x			3
TOTAL						13
CUMPLIMIENTO %						25%

REQUISITOS ISO 14001						
6. Planificación						
6.1 ISO 14001	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
6.1.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades	0 -10	11 -20	21 -30	31-40	4 1-50	
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con un Procedimiento de Gestión de Riesgos y Oportunidades.			x			3
KAMI TECNOLOGIES S.A.C poseen un formato para la Matriz de Riesgos por Procesos.				x		4
El Procedimiento de Gestión de Riesgos y Oportunidades incluye los criterios de evaluación.			x			3
KAMI TECNOLOGIES S.A.C posee un Plan de Emergencias Ambientales.				x		4
TOTAL						14
CUMPLIMIENTO %						25%

REQUISITOS ISO 14001						
6. Planificación						
6.1 ISO 14001:2015	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
6.1.2 Aspectos ambientales	0 -10	11 -20	21 -30	31-40	4 1-50	
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con el Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales aprobado.			x			3
El personal que participa en la identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales está capacitado y calificado para dicha labor.				x		4
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con la Matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales.			x			3
Todas las unidades de servicio cuentan con la Matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales.			x			3
El mecanismo para la comunicación de los Aspectos Ambientales Significativos se encuentra implementado.			x			3
TOTAL						16
CUMPLIMIENTO %						25%

REQUISITOS ISO 14001						
6. Planificación						
6.1 ISO 14001:2015	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
6.1.3 Requisitos legales y otros requisitos	0 -10	11 -20	21 -30	31-40	4 1-50	
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con el Procedimiento de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y Otros Aplicables.			x			3
El procedimiento posee como documentos de referencia la versión actualizada de la norma ISO 14001.		x				2
Han sido identificados todos los requisitos legales y registrados en la relación de normas legales y otras aplicables		x				2
Los trabajadores tienen libre acceso a los requisitos legales que se aplican al SGA de KAMI TECNOLOGIES S.A.C.				x		4
TOTAL						11
CUMPLIMIENTO %						25%

REQUISITOS ISO 14001						
6. Planificación						
6.1 ISO 14001	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
6.1.4 Planificación de acciones	0 -10	11 -20	21 -30	31-40	4 1-50	
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con mecanismos que permiten la planificación de acciones en lo que respecta a Aspectos Ambientales Significativos.			x			3
Los requisitos legales y de otros requisitos se encuentran en proceso de identificación			x			3
Se tiene planificado el uso del Plan de Tratamiento de Riesgos y Oportunidades.			x			3
El Plan de Tratamiento de Riesgos y Oportunidades se encuentra implementado.		x				2
KAMI TECNOLOGIES S.A.C evalúa la eficacia de las acciones en los procesos de su Sistema de Gestión Ambiental.			x			3
TOTAL						14
CUMPLIMIENTO %						25%

REQUISITOS ISO 14001

6. Planificación

6.2 Objetivos y planificación para lograrlos	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
	0 -10	11 -20	21 -30	31-40	41-50	
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con el Procedimiento de Objetivos, Planes, Programas y Metas.				x		4
El Plan Operativo del procedimiento se ha realizado considerando el SGA.			x			3
KAMI TECNOLOGIES S.A.C posee el Programa y Metas de Gestión para los objetivos establecidos del SGA de cada servicio.				x		4
Se ha realizado seguimiento a los indicadores para el SGA como parte del Sistema Control Norma.		x				2
Los objetivos del SGA se encuentran descritos y comunicados en el Procedimiento de Objetivos, Planes, Programas y Metas.			x			3
TOTAL						16
CUMPLIMIENTO %						25%

REQUISITOS ISO 14001						
7. Apoyo						
7.1 Recursos	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
	0 -10	11 -20	21 -30	31-40	41-50	
KAMI TECNOLOGIES S.A.C determina los recursos necesarios para el establecimiento del SGA.			x			3
KAMI TECNOLOGIES S.A.C determina los recursos necesarios para la implementación del SGA.			x			3
KAMI TECNOLOGIES S.A.C determina los recursos necesarios para el mantenimiento del SGA.			x			3
KAMI TECNOLOGIES S.A.C determina los recursos necesarios para la mejora continua del SGA.				x		4
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con el Cronograma de Mantenimiento Preventivo y Calibración.				x		4
En el Cronograma de Mantenimiento Preventivo y Calibración se encuentra incluido el sistema contra incendios				x		4
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con mecanismos para el registro de actividades de mantenimiento como un check list para su verificación.				x		4
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con el formato de mantenimiento de equipos.				x		4
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con el Mantenimiento de la Infraestructura y Control de Proveedores, Contratistas y Visitantes.			x			3
TOTAL						32
CUMPLIMIENTO %						75%

REQUISITOS ISO 14001						
7. Apoyo						
7.2 Competencia	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
	0 -10	11 -20	21 -30	31-40	41-50	
Todos los trabajadores de KAMI TECHNOLOGIES S.A.C cumplen con los requisitos y competencias necesarias para el puesto que ocupan.				x		4
KAMI TECHNOLOGIES S.A.C cuenta con un procedimiento de capacitación, formación y toma de conciencia.				x		4
KAMI TECHNOLOGIES S.A.C cuenta con un Formato de Identificación de Necesidades de Capacitación.				x		4
El Formato de Identificación de Necesidades de Capacitación cuenta con la identificación de necesidades para el tema ambiental				x		4
En el Plan Anual de Capacitación se cuenta con temas relacionados al SGA				x		4
TOTAL						20
CUMPLIMIENTO %						50%

REQUISITOS ISO 14001

7. Apoyo

7.3 Toma de consciencia	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
	0 -10	11 -20	21 -30	31-40	41-50	
KAMI TECHNOLOGIES S.A.C es consciente de la necesidad de que sus colaboradores comprendan de la importancia del SGA					x	5
KAMI TECHNOLOGIES S.A.C cuenta con un Formato de Evaluación de Toma de Conciencia.				x		4
Se han identificado claramente los temas que serán objeto de concientización en la organización					x	5
Existen evidencias que respalden que se está realizando una concientización orientada al SGA en KAMI TECHNOLOGIES S.A.C.				x		4
TOTAL						18
CUMPLIMIENTO %						25%

REQUISITOS ISO 14001

7. Apoyo

7.4 Comunicación	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
	0 -10	11 -20	21 -30	31-40	41-50	
KAMI TECNOLOGIES S.A.C gestiona de forma adecuada la comunicación dentro de su organización.				x		4
KAMI TECNOLOGIES S.A.C en la comunicación organizacional pertinente al Sistema de Gestión incluye el qué comunicar					x	5
KAMI TECNOLOGIES S.A.C en la comunicación organizacional pertinente al Sistema de Gestión incluye el cuándo comunicar.				x		4
KAMI TECNOLOGIES S.A.C en la comunicación organizacional pertinente al Sistema de Gestión incluye el a quién comunicar.				x		4
KAMI TECNOLOGIES S.A.C en la comunicación organizacional pertinente al Sistema de Gestión incluye el cómo comunicar.				x		4
El procedimiento considera en responsabilidades el Reglamento Interno de Trabajo.			x			3
El procedimiento establece mecanismos de comunicación: general, externa e interna				x		4
KAMI TECNOLOGIES S.A.C en la comunicación organizacional pertinente al Sistema de Gestión incluye el quién comunica.			x			3
TOTAL						31
CUMPLIMIENTO %						75%

REQUISITOS ISO 14001

7. Apoyo

7.5 Información documentada	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
	0 -10	11 -20	21 -30	31-40	41-50	
KAMI TECNOLOGIES S.A.C posee el Procedimiento Control de documentos.				x		4
Todos los servicios que realiza KAMI TECNOLOGIES S.A.C poseen los Procedimientos Control de Documentos.				x		4
El control documentario para el SGA se encuentra implementado.			x			3
KAMI TECNOLOGIES S.A.C realiza una adecuada gestión de los documentos obsoletos tanto con los físicos como los electrónicos.				x		4
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con la Lista de Control de Documentos.			x			3
El manejo de información en KAMI TECNOLOGIES S.A.C se realiza empleando sistemas operativos.				x		4
TOTAL						22
CUMPLIMIENTO %						50%

REQUISITOS ISO 14001

8. Operación

8.1 Planificación y control operacional	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
	0 -10	11 -20	21 -30	31-40	41-50	
KAMI TECNOLOGIES S.A.C ha establecido planes de manejo de residuos sólidos en todos sus servicios que brinda.				x		4
KAMI TECNOLOGIES S.A.C tiene establecidos los requisitos ambientales para la compra de productos y servicios				x		4
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con el Procedimiento con el fin de tener influencia y control sobre los procesos contratados externamente.				x		4
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con procedimientos que evalúan a los proveedores en base a criterios relacionados con la calidad y el ambiente.				x		4
TOTAL						16
CUMPLIMIENTO %						25%

REQUISITOS ISO 14001

8. Operación

8.2 Preparación y respuesta ante emergencias	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
	0 -10	11 -20	21 -30	31-40	4 1-50	
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con el Plan de Emergencia Ambiental.				x		4
Todas las áreas cuentan con gabinetes contra incendios, detectores de humo, alarmas, extintores, directorio de emergencias				x		4
Todas las áreas y oficinas de KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuentan con un directorio de emergencia publicado y de fácil ubicación				x		4
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con los recursos necesarios para responder ante todo tipo de emergencia prevista.				x		4
Todas las emergencias identificadas por KAMI TECNOLOGIES S.A.C poseen un plan de respuesta elaborado.				x		
Los planes de emergencia poseen actividades de respuesta durante la misma.				x		4
Los planes de emergencia consideran acciones de respuesta de los colaboradores.				x		4
Se lleva un registro de simulacros en los que se especifica un tiempo programado de emergencia y el tiempo real en el que serán evacuados a los colaboradores y partes interesadas.			x			3
TOTAL						27
CUMPLIMIENTO %						50%

REQUISITOS ISO 14001						
9. Evaluación del desempeño						
9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación: GENERALIDADES	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
	0 -10	11 -- 20	21 -30	31-40	4 1-50	
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con algún procedimiento de seguimiento, medición, análisis y mejora				x		4
En el Procedimiento de Seguimiento, Medición, Análisis y Mejora de KAMI TECNOLOGIES S.A.C se aplican criterios de evaluación ambientales.				x		4
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con equipos de monitoreo ambiental					x	5
El procedimiento posee una Tabla de Control de Proceso de Análisis y Mejora determinando medidas de control, fechas máximas, responsable y actividad para cada etapa.					x	5
TOTAL						18
CUMPLIMIENTO %						25%

REQUISITOS ISO 14001						
9. Evaluación del desempeño						
9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación: GENERALIDADES	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
	0 -10	11 -20	21 -30	31-40	41-50	
KAMI TECNOLOGIES S.A.C establece los procesos necesarios para evaluar el cumplimiento de sus requisitos legales.				x		4
KAMI TECNOLOGIES S.A.C posee el Procedimiento de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y Otros Aplicables para evaluar el cumplimiento y otros requisitos.				x		4
El procedimiento evalúa el cumplimiento legal y otros requisitos del SGA.					x	5
KAMI TECNOLOGIES S.A.C evalúa el cumplimiento mediante el Informe de Evaluación del Cumplimiento Legal y Otros Aplicables que se hace referencia en el procedimiento.				x		4
TOTAL						17
CUMPLIMIENTO %						25%

REQUISITOS ISO 14001						
9. Evaluación del desempeño						
9.2 Auditoría interna	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
	0 -10	11 -20	21 -30	31-40	41-50	
KAMI TECNOLOGIES S.A.C realiza auditorías internas a intervalos planificados de los procesos y áreas de sus unidades de negocio					x	5
A través del Procedimiento de Auditorías Internas, KAMI TECNOLOGIES S.A.C establece la frecuencia, los requisitos de planificación, las responsabilidades de los participantes, los métodos, competencia de auditores, así como formato de informe de evaluación de auditorías.				x		4
KAMI TECNOLOGIES S.A.C ha establecido la importancia ambiental de sus procesos en el programa de auditoría del Procedimiento de Auditorías Internas.				x		4
TOTAL						13
CUMPLIMIENTO %						25%

REQUISITOS ISO 14001						
9. Evaluación del desempeño						
9.3 Revisión por la dirección	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
	0 -10	11 -20	21 -30	31-40	41-50	
La Dirección de KAMI TECNOLOGIES S.A.C realiza revisiones programadas del SGA y SGC.			x			3
La Dirección cuenta con instrumentos como el Procedimiento de Revisión por la Dirección para apoyo en dicho proceso.			x			3
Los aspectos de entrada solicitados por la norma ISO 14001:2015 son considerados en su totalidad en la revisión por la Dirección			x			3
La revisión de los SGC y SGA por la Dirección es registrada adecuadamente en el formato Resultado de la Revisión por la Dirección.			x			3
TOTAL						12
CUMPLIMIENTO %						25%

