



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

**Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 para mejorar el
desempeño Ambiental de la Empresa Ecología y Mantenimiento
S.A.C., 2021**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

AUTORES:

Chuquimamani Quispe, Yessica (ORCID: 0000-0003-0490-5811)

Pinto Cama, Hugo Cesar (ORCID: 0000-0002-3905-8192)

ASESOR:

Dr. Ordoñez Gálvez, Juan Julio (ORCID: 0000-0002-3419-7361)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión Ambiental

LIMA – PERÚ

2021

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo principalmente a Dios, quien nos dio la fuerza para superar todas las dificultades, a nuestros padres, quienes han sido nuestros grandes pilares, a nuestro asesor, por todo el compromiso con este proyecto de investigación, por ayudarnos a terminar este paso con más éxito.

Hugo y Yessica

Agradecimiento

En primer lugar, queremos agradecer a nuestro asesor Dr. Ordoñez Gálvez Juan Julio, quien con sus conocimientos y apoyo nos guio a través de cada una de las etapas de este proyecto para alcanzar los resultados que buscábamos.

También queremos agradecer a la empresa ECOLOGIA MANTENIMIENTO S.A.C. por brindarnos todos los recursos y herramientas que fueron necesarios para llevar a cabo el proceso de investigación, sin su apoyo no hubiéramos podido llegar a estos resultados. Por último, queremos agradecer a nuestros familiares, por apoyarnos en los momentos más difíciles. En especial a nuestros padres, que siempre estuvieron ahí para darnos palabras de aliento y apoyo.

Muchas gracias a todos.

Hugo y Yessica

Índice de Contenidos

Carátula	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de Tablas	vi
Índice de figuras.	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	10
II. MARCO TEÓRICO.....	13
III. METODOLOGÍA	28
3.1. Tipo y diseño de investigación	28
3.2. Variables y operacionalización.....	29
3.3. Población, Muestra.....	30
3.3.1. Población	30
3.3.2. Muestra	30
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	30
3.4.1. Técnicas.....	30
3.4.2. Instrumentos.....	31
3.5. Procedimientos	32
3.6. Métodos de análisis de Datos	36
3.7. Aspectos éticos.....	36
IV. RESULTADOS.....	37
V. DISCUSIÓN.	51
VI. CONCLUSIONES.....	56
VII. RECOMENDACIONES.	57
REFERENCIAS.	58
ANEXOS	

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables.

Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos y Validación de instrumentos

Anexo 3. Sistema de Gestión Ambiental

Anexo 4. Solicitud y Autorización de uso de nombre de empresa

Índice de Tablas

Tabla 2. Análisis Inicial de requisitos legales aplicables a la organización	37
Tabla 3. Análisis Inicial de controles de los aspectos ambientales significativos de la organización	38
Tabla 4. Análisis de la implementación del SGA	39
Tabla 5. Análisis del liderazgo.....	40
Tabla 6. Análisis de la planificación.....	41
Tabla 7. Análisis de la dimensión apoyo	42
Tabla 8. Análisis de la dimensión operación	43
Tabla 9. Análisis de la evaluación del desempeño.....	44
Tabla 10. Análisis pos de requisitos legales aplicables a la organización.....	45
Tabla 11. Análisis pos controles de los aspectos ambientales significativos de la organización.....	46
Tabla 12. Generación de residuos no peligrosos.....	47
Tabla 13. Generación de residuos peligrosos.....	48
Tabla 14. Consumo de Energía.....	49
Tabla 15. Prueba de hipótesis en pre y pos aplicación del SGA	50

Índice de figuras.

Figura 2. Ubicación del campamento en Google Earth Pro (2020).	33
Figura 3. Inspección en Campo.....	34
Figura 4. Entrevista	34
Figura 5. Implementación del SGA.....	35
Figura 6. Situación posterior a la implementación.....	35
Figura 7. Evaluación de Desempeño.	36
Figura 8. Análisis de Requisitos Legales Iniciales.....	37
Figura 9. Análisis de los Controles de Aspectos Ambientales Significativos.....	38
Figura 10. Análisis de la Implementación del SGA.....	39
Figura 11. Análisis del Liderazgo	40
Figura 12. Análisis de planificación	41
Figura 13. Análisis de Apoyo.....	42
Figura 14. Análisis de Operación.	43
Figura 15. Análisis de Evaluación de Desempeño.	44
Figura 16. Análisis POS implementación del SGA de Requisitos legales	45
Figura 17. Análisis POS implementación del SGA de controles Ambientales.	46
Figura 18. Evaluación de Generación de Residuos no peligrosos.	47
Figura 19. Evaluación de generación de residuos peligrosos.	48
Figura 20. Evaluación de Consumo de Energía	49

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar el desempeño ambiental de la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C., mediante el sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015. Para alcanzar dicho objetivo se planteó como metodología de tipo aplicada, descriptiva, pre experimental, transversal y de enfoque cuantitativo. Los resultados de la aplicación de la encuesta para obtener información del diagnóstico se obtuvieron que la empresa no cumple con los requisitos legales y tampoco realiza los controles respectivos. En cuanto a la etapa de implementación, se pudo evidenciar que cumple con los requisitos de la ISO 14001:2015 para mejorar el desempeño ambiental. En cuanto a la evaluación del avance se registró que el 85% de los requisitos legales se han cumplido y el 100% de los controles se aplican efectivamente. Por lo que se concluye que el sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015 permite mejorar el desempeño ambiental en la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C. sustentado en la diferencia de medias y la Sig (bilateral) de 0.001 al aplicar la T – Student.

Palabras claves: Sistema de Gestión Ambiental. ISO 14001:2015. Desempeño Ambiental.

Abstract

The general objective of this research was to determine the environmental performance of the company Ecología y Mantenimiento S.A.C., through the ISO 14001: 2015 environmental management system. To achieve this objective, it was proposed as an applied, descriptive, pre-experimental, cross-sectional and quantitative approach methodology. The results of the application of the survey to obtain diagnostic information were obtained that the company does not comply with the legal requirements and does not carry out the respective controls. Regarding the implementation stage, it was evident that it meets the requirements of ISO 14001: 2015 to improve environmental performance. Regarding the evaluation of progress, it was recorded that 85% of the legal requirements have been met and 100% of the controls are effectively applied. Therefore, it is concluded that the ISO 14001: 2015 environmental management system allows improving environmental performance in the company Ecología y Mantenimiento S.A.C. supported by the difference of means and the Sig (bilateral) of 0.001 when applying the T - Student.

Keywords: Environmental management system. ISO 14001: 2015. Environmental Performance.

I. INTRODUCCIÓN

El objetivo que involucra este sistema mediante el Organismo Internacional de Normalización ISO 14001:2015, es precisamente cuidar y prevenir la contaminación del medio ambiente buscando un desarrollo sostenible de las organizaciones empresariales (Acuña, Figueroa y Jimena, 2017). Estos sistemas de gestión ambiental (SGA) deben estar enfocados en la planeación, la ejecución, vigilancia y control de las actividades realizadas por las empresas, para con ello lograr que las mismas establezcan prácticas y procedimientos que optimicen los recursos naturales de acuerdo a una política ambiental evitando los daños al medioambiente (Mau, Li, Pey & Xu, 2018). Con ello, el SGA busca lograr una mejora continua en las organizaciones con respecto a su tratamiento ambiental, lo que se traduce en el la protección del medioambiente y en la disminución de sus impactos asociados, demostrando que el desempeño ambiental puede ser eficaz según el desarrollo de las actividades, los productos y los servicios que ofrezca la organización (Medel, García, Hernández y Medel, 2015).

Tal es el caso de la empresa Ecología y de Mantenimiento con categoría de Sociedad Anónima Cerrada se encuentra en Sudamérica, al sur del Perú, entre los 15°31'9.10"S y 70° 7'20.94"O. Actualmente la organización u empresa Ecología y Mantenimiento Sociedad Anónima (ECOMAN) se ubica en la Avenida Marañón Urbanización Taparachi – III Etapa, en la jurisdicción de la ciudad de Juliaca.

En la actualidad las organizaciones pequeñas como también las grandes, están tomando conciencia de los efectos que conlleva consigo la contaminación ambiental, y que son partícipes de esta en actividades y acciones que realizan (Ortiz, Rincón, García y Gallo, 2018). Es así que las organizaciones mundiales International Standardization Organization (ISO); El cual debe velar por el bienestar de la sociedad, por medio del planteamiento de normas que se pueden aplicar en la empresa y que también deben cumplirse para mejorar la calidad de los productos o también del servicio y lo más importante que respete los criterios ambientales de la norma (Palavecinos, Piñero, Díaz y Ulloa, 2015).

En este marco, Hermawan, Siti, Gunardi, & Yustia (2018) ha señalado que en la actualidad las empresas u organizaciones comerciales e industriales, deben poder contribuir con la reducción de la contaminación mundial y por ende del calentamiento global. En vista de que estamos en un punto de no retorno lo que

amenaza con impactar gravemente actividades como la agricultura, pudiendo provocar efectos meteorológicos y la inminente elevación del nivel del mar (Ajidarma, Rahmadini, Trusaji & Irianto, 2018). Acotando que muchos líderes mundiales, opinan que salvar el medio ambiente afecta la economía mundial, lo que refleja la poca conciencia y sensibilización ambiental que existe; lo cual debe ser atendido por las autoridades competentes, las cuales deben implementar políticas públicas y programas ambientales, así como sanciones a las organizaciones que no cumplan con los requerimientos en materia ambiental (Yurdakul & Kazan, 2020).

En el Perú, actualmente en su mayoría no implementan una herramienta para la gestión ambiental (ISO), sufriendo serios problemas en el manejo ambiental al no aplicar acciones de prevención y control de contaminantes significativos; manejo ambiental poco explorado con ineficiencias en la comunicación referido al medio ambiente, en gran parte de los procesos de la empresa u organización no se logra precisar sus propios objetivos o metas ambientales, con poca iniciativa en la investigación y gestión de pasivos ambientales significativos, asimismo un limitado conocimiento de la adecuada gestión del medio ambiente, especialmente entre los que laboran en la empresa, siendo estos los problemas más trascendentales en cuanto a la conservación del medio ambiente (Naciones Unidas/OCDE, 2017).

Para el progreso y desarrollo de la actual investigación, se plantea el siguiente **problema general**: ¿Cómo el sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015 mejorara el desempeño ambiental en la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C.?

Interrogantes específicas: ¿Cuál es la característica de la organización con respecto al cumplimiento del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015, para el desempeño ambiental? ¿Cómo la implementación del Sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015, mejorara el desempeño ambiental de la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C.? ¿Cuál es la evaluación del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015, para mejorar el desempeño ambiental de la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C.? ¿Como afectan los aspectos ambientales antes y después, del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015 al desempeño ambiental de la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C.?

Teniendo en cuenta, que el SGA ISO 14001, el cual proporcionara una gestión eficiente en materias susceptibles para la empresa, su personal y sociedad;

aumentando así su rango de eficiencia, en la toma de decisiones en determinados plazos. El sistema de Gestión ayudará a que el personal que labora en la organización, ahorre recursos y maximice sus resultados, satisfaciendo las necesidades de los demandantes y controlando los efectos nocivos al ambiente producidos en todos los procesos de la empresa. En cuanto a la justificación teórica la presente investigación se fundamenta en los enfoques teóricos de la gestión ambiental mediante la Norma ISO 14001: 2015.

En base a lo abordado, el **objetivo general** de la indagación es: determinar el desempeño ambiental de la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C., mediante el sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015. Asimismo, los **objetivos específicos** son: Evaluar la característica de la organización con respecto al cumplimiento del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015, para el desempeño ambiental, e Implementar el Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 para mejorar el desempeño ambiental de la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C. Evaluar el sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015, para mejorar el desempeño ambiental de la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C. y finalmente Evaluar los aspectos ambientales antes y después del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015, para determinar el desempeño ambiental de la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C.

La hipótesis general, para la presente investigación es: El sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015 permite mejorar el desempeño ambiental en la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C. Asimismo, las **hipótesis específicas** son: La característica de la organización con respecto al cumplimiento del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015, permite el correcto desempeño ambiental, la implementación del sistema de gestión ambiental de la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C. cumple con los requisitos de la ISO 14001:2015. Para mejorar el desempeño ambiental, la evaluación del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015, permite evidenciar la mejora del desempeño ambiental de la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C. y finalmente Los aspectos ambientales antes y después del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015, permite determinar el desempeño ambiental de la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C.

II. MARCO TEÓRICO

En el caso de las investigaciones internacionales se tiene el estudio de Moreira y Zaputt (2020), realizó una investigación acerca del SGA en la ciudad de Huaquillas, el autor propuso en su tesis un esquema organizacional sobre un sistema de gestión ambiental para mejorar eficientemente los residuos sólidos. El enfoque de esta investigación el cuali-cuantitativo, descriptiva, exploratoria, de campo y documental. Como conclusión se estableció la estructura planteada inicialmente en el objetivo en tres áreas de la empresa compuestas por dirección, planificación y organización lo cual permite el efectivo cumplimiento del sistema. En tal sentido, el sistema implementado cumple con las expectativas socio ambientales.

También se cita la investigación de Delgado et al. (2019) quienes investigaron sobre los temas que trata la investigación en cuestión para el laboratorio de una escuela nacional. Así también, se plantearon como objetivo la implementación de un SIG mediante un mecanismo que vaya acorde a la normativa ISO 17025:2015. Respecto a la metodología implementada es de tipo cualitativa de corte descriptiva. Los resultados en cuanto a la estrategia aplicada indican que se utilizaron dos metodologías, una de integración social propuesta por Block y Marash (2000) ya que un solo manual consta de dos requisitos fundamentales gestión ambiental y de calidad. Y la técnica de alineamiento como segunda metodología propuesta por Ferguson debido a que es de cierta complicación implementar un SIG en departamentos aledaños.

Del mismo modo se tiene a Díaz (2019), efectúan un estudio acerca de los SGA y la relación costo-beneficio en empresas manufactureras venezolanas, establece como objetivo evaluar dicha relación mencionada. Se consiguió la implementación de una metodología de tipo cuantitativa-descriptiva, por consiguiente, se utilizó la observación directa. Entre los resultados principales se destaca que para estas empresas resulta beneficioso mejorar los procesos mediante la norma ambiental en términos económicos. Así también se concluye que existe una relación costo-beneficio favorable ya que los beneficios arrojados por el sistema son más altos que la implementación y mantenimiento del mismo.

Así también, se menciona a López (2019) elaboró un diseño de SGA en la ciudad de Villavicencio, donde el objetivo principal es diseñar dicho sistema para

mejorar procesos y alcanzar del mismo modo la certificación de la organización. El diseño fue no experimental y de alcance descriptivo. Como conclusión se presentó que la norma en estudio debe ser implementada pues el nivel de cumplimiento con respecto a los criterios ambientales es bajo y alcanzan el cumplimiento de 14,81% de acuerdo a los temas obligatorios de la norma.

Finalmente, se tiene a Ruiz (2018) presenta una investigación sobre un diseño de SGA para una reconocida empresa en Colombia, donde el objetivo principal consiste en diseñar el sistema para mejorar el tema ambiental para la entidad en cuestión. Se empleó como metodología una de diseño no experimental y descriptiva. Como conclusión, el diseño de este sistema debe abordar como propuesta de estrategias una que contemple la disminución del consumo del agua en actividades poco relevantes, del mismo modo, el uso responsable de la energía eléctrica y la correcta elección de la disposición de los residuos sólidos.

Acerca de antecedentes nacionales se cita a García y Lucas (2020), quienes elaboraron una investigación acerca del SGA, se tuvo por objetivo preparar a la empresa HLC para para la calidad y certificación de sus procesos. La metodología empleada fue descriptiva, no experimental y transversal. Se registró como resultado que en el diagnóstico inicial se encontró en 0% de cumplimiento con respecto a las normas de calidad, así también se encontró 245 incidentes en la toma de información acerca de la seguridad y salud ocupacional (Syso en adelante). Del mismo modo, en el aspecto ambiental se encontró que el 50% de los impactos ambientales ocasionados por la empresa son de carácter significativo. Por lo que concluyó que la implementación del sistema fue adecuado a la norma, en tal sentido, este sistema pondrá a la empresa en una buena condición de calidad frente a la competencia, mejorando de esta manera la manera en que funcionan sus procesos y de esta manera hacerla competitividad sin dañar el medio ambiente.

En esa misma línea, se tiene a Flores (2020), elaboró un estudio acerca de una propuesta de gestión ambiental, con el objetivo de minimizar los daños al medio ambiente que ocasiona la empresa Ecoaldea. La metodología empleada en esta investigación fue descriptiva propositiva, el diseño fue no experimental y también transversal. Los resultados registrados indican que en la primera etapa del diagnóstico se encontró que el gerente de la empresa mostró un genuino interés en la implementación del sistema, así también, se pudo apreciar que los colaboradores

no conocían nada sobre la norma y que además incumplían con varios puntos que producían impacto ambiental, dichos impactos se encuentran en siete zonas de la empresa, dichos espacios producen contaminación del suelo, debido a la generación de residuos sólidos, ello es generado por el desconocimiento de los temas ambientales y el manejo de estos desperdicios. Por lo que se concluye que la propuesta de implementación del SGA de acuerdo a la norma, será muy necesario para la mejora continua en los procesos de la compañía y estos sean limpios evitando la contaminación actual.

Delgado (2019) quien trata acerca del SGA para una empresa en Lima. Su objetivo fue la implementación de dicho sistema para la mejora en temas de calidad, seguridad y medio ambiente. La metodología empleada fue aplicada y cuyos resultados indicaron que se logró alcanzar una gestión de calidad en un 91.88%, medio ambiente en un 92.22%, y finalmente la seguridad salud ocupacional en un 92.73%.

También se tiene la investigación de Diestra y Reyna (2018), quienes elaboraron un trabajo de investigación acerca de la implementación de un SGC acorde a la norma. De tal manera que su objetivo se centró en fue mejorar las condiciones ambientales en los procesos de la compañía en estudio. En cuanto a la metodología, esta estuvo basada en la Norma ISO 14001 y en el ciclo PHVA. Las conclusiones están referidas al cumplimiento legal de los requisitos organizacionales, los cuales la empresa cumple, sin embargo en lo que respecta al componente agua y energía, tiene bajo nivel de cumplimiento. Se identificó que el impacto ambiental se genera en los proceso de curtiembre de pieles. En cuanto a la política ambiental, cumple con los requisitos para una certificación. Finalmente, la empresa implementó el sistema de gestión en mención.

En esa misma línea, se cita la investigación de Cubas y Mendoza (2018), quienes elaboraron una investigación acerca del diseño de un SGA para una empresa en Chiclayo. Los autores se basaron en el objetivo de diseñar el sistema para mejorar en la selección adecuada de los RSD, evitando de esta manera la contaminación mediante la generación de estos desechos en las diferentes áreas de la empresa. Se presentaron conclusiones sobre la norma en estudio permite que las empresas reduzcan la contaminación del medio ambiente, alcanzando contribuir con la mejora calidad de vida de la población. También concluyó que es importante

saber las condiciones externas e internas de la organización para tener en cuenta en la implementación del SGA. En lo que respecta a los requisitos legales, la empresa aceptó voluntariamente y estos fueron integrados dentro de la política de la empresa. En cuanto a la etapa de la evaluación, esta fue de gran importancia para realizar cambios en caso sea necesario.

Las bases teóricas de la investigación comprenden dos variables, una variable independiente denominada Sistema de gestión ambiental (SGA) y la otra variable dependiente, llamada desempeño ambiental; este SGA ha venido conceptualizando a partir de dos enfoques teóricos que han permitido la evaluación del mismo y el establecimiento de sus dimensiones. Su primer enfoque teórico denominado teoría de las capacidades dinámicas, es defendido por Zollo & Winter (2002), el cual fue expuesto en el año 1960 tras conocerse una serie de metodologías que suponían el compromiso de las organizaciones conforme la alta dirección o gerencia de la misma; donde se consideraba algunos protocolos que contemplaban los inventarios de las empresas, que comprendía las necesidades de las organizaciones, la prioridades de la empresa definidas a través de un cronograma y actuaciones de la organización; la motivación de la directiva de la organizaciones para la implementación del SGA, las estrategias establecidas para ello, el resguardo del medio ambiente, las estrategias y promoción de los productos o servicios de la empresa y la formalización del talento humano, dado la capacitación en materia ambiental del mismo, entre otros. Seguido del enfoque relacionada a la adaptación ambiental de la organización en base a su estructura, la cual fue propuesta en el año 1984 por Lazarus y Folkman, quienes sostienen que las personas contribuyen sustancialmente al cambio climático, por lo que se debe identificar las variables psicológicas y sociodemográficas que impulsan hacia determinados comportamientos a favor o en contra del cambio climáticas y las acciones que se deben seguir (Bradley, Babutsidze, Chai & Reser, 2020).