REQUISITOS ISO 14001						
10. Mejora						
10.1 Generalidades	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
	0 -10	11-20	21-30	31-40	41-50	
KAMI TECNOLOGIES S.A.C determina las oportunidades de mejora.				x		4
KAMI TECNOLOGIES S.A.C evalúa de forma constante sus oportunidades de mejora.					x	5
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con las auditorías internas como mecanismo de mejora.			x			3
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con la revisión por dirección como mecanismo de mejora.				x		4
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con el tratamiento de no conformidades como mecanismo de mejora.			x			3
Los mecanismos de mejora están implementados en base al SGA.			x			3
TOTAL						22
CUMPLIMIENTO %						50%

REQUISITOS ISO 14001						
10. Mejora						
10.2 No conformidad y acción correctiva	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
	0 -10	11 -20	21 -30	31-40	41-50	
KAMI TECHNOLOGIES S.A.C cuenta con mecanismos de respuesta ante la no conformidad.			x			3
Con el fin de tomar acciones para controlar y corregir la no conformidad, KAMI TECHNOLOGIES S.A.C cuenta con el Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas			x			3
El Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas es de aplicación corporativa para el SGC, SGA y SGSSO.			x			3
En el procedimiento se hace referencia a la Solicitud de Acción Correctiva o Preventiva, con la finalidad de analizar la no conformidad, afrontar sus consecuencias y prevenirla en el futuro.				x		4
El procedimiento permite implementar cualquier acción necesaria para enfrentar la no conformidad.				x		4
Una de las finalidades del procedimiento es revisar la eficacia de cualquier acción correctiva tomada.			x			3
En el desarrollo del procedimiento se toma en cuenta al SGA.			x			3
El Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas esta implementado para el SGA.				x		4
TOTAL						27
CUMPLIMIENTO %						50%

REQUISITOS ISO 14001

10. Mejora

10.3 Mejora continua	VALORACION					Σ
	1	2	3	4	5	
	0 -10	11-20	21-30	31-40	41-50	
KAMI TECNOLOGIES S.A.C ha establecido formatos para la mejora continua de sus sistemas de gestión.					x	5
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con el formato Elaboración de mejora.				x		4
KAMI TECNOLOGIES S.A.C cuenta con el formato Informe de Proyecto de Mejora.					x	5
KAMI TECNOLOGIES S.A.C ha implementado formatos para la mejora continua del SGA.				x		4
TOTAL						18
CUMPLIMIENTO %						50%

Anexo 4: Nivel de cumplimiento por cada requisito de la norma ISO 14001:2015

Nro.	Requisito de la norma ISO 14001:2015	Puntaje máximo	Puntaje alcanzado	Cumplimiento
1	4.1 Contexto de la Organización	100	25	2.8%
2	4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	100	25	2.8%
3	4.3 Determinar del alcance del Sistema de Gestión de la Calidad	100	25	2.8%
4	4.4 Sistema de Gestión de la Calidad y sus procesos	100	25	2.8%
5	5.1. Liderazgo y compromiso	100	25	2.8%
6	5.2 Política	100	50	5.6%
7	5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	100	25	2.8%
8	6.1.1 Acciones para bordar riesgos y oportunidades	100	25	2.8%
9	6.1.2 Aspectos ambientales	100	25	2.8%
10	6.1.3 Requisitos legales y otros requisitos	100	25	2.8%
11	6.1.4 Planificación de acciones	100	25	2.8%
12	6.2 Objetivos Ambientales y planificación para lograrlos	100	25	2.8%
13	7.1 Apoyo - Recursos	100	75	8.3%

14	7.2 Competencia	100	50	5.6%
15	7.3 Toma de Conciencia	100	25	2.8%
16	7.4 Comunicación	100	75	8.3%
17	7.5 Información documentada	100	50	5.6%
18	8.1 Operación - Planificación y control operacional	100	25	2.8%
19	8.2 Preparación y respuesta ante emergencias	100	50	5.6%
20	9.1 Evaluación del desempeño - Seguimiento, medición y evaluación	100	25	2.8%
21	9.2 Auditoría Interna	100	25	2.8%
22	9.3 Revisión por la Dirección	100	25	2.8%
23	10.1 Mejora - Generalidades	100	50	5.6%
24	10.2 No conformidad y acción correctiva	100	50	5.6%
25	10.3 Mejora continua	100	50	5.6%
Cumplimiento de ISO 14001:2015		2500	900	36%

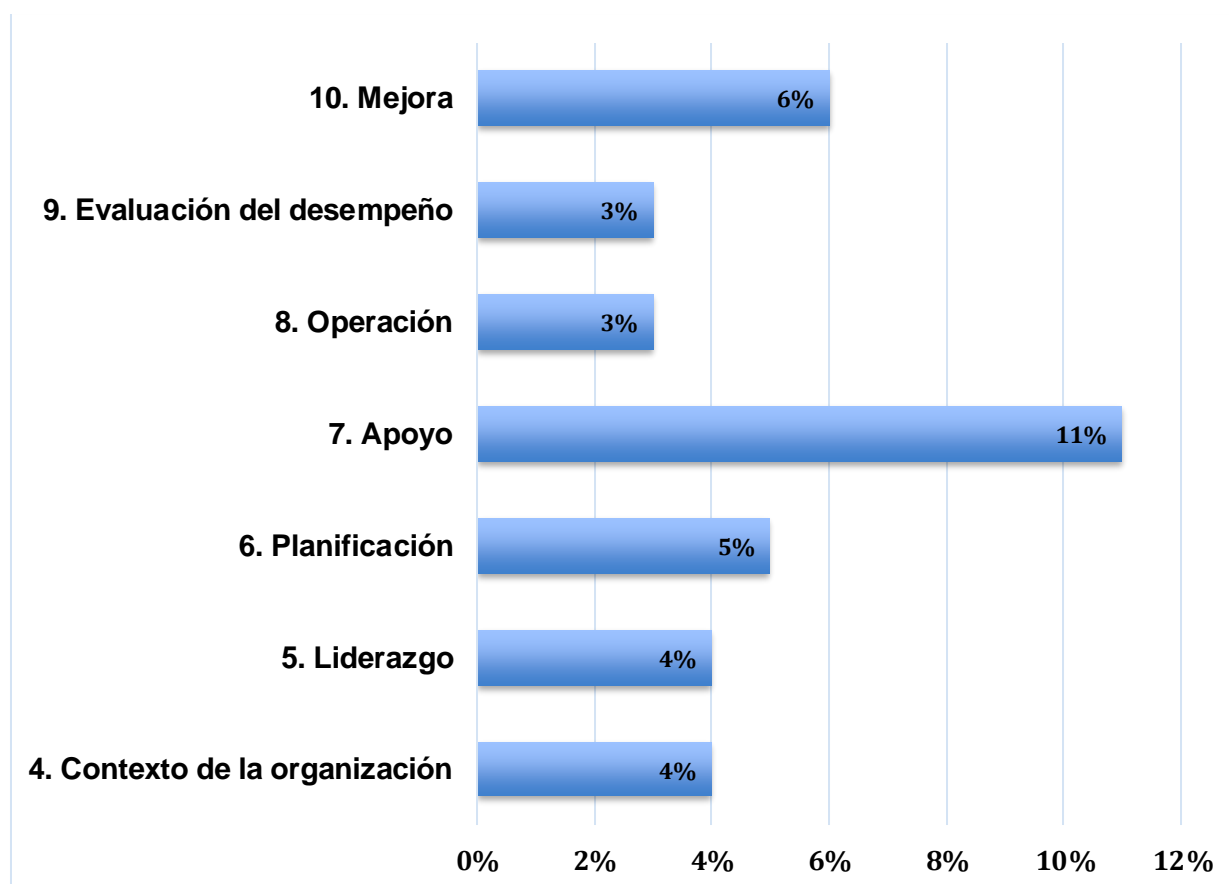
Fuente: Elaboración propia

Anexo 5: Nivel de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14001:2015

Cumplimiento De ISO 14001:2015	Cumplimiento
4. Contexto de la organización	4%
5. Liderazgo	4%
6. Planificación	5%
7. Apoyo	11%
8. Operación	3%
9. Evaluación del desempeño	3%
10. Mejora	6%
Nivel de Cumplimiento de ISO 14001:2015	36%

Fuente: elaboración propia

Figura 3: Nivel de cumplimiento de la norma ISO 14001:2015



Fuente: elaboración propia

Anexo 6: cuestionario del nivel de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14001 en la empresa Kami tecnologías.

INSTRUCCIÓN: La presente encuesta debe ser contestada por los colaboradores para determinar en forma individual el nivel de cumplimiento de un Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001, marcando con una X la respuesta que considere más apropiada a cada situación que se le plantee.

1. ¿La implementación de un SGA como el ISO 14001 es favorable dentro de la empresa KAMI TECNOLOGIES S.A.C.?
 - Si
 - No
2. ¿Existen manuales o procedimientos para el funcionamiento de sus actividades o servicios que brinda KAMI TECNOLOGIES S.A.C.?
 - Si
 - No
3. ¿La Alta Dirección ha elaborado un SGA, determinando las necesidades internas y externas para el cumplimiento de la norma ISO 14001?
 - Si
 - No
4. ¿La Alta Dirección se involucra en la comunicación sobre la importancia de un Sistema de Gestión de Ambiental dentro de sus funciones y su contribución en el medio ambiente?
 - Si
 - No
5. ¿La Alta Dirección apoya a sus colaboradores en desarrollar un SGA y Política Ambiental?
 - Si
 - No
6. ¿La Alta Dirección asigna obligaciones y actividades a los colaboradores respecto al SGA?
 - Si
 - No
7. KAMI TECNOLOGIES S.A.C. ¿Ha determinado los riesgos y oportunidades en relación con los apartados de la norma ISO 14001?
 - Si

- No

8. KAMI TECNOLOGIES S.A.C. ¿Ha identificado las condiciones ambientales externas que perjudican a la organización?

- Si
- No

9. ¿Según el servicio que brinda toma decisiones de acuerdo a los aspectos ambientales, requisitos legales, riesgos y oportunidades ambientales?

- Si
- No

10. ¿según el servicio que brinda evalúa las acciones tomadas de acuerdo a los objetivos ambientales?

- Si
- No

11. ¿Usted es consciente del impacto ambiental y su mitigación de los riesgos?

- Si
- No

12. ¿Mantiene una comunicación interna y externa con KAMI TECNOLOGIES S.A.C. para diagnosticar, implementar y mantener un SGA?

- Si
- No

13. ¿La información documentada está acorde con los requerimientos de la norma ISO 14001?

- Si
- No

14. ¿La empresa KAMI TECNOLOGIES S.A.C. realiza capacitaciones a sus trabajadores y directivos en temas de gestión ambiental?