Otros autores consideran que los enfoques teóricos, se pueden estudiar de manera cronológica partiendo de varios paradigmas estudiados por Colby entre los años 70 y 90; entre los que indican la economía de frontera donde se estima que la naturales debe ser utilizada para el beneficio de los ciudadanos, con una ecología profunda que comprende valores éticos y morales, por encima de los beneficios económicos; un protección ambiental, sustentados en la normativa, leyes y

convenidos internacionales; un enfoque hacia el eco desarrollo indicado por las Naciones Unidas como un ciclo para la realimentación medioambiental; así mismo, la administración de los recursos para lo cual se propuso el empleo de tecnología limpio para los procesos dentro de las industrias, empresas u organizaciones y finalmente, la conceptualización del desarrollo sostenible en los año 1992 a través de la Declaración de Rio De Janeiro y diversos informes internacionales, donde se expone la necesidad de fomentar la economía sin colocar el riesgos los recursos naturales para las generaciones futuras (Martínez y Figueroa, 2013).

EL SGA está conceptualizado como un mecanismo de gestión medioambiental que debe formar parte de la estructura de la organización, sustentado en una política ambiental, en una normativa, en la adopción del nuevo sistema de gestión en base a la información con el propósito de obtener una mejora en el desempeño ambiental de las organizaciones (Ambiente, 2016).

Mientras Pousa (2016) señala que los SGA son un instrumento dispuesto dentro de la empresa como apoyo a la gestión medioambiental mediante un aporte para la orientación, el encauzamiento, la medición y la evaluación de su funcionamiento, con el propósito de asegurar que todas sus operaciones se puedan llevar a cabo a través del cumplimiento de la reglamentación aplicable y de la política de cooperación. Este SGA involucra el ordenamiento de la organización, la planificación de las actividades, las responsabilidades de la empresa, las prácticas y procedimientos que esta ejecuta, así como los procesos y recursos para poder desarrollar e implementar políticas medioambientales, dando cumplimiento a la normativa ambiental de las empresas (Aronson & Lafont, 2020).

Mientras que el Reglamento EMAS indica, que el SGA puede incluir la estructura organizacional de la empresa, la planeación y las responsabilidades de los procedimientos, que estan inmersos en los procesos que desarrolla la empresa utilizando recursos materiales y financieros, que permiten la implementación y desarrollo de una política ambiental (López y Martín, 2017, p. 54).

Para la Ley N° 28245 (2004, art. 37, p. 11), el SGA es aquel que puede sustentarse con las entidades estatales y gubernamentales, así como oficinas u órganos públicos, descentralizados tanto nacionales como regionales, ministerios que pueden ejercer funciones en materia ambiental, conforme la normativa.

Teniendo como propósito, emplazar, sistematizar, monitorear y evaluar la garantía las políticas ambientales en torno al sistema de gestión.

El SGA se puede guiar para poder alcanzar una calidad ambiental, aprovechándolo de manera sostenible para la conservación de los recursos no renovables buscando el bienestar de la población (Riaz, Iqbal, Khalil, Mushtaq, Liaquat & Siddique, 2020). Es decir, el SGA facilita la sostenibilidad de los recursos naturales, así como la mitigación de los impactos negativos que ocasionan las actividades económicas de las empresas, la ocupación del territorio, la calidad del desarrollo humano y el ordenamiento regional según materia ambiental (Ley N° 28245, 2004, art. 37, p. 11).

Demostrando que dicha Norma ambiental es una prueba de homogeneizar definiciones, establecer actividades, estandarizar procedimientos que estén registrados por aquellos que quieren involucrarse con alguna acción productiva, que pueda causar alteraciones ambientales. Aplicadas en diferentes actividades económicas, industrias y en específico, aquellas cuya función simbolice un riesgo o genere efectos negativos para el medio ambiente; la norma del SGA se elaboró para ordenar procedimientos, obligaciones que afectan al ambiente con la producción, planificación, servicios post venta, proveedores, proyecto y desarrollo. (NTP-ISO14001, 1998).

En este contexto, la ISO 14001:2015, norma la cual accede identificar las exigencias para conservar e implementar un SGA. Única norma por la cual se puede certificar en la familia de la norma de gestión ambiental. Creada para apoyar a las empresas en el control y la mitigación de sus impactos ambientales, excluir la necesidad de describir con múltiples registros, certificados y exámenes a través de los límites internacionales y ser la norma global (Dentch, 2016). Los objetivos de la ISO 14001: 2015, suministrar en las empresas un marco normativo capaz de dar protección al medio ambiente, respondiendo a las necesidades ambientales que pueden eventualmente cambiar, tratando de conservar siempre un equilibrio con las actividades socioeconómicas. En este sentido, se suelen especificar y establecer los lineamientos del SGA de manera eficiente, lo que facilita que las organizaciones puedan alcanzar los resultados planeados (ISO 14001:2015, 2015).

De esta manera se establece los enfoques sistemáticos que permiten administrar estrategias para proteger el medio ambiente, logrando que la

organización maneje información que le permita construir un SGA que perdure apoyando la protección del medio ambiente, además de cumplir con la legislación vigente controlando los productos y procesos que realiza la empresa, sin perjuicio de los beneficios financieros se deben aplicar estrategias que permitan gestionar alternativas ambientales que se posición en el mercado fortaleciendo la responsabilidad ambiental de la organización (Cousins DeWitt, 2020; Dentch, 2016).

Estos SGA regidos por la ISO 14001: 2015, comprenden Políticas ambientales para su funcionamiento, lo cual no son más que mecanismos que la empresa debe de aprobar para una adecuada dirección para poseer un óptimo desempeño ambiental, formulada por la alta dirección de la empresa (Dentch, 2016). En donde la alta dirección de la organización establece, mantiene e implementa políticas ambientales apropiadas, para la intención de la empresa, en la que se incluye primordialmente el medio ambiente, suministrando un cuadro para instaurar los objetivos medioambientales, incluyendo compromisos para la preservación y defensa del medio biótico y abiótico, la responsabilidad para efectuar con las obligaciones legales y la responsabilidad de efectuar la mejora continua del S.G.A. mejorando el desempeño ambiental de la empresa (Cubas y Mendoza, 2018). Estas políticas ambientales son consideradas en el art. 6 de la Ley N° 28245 (2004, art. 6, p. 3), donde se menciona que las mismas deben ser diseñadas, formuladas y aplicadas con la finalidad de garantizar el respeto a los derechos humanos, la protección a su salud, la rehabilitación del medioambiente, el aprovechamientos sostenible del medio ambiente, la prevención de los agentes contaminantes, el control de los niveles de contaminación y la efectividad en la formación ambiental, entre otros.

Mostrando que las Ventajas más resaltantes de la ISO 14001:2015; es agregar valor a usuarios, mejorar el desempeño de las exigencias medioambientales legales, minimizar los posibles factores de riesgo ambiental y aprueba preparándose apropiadamente para evadirlos, accediendo a conseguir estímulos económicos y los efectos nocivos de la contaminación, así como minimizar la producción de residuos de manera dramática (Ministerio del Ambiente, 2018). Obteniendo resultados como la mejora de la organización para lograr los objetivos amigables medioambientales, así como la caracterización y valoración de

los impactos ambientales, mediante los componentes de los productos y servicios que ofrece la empresas, sus acciones y actividades, los recursos físicos de una organización; cuyos elementos en conjunto, propician efectos sobre el ambiente, pudiendo incorporar las emisiones y descargas, consumo de energía y materias primas, ruido, polvo, reciclaje de residuales y alteraciones visuales (Cubas y Mendoza, 2018; Ministerio del Ambiente, 2018).

Entre estos aspectos ambientales, se pueden evidenciar contribuciones directas e indirectas, es decir, existe un aspecto ambiental directo el cual es el resultado de las actividades de la organización, tal como el uso de materias primas en la transformación de un producto o servicio final; mientras, el aspecto ambiental indirecto es la consecuencia directa de las actividades de proveedores, tal cual como es la transformación de materias primas (ISO 14001:2015, 2017). Por tanto, concurre una estrecha dependencia causa-efecto entre dos conocimientos: aspectos ambientales e impacto ambiental, un impacto es la alteración producida, que implicaría un aspecto ambiental no fue apropiadamente controlado (González, Gómez y Matos, 2018). Donde el aspecto ambiental determina el cómo se produce, por lo tanto el impacto ambiental determina cuáles son las alteraciones para el entorno ambiental y donde va, es necesario precisar y evaluar el impacto ambiental significativo para reducirlo en niveles aceptables. Lo que sugiere dos acciones importantes a realizar, las capacitaciones en materia ambiental y la supervisión de las actividades empresariales (Najera, 2018).

Indicando que las capacitaciones, comprenden un proceso educativo de corto plazo, aplicado de forma sistemática, y los miembros de la organización pueden absorber conocimientos, habilidades y actitudes de acuerdo con las metas de los temas enseñados, situación que deben ser mejoradas en las organizaciones junto a la adopción de nuevas tecnologías (. La formación implica la transferencia de conocimientos específicos relacionados con el puesto, la calidad frente a los aspectos organizativos, el desarrollo de competencias laborales y el entorno (Révolo, Renato, & Villanueva, 2016). Mientras que la supervisión, puede lograr un trabajo de calidad a través de la vigilancia de la misma; dicha vigilancia de calidad es la inspección y verificación permanente de todos los métodos, procedimientos, procesos, condiciones, servicios y estado de análisis de registros. El método es

comparar con referencias establecidas y dar cumplimiento a los requerimientos de calidad, el cual podría ser ejecutado por los mismos clientes (Aguilar, 2011).

Acerca de las dimensiones de la gestión ambiental se identifican dos dimensiones, las cuales son las características de la organización e implementación del SGA ISO 14001:2015. Dimensión 1. Características de la organización. Se trata de conceptualizar, justificar e informar las funciones, así como las responsabilidades y las competencias asignadas dentro del marco del SGA. Esta caracterización implica poder optimizar los procesos que ejecuta la empresa, con la finalidad de ubicar el mejoramiento continuo, descritos por la totalidad de las funciones de la organización, de acuerdo a la oportunidad de las acciones ejecutadas en el SGA, siendo eficiente a medida que podría ubicar la causa que origina el problema y determina la integración de la alta dirección de la empresa según el análisis del conjunto de ventajas así como de inconvenientes plan de gestión (Aroque, et al., 2018, p.19). Los indicadores de la revisión ambiental que comprende el inicio del SGA, lo que se enfoca en un porcentaje de los requisitos legales a lo que se le debe dar cumplimiento y los aspectos ambientales con ciertos controles que propician el aseguramiento (Ministerio del ambiente, 2018).

Dimensión 2. Implementación del SGA: ISO 14001:2015. Con la implementación del SGA se debe considerar algunos aspectos relevantes, tales como; la estructura y responsabilidad de las organizaciones, la formación del personal y su sensibilización en materia ambiental, así como las competencias del personal, las cuales se reflejan en la comunicación y los documentos que sustentan el SGA, lo que provoca un control operacional y unos planes de emergencia (ISO 14001:2015, 2015, s.p.). La implementación del SGA según la ISO 14001:2015, conforme el convenio de la alta dirección para poder gestionar su desarrollo, de acuerdo a diferentes elementos, tales como el rol de la gerencia de la organización, la estructuración de la empresa, la planeación de sus actividades y la información, que sustenta las decisiones de la implementación del sistema de gestión (Amir, Abdur & IRfan, 2020).

Los indicadores de la ejecución del SGA según la ISO 14001:2015, comprenden principalmente el Liderazgo; el cual no es más que el compromiso que tiene las autoridades y la sociedad en general en la preservación del ambiente (López y Martin, 2017, p. 53). Seguido de la Planificación; la cual Implica el

establecimiento de los objetivos ambientales, conjuntamente con todos los procesos necesarios para poder los resultados deseados según la política ambiental de las organizaciones (ISO 14001: 2015, 2015, p. 8).

Es decir, la planeación ambiental requiere definir las políticas ambientales, así como identificar los elementos más relevantes a nivel ambiental, para poder propiciar la formación y sensibilización de las personas construyendo en ellas, competencias de personas en relación al SGA apoyando esta manera dos procesos esenciales, la comunicación de la información ambiental y el manejo de la documentación (ISO 14001:2015, 2015; López y Martin, 2017, p. 53). La planeación ambiental, donde la gerencia o dirección de la organización establece el alcance de la gestión ambiental y sus políticas, teniendo en cuenta el contexto del modelo de negocio de la empresa y sus socios estratégicos. Los aspectos ambientales, comprenden los impactos y/o obligaciones de cumplimiento relacionadas, las cuales son determinadas y analizadas según los riesgos relacionados con el mantenimiento del desempeño ambiental de la organización, en consecuencia, a los objetivos del desempeño ambiental (Dentch, 2016, s.p.).

Así mismo, el apoyo y las operaciones las cuales comprenden las necesidades y expectativas de todas las personas que se encuentran interesadas en participar en el SGA (Pérez, 2018). Otro indicador, comprende la operación donde las organizaciones empresariales deben establecer, así como efectuar y inspeccionar los procesos necesarios para poder cumplir los requerimientos del SGA, los cuales comprenden (López y Martin, 2017, p. 53). Y finalmente, la evaluación del Desempeño ambiental está definida como un proceso a través del cual se realiza el rastreo y la cuantificación ambiental, así como auditorías internas y las revisiones de la dirección (López y Martin, 2017, p. 53).

Acerca de la variable desempeño ambiental, se puede indicar que contempla entre sus enfoques teóricos; La teoría de la responsabilidad social de las empresas propuestas por Friedman en el año 1962, donde se indica que no solo es de vital importancia que las organizaciones contribuyan al desarrollo económico de la sociedad, sino que también estas puedan dar su aporte en el ámbito social y ambiental; para lo cual las empresas deben poder estimular y optimizar su desempeño ambiental a través de acciones voluntarias, implementación de SGA, códigos éticos y certificaciones ambientales, informes o reportes sobre la

sostenibilidad de la organización, las decisiones de las organizaciones y el diálogos entre la organización y la comunidad (Laura, Chávez y Lozano, s.f., p.2).

Así mismo, se tiene la teoría de los Stakeholders la cual está sustentada en la exigencia a las empresas u organizaciones para que reduzcan el impacto que tienen sus operaciones sobre el medio ambiente, la cual fue propuesta por Freeman en el año 1984 indicando que el desempeño ambiental de los organizaciones debe venir de la mano con sus objetivos, lo que facilitó que las empresas reconociera la protección del medio ambiente como elementos a considerar en la toma de decisiones, teniendo como fundamento la proactividad ambiental como punto de partida para poder satisfacer las necesidades ambientales de la empresa y su entorno, concluyendo que las organizaciones a medida que gestione mejor su impacto ambiental obtendrá mejores resultados financieros, así como la eficiencia interna de la empresa y su legitimidad, contribuyendo con su competitividad en el mercado (Ramos, Jiménez y Nieto, 2014).

Y finalmente, las teorías del desempeño ambiental relacionadas con las ISO 14001, donde se exponen tres enfoques diferentes estudiados desde el año 1999, con el informe de NDEMS, los estudios de diferentes expertos en el tema y la revisión de literatura relacionada. De lo cual surge, estos tres enfoques donde el primero está relacionado con el impacto ambiental que tiene las emisiones y los residuos, así como la necesidad que tienen los organizaciones de establecer una mejora continua y eficiente en su desempeño para evitar ello mediante la calidad de sus procedimientos de trabajo, mecanismos y operaciones teniendo como autores principales a Bhat, Chin y Pun, King y Lenox, Mohanmen, Ruso y Harrison, entre otros; seguido de un segundo enfoque, determinada por la gestión estratégica de la organización donde se consideraran las competencias de las empresas, los cambios dentro de la organización y sus capacidades más dinámicas teniendo entre sus exponentes a Krut Gleckman, Singh y Perry, Tabor, Tibor y Zhao. Finalmente, el tercer enfoque se denominó ¿vale la pena ser verde?, cuya teoría relacionada el desempeño ambiental con el desempeño financiero de la organización en base a disminución de las emisiones, los riesgos y también los desechos cuyos exponentes fueron Bansal y Bogner en el año 2002 (Gallardo, 2012, p. 6).

En cuanto a las definiciones del desempeño ambiental, se puede mencionar que este es el resultado de gestión ambiental, es decir, son los resultados que se pueden cuantificar en relación con las actividades que ejecuta una organización para la fabricación de sus productos y/o servicios, los cuales suelen interactuar con su entorno ambiental y aprovechar los recursos naturales (ISO 14001: 2015, 2017; Medel, eta al, 2015, p.466). Es decir, el desempeño ambiental comprende la evaluación de los principios que determinan el equilibrio y desarrollo de las actividades humanas y el medioambiente. Lo que permite garantizar los problemas potenciales ambientales, diseñando y planificando la toma de decisiones de las organizaciones (Sarache, Costa y Martínez, 2014).

El desempeño ambiental, se puede medir por la habilidad que tengas las organizaciones para poder direccionar eficientemente los cambios del desarrollo sustentables, por lo que se hace frente a todos los retos ambientales que suelen conllevar a la reducción de las inversiones, facilitando la adaptación al mercado y obteniendo beneficios de la buena evaluación ambiental (Galindo, Rodríguez y Cortez, 2017, p. 8). Es decir, el desempeño ambiental se considera que es una parte elemental de los SGA y son comprende los resultados cuantificables de dicha gestión ambiental, donde las normas ISO 14001: 2015 comprende un proceso que permite que la dirección de la organización pueda tomar la mejor decisión en relación con el ámbito ambiental, señalando que dichos procesos deberán estar relacionados con las características de la empresa, componentes sustantivos (Arguelles y Aguilera, 2020, p.5).

Donde la medición del desempeño ambiental tiene como beneficios, contribuir con la reducción del impacto ambiental que generan las empresas, conforme el aporte del desempeño ambiental y operacional, identificando previamente las oportunidades de mejora del SGA, lo que permite verificar los objetivos del sistema y cumplir con los requerimientos de la norma. Así mismo, el desempeño ambiental puede determinar el uso de los recursos, elevar la conciencia ambiental de los trabajadores lo que favorece la eficacia y eficiencia dentro de la organización, conforme la identificación de las oportunidades y las estrategias a emplear para la gestión ambiental (Manerba, Mansini & Zanotti, 2018). Este desempeño ambiental se ha desarrollado en algunos países a través de plataformas y metodologías, que ofrecen la protección del medio ambiente, la

sostenibilidad y la iniciativa de las diferentes organizaciones (Miranda, Betancourt y Planas, 2018, p. 153).

En el caso de Perú, el desempeño ambiental deberá ser monitoreado por las autoridades competentes, tal como lo indica el art. 88 de la Ley N° 28245 (2004, p.22), donde se indica que se deben ejecutar acciones de vigilancia, de control y de seguimiento o verificación de las actividades de las empresas, para garantizar el cumplimiento de la normativa y de las obligaciones de ley. En este sentido, se han difundido diversas normativas en materia ambiental que involucran diversos sectores económicos, lo que dentro del marco de la gestión ambiental puede vislumbrar un escenario positivo para efectuar el rol del estado y el ministerio del ambiente como ente regulador y controlador. Sin embargo, las evidencias demuestran que el crecimiento económico del país está divorciado de las buenas prácticas ambientales, por lo que la evaluación del desempeño ambiental de las organizaciones es muy baja y requiere de mejoras inmediatas. Es por ello que, en pro de bienes tanto de la población como de la competitividad de las organizaciones, se debe realizar un seguimiento continuo al cumplimiento de la normativa y a los procesos que tienden a proteger al medio ambiente, dando legitimidad a las políticas públicas en materia ambiental (Yan, Davide, Gaskova & Giabardo, 2020).

Situación similar ocurre en Chile, cuyo crecimiento económico se ha sustentado en la aprovechamiento de minerales, lo que ha ocasionado el aumento del consumo energético y diferentes estragos en el medio ambiente de esta región; en tales circunstancias, el gobierno chileno ha regulado diversas políticas nacionales y leyes, que permitan establecer compromisos ambientales pero pese a ello, ocupa uno de los últimos lugares en la calidad del medio ambiente, lo que sugiere un bajo desempeño ambiental especialmente por sus empresas mineras que se han concentrado en elevar el producto interno bruto pero en algunos casos sin dar estricto cumplimiento a la norma ambiental, lo que en paradójicamente pese a que los ingresos económicos han ido en aumento desde el año 2007 hasta el 2012 desde 42% a 55%, la calidad de vida no ha sido asegurada de la población como consecuencias de las afectación ambientales (Naciones Unidas/ OCDE, 2016).