- Si
- No

Anexo 7: Respuestas del conocimiento de cada requisito de la ISO 14001:2015

pregunta	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	
Respuesta	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	
	No	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	
	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	No	No	
	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	
	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	
	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	
	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	
	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	No	Si	No	
	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	No	
	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	No	Si	
	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	No	Si	Si	No	Si	No	Si	
	No	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	
	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	
	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	
	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	No	Si	Si
	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	No	Si	Si
	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	No	Si	No

	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Si	Si	No	Si	Si	No	No	No	Si	No	Si	Si	Si	Si
	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	No
	Si	Si	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	No	Si	No	Si
	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
	Si	Si	No	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	No	Si
	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Si	Si	No	No	Si	No	No	Si	No	Si	Si	No	No	No
	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	No	Si
	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si
	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si
	Si	Si	No	Si	Si	Si	No	No	Si	No	Si	No	No	Si
	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	No	Si

	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	No	Si
	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si
	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Total														
Si	42	45	37	39	44	39	35	38	40	39	42	35	26	42
No	6	3	11	9	4	9	13	10	8	9	6	13	22	6

Fuente: Elaboración propia

Anexo 8: Resultado del conocimiento de cada requisito de la ISO 14001:2015

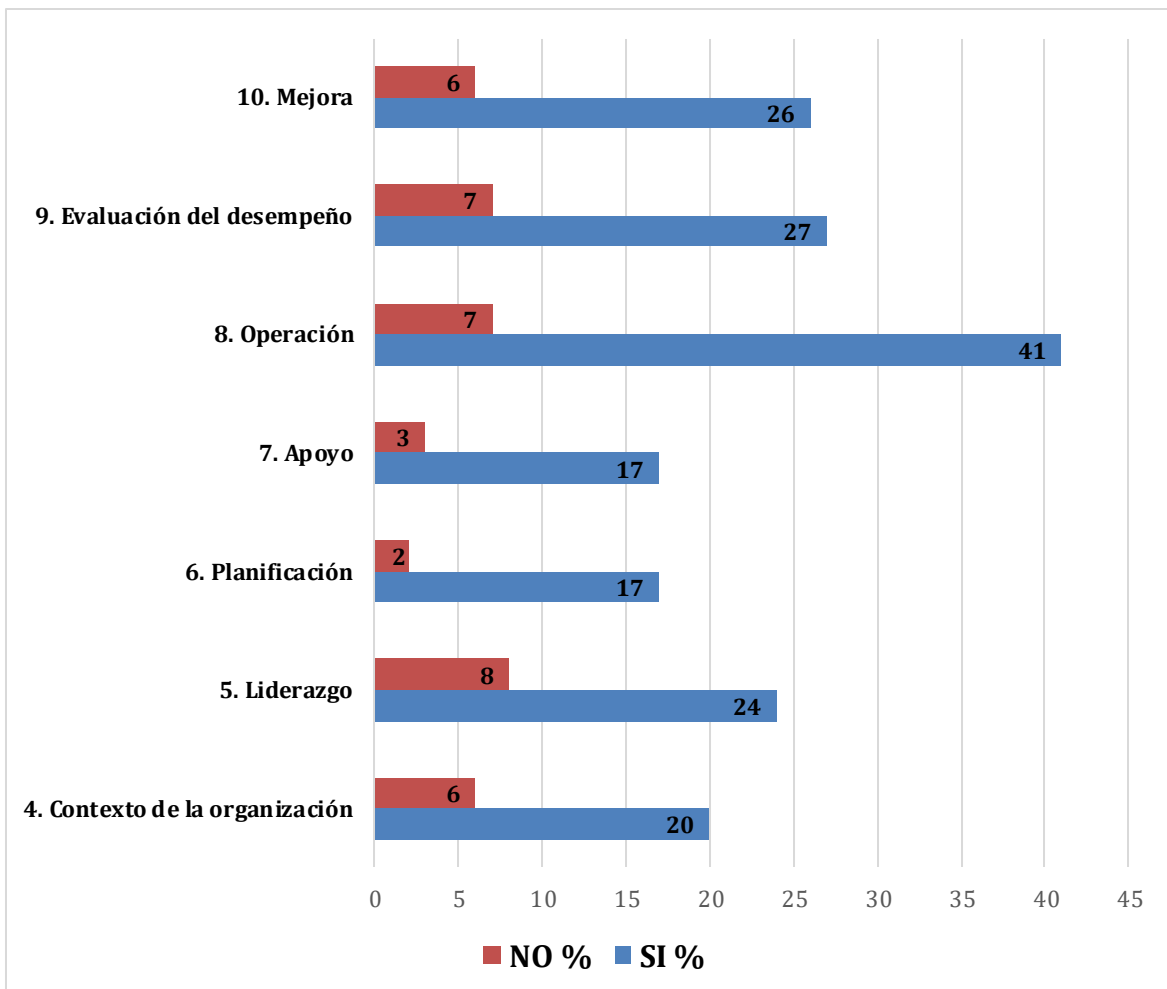
Contexto de la organización	SI	NO	%	%
¿Usted es consciente del impacto ambiental y su mitigación de los riesgos?	42	6	11	2
¿La Alta Dirección ha elaborado un SGA, determinando las necesidades internas y externas para el cumplimiento de la norma ISO 14001?	37	11	9	3
400			20	4
Liderazgo	SI	NO		
¿La Alta Dirección ha elaborado un SGA, determinando las necesidades internas y externas para el cumplimiento de la norma ISO 14001?	37	11	12	4
¿Mantiene una comunicación interna y externa con KAMI TECNOLOGIES SAC para diagnosticar, implementar y mantener un SGA?	35	13	12	4
300			24	8
Planificación	SI	NO		
¿Existen manuales o procedimientos para el funcionamiento de sus actividades o servicios que brinda KAMI TECNOLOGIES S.A.C.?	45	3	9	1
¿Según el servicio que brinda toma decisiones de acuerdo a los aspectos ambientales, requisitos legales, riesgos y oportunidades ambientales?	39	9	8	2
500			17	2
Apoyo	SI	NO		
5. ¿La Alta Dirección apoya a sus colaboradores en desarrollar un SGA y Política Ambiental?	44	4	9	1

6. ¿La Alta Dirección asigna obligaciones y actividades a los colaboradores respecto al SGA?	39	9	8	2
500			17	3
Operación	SI	NO		
KAMI TECNOLOGIES S.A.C. ¿Ha identificado las condiciones ambientales externas que perjudican a la organización?	40	8	20	4
¿según el servicio que brinda evalúa las acciones tomadas de acuerdo a los objetivos ambientales?	42	6	21	3
200			4	7
Evaluación del desempeño	SI	NO		
¿La implementación de un SGA como el ISO 14001 es favorable dentro de la empresa KAMI TECNOLOGIES S.A.C.?	42	6	14	2
¿La Alta Dirección se involucra en la comunicación sobre la importancia de un Sistema de Gestión de Ambiental dentro de sus funciones y su contribución en el medio ambiente?	39	9	13	3
300			27	5
Mejora	SI	NO		
KAMI TECNOLOGIES S.A.C. ¿Ha determinado los riesgos y oportunidades en relación con los apartados de la norma ISO 14001?	35	13	12	4
¿La empresa KAMI TECNOLOGIES S.A.C. realiza capacitaciones a sus trabajadores y directivos en temas de gestión ambiental?	42	6	14	2
300			26	6

Fuente: Elaboración propia

Conocimiento de la ISO 14001:2015	SI %	NO %
4. Contexto de la organización	20	6
5. Liderazgo	24	8
6. Planificación	17	2
7. Apoyo	17	3
8. Operación	41	7
9. Evaluación del desempeño	27	7
10. Mejora	26	6

Figura 4: Nivel de conocimiento de los requisitos de la ISO 14001:2015



Fuente: elaboración propia

Anexo 9: Matriz Leopold simplificada

Actividades			procedimiento														mantenimiento		cierre		Nº de Impacto (+)	Nº de Impacto (-)	Total Impactos (+)	Total Impactos (-)	Promedio de Impactos (+)	Promedio de Impactos (-)	Impacto por parámetro	Impacto por componente	Impacto por medio	Impacto por proyecto						
			preparación de superficie				Aplicación de la Pintura.								calidad																					
Medio	Categorías	Descripción	Limpieza manual	Limpieza mecánica con Herramienta de poder	Limpieza generando perfil de rugosidad	Equipos de Pintado.	Preparación y Aplicación de Pintura	Preparación de la mezcla	Aplicación de la capa base – Plasmel ZF	Aplicación de la capa intermedia – Plasmel ZF	Aplicación de la capa acabado – Gloss poliuretano X3	Aplicación de la capa base – Zinga	Aplicación de capa intermedia-Bonn Mastic 850 LT	Aplicación de la capa acabado – Gloss poliuretano X3	Pruebas de calidad del recubrimiento aplicado	Reparaciones de áreas pintadas	eliminación de desechos solidos	eliminación de desechos líquidos	limpieza de materiales	orden y limpieza																
MEDIO FISICO	ATMOSFERA	contaminacion de material partiuiculado	-7/7	-7/6	-5/4	-3/2	-6/5	-1/2	-6/5	-6/5	-6/5	4/2	-5/5	-6/5	1/1	-2/3	1/1	1/2	-2/2	-1/2	4	14	12	-306	3	-21.9	-294	-1369	-1799							
		generacion de olores	-4/3	-2/2	2/2	-3/3	-4/5	-2/3	-2/2	-4/3	-4/3	-4/5	-4/5	-4/5	-2/1	-2/3	-2/1	-2/3	-1/1	-2/2	1	17	4	-168	4	-9.88	-164									
		ruido	1/2	-9/8	-6/7	-7/6	-2/3	-2/2	-6/7	-6/7	-6/7	-2/2	-6/7	-6/7	1/1	-6/7	-3/2	1/2	2/2	1/3	5	13	12	-428	2.4	-32.9	-416									
		emision de gases	-4/5	-2/3	-4/3	-4/3	-4/5	-4/4	-9/7	-9/8	-9/8	-3/3	-9/8	-9/8	2/2	-6/4	-1/3	2/2	-6/6	2/3	3	15	14	-509	4.67	-33.9	-495									
	SUELO	organismos patogenos															-2/4	1/3	-1/3	-2/3	1	3	3	-17	3	-5.67	-14	-272				-1997				
		contaminacion por residuos	-5/3	-4/4	-2/3	-2/3	-3/3	-2/4	-2/2	-2/2	-2/2	-2/2	-3/2	-2/3	1/1	-1/1	-5/5	-5/5	-7/5	-3/3	1	17	1	-185	1	-10.9	-184									
		eliminacion de desechos	-3/3		-1/2	1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	1/2	-1/2	-4/4	-5/4	-3/3	-2/2	3	15	4	-78	1.33	-5.2	-74									
A G U A		contaminacion de agua	-8/6	-7/7	-3/2	-3/4	-2/2	-2/2	-7/6	-7/6	-7/6	-4/3	-7/6	7/6	-1/1	-2/2	-1/1	-1/1	-1/1	-3/4	1	17	42	-323	42	-19	-281	-281	-75							
N C E P T U		vista y paisaje	-3/3	-3/3	-3/3	-2/1	-1/1	-2/2	-2/2	-2/2	-2/2	-2/2	-1/1	-2/2	-2/3	-3/2	-2/3	1/3	1	17	3	-78	3	-4.59	-75											
MEDIO SOCIOECONOMIC	HUMANOS	salud	-2/3	-3/4	-3/3	-2/3	-2/3	-2/3	-4/4	-4/4	-3/3	-3/4	-2/4	-2/5	-3/2	-2/2	-3/3	-3/3	-2/2	1/2	1	17	2	-148	2	-8.71	-146	-293	198							
		seguridad	-2/6	-2/5	-2/5	-3/6	-2/3	-2/4	-2/7	-3/5	-2/5	-2/5	-2/5	-2/5	-2/5	-2/2	-3/2	-3/2	-2/3	1/5	1	17	5	-162	5	-9.53	-157									
		bienestar	-2/2	-3/3	-2/2	-2/3	-1/2	-2/3	-2/3	-2/2	-2/2	-2/2	-2/3	-2/3	1/2	-3/2	-4/3	-2/2	-4/3	-2/2	1	17	1	-137	1	-8.06	-136									
	ECONOMICO		empleo	5/6	5/6	5/6	5/6	5/6	5/6	5/6	5/6	5/6	5/6	5/6	5/6	5/6	5/6	5/6	-1/6	1/6	17	1	481	-6	28.3	-6	475	491								

Anexo 10: impactos que genera las actividades de Kami Technologies

Nº de Impactos (+)	3	1	3	2	1	1	1	1	1	2	1	2	7	1	2	5	1	6
Nº de Impactos (-)	10	10	10	10	11	11	11	11	11	10	11	10	5	11	11	8	12	7
Total Impactos (+)	48	30	34	32	30	30	30	30	25	38	30	72	40	30	31	41	4	25
Total Impactos (-)	-184	-229	-120	-119	-106	-63	-227	-243	-277	-85	-237	-200	-14	-103	-94	-80	-123	-41
X de Impactos (+)	16	30	11.33	16	30	30	30	30	25	19	30	36	5.714	30	15.5	8.2	4	4.167
X de Impactos (-)	-18.4	-22.9	-12	-11.9	-9.636	-5.727	-20.64	-22.09	-25.18	-8.5	-21.55	-20	-2.8	-9.364	-8.5455	-10	-10.25	-5.857
Impacto por actividad	-136	-199	-86	-87	-76	-33	-197	-213	-252	-47	-207	-128	26	-73	-63	-39	-119	-16
Impacto por proyecto	-1708																	

Anexo 11: Posición de los parámetros que producen impactos significativos

Posición	Parámetro	Impacto
1	Emisión de gases	-495
2	Ruido	-416
3	Contaminación de material particulado	-294
4	Contaminación de agua	-281
5	Contaminación por residuos	-184

Anexo 12: Posición de las actividades que producen impactos significativos

Posición	Actividad	Impacto
1	Aplicación de la capa acabado – Gloss poliuretano X3	-252
2	Aplicación de la capa intermedia – Plasmet ZF	-213
3	Aplicación de capa intermedia-Bonn Mastic 850 LT	-207
4	Limpieza mecánica con Herramienta de poder	-199
5	Aplicación de la capa base – Plasmet ZF	-197

Fuente: elaboración propia

Anexo 13: Manual del SGA según la normativa ISO 14001:2015

1. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

1.1. Descripción de la empresa

KAMI TECHNOLOGIES SAC

Es una empresa peruana creada en el 2016 en constante crecimiento gracias a la confianza depositada, los servicios que realiza son: diseño, proyectos, ingeniería eléctrica, arquitectura, mantenimiento y ejecución de obras electromecánicas; están preparados para desarrollarse en los sectores de edificaciones, industria, minería, pesca, agricultura y saneamiento.

KAMI TECHNOLOGIES SAC, Ofrece sus servicios a las empresas públicas y privadas; con un staff de ingenieros y con un plantel de técnicos altamente especializados, de gran experiencia y sobre todo con altos valores. Así mismo certificamos el cumplimiento de todos los proyectos con la calidad, profesionalismo y seriedad que nuestros clientes requieren

1.2. Servicios que brinda

- Pozos a tierra
- Mantenimiento Correctivo / Preventivo
- Detección de fugas a tierra
- Tableros, subestaciones, transformadores, ups

1.3. Proyectos realizados:

- Transportadora Callao - Tramarsa - Callao – Lima
- TISUR - Matarani – Arequipa
- Fábrica de procesos de harina de huevos ovosur – Chorrillos – Lima
- Elaboración de expediente técnico para INDECI de planos de instalaciones eléctricas
- Subsistema de distribución en 10 kv para el conjunto habitacional Rivadavia – La Esperanza – Trujillo
- Diseño y ejecución de instalaciones eléctricas en baja tensión del mercado central de Chao –Viru
- Supervisión de instalaciones eléctricas en la ampliación de la I.E. N° 80060, Puerto Malabrigo - Ascope - La Libertad

- Supervisión de las instalaciones eléctricas en la ejecución de la obra del terrapuerto de Puerto Malabrigo – Ascope - La Libertad
- Subsistema de distribución en 380/220 v para el conjunto habitacional Rivadavia – La Esperanza – Trujillo
- Elaboración de expediente técnico de sistema de distribución en MT y BT - Trópico - Huanchaco – Trujillo
- Supervisión del expediente técnico de obra - Provincia De Talara - Departamento De Piura
- Instalación y cableado eléctrico de tableros – Trujillo

1.4. Ubicación

Jr. Los zafiros nro. 2729 urb. San Carlos (a 1 cdra. Estación san Carlos) en Lima / Lima / San Juan de Lurigancho

1.5. Misión

Proveer con satisfacción a nuestros clientes los servicios: Diseño de proyectos y ejecución de obras relacionadas a la Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Arquitectura, con la mejor calidad, seguridad y eficiencia tanto en materiales y mano de obra, favoreciendo el logro de objetivos empresariales de nuestros clientes.

1.6. Visión

La visión empresarial que anhelamos es la de alcanzar un alto nivel y ubicarnos como empresa líder en el rubro, estar a la vanguardia de las tendencias actuales y con la opción de ser una empresa altamente competitiva para brindar a nuestros clientes óptimos soluciones y resultados cubriendo las más grandes exigencias basados en calidad y seguridad.

1.7. Valores de la empresa

- Respeto máximo al cliente y a los compromisos adquiridos.
- Seriedad.
- Profesionalidad, esfuerzo y calidad en el trabajo que realizamos.
- Innovación en las soluciones que ofrecemos manteniendo precios muy competitivos.
- Importancia de las personas que forman nuestro equipo de trabajo.

- Transparencia y justicia con los colaboradores, clientes, proveedores y la comunidad en general.
- Compromiso con el medio ambiente, la seguridad y la sociedad para la que trabajamos.

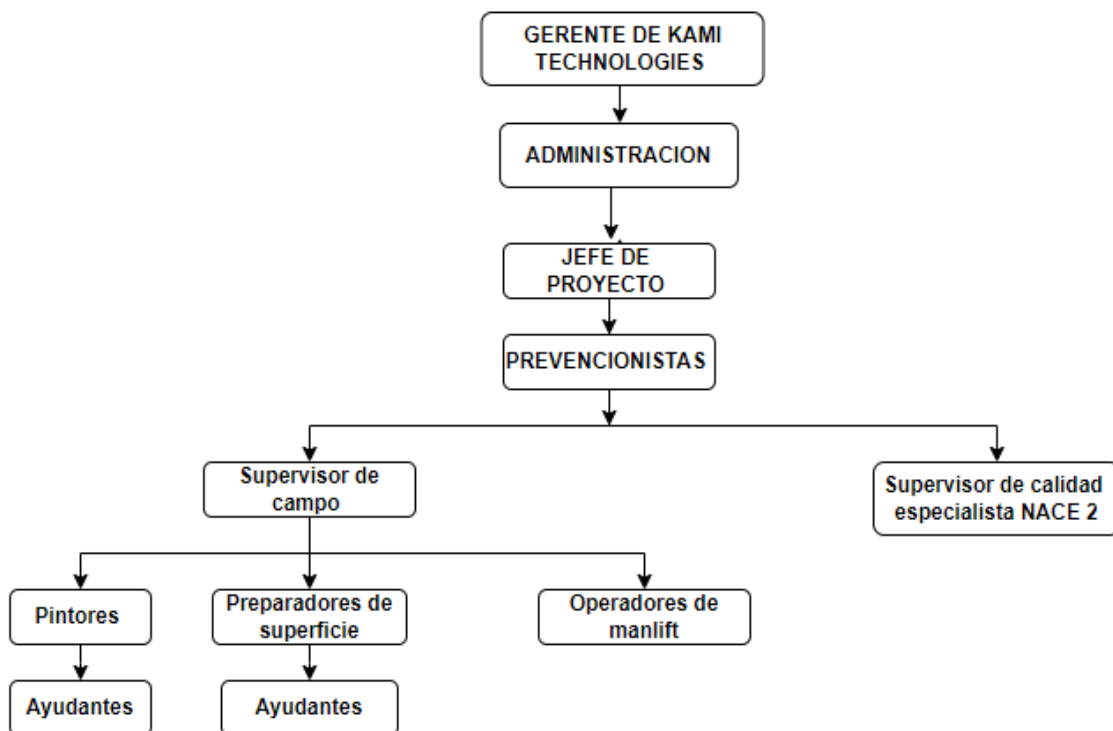
1.8. Objetivos de la gestión ambiental

- Disminuir en un 5% el consumo de energía eléctrica en KAMI TECHNOLOGIES S.A.C.
- Lograr la ejecución del 100% de control operacional durante el 2022.
- Lograr que el 90% de objetivos de gestión ambiental cumplen la meta establecida.
- Mantener el cumplimiento de los requisitos legales ambientales, al 100%, durante el 2022.

1.9. Personal de la empresa

La empresa Kami technologies cuenta con 48 colaboradores, distribuidos en diferentes áreas tanto administrativa como operativas.

Anexo 14: Organigrama de la empresa



1.10. Equipos de la empresa

Es importante tener claro los equipos y maquinarias utilizados para realizar los servicios.

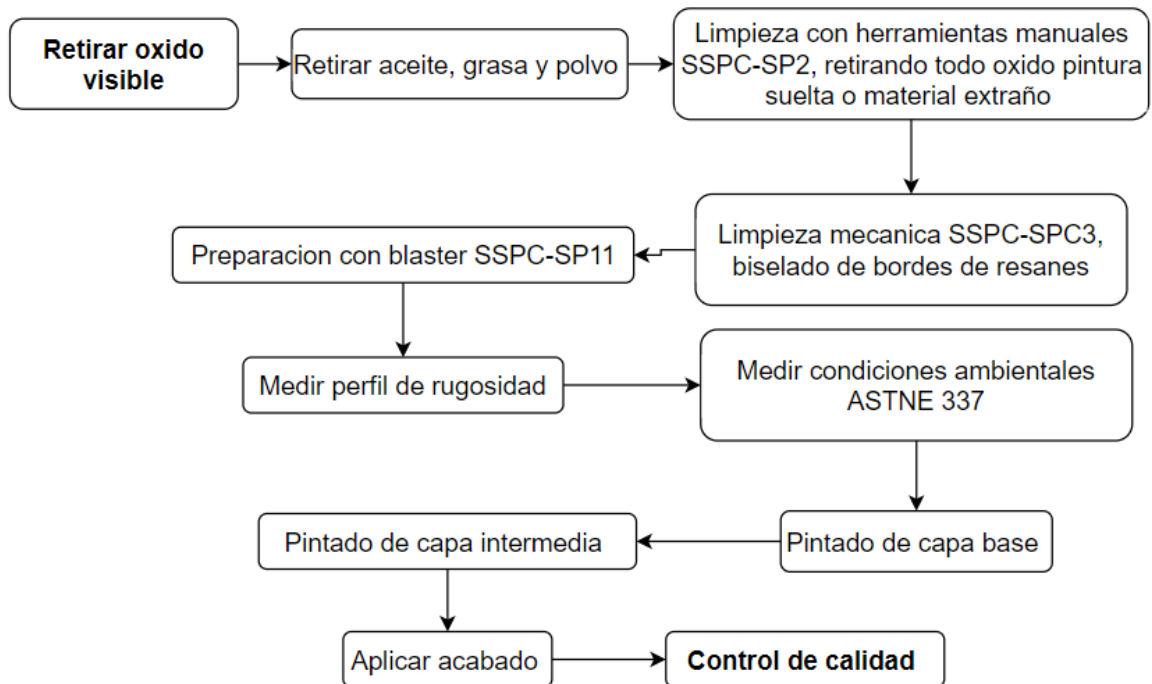
A continuación, se describirán los equipos utilizados:

Áreas	Equipos
Administrativa	<ul style="list-style-type: none">• Computadora• Impresora• Televisor
Operativa	<ul style="list-style-type: none">• Minivan• Camionetas• Manlift• Epps• Equipos• Herramientas

1.11. Descripción de las actividades de la empresa

A continuación, se muestra las actividades de uno de los servicios que realiza la empresa Kami technologies:

Anexo 15: Actividades de la empresa



1.12. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

Para la obtención de resultados positivos en la implementación de un sistema de gestión ambiental, es necesario determinar las partes interesadas y sus requisitos más significativos y a su vez realizar un seguimiento y revisión de la información pertinente.

Las partes interesadas, sus requisitos y expectativas, se convierten en un factor clave para el sistema de gestión ambiental, y como estas van cambiando con el tiempo es necesario realizar monitoreo periódico, el resultado obtenido de esta medición puede generar oportunidades de mejora. Es de gran importancia conocer las necesidades y expectativas de las distintas partes interesadas, respecto al sistema de gestión ambiental. Determinando los requisitos de las partes interesadas que son relevantes para el SGA, se considera lo siguiente:

Anexo 16: Necesidades y expectativas

Interesados	Necesidad	Expectativa	Observación
Gerente	Mejorar el desempeño ambiental en todos los procesos y actividades de la empresa. Implementación de un SGA que le permita mejorar su desempeño, disminuir sus impactos negativos, reduciendo costos.	Implementación de la normativa ISO 14001:20015, para la obtención de una certificación internacional. Cumplimiento de los requisitos ambiental, evitando posibles sanciones. Mejoramiento de la imagen ambiental	Se tiene en cuenta de manera opcional, para la planificación del sistema de gestión ambiental
Colaboradores	Recibir capacitaciones y promover las prácticas ambientales que les permitan cumplir con los objetivos ambientales del sistema de gestión ambiental.	La empresa debe comunicar a sus colaboradores todas las decisiones que se tomen en torno a sus políticas y objetivos.	Se tiene en cuenta como requisito para la implementación del sistema de gestión ambiental.
Proveedores	Implementación de sistema de gestión ambiental que garantice la eficiencia, eficacia y el compromiso de la estación de servicios	Deben estar enterados de las políticas que maneja la estación de servicios y ser incluidos dentro de los sistemas de gestión ambiental y calidad.	Contribuye al cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental brindando productos de calidad
Clientes	Que la implementación del sistema de gestión ambiental no se vea reflejada en los costos de los productos ofrecidos por la estación de servicios.	Generar un nivel más alto de confianza en los clientes con productos de calidad, que minimicen sus impactos en el ambiente.	Se tiene en cuenta, como requisito para la implementación del sistema de gestión ambiental.
Autor interno	Realizar auditorías que garanticen el cumplimiento del sistema de gestión ambiental	Cumplimiento del sistema de gestión ambiental.	Se tiene en cuenta como requisito en la planificación del sistema de gestión ambiental.