Pese a lo anterior cabe destacar, que la economía peruana presenta una tendencia similar al caso Chileno en materia ambiental los esfuerzos normativos para la protección del medio ambiente, han traído mejores resultados según lo indicado por la ONU quien indica que existe evidencia de una disminución en la exposición a los gases tóxicos los que suelen producir enfermedades a la salud, pese a ello el camino por recorrer es aún muy complejo y los esfuerzos deben ser intensificados (Naciones Unidas/OCDE, 2017). Pues se deben adaptar las estrategias y políticas ambientales a la conservación y utilización sostenible de los recursos (Wamsler, et al, 2020).

Dimensión 1. Evaluación de la gestión ambiental ISO 14001: 2015; es un sistema a través del cual las organizaciones pueden fiscalizar sus actividades, sus procedimientos y procesos, evaluando cuales están causando algún impacto al medio ambiente, por lo cual se sustenta en la teoría de causa y efectos, así como en sus consecuencia o efectos potenciales; para ello, se emplea un porcentaje en cuanto a los requisitos legales considerando los aspectos ambientales más significativos (ISO 14001: 2015, 2017; Medel, et al., 2015).

Los sistemas de gestión ambiental, tienen como objetivo principal la protección del medio ambiente, a través del establecimiento de políticas y el compromiso hacia dicho sistema de gestión, su capacidad, el cumplimiento de estrategias y aprendizaje continuo de la organización, en pro de un mejor desempeño ambiental; lo que implica que la evaluación del SGA debe comprende políticas ambientales que orienten su curso o radio de acción, una planificación de actividades, la implementación del sistema de evaluación, su verificación y revisión periódica (Xie, 2020).

Los indicadores de dicho desempeño ambiental, comprenden el porcentaje (%) de requisitos legales que deben ser cumplidos, dentro de lo cual se contempla la gestión integral de los desechos sólidos y residuos peligrosos, la reducción de la contaminación, la evaluación de todos los instrumentos de control de la calidad empleados dentro de las empresas, cumplir con los acuerdos de producción limpia, eficiencia en el uso de los materiales para la producción de bienes y servicios, así como la disminución de la fuente de contaminación. Del mismo modo, se considera como parte de los requisitos las normas técnicas nacionales de calidad y eco etiquetado que permitan la sostenibilidad de los recursos naturales (Decreto

Legislativo N° 1278, 2016, p. 3). Seguido de los aspectos ambientales significativos, los cuales comprenderá el alcance que tiene el sistema de gestión ambiental, procurando el control de las actividades y los impactos asociados, teniendo en cuenta el ciclo de vida y la información ambiental más importante, la cual deberá ser documentada (Ley N° 28611, 2005).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación es de tipo aplicada porque se soluciona una situación problemática identificada en la organización. Al respecto Baena (2017), opina que esta investigación determina problemas concretos a resolver, pues requieren soluciones inmediatas lo cual se verá en el desarrollo de la investigación para obtener una solución específica al tema encontrado.

En cuanto al enfoque de la investigación, esta fue cuantitativa porque se tomaron datos medibles y cuantificables, los que fueron procesados mediante técnicas matemáticas y estadísticas. Para Hernández y Mendoza (2018), informan que se denomina enfoque cuantitativo cuando los datos tomados de la investigación son susceptibles de ser medidos mediante herramientas estadísticas y matemáticas, resultados que servirán para llegar a conclusiones generales. En cuanto al alcance de la investigación, es descriptiva porque mediante las técnicas de observación y encuesta, se tomó información in situ de los aspectos que fueron necesarios para la investigación. Al respecto, opina Hernández y Mendoza (2018), que las o investigaciones descriptiva solo registran lo que pueden observar, en cuestión de comportamientos o características del objeto de estudio.

Acercas del diseño de la investigación, esta fue no experimental y de corte transversal, fue no experimental porque no se requirió hacer un experimento sino tan solo registrar los datos tal como se dan en la realidad en el diagnóstico y partiendo de ello hacer la propuesta. Para Hernández y Mendoza (2018), este tipo de diseño no pretende hacer un experimento y tampoco intervenir en los resultados que se obtienen de las variables de investigación. Se le denominó transversal porque la información se obtuvo mediante un cuestionario y un check list en un solo momento, otra característica de este tipo de estudios es que solo se realiza una sola vez. Sobre este tema, acota Hernández y Mendoza (2018), que las investigaciones de corte transversal o también denominado transaccional se refieren a aquellas que obtiene la información en un solo tiempo y una sola vez.

3.2. Variables y operacionalización.

Las Variables de la presente investigación se muestran en el Anexo 3.

Variable 1: Sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015

Definición conceptual

Pousa (2016), menciona que el sistema de gestión ambiental es un instrumento que está a disposición de una empresa como apoyo a la gestión medioambiental mediante un aporte para la orientación, el encauzamiento, la medición y la evaluación de su funcionamiento, con el propósito de asegurar que todas sus operaciones se puedan llevar a cabo a través del cumplimiento de la reglamentación aplicable y de la política de cooperación.

Definición operacional

Sobre la variable Sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015 se operacionalizan en tres dimensiones: características de la organización, implementación del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015 y Evaluación de la SGA ISO14001-2015.

Variable 2: Desempeño ambiental

Definición conceptual

Es el resultado de gestión ambiental, es decir, son los resultados que se pueden cuantificar en relación con las actividades que ejecuta una organización para la fabricación de sus productos y/o servicios, los cuales suelen interactuar con el medio ambiente y hacer uso de los recursos naturales (ISO 14001: 2015, 2017).

Definición operacional

La variable desempeño ambiental se ha operacionalizado en la dimensión Aspecto Ambiental (Antes y después del SGA ISO14001:2015)

3.3. Población, Muestra

3.3.1. Población

La población estuvo integrada por 14 trabajadores operativos de los cuales 03 son directivos administrativos (Gerente General, Jefe de Proyectos, y SSOMA) de la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C. y actividades de la organización, como población de investigación. Para Hernández y Mendoza (2018), la población es el conjunto de todos los sujetos de estudio que cumplen con los criterios de inclusión establecidos por el investigador. En tal sentido, el criterio de inclusión para esta investigación es que todos los involucrados sean trabajadores de la empresa en estudio, conozcan los procesos y tengan disponibilidad de responder a las preguntas.

3.3.2. Muestra

Se tomó como muestra para la recopilación de información y característica de la organización a los 03 directivos administrativos (Gerente General, Jefe de Proyectos y SSOMA) del indicador Revisión Ambiental Inicial que contiene la requisitos legales aplicados a la organización y controles de los aspectos ambientales significativos, para la dimensión de implementación del SGA ISO 14001:2015 se tomó a la totalidad de la organización por ser una empresa con pocos trabajadores, de tal manera que la muestra es de tipo censal, también denominada población muestral. Para Baena “El censo de población o población censal, es el estudio de la población total de un fenómeno dado: un país, una fábrica, una escuela o un partido político, etc.” (p. 84). para la dimensión de la evaluación del SGA ISO 14001:2015 se tomó como muestra nuevamente a los 03 directivos administrativos (Gerente General, Jefe de Proyectos y SSOMA). Y finalmente para la dimensión de Aspecto Ambiental (antes y después del SGA ISO 14001:2015 se tomó la generación de residuos no peligrosos, la generación de residuos peligrosos y el consumo de energía eléctrica.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnicas

La técnica que se empleó en esta investigación fue la encuesta, la cual es importante y relacionada a una investigación cuantitativa y que permite obtener información de ese nivel para la investigación. Al respecto, opinan Cabezas, Andrade y Torres (2018), quienes indican que es una técnica propia del diseño de

investigación de campo, ésta es útil para obtener información relevante la cual puede ser procesada por métodos cuantitativos.

3.4.2. Instrumentos

El cuestionario fue el instrumento que se empleó para levantar la información necesaria, importante y específica, además permitió obtener la información que se requirió para llegar a los resultados y posteriormente concluir. Para Hernández y Mendoza (2018), es un conjunto de preguntas que se relacionan a las variables de estudio y que representan el planteamiento del problema.

Ficha técnica del instrumento

Denominación	:	Sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015
Autor	:	ISO 14001: 2015
Adaptado	:	Pinto, H. Yesica Ch. (2021)
Período aplicado	:	12 – abril - 2021
Objetivo	:	Recabar información para el estudio
Aplicación	:	Trabajadores de la empresa
Tiempo	:	15 minutos
Escala de medición:		Escala ordinal

Ficha técnica del instrumento

Denominación	:	Desempeño ambiental
Autor	:	ISO 14001: 2015
Adaptado	:	Pinto, H. Yesica Ch. (2021)
Período aplicado	:	12 – abril - 2021
Objetivo	:	Recabar información para el estudio
Aplicación	:	Trabajadores de la empresa
Tiempo	:	15 minutos
Escala de medición:		Escala ordinal

Validación y confiabilidad del instrumento

Validez de contenido.

Se aplicó el juicio de expertos para obtener la validación del instrumento, los criterios que se tomaron en cuenta para la misma fueron: claridad, objetividad, actualidad, organización, suficiencia, intencionalidad, consistencia, coherencia,

metodología y pertinencia (Ver anexo 4). Para Hernández y Mendoza (2018), la validez le da al instrumento los criterios adecuados para considerar que este instrumento es adecuado para ser aplicado en la investigación.

Confiabilidad

El instrumento también pasó por un proceso de confiabilidad antes de ser aplicado a una muestra de 10 trabajadores relacionados a un trabajo similar al de la empresa en estudio. Para Hernández y Mendoza (2018), la confiabilidad es la forma de obtener un grado de precisión de manera que siempre se debe obtener el mismo resultado (Tabla 1).

Tabla 1. Prueba de confiabilidad de variables

Instrumento	Alfa de Cronbach	N° de elementos
SGA ISO 14001:2015	0.921	19
Desempeño ambiental	0.714	15

Fuente: Base de datos de la prueba piloto.

En función a los resultados alcanzados por la prueba de confiabilidad a los dos instrumentos, para el instrumento SGA ISO 14001:2015 el valor fue de 0.714 y para el instrumento Desempeño ambiental fue de 0.921. En ambos casos de acuerdo el valor es alto, por lo que de acuerdo al coeficiente de Alfa de Cronbach es de nivel alto, razón por la cual se optó por determinarlo como un instrumento confiable.