Anexo 17: Partes interesadas en la empresa Kami Technologies

Partes internas	Partes externas
Alta dirección Colaboradores	<ul style="list-style-type: none">• Proveedores• Clientes• Entidades externas• Entes gubernamentales• Sociedad civil

1.13. Determinación del alcance del Sistema de Gestión Ambiental

La empresa Kami Technologies tiene que establecer los límites y la aplicación que tiene el SGA a la hora de poder establecer su alcance. Cuando se determina el alcance, la empresa debe considerar:

- Cuestiones externas e internas.
- Expectativas de las partes interesadas.
- Funciones y límites de la empresa.
- Actividades, productos y servicios.
- Capacidad de ejercer control para el cumplimiento de la normativa ISO 14001:2015.

El alcance propuesto para la empresa Kami Technologies. Se describe a continuación:

- Incorporar a los proveedores dentro de sus actividades y procesos buscando generar lazos colaborativos para disminuir los impactos ambientales y aumentando las compras verdes.
- Dar cumplimiento a los requisitos legales y normativos en los cuales se vea involucrada la empresa al momento de realizar sus actividades.
- La empresa Kami Technologies su SGA dentro de sus límites físicos siendo responsable de todos los aspectos ambientales que allí sean generados.

El alcance del Sistema de Gestión Ambiental se aplica a todas sus actividades, procesos, productos y servicios que se realiza dentro de la empresa.

1.14. Sistema de Gestión Ambiental.

El Sistema de Gestión Ambiental le permite a la empresa Kami Technologies la identificación de los aspectos e impactos ambientales, la comunicación interna y externa, el control de sus operaciones, la aplicación de un programa de auditoría interna y la revisión periódica por parte de la alta dirección. Todo ello considerando la perspectiva del ciclo de vida.

El Sistema de Gestión Ambiental respetará el organigrama de la empresa Kami Technologies, se regirá en aspectos de la empresa y demás áreas, que estén relacionados al consumo de energía, consumo de materiales de oficina y residuos sólidos, así como normativas y estrategias hacia las buenas prácticas ambientales laborales dentro de la empresa. Dicho SGA se irá implementando de manera paulatina con el fin de no generar rechazo en el personal.

Según lo establecido por la norma ISO 14001: 2015, la empresa debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un SGA de acuerdo con los requisitos de la norma internacional y determinar cómo cumplirá dichos requisitos. Para ello se propone utilizar el Manual Sistema de Gestión Ambiental, que cuenta con documentación que organiza y orienta la Gestión Ambiental de la empresa, permitiéndole fortalecer su política ambiental, establecer objetivos para alcanzar los compromisos de la política, tomando acciones necesarias para el eficaz desempeño y rendimiento demostrando conformidad y cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo a los requisitos de la Norma ISO 14001:2015.

La empresa Kami Technologies debe definir y documentar el alcance de su Sistema de Gestión Ambiental, mismo que incluirá en los servicios que brinda y pensar en satisfacer a sus clientes con un servicio de calidad, seguridad y responsables con el medio ambiente, así como mitigar los impactos que se generan de manera directa o indirectamente desde su empresa.

2. LIDERZGO

2.1. Liderazgo y compromiso

La dirección de la empresa Kami Technologies manifiesta su capacidad de liderazgo y compromiso en la implementación, desarrollo, mejora continua y eficaz desempeño del Sistema de Gestión Ambiental con las siguientes acciones:

- Asumir la obligación y responsabilidad de rendir cuentas sobre la eficiencia el Sistema de Gestión Ambiental.
- Comunicar a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos vigentes y aplicables al Sistema de Gestión Ambiental en diversas reuniones de trabajo con la finalidad de preservar y proteger el medio ambiente.
- Designar disponibilidad de recursos para asegurar el cumplimiento de los objetivos.
- Asegurar de que se consiguen todos los resultados previstos por la organización para el Sistema de Gestión Ambiental.
- Llevar a cabo las revisiones periódicas del SGA en el marco de la mejora continua.
- Asegurar la integración de los requisitos del SGA dentro de los procesos y actividades de la empresa.
- Brindar recomendaciones necesarias para la mejora continua.

2.2. Política ambiental.

La política ambiental es base fundamental para implementar y mantener un sistema de gestión ambiental. La norma ISO 14001:2015 obliga a que una política ambiental debe ser documentada, implementada, actualizada y comunicada a todo el personal que labore en la empresa, como a la ciudadanía.

La alta dirección de la empresa Kami Technologies debe definir la política ambiental de la empresa y a su vez asegurarse de que este dentro del alcance definido del Sistema de Gestión Ambiental. Es por ello que la política ambiental tiene que ser:

- Adecuada a la naturaleza, la magnitud y los impactos ambientales significativos realizados por las actividades de la empresa.

- Debe ser de carácter público y será difundida a las partes interesadas a través medios orales, escritos o electrónicos, estando a disposición del público.
- Deberá ser revisada por el comité de gestión ambiental al menos una vez cada año y, en caso de ser necesario, se adecuará a las expectativas de empresa.
- Mantener un compromiso de mejora continua y prevención de la contaminación y la mitigación del cambio climático.
- Mantener un compromiso de cumplimiento de requisitos legales aplicables y requisitos de la organización relacionado con sus aspectos ambientales.
- En este apartado el grupo investigador presenta la propuesta de una política ambiental para la empresa Kami Technologies para el año 2022, donde establece su compromiso para mejorar su desempeño ambiental.
- Dicha política es elaborada a partir de los aspectos ambientales que son incorporados en la norma siendo de fácil comprensión para las partes interesadas en la cual esta política ambiental va a tener influencia.

POLÍTICA AMBIENTAL



KAMI TECH s.a.c.

PROYECTOS, INGENIERÍA Y ELECTRICIDAD INDUSTRIAL

Kami Technologies es una empresa peruana prestadora de servicios, que hoy asume el compromiso de preservar y proteger el medio ambiente, a través de la minimización de sus impactos ambientales y la adecuada gestión de los mismos, garantizando el cumplimiento de la norma ISO 14001:2015. A continuación, se enuncia la política ambiental:

La empresa Kami Technologies se compromete a orientar cada una de sus actividades de manera que se minimicen los impactos ambientales negativos asociados a sus procesos, instalaciones y servicios; prestando especial atención a la protección de los trabajadores, del entorno local y del público en general.

Para lograr el éxito de un buen desempeño ambiental dentro de la empresa es importante sensibilizar a los colaboradores, para la mejora continua del SGA en el desenvolvimiento de actividades y prestación de servicios. Para dar un eficaz cumplimiento a la política ambiental la empresa Kami Technologies se compromete a:

1. Promover el uso eficiente de materia prima, agua, energía.
2. Establecer un Sistema de Gestión Integral de los residuos sólidos enfocada a la regla de las 5 Rs (reducir, reciclar, reutilizar, recuperar, reparar).
3. Prevenir y minimizar la contaminación ambiental generada por los servicios que brinda.
4. Cumplir con la normatividad ambiental pertinente para el desarrollo de las actividades ejecutadas dentro de la empresa.
5. Dar un adecuado manejo a los residuos generados durante el desarrollo de las actividades.
6. Planificar y realizar charlas orientada a las buenas prácticas ambientales que se deben realizar dentro de la empresa tales como el ahorro de energía, agua y el consumo responsable.
7. Realizar seguimiento y control a los indicadores de nuestro programa para el cumplimiento de metas ambientales.
8. Fomentar una cultura ambiental en nuestros colaboradores para garantizar el cumplimiento de los objetivos del sistema de gestión ambiental.

2.3. Matriz FODA

Se revisó la documentación que cuenta la empresa Kami Technologies encontrando que no tiene implementado una matriz FODA por lo que se elaboró la matriz FODA siguiendo los lineamientos que la institución debe tener en cuenta para tener constituida dicha matriz.

Anexo 19: Matriz FODA

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none">- Falta de toma de conciencia por parte de algunos colaboradores en materia de gestión ambiental.- No se tiene identificado algunos requisitos legales ambiental aplicables.- No se comunica a los colaboradores los requisitos legales.- Falta de capacitación en materia de Gestión.- No se tiene establecido de manera formal un presupuesto anual para actividades medioambientales.- No se conoce el consumo de energía eléctrica de los equipos de la organización.- No se identifica los impactos generados por los cambios realizados en la organización.	<ul style="list-style-type: none">- Se controla los residuos sólidos generados: comunes, peligrosos y especiales.- Compromiso de la Alta Dirección con temas ambientales.- Unidades de Negocio que cuentan con Sistemas de Gestión certificados (9001, 18001).- Generación de residuos aprovechables (papel, cartón, plástico).

AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> – Desastres naturales: Sismos, incendios, lluvias, etc. – Corrupción de funcionarios en temas ambientales. – Falta de competencia técnica de fiscalizadores en temas ambientales. – El mercado de empresas autorizadas y dedicadas a la gestión y manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos es reducido. – Cambios en la legislación aplicable al rubro. – Sanciones legales por responsabilidad compartida con proveedor de EPS. 	<ul style="list-style-type: none"> – Mayor competitividad con la implementación de ISO 14001. – Deseo del gobierno para implementar sistemas de gestión de ambiental a través de fondos concursables. – Clientes que requieren proveedores con sistema de gestión ambiental. – Ingreso de productos eco amigables. – Promover la responsabilidad empresarial mediante la implementación del SGA (sistema de gestión ambiental). – Fortalecimiento empresarial que permite mejoras frente a sus partes interesadas. – Créditos bancarios por comportamiento ambiental amigable.

2.4. Roles de la organización, responsabilidad y autoridad.

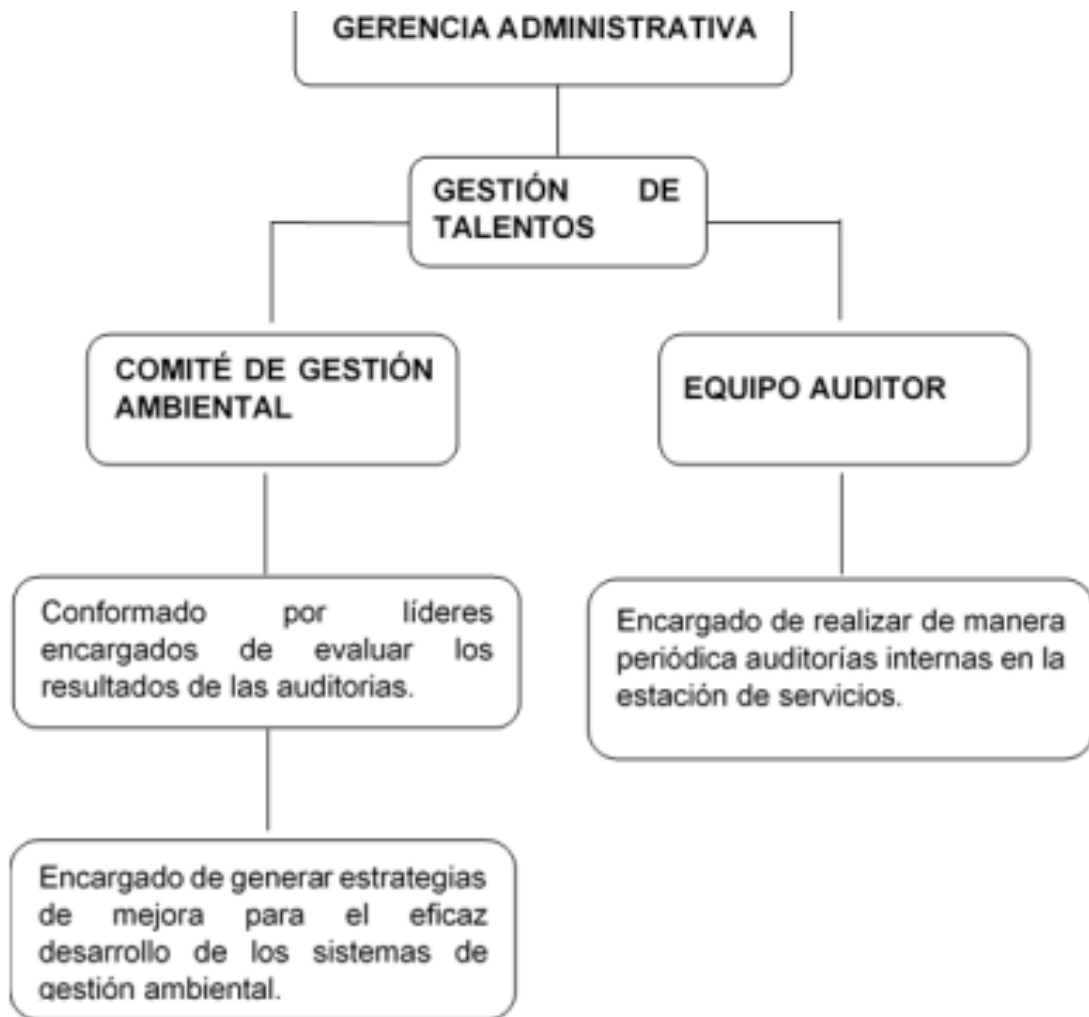
La alta dirección debe incorporar un esquema de roles y responsabilidades asegurándose de la disponibilidad de recursos para implementar, mantener, mejorar el SGA, incluyendo recursos humanos, infraestructura de la empresa, recursos financieros y tecnológicos. Las funciones, responsabilidades se debe definir, documentar y comunicar para garantizar que el sistema de gestión ambiental se encuentra conforme a los requisitos de la norma ISO 14001.