3.5. Procedimientos

El procedimiento para la investigación se realizó en cuatro etapas las cuales se muestran en el siguiente diagrama (Figura 1).

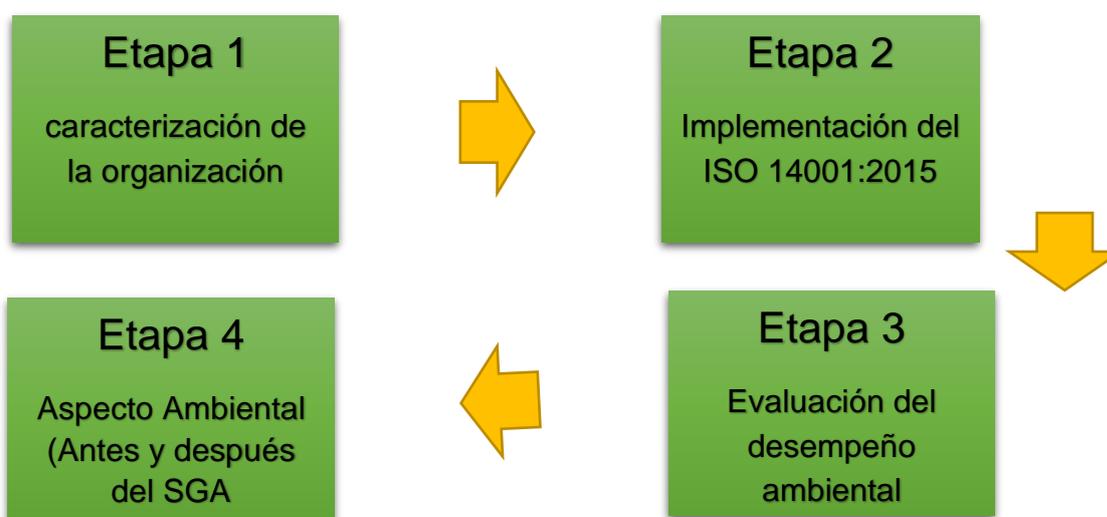


Figura 1. Diagrama de evaluación e implementación del SGA-ISO 14001:2015

Etapa 1: Caracterización de la organización

Una vez identificado el problema se procedió hacer un diagnóstico de la organización, para tal efecto se aplicó una encuesta mediante un cuestionario a través del cual se obtuvo la información necesaria (etapa 1: caracterización), esta encuesta se aplicó al GERENTE GENERAL, JEFE DE PROYECTOS Y EL SSOMA a quienes se les informó de la intención del estudio.

La ubicación de actividades principales (Figura 2. Lo desarrolla en el Distrito de Caracoto Planta Industrial), Provincia de San Román, Departamento Puno.



Fuente: Plataforma Google Earth Pro (2020).

Figura 2. Ubicación del campamento en Google Earth Pro (2020).

Una vez identificado la ubicación de las actividades de la organización se procedió a realizar una inspección en Situ Inicial las cuales se aprecian en la Figura 3, además de realizar la entrevista a los representantes y trabajadores de la organización (Figura 4).



Figura 3. Inspección en Campo.



Figura 4. Entrevista

Etapa 2: Implementación del ISO 14001:2015

Seguidamente, se tomaron las herramientas de calidad necesarias para la implementación de norma en cuestión (etapa 2: implementación de la ISO 14001: 2015), para ello se realizó trabajo de gabinete Figura 5. También se revisó cada proceso para aplicar las mejoras correspondientes, teniendo en cuenta los manuales, políticas y documentos de gestión necesarios.



Figura 5. Implementación del SGA.

Etapas 3: Evaluación del SGA ISO 14001:2015

Finalmente, se realizó una evaluación de lo implementado Figura 6. (etapa 3: evaluación del desempeño ambiental), el cual se hizo con los mismos instrumentos de la etapa uno, haciendo las correcciones necesarias al proceso Figura 7.



Figura 6. Situación posterior a la implementación.

Etapas 4: Aspecto Ambiental (Antes y después del SGA ISO14001:2015).

En esta etapa se realizó la comparación de los aspectos ambientales que la organización genera en sus actividades antes y después del SGA ISO 14001:2015



Figura 7. Evaluación de Desempeño.

3.6. Métodos de análisis de Datos

Luego de haber obtenido la información, se preparó las herramientas de calidad para poder ser aplicadas en las mejoras propuestas, para ello se empleó una hoja de cálculo en Excel, donde se procesó los datos obtenidos de los instrumentos aplicados, los cuales fueron representados en tablas de frecuencia y en gráficos de barras para que su interpretación sea más amigable y se pueda entender al verlo de manera gráfica.

3.7. Aspectos éticos.

Los documentos proporcionados por el responsable de la organización solo se utilizarán para complementar esta investigación y no se utilizará para otros fines, esto se hizo aplicando el principio de respeto a la confidencialidad de los datos. Así también, se empleó el consentimiento informado, es decir se les explicó a los encuestados el objetivo de la investigación. Así también, se aplicó el principio de veracidad, es decir, toda la información que se ha integrado en este documento es veraz y puede ser verificado en la fuente. Finalmente, se tuvo en cuenta el respecto al derecho de autor, citando y referenciando a los párrafos e información tomada de algún documento empleado en esta investigación.

IV. RESULTADOS.

Características de la organización – Revisión ambiental inicial.

Tabla 2. Análisis Inicial de requisitos legales aplicables a la organización

	Total, de Respuestas	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
Válido	No cumple	25	76.0	76.0
	En proceso	5	15.0	91.0
	Cumple	3	9.0	100,0
	Total	33	100.0	100.0

Fuente. Encuesta aplicada al Gerente General, Jefe de Proyectos y SSOMA

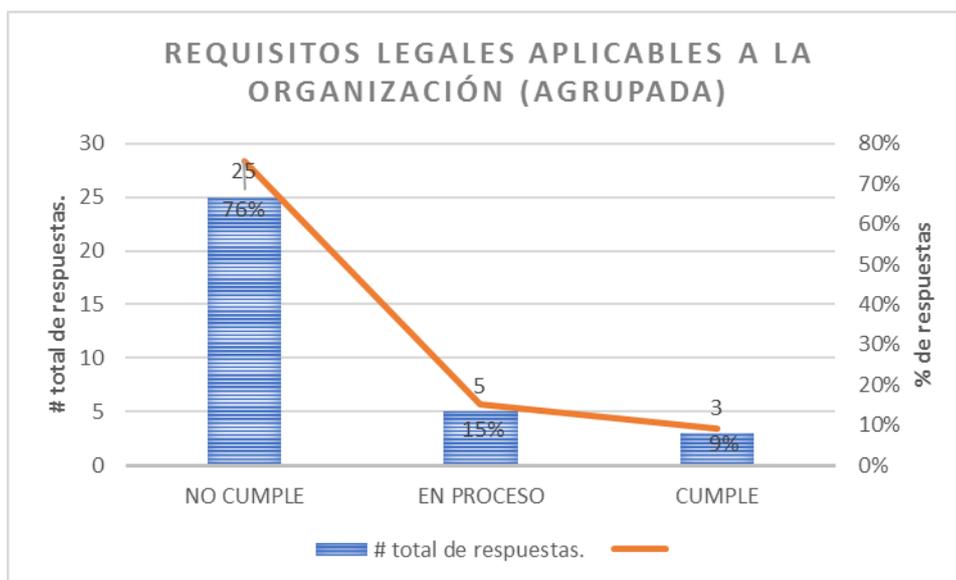


Figura 8. Análisis de Requisitos Legales Iniciales.

En la Tabla 2 y Figura 8, se muestran los resultados de las encuestas y cuestionarios Iniciales que se realizaron a los mandos de decisión (Gerente General, Jefe de Proyectos y SSOMA) y observamos el Nivel del cumplimiento de los requisitos legales aplicados a la organización en la Revisión Ambiental Inicial, el 76.0% se encuentra en un nivel de no cumplimiento, 15.0% en proceso y 9.0% sí cumple.

Tabla 3. Análisis Inicial de controles de los aspectos ambientales significativos de la organización

		Total, de Respuestas	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
Válido	No cumple	9	75.0	75.0	75.0
	En proceso	3	25.0	25.0	100.0
	Cumple	0	0.0	0.0	
	Total	12	100.0	100.0	

Fuente. Encuesta aplicada al Gerente General, Jefe de Proyectos y SSOMA

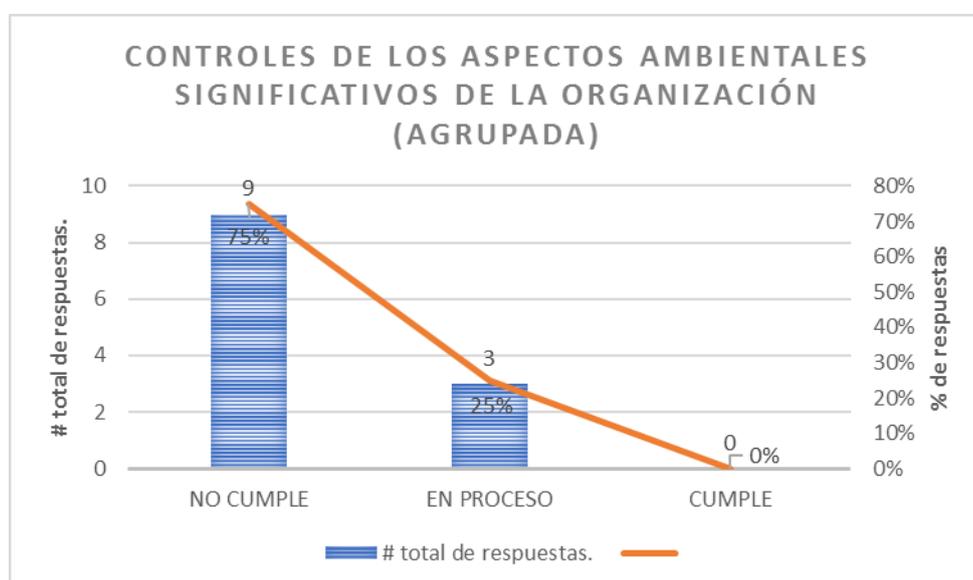


Figura 9. Análisis de los Controles de Aspectos Ambientales Significativos.

En la Tabla 3 y Figura 9, se puede observar que, en cuanto a las características de la organización, en lo que respecta a controles de los Aspectos Ambientales Significativos de la organización aplicados a la organización el 75.0% se encuentra en un nivel de no cumplimiento, 25.0% en proceso y 0.0% sí cumple.

Implementación del SGA: ISO 14001: 2015

Valores de dimensión implementación del SGA (Agrupada)

Tabla 4. Análisis de la implementación del SGA

	Total, de Respuestas	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
Válido	No cumple	3	2.0	2.0
	En proceso	67	25.0	27.0
	Cumple	193	73.0	100,0
	Total	266	100,0	100,0

Fuente. Encuesta aplicada a trabajadores de la empresa

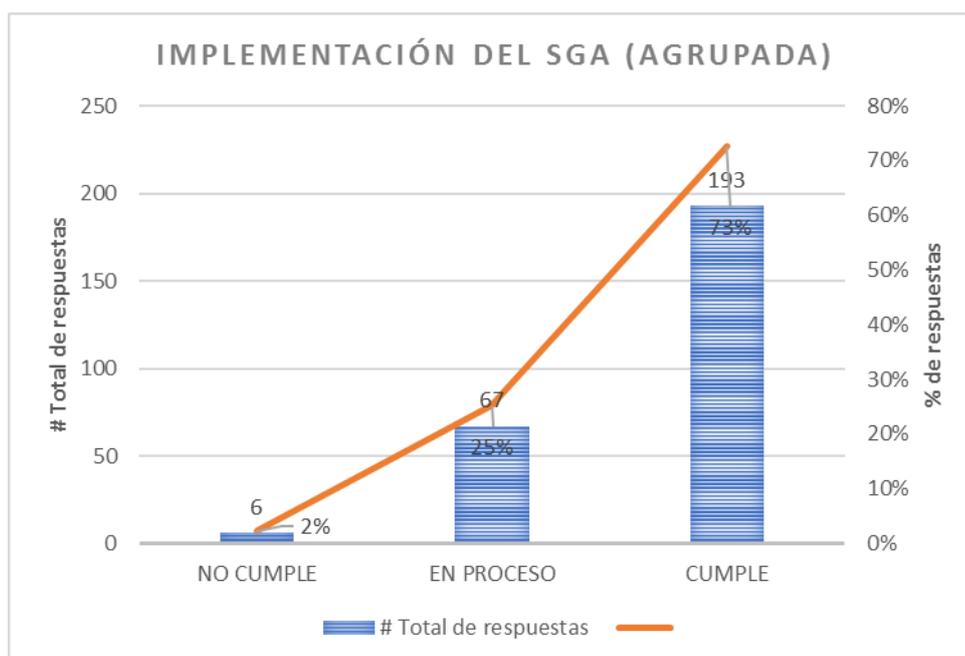


Figura 10. Análisis de la Implementación del SGA.

De los participantes encuestados y del total de preguntas realizadas el 2.0% considera no haber implementado el SGA, 25.0% está en proceso y 73.0% si cumple con los requisitos de la gestión ambiental, tal como se aprecia en la Tabla 4 y Figura 10.

Valores de la dimensión liderazgo

Tabla 5. Análisis del liderazgo

		Total, de Respuestas	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
Válido	No cumple	0	0.0	0.0	0.0
	En proceso	17	30.0	30.0	30.0
	Cumple	39	70.0	70.0	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Fuente. Encuesta aplicada a trabajadores de la empresa

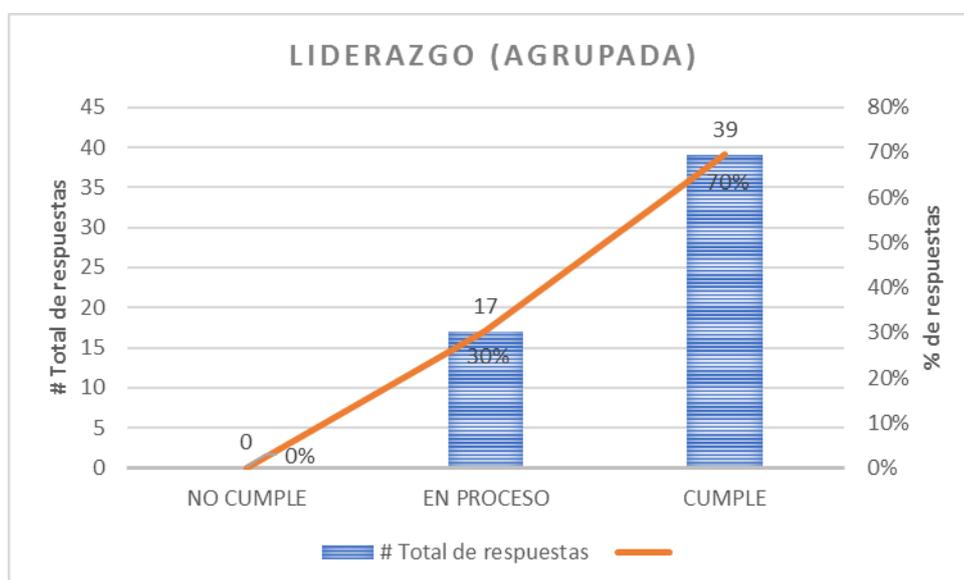


Figura 11. Análisis del Liderazgo

En cuanto a la dimensión liderazgo, en la Tabla 5 y Figura 11, se tiene que el 0.0% no cumple, es decir no aplica ningún tipo de liderazgo, 30.0% está en proceso, es decir el liderazgo que aplica el encargado del sistema de gestión ambiental está mejorando para cumplir el objetivo y el 70.0% de los trabajadores opina que se cumple solicitado para implementar el sistema de gestión ambiental en la organización.

Valores de la dimensión planificación

Tabla 6. Análisis del planificación

	Total, de Respuestas	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
Válido	No cumple	0	0.0	0.0
	En proceso	16	23.0	23.0
	Cumple	54	77.0	100.0
	Total	70	100,0	100,0

Fuente. Encuesta aplicada a trabajadores de la empresa

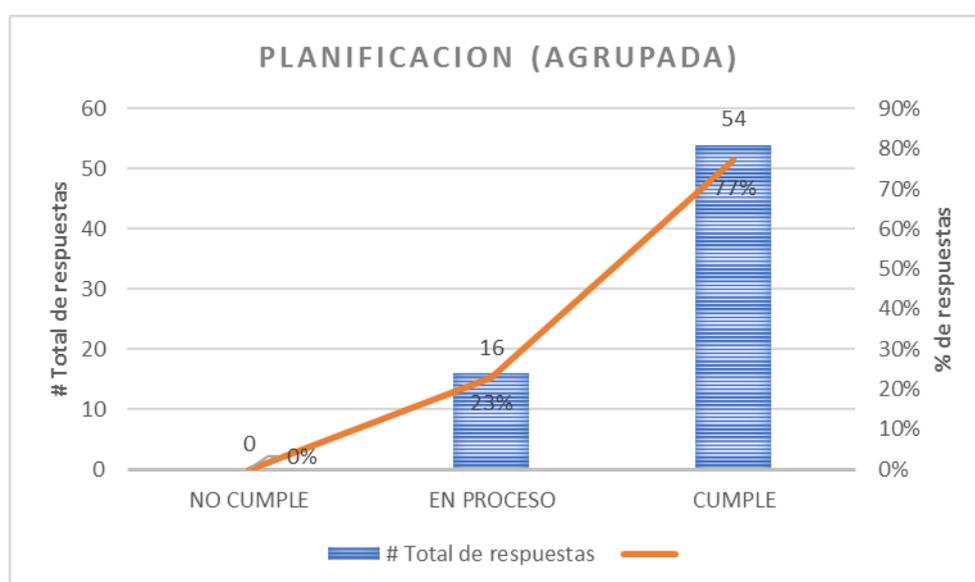


Figura 12. Análisis de planificación

En cuanto a la dimensión planificación, se tiene que el 23.0% se encuentra en proceso de cumplimiento, es decir que este porcentaje representado por los trabajadores son aquellos que perciben que la planificación aún no se concreta o no se efectúa como debería ser, es decir y el 77% de los trabajadores opina que sí se cumple el proceso de planificación, tal como se puede apreciar en la Tabla 6 y en la Figura 12.

Valores de la dimensión apoyo

Tabla 7. Análisis de la dimensión apoyo

		Total, de Respuestas	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
Válido	No cumple	0	0.0	0.0	0.0
	En proceso	22	31.0	31.0	31.0
	Cumple	48	69.0	69.0	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

Fuente. Encuesta aplicada a trabajadores de la empresa

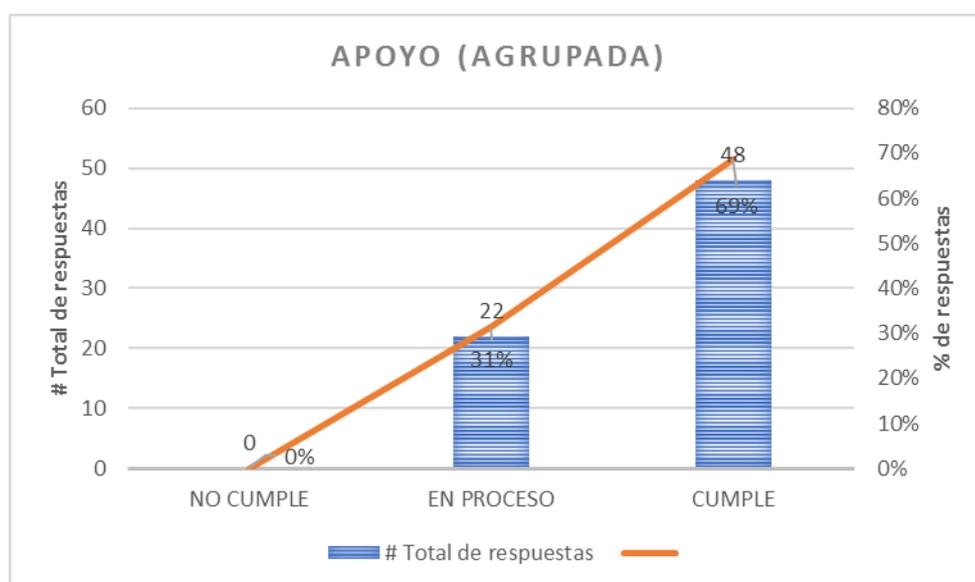


Figura 13. Análisis de Apoyo.

En lo que respecta a la dimensión apoyo, en la Tabla 7 y Figura 13, se tiene que el 31.0% de los trabajadores se encuentra en proceso y 69% sí cumple con esta dimensión. Por lo tanto, se puede explicar que la mayoría de los trabajadores apoyan el proceso de cambio para alcanzar una gestión ambiental eficiente.