La alta dirección está representada por el comité de gestión ambiental y tiene la responsabilidad y autoridad para desarrollar e implementar el SGA, así como su compromiso con la mejora continua de su eficacia, de conformidad establecido en la norma ISO 14001:2015.

Anexo 20: Roles y responsabilidades de la organización

Rol del personal	Responsabilidad
Responsable del SGA	<ul style="list-style-type: none"> – Representar al Comité de Gestión Ambiental de la empresa Kami Technologies en el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa. – Gestionar ante el Comité de Gestión Ambiental recursos necesarios para la implementación y mantenimiento del SGA y del desempeño ambiental. – Informar a los Responsables Ambientales de las áreas de la empresa Kami Technologies acerca de los procesos ambientales, lo cual puede realizarse a través de reuniones de trabajo, comunicados impresos y electrónicos, así como actividades de verificación. – Informar al Comité de Gestión Ambiental sobre el desempeño del Sistema de Gestión Ambiental y de cualquier necesidad de mejora. – Cerciorarse de que se implementan y se difunden los documentos del Sistema de Gestión Ambiental. o Recaudar la información de los resultados obtenidos. – Considerar sugerencias, comentarios y propuestas de las partes interesadas conforme al proceso de mejora continua. – Diseñar cursos de capacitación para todo el personal en materia ambiental. – Realizar una reunión informativa cuatrimestralmente con todos Responsables Ambientales de la empresa Kami Technologies, para dar a conocer los resultados obtenidos del SGA.
Responsables ambientales (responsables de cada proceso que integran las áreas de la empresa Kami Technologies)	<ul style="list-style-type: none"> – Asegurarse de que se establezcan y mantengan los procesos del Sistema de Gestión Ambiental incluyendo el desempeño ambiental en sus actividades, áreas y prestación de servicios de la empresa. – Difundir los documentos del Sistema de Gestión Ambiental al personal que forma parte de la empresa. – Realizar las acciones necesarias para mantener la mejora continua y el desempeño ambiental. – Asistir a la charla, capacitaciones en materia ambiental e integrar a las mismas, a los colaboradores. – Entregar los resultados al responsable del Sistema de Gestión Ambiental en tiempo y forma. o Informar al personal los resultados del SGA y del desempeño ambiental.
Colaboradores de la empresa Kami Technologies	<ul style="list-style-type: none"> – Cumplir con los lineamientos establecidos en el presente manual.

Anexo 21: Responsables y autoridades



En el esquema representado propone integrar el comité de gestión ambiental con el fin de facilitar los procesos de capacitación y contar con el personal apropiado para supervisar el cumplimiento de políticas y objetivos ambiental. El equipo auditor delegado por la alta dirección debe tener las competencias necesarias para la obtención de resultados apropiados en el proceso de auditoría interna.

3. PLANIFICACION

La planificación permite que la empresa Kami Technologies pueda enfocar sus recursos en áreas o en actividades de máxima importancia para el logro de sus metas ambientales.

En la etapa de planificación la empresa Kami Technologies debe usar estrategias que permitan que el sistema de gestión ambiental logre los resultados que se hayan previsto, reduciendo efectos no deseados y determinando riesgos y oportunidades, acorde con la normativa ISO 14001:2015.

Aspectos Ambientales:

- Los aspectos ambientales pueden crear riesgos y oportunidades asociados a los impactos ambientales positivos o negativos y otros efectos para la empresa.

Requisitos legales y otros requisitos:

- Los requisitos legales y otros requisitos pueden crear riesgos y oportunidades, como el incumplimiento (afectando a la imagen de la empresa, dando como resultado una acción legal) caso contrario ir más allá de sus requisitos legales y otros requisitos (mejorando la imagen de la empresa).

El principal objetivo de la empresa Kami Technologies es la identificación de riesgos potenciales.

3.1. Acciones para tratar riesgos y oportunidades

3.1.1. Generalidades

El sistema de gestión ambiental de la empresa Kami Technologies ha sido resultado del compromiso para mejorar su desempeño ambiental, el cumplimiento 65 de sus funciones, mediante la mitigación de los impactos ambientales, el cumplimiento de la normativa ISO 14001:2015 aplicable, fomentar una cultura de responsabilidad ambiental que involucra a organización desde una perspectiva de prevención.

Asimismo, este Manual fue elaborado considerando las cuestiones internas y externas que afectan al entorno de la empresa, las necesidades y expectativas de las partes interesadas, las obligaciones de cumplimiento, los riesgos y oportunidades relacionados con sus aspectos ambientales y el alcance del SGA.

Es de gran importancia que la empresa Kami Technologies determine riesgos y oportunidades que se relacionen con:

- Aspectos e impactos ambientales.

- Los requisitos legales ambientales.
- Los requisitos de la norma ISO 14001:2015.
- Las acciones a tomar deben aportar mayor nivel de seguridad al SGA, para prevenir o minimizar los efectos negativos, logrando una mejora continua.

3.2. Aspectos Ambientales

La empresa Kami Technologies establece su alcance de cumplimiento en la identificación de sus aspectos ambientales producto de sus actividades.

Cuando se determinan los aspectos ambientales, se toman en cuenta todos los aspectos que afectan a la empresa Kami Technologies, las actividades, servicios, las condiciones anormales y situaciones de emergencia.

El equipo de investigación identificó los aspectos ambientales la empresa Kami Technologies, los cuales fueron registrados en la matriz de aspectos e impactos ambientales, donde son agrupados y valorados cuantitativamente; se determinan criterios donde aquellos aspectos que tienen o pueden tener un impacto significativo sobre el medio ambiente son categorizados como aspectos ambientales significativos.

La comunicación de los aspectos ambientales se realiza a través de pláticas donde se ha realizado la identificación y evaluación de los mismos.

Es importante resaltar que la normativa ISO 14001:2015 recomienda que la identificación de aspectos e impactos deban estar documentados, así como los criterios implementados para su identificación.

En el proceso de identificación de aspectos e impactos ambientales se tiene que tener en cuenta que una actividad puede tener más de un impacto.

En la presente matriz se identificarán los aspectos e impactos ambientales significativos de la empresa:

Anexo 22: Matriz de impactos ambientales

Actividades		Impacto ambiental		Valoración de impacto ambiental
	Descripción	Impacto ambiental	Descripción	Significancia
Administrativa	Uso de aire acondicionado, computadoras y TV	Consumo de energía eléctrica	Impacto sobre el recurso energético	Significativo
	Consumo de papel de oficina.	Agotamiento de los recursos forestales	Presión sobre el recurso forestal	Significativo
	Impresiones	Consumo de sustancias Químicas	Emisiones al aire por sustancias químicas	No significativo
		Generación de residuos sólidos (papeles)	Impactos por excesivos residuos en el relleno sanitario	No significativo
	Uso de servicios higiénicos	Consumo de agua por el uso de servicios higiénicos	Agotamiento del recurso hídrico	No significativo
	Consumo de alimentos dentro de la oficina de Kami Technologies	Generación de residuos orgánicos e inorgánicos	Impactos por excesivos residuos en el relleno sanitario.	No significativo
Operaciones	Uso de equipos y herramientas de poder	Consumo de energía eléctrica	Impacto sobre el recurso energético	Significativo
	Actividades de aplicación de pintura	Consumo de sustancias químicas	Emisiones al aire por sustancias químicas	No significativo
	Uso de servicios higiénicos	Consumo de agua por el uso de servicios higiénicos	Agotamiento del recurso hídrico	No significativo
	Uso de vehículos para transportarse	Agotamiento de recursos derivados del petróleo	Agotamiento de combustibles fósiles.	Significativo
		Contaminación Atmosférica	Gases emitidos a la atmósfera en la quema de combustibles	Significativo
	Uso de papel para las boletas o facturas	Agotamiento de los recursos forestales	Presión sobre el recurso forestal	Significativo
Comercial	Entrada de vehículos para abastecerse	Agotamiento de recursos derivados del petróleo	Agotamiento de combustibles fósiles	Significativo
		Contaminación Atmosférica	Gases emitidos a la atmósfera en la quema de combustibles	Significativo

Mediante la revisión ambiental inicial (RAI) se ha determinado los siguientes elementos que generan impactos ambientales:

- Uso de papel, mismo que se puede disminuir su consumo.
- Consumo de energía eléctrica.
- Consumo y aplicación de pintura.
- Falta de cultura ambiental.
- Ausencia de política ambiental.
- Residuos sólidos.

Estos problemas se manifiestan en la empresa Kami Technologies, es por ello que debe enfatizar acciones en:

- Servicios que presta la empresa Kami Technologies.
- Adquisición de equipos electrónicos y maquinas.
- Mantenimiento de equipos electrónicos y/o maquinas dentro de la empresa.
- Generación de residuos de la empresa.

3.3. Requisitos legales

Para cumplir con los requisitos legales vigentes en materia ambiental, la empresa Kami Technologies, después de haber identificado sus aspectos ambientales significativos, identificó los instrumentos normativos a cumplir.

- De competencia nacional: leyes generales y sus reglamentos; decretos supremos peruanos.
- De competencia regional: leyes y sus reglamentos, ordenanzas principalmente.
- De competencia municipal: reglamentos.
- Normativa interna: ley orgánica, estatuto, reglamentos.

Anexo 23: Normativa ambiental aplicable a la empresa

Competencia	Instrumento regulatorio
Nacional	<ul style="list-style-type: none">– Constitución Política del Perú.– Ley N^o 28611 - Ley General del Ambiente.– Ley N^o 28245 - Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.– Ley N^o 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.– Ley N^o 30011 - Ley que modifica la Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.– Ley N^o 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, modificada por el Decreto Legislativo N^o 1078-2008, y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N^o 019-2009-MINAM.– Decreto Legislativo N^o 1013 - Creación del MINAM y el OEFA.– D.S. N^o 054-93-EM “Reglamento de Seguridad para Establecimientos de Venta al Público de Combustibles Derivados de Hidrocarburos”.– D.S. N^o 015-2006-EM “Reglamento para la Protección Ambiental en las actividades de Hidrocarburos”.– D.S. 004-2007-EM “Modificación del Reglamento aprobado por D.S. N^o 01-94-EM”.

3.4. Planificación de acciones.

La norma ISO 14001:2015 indica que “La organización debe planificar los aspectos ambientales significativos, los requisitos legales, otros requisitos, riesgos y oportunidades previamente identificados en la empresa”.

Para la planificación de acciones, la empresa Kami Technologies identifica:

- Actividades que causan impactos negativos al ambiente.
- Aspectos e impactos ambientales y su valoración con significancia.
- Los riesgos significativos.

- El marco normativo que aplica.

Con base en los resultados, el responsable del sistema de gestión ambiental, así como el responsable ambiental, deberán plantear un proceso de mejora continua de manera que se garantice la correcta aplicación del SGA.

3.5. Objetivos medioambientales.

3.5.1. Objetivos ambientales estratégicos.

La norma ISO 14001:2015 recomienda que “al planificar como lograr sus objetivos ambientales, la empresa debe determinar”:

- Qué va hacer.
- Qué recursos se requerirán.
- Quién será responsable.
- Cuando se finalizará.
- Cómo se evaluarán los resultados, incluido los indicadores del avance para el logro de los objetivos.

Después de analizar la matriz de aspectos ambientales, requisitos legales, política ambiental y alcance del sistema de gestión ambiental; la empresa Kami Technologies debe determinar sus objetivos y metas ambientales los cuales deben estar enfocados en la prevención, mitigación, corrección o compensación de sus impactos ambientales significativos y mejora de su desempeño ambiental.

Alineados a la política ambiental, la empresa Kami Technologies, establece objetivos ambientales estratégicos que se enuncian a continuación y serán revisados periódicamente por el comité de gestión ambiental:

- Disminuir del consumo de energía eléctrica.
- Minimizar la generación de residuos sólidos.
- Implementar un sistema integral del manejo de residuos sólidos.
- Mejorar su desempeño ambiental para disminuir los impactos negativos al ambiente.
- Mejorar el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.
- Desarrollar una cultura ambiental en la empresa y sus colaboradores.

- Contar con herramientas necesarias para mantener el sistema de gestión ambiental.

Anexo 24: Objetivos y metas ambientales

Objetivos	Metas
Disminuir del consumo de energía eléctrica.	Implementar programa de ahorro y uso eficiente de energía.
Minimizar la generación de residuos sólidos	Programa de manejo y disposición adecuada de los Residuos Sólidos.
Cumplimiento de la legislación ambiental aplicable	Todos los colaboradores deben cumplir con el Sistema de Gestión Ambiental establecido.
Mejorar su desempeño ambiental continuo para disminuir los impactos	Capacitar al personal para el adecuado desempeño ambiental para el cumplimiento de la normativa ISO 14001:2015
Desarrollar una Cultura Ambiental	Implementando charlas de concientización ambiental.
Mantener el sistema de gestión ambiental.	Hacer partícipe a todo el personal que labora en la empresa, implementando estrategias ambientales adecuadas para el eficaz desarrollo, cumplimiento y preservación del Sistema de Gestión Ambiental.

3.5.2. Planificación para lograr objetivos ambientales

La planificación ayuda a una organización a trazar un rumbo para el logro de sus objetivos. El proceso se inicia con la revisión de las operaciones actuales de la organización y la identificación de lo que es necesario mejorar operativamente en el siguiente año.

3.6. Recursos

Es importante que la alta dirección de la empresa Kami Technologies determine y proporcione los recursos necesarios para la implementación, mantenimiento y

mejora continua del SGA, es por ello que debe comprometerse a generar recursos humanos, infraestructura adecuada y los recursos financieros necesarios.

- Recursos humanos: La alta dirección de la empresa Kami Technologies designa de entre su personal quién hacerse responsable de actividades específicas, estableciendo acciones de capacitación en los diferentes aspectos requeridos.
- Infraestructura: Incluye los bienes inmuebles, mobiliario y equipo de oficina que sirve como herramienta para la operación del SGA de la empresa Kami Technologies.
- Recursos financieros: La empresa Kami Technologies destina recursos económicos para mantener el sistema de gestión ambiental, el cual es analizado y establecido anualmente por el comité de gestión ambiental.

3.7. Competencia

La normativa vigente ISO 14001:2015 recomienda que la persona a cargo del sistema de gestión ambiental debe contar con: adecuado nivel de educación, nivel de formación y nivel de experiencia.

Es por ello que la alta dirección de la empresa Kami Technologies debe asegurarse mediante una evaluación, de contar con personal idóneo, competente para el de las actividades específicas que requiere el sistema de gestión ambiental. en la evaluación se debe de tener en cuenta factores como educación, formación y experiencia.

Por lo tanto, la alta dirección debe asegurar el establecimiento de los manuales de funciones de la organización enfocados hacia el área en el cual se encuentra, determinar procesos de selección transparentes, que permitan evaluar la competencia del personal a incorporar, desarrollar proceso de inducción eficiente en el cual la persona que deba ocupar el cargo sea contextualizada sobre la información general de la empresa y el lugar que va a ocupar dentro de ella. Así mismo, se debe realizar la evaluación correspondiente en los primeros tres meses laborales, para determinar si es idóneo para el cargo.

se debe considerar que la persona que asuma el cargo debe darle seguimiento al sistema de gestión ambiental es por ello que deberá ejercer las siguientes funciones:

- Determinar y evaluar los impactos ambientales
- Determinar de los requisitos legales y demás requisitos necesarios para la implementación del sistema de gestión ambiental.
- Contribuir al logro de un objetivo ambiental, dentro de un periodo limitado.
- Apoyar y/o llevar a cabo auditorías ambientales internas de la empresa Kami Technologies.

3.8. Conciencia

La alta dirección de la empresa Kami Technologies debe asegurarse de que todo el personal está informado de sus actividades y responsabilidades asumidas en la implementación del sistema de gestión ambiental, contribuyendo al logro de los objetivos, metas y programas establecidos en el SGA.

El personal incrementará su conciencia y cultura ambiental, mediante la ejecución de reuniones y charlas de sensibilización. Con estas acciones se espera que el personal conozca la importancia del SGA para el éxito de la empresa y su mejora continua e incentivar a que participen en su ejecución.

3.9. Comunicación

La empresa Kami Technologies debe documentar un procedimiento para garantizar una comunicación eficiente al interior y exterior de la empresa, dicho procedimiento debe responder a las siguientes interrogantes:

- ¿Qué comunicar?
- ¿Cuándo comunicar?
- ¿A quién comunicar?
- ¿Cómo comunicar?

A continuación, se presenta la siguiente tabla en donde se debe de tener en cuenta la comunicación pertinente al sistema de gestión ambiental:

Anexo 25: Procedimiento de comunicación en la empresa

¿Qué comunicar?	¿Cuándo?	¿A quién?	¿Cómo?
Información referente al sistema de gestión ambiental	Según aplique: auditorías internas, auditorías externas, revisiones de alguna parte interesada, entre otras.	A todo personal	Reuniones, trípticos, pizarras, auditorías internas, revisiones por la dirección, comunicados.
Respuesta a quejas, comunicados, oficios de partes interesadas.	Según se reciba y sea solicitado.	A quien corresponda el comunicado	Correo, oficio, de manera presencial, entre otros
Cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos	Según se requiera en cada área identificada.	Al personal responsable del área	Procedimiento de requisitos legales y otros requisitos

Al establecer el procedimiento de comunicación, se debe tener en cuenta sus requisitos legales y otros requisitos, de igual manera deben asegurarse que la información comunicada sea coherente con la realidad del sistema de gestión ambiental la empresa debe atender a las comunicaciones correspondientes a su SGA y debe conservar la evidencia de la comunicación (cargo).

La empresa Kami Technologies decide comunicar o no al público, referente a sus aspectos ambientales y debe documentar dicha decisión. Si la empresa decide comunicar externamente debe tener en cuenta que la comunicación:

- Debe ser clara y transparente.
- Brindar información apropiada, para las necesidades de las partes interesadas.
- Debe ser verídica y que no conduzca a la falsedad de quienes confían en la información presentada.

- Tiene que estar basada en hechos reales y no en rumores, siendo exacta y fiable.
- No aislar información relevante.
- Debe contener un lenguaje apropiado, apto para todas las partes interesadas.

3.9.1. Comunicación interna

La comunicación interna debe ser efectiva con la finalidad de corregir problemas existentes en la estación de servicios y el desarrollo de su SGA.

La empresa debe implementar periódicos murales o pizarrones informativos donde se comuniquen e informen acerca de las actividades y mejoras dentro del sistema de gestión ambiental, allí se debe incorporar información al igual que en otros espacios físicos referentes a la política ambiental, campañas ambientales, resaltando cambios y mejoras continuas.

El correo institucional y el chat interno son canales de comunicación que permiten llegar a gran parte de los colaboradores de manera rápida y efectiva, estos deben ser utilizados para la comunicación de fechas de capacitaciones ambientales, campañas de sensibilización entre otros relacionados.

3.9.2. Comunicación externa

La empresa Kami Technologies decide si la información acerca del sistema de gestión ambiental se da a conocer de manera externa, debiendo de tener en cuenta a las partes interesadas.

Aquellas partes interesadas externas que deseen adquirir información acerca de la estación de servicios y su sistema de gestión ambiental, deberá hacerlo mediante una solicitud al gerente general de la empresa

3.10. Información documentada

La empresa Kami Technologies debe tener herramientas establecidas para documentar la información que sea pertinente a su sistema de gestión ambiental.

3.10.1. Generalidades

Es indispensable que la empresa Kami Technologies mantenga al día la documentación del sistema de gestión ambiental con el objetivo de asegurar el

eficaz cumplimiento de la política ambiental. La norma ISO 14001:2015 recomienda que deba ser documentado:

- El alcance del sistema de gestión ambiental.
- La política ambiental.
- Manual de gestión ambiental.
- Los riesgos y oportunidades que son necesarios abordar.
- Aspectos ambientales e impactos ambientales asociados.
- Criterios utilizados para la valoración de los aspectos ambientales significativos.
- Requisitos legales y otros requisitos.
- Objetivos ambientales.
- Competencia personal.
- Comunicación interna y externa.
- Planificación y control operacional.
- Preparación y respuestas ante emergencias.
- Resultados de seguimiento, medición, análisis y evaluación.
- Resultados de auditorías.
- Resultados de la revisión por la alta dirección de la empresa.
- Razones de no conformidades, acciones tomadas posteriormente y los resultados de la acción correctiva.

3.10.2. Creación y actualización

La documentación se integra de los procedimientos que pueden ser utilizados para la optimización del sistema de gestión ambiental y el registro de las actividades ambientales, debidamente estructuradas en el manual de sistema de gestión ambiental.

La norma ISO 14001:2015 indica que la documentación que contiene el Manual de Sistema de Gestión Ambiental es el siguiente:

- Plan de manejo ambiental.
- Procedimientos generales.
- Procedimientos específicos.
- Registros.

- Organigramas.
- Cualquier otro documento con su respectivo formato y registro aplicable.

Por lo que la empresa Kami Technologies debe implementar procedimientos con la finalidad de:

- La documentación sea revisada periódicamente y aprobada por quien corresponda.
- Identificar cambios y estados de revisión actual de los documentos.
- Verificar que los documentos permanezcan legibles e identificables.
- La documentación de origen externa que la empresa ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del SGA, deben estar correctamente identificados y su distribución debe ser controlada.

3.10.3. Control de la información documentada

La norma ISO 14001: 2015 sugiere que para el control de la información documentada la organización debe abordar las siguientes actividades, según corresponda.

- Distribución, acceso, recuperación y uso.
- Almacenamiento y preservación, incluyendo la preservación de la legibilidad.
- Control de cambios (cambio de versión).
- Conservación y disposición.

Los documentos que forman parte del sistema de gestión ambiental se controlan para asegurar que estén disponibles cuando se requieran y para protegerlos contra pérdida de confidencialidad.

La alta dirección de la empresa Kami Technologies debe implementar y mantener procedimientos para la protección, recuperación, tiempo de retención y la disposición de los registros tal como lo establece la norma ISO 14001: 2015.

El archivo físico está integrado por:

- Archivo actualizado: donde se encuentran los formatos de versión vigente.
- Archivo de documentos obsoletos: donde se encuentran documentos de la penúltima versión.

- Archivo de gestión documental: se encuentran documentos enviados, recibidos y los registros de actividades realizadas y gestionadas.

En caso de un archivo digital, se deberá de registrar las versiones obsoletas escaneadas.

4. OPERACIÓN

4.1. Planificación y control operacional

La empresa Kami Technologies debe establecer, implementar, controlar y mantener procesos que contribuyan a cumplir los objetivos del SGA, tal como lo establece la normativa ISO 14001:2015; se debe incorporar la dimensión ambiental en cada una de las actividades tanto en documentos, como en la práctica. Es decir, se debe implementar la dimensión ambiental en los procedimientos que componen cada uno de los procesos, y que estos se vean reflejados en las actividades cotidianas de la empresa.

El SGA requiere establecer una perspectiva de ciclo de vida para los productos o servicios que la compañía ofrece, asociando aspectos o impactos ambientales.

Los controles operacionales deben ser sistematizados para que sean efectivos en su aplicación, por lo que la empresa debe de elaborar procedimientos y registros, donde se definan los criterios de operación para asegurar la correcta ejecución del SGA. El responsable del sistema de gestión ambiental y los responsables ambientales de los procesos determinan la forma de ejecución de las actividades, redacta los procedimientos, difunde interna y externamente; se encarga de la revisión periódica, la actualización de actividades y procedimientos para la mejora del sistema de gestión ambiental.

4.2. Preparación y respuesta de emergencia

La normativa ISO 14001 indica que la empresa Kami Technologies deberá de establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para estar preparados y responder ante situaciones de emergencia.

Es por ello que la empresa Kami Technologies debe:

- Planificar acciones para prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos provocados por situaciones de emergencia.
- Responder a situaciones de emergencia.
- Tomar acciones para prevenir o mitigar las consecuencias de las situaciones de emergencia.
- Poner a prueba las acciones de respuestas planificadas, cuando sea factible.
- Revisar periódicamente los procesos y acciones de respuestas planificadas.
- Brindar información pertinente con relación a la preparación y respuesta ante emergencias a las partes interesadas pertinentes, incluida las personas que laboran en la empresa.

5. EVALUACION DE DESEMPEÑO

5.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación.

5.1.1. Generalidades

La empresa Kami Technologies debe seguir, medir, analizar y evaluar el desempeño ambiental. Por ello es necesarios determinar:

- Qué aspectos requieren de seguimiento y medición.
- Definir métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación según corresponda.
- Criterios para la evaluación del desempeño ambiental.
- Fijar la regularidad en que se deba realizar el seguimiento y la medición.
- Determinar cuándo se debe de analizar y evaluar los resultados del seguimiento y la medición.

La empresa debe evaluar su desempeño ambiental y la eficacia del sistema de gestión ambiental. Debe comunicar su desempeño ambiental tanto interna como externamente, según lo determinado por su proceso de comunicación y como lo requieren sus obligaciones de cumplimiento.

5.1.2. Evaluación del cumplimiento

Según la norma ISO 14001:2015 la empresa debe establecer, implantar y mantener los procesos necesarios para evaluar el cumplimiento de sus obligaciones. La empresa debe:

- Determinar la frecuencia con la que se evaluará el cumplimiento
- Evaluar el cumplimiento y tomar medidas si es necesario
- Mantener el conocimiento y la comprensión de su cumplimiento

La empresa Kami Technologies deberá de conservar la información documentada apropiada como evidencia de los resultados de la evaluación del cumplimiento.

5.2. Auditoria interna

5.2.1. Generalidades

La empresa Kami Technologies debe llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados para proporcionar información relevante sobre el cumplimiento del sistema de gestión ambiental y requisitos solicitados por la norma ISO 14001: 2015.

5.2.2. Auditoria interna

La empresa Kami Technologies debe establecer, implementar y mantener un programa de auditoría interna, incluyendo la frecuencia, métodos, responsabilidades, requisitos de planificación y reporte de informes de auditorías internas.

Cuando se establece el programa de auditoría interna, la organización debe tener en cuenta la importancia ambiental de los procesos pertinentes, los cambios que afectan a la organización y los resultados de auditorías previas.

La organización debe:

- Definir los criterios de auditoría y el alcance de cada auditoría.
- Seleccionar los auditores y conducir las auditorías asegurándose la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.
- Asegurar que los resultados de las auditorías se informan a la dirección pertinente.

La normatividad ISO 14001:2015 establece un plan de auditoría según el proceso que será auditado, dicho plan debe de determinar al alcance de la auditoría, equipo de auditores, métodos, responsabilidades, requisitos de planificación y elaboración de informes de dichas auditorías.

A continuación, se muestra un plan de auditoría que la empresa Kami Technologies puede implementar:

Anexo 26: Plan de auditoría interna

EMPRESA	PLAN DE AUDITORIA	FECHA: HORA INICIO: HORA TERMINO
OBJETIVO		
Evaluar el estado actual del sistema de gestión ambiental de la empresa Kami Technologies, según los criterios establecidos en la normativa ISO 14001:2015 por medio de: <ul style="list-style-type: none">– Revisión de documentación requerida para el cumplimiento de la auditoría.– Determinación de conformidades y no conformidades dentro de la empresa.– Establecer las oportunidades de mejora.		
ALCANCE		
El alcance dese ser físico al auditar un área de la empresa. Criterios: <ul style="list-style-type: none">– Marco legal y normativo vigente para la actividad de la empresa.– Documentación del sistema de gestión ambiental de la empresa.– ISO 14001: 2015 Métodos: <ul style="list-style-type: none">– Revisión de documentos.– Observación al trabajo desempeñado.– Visitas In situ.– Completar las check list		
EQUIPO AUDITOR		
Auditor líder: Auditor: Auditor en entrenamiento:		
REFERENCIAS		
Documentación del sistema de gestión ambiental Registros		
IDIOMA		
español		

Es necesario indicar que el cronograma de auditoría deba especificar las actividades que serán desarrolladas durante el tiempo de proceso.

Anexo 27: Cronograma de auditoría interna

Actividad	Inicio	Finalización	Recursos	Responsable
Reunión de apertura	-	-	Documentación	Auditor líder Auditor Auditor en entrenamiento Encargado del área
Revisión de procesos	-	-	Documentación de observación	Auditor líder Auditor Auditor en entrenamiento Colaboradores del área
Reunión de auditores	-	-	Documentación	Auditor líder Auditor Auditor en entrenamiento
Reunión de cierre	-	-	Documentación de evidencia	Auditor líder Auditor Auditor en entrenamiento Encargado del área

5.3. Revisión por la dirección

El alta de la dirección de la empresa Kami Technologies debe revisar su Sistema de gestión ambiental, en intervalos de tiempo planificados, incluyendo la evaluación

de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión ambiental incluyendo la política, objetivos y metas ambientales.

Para de esta manera asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia. La revisión debe incluir la consideración de:

- El estado de las acciones de las revisiones por la dirección
- Grado en que los objetivos ambientales se han alcanzado.
- Información sobre el desempeño ambiental de la empresa.
- Sugerencias, demandas, opiniones de las partes interesadas.
- Resultados de la auditoría.
- Acciones preventivas y correctivas.

6. MEJORA

6.1. Generalidades

El sistema de gestión ambiental debe ser flexible, para que de esta manera se alcance la mejora continua.

La empresa Kami Technologies debe determinar todas las oportunidades de mejora y poner en marcha las acciones necesarias para alcanzar los resultados esperados en el Sistema de Gestión Ambiental.

6.2. No conformidad y acciones correctivas

La empresa Kami Technologies debe establecer procedimiento para asegurar que se tomen las acciones necesarias para eliminar las no conformidades que se presenten.

Cuando se produce una no conformidad, la estación de servicio Grifo Pacanguilla debe:

- Reaccionar ante la no conformidad.
- Evaluar la necesidad de tomar acciones para eliminar las causas de la conformidad.
- Implementar cualquier acción correctiva necesaria.
- Revisar la eficacia de las medidas correctivas adoptadas.

- Realizar cambios en el Sistema de Gestión Ambiental, garantizando la documentación de estos.

6.3. Mejora continua

Después de haber implementado el sistema de gestión ambiental, la empresa Kami Technologies debe medir el alcance y el cumplimiento de los objetivos propuestos en dos años a partir de la aprobación de la implementación del sistema de gestión ambiental de la empresa basada en la ISO 14001:2015, el busca alcanzar la mejora continua en todas las actividades de la empresa.

Anexo 28: Acciones correctivas para mitigar la generación de ruido

Aspecto ambiental significativo	Generación de ruido						
Objetivo	Reducir el riesgo de exposición a niveles de ruidos cuando se brinde el servicio de recojo de los RS domiciliarios						
Meta	Controlar las emisiones de ruido y evitar la exposición de niveles de contaminación acústica.						
Acciones	Responsable	Recursos	Indicador	Tiempo			
				I T	II T	III T	IV T
Identificar y medir los decibeles de la fuente de ruido en el ambiente de trabajo	Ingeniero responsable. (Ing. Ambiental)	S/. 300.00	Número de decibeles en la zona de trabajo dentro del estándar establecido (vigente)				
Incorporar equipos de protección auditiva al personal (Plazo de 3 meses)	Ingeniero responsable. (Ing. Ambiental)	S/. 1,000.00	Número de decibeles en la zona de trabajo dentro del estándar establecido (vigente)				

Fuente: Elaboración propia

Anexo 29: Acciones correctivas para mitigar residuos sólidos orgánicos e inorgánicos

Aspecto ambiental significativo	Generación de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos						
Objetivo	Minimizar y reutilizar los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos municipales						
Meta	Valorización económica de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos municipales						
Acciones	Responsable	Recursos	Indicador	Tiempo			
				I T	II T	III T	IV T
Identificar y medir las fuentes generadoras de residuos sólidos municipales	Ingeniero responsable. (Ing. Ambiental)	S/. 250.00	Clasificación de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos (Kg)				
Implementar El programa de segregación en la fuente en cada uno de los locales municipales.	Ingeniero responsable. (Ing. Ambiental)	S/. 100.00	Residuos sólidos orgánicos e inorgánicos				
Fortalecer las estrategias del Plan Educa .	Ingeniero responsable. (Ing. Ambiental)	S/. 350.00	Educación ambiental y concientización				

Fuente: Elaboración propia

Anexo 30: validación de instrumento

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres: *Mantilla Avila Roger Manuel*
- 1.2 Cargo e institución donde labora: *Jefe de S.E.A. PPTAF ESMONTEC*
- 1.3 Especialidad del validador: *Ing. Mecánico electricista*
- 1.4 Nombre del instrumento: *Constancia*
- 1.5 Título de la investigación: *Proyecto de S.E.A. basado en ISO 14001:2015 en la empresa PPTAF TELERABOLIBIS S.A.C*
- 1.6 Autores del instrumento: *Señora Dora Lizbeth Utrera, Vázquez Torresani Lorena Jaguelina*

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	PT.	BB.	BUEMS	MUY BUENO	BUCLEANT
		0-20 /	21-40 /	41-60 /	61-80 /	81-100 /
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.					82
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y Principios científicos.					85
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la Investigación.				80	
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica.				80	
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales				80	
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las Categorías.				80	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos Técnicos y/o científicos.					83
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos y supuestos					82
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una para metodología y diseños aplicados lograr verificar los Supuestos.				80	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.				80	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

X

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:


Roger Manuel Mantilla Avila
ING. MECANICO ELECTRICISTA
R. CIP. N° 189661

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres: *Murielo Brito Muriel Abundio*
- 1.2 Cargo e institución donde labora: *Jefe de supervisión en RORVA*
- 1.3 Especialidad del validador *Ing. Mecánico Electricista*
- 1.4 Nombre del instrumento: *Cuestionario*
- 1.5 Título de la investigación: *Preparar de SGA basada en ISO 14001:2015 en la empresa KAMI TECNOLOGIAS S.A.S*
- 1.6 Autores del instrumento: *Solano Alayo Lizba Cidror, Vázquez Jorjón Lorena Jorgelina*

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	DEF.	REG.	BUENA	MUY BUENA	EXCEL.
		0-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.				80	
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y Principios científicos.					82
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la Investigación.					85
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica.				80	
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales				80	
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las Categorías.				80	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos Técnicos y/o científicos.				80	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos y supuestos					83
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una para metodología y diseños aplicados lograr verificar los Supuestos.				80	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.				80	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

X

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:



DNI: 72368387
CIP: 282464

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres: Vázquez Canchano Freilan C.
- 1.2 Cargo e institución donde labora: Jefe de Supervisión de S.G.A AZL INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES
- 1.3 Especialidad del validador: Ing. Mecánico Electricista
- 1.4 Nombre del instrumento: Cuestionario
- 1.5 Título de la investigación: Propuesta de S.G.A basada en ISO 14001:2015 en la empresa KENMI TECNOLOGÍAS S.A.C
- 1.6 Autores del instrumento: Solano Mayo Lizbeth Cidre, Vázquez Horrojon Larrea Jagueline

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	DEF.	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELEN.
		0-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.				80	
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y Principios científicos.				80	
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la Investigación.				80	
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica.					85
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales					81
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las Categorías.				80	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos Técnicos y/o científicos.				80	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos y supuestos					82
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una para metodología y diseños aplicados lograr verificar los Supuestos.				80	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.				80	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

X

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:





"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

AUTORIZACIÓN

KAMI TECHNOLOGIES S.A.C. con RUC: 20601210445, representado por su Gerente General Roger Manuel Mantilla Ávila.

AUTORIZA:

Al Sr. **LIZBER CLIDER SOLANO ALAYO**, identificado con **DNI N° 76515309**, estudiante del X ciclo de la carrera profesional de **Ingeniería Ambiental** de la Universidad Cesar Vallejo, para realizar el desarrollo de su Proyecto de Investigación y Tesis, que consiste en una evaluación del sistema de gestión de la empresa, la cual lleva por título: "**Propuesta del sistema de gestión ambiental basado en la ISO 14001:2015 en la empresa Kami Technologies S.A.C.**".

Se expide la presente Autorización, a solicitud de la parte interesada para que le brinde las facilidades del caso

Lima, 01 de setiembre del 2021

KAMI TECHNOLOGIES S.A.C.
RUC-20601210445
ROGER MANUEL MANTILLA AVILA
GERENTE GENERAL



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CRUZ MONZON JOSE ALFREDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Propuesta del sistema de gestión ambiental basado en la ISO 14001:2015 en la empresa KAMI TECHNOLOGIES S.A.C", cuyos autores son SOLANO ALAYO LIZBER CLIDER, VASQUEZ TORREJON LORENA JHAQUELIN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 10.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 26 de Junio del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CRUZ MONZON JOSE ALFREDO DNI: 18887838 ORCID: 0000-0001-9146-7615	Firmado electrónicamente por: JACRUZM el 06-07- 2022 13:00:32

Código documento Trilce: TRI - 0311494