Valores de la dimensión operación

Tabla 8. Análisis de la dimensión operación

		Total, de Respuestas	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
Válido	No cumple	0	0.0	0.0	0.0
	En proceso	2	7.0	7.0	7.0
	Cumple	26	93.0	93.0	100,0
	Total	28	100,0	100,0	

Fuente. Encuesta aplicada a trabajadores de la empresa

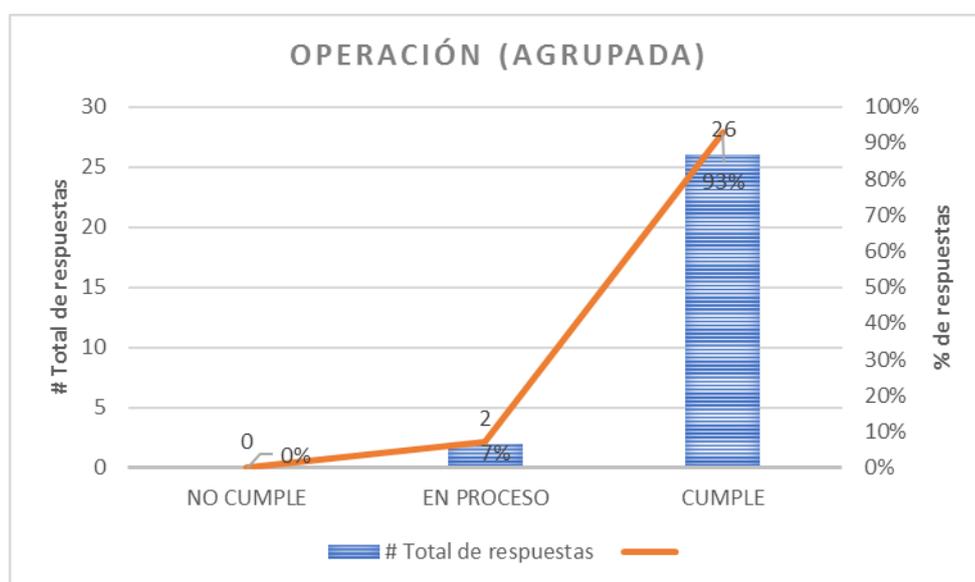


Figura 14. Análisis de Operación.

En lo que respecta a la dimensión Operación, se tiene que el 0.0% no cumple, 7.0% está en proceso y 93.0% sí cumple con esta dimensión. Por lo tanto, se puede decir que en la dimensión operación se está cumpliendo casi en la totalidad de los trabajadores, como se muestra en la Tabla 8 y en la Figura 14.

Valores de la dimensión evaluación de desempeño.

Tabla 9. Análisis de la evaluación del desempeño

	Total, de Respuestas	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
Válido	No cumple	6	14.0	14.0
	En proceso	10	24.0	38.0
	Cumple	26	62.0	100,0
	Total	28	100,0	100,0

Fuente. Encuesta aplicada a trabajadores de la empresa

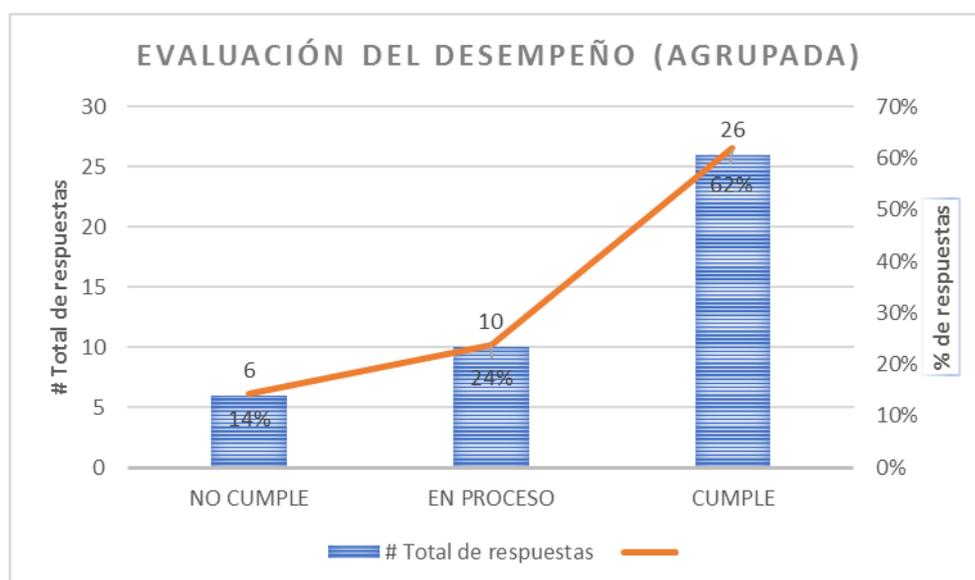


Figura 15. Análisis de Evaluación de Desempeño.

En lo que respecta a la dimensión Evaluación de Desempeño, en la Tabla 9 y en la Figura 15, se tiene que el 14.0% no cumple, 24.0% está en proceso y 62.0% sí cumple con esta dimensión. Es decir, en esta dimensión se está aplicando mayoritariamente.

Evaluación de la SGA ISO 14001: 2015

Requisitos legales luego de la aplicación de SGA

Tabla 10. Análisis pos de requisitos legales aplicables a la organización

		Total, de Respuestas	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
Válido	No cumple	0	0.0	0.0	0.0
	En proceso	5	15.0	15.0	15.0
	Cumple	28	85.0	85.0	100,0
	Total	33	100.0	100.0	

Fuente. Encuesta aplicada al Gerente General, Jefe de Proyectos y SSOMA

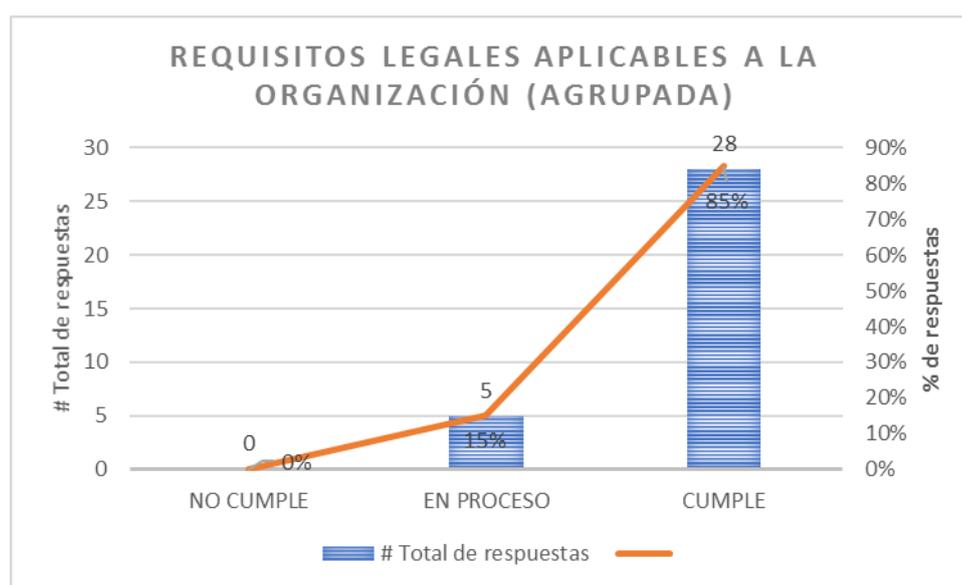


Figura 16. Análisis POS implementación del SGA de Requisitos legales .

En la Tabla 10 y en la Figura 16, se observa que, en cuanto a la Evaluación del SGA de la organización, en lo que respecta a requisitos legales aplicados POS implementación a la organización el 0.0% se encuentra en un nivel de no cumplimiento, 15.0% en proceso y 85.0% sí cumple.

Tabla 11. Análisis pos controles de los aspectos ambientales significativos de la organización.

		Total, de Respuestas	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
Válido	No cumple	0	0.0	0.0	0.0
	En proceso	0	0.0	0.0	0.0
	Cumple	12	100.0	100.0	100.0
	Total	12	100.0	100.0	

Fuente. Encuesta aplicada al Gerente General, Jefe de Proyectos y SSOMA

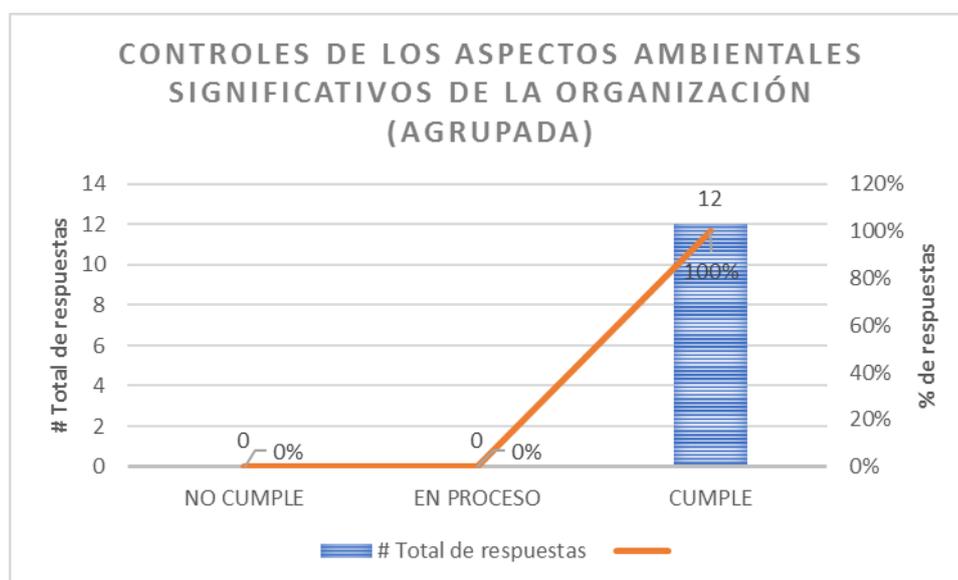


Figura 17. Análisis POS implementación del SGA de controles Ambientales.

Se puede observar que, en cuanto a la Evaluación del SGA a la organización, en lo que respecta a controles de los Aspectos Ambientales Significativos de la organización aplicados a la organización el 100.0% se encuentra en un nivel de sí cumple, como se evidencia en la Tabla 11 y en la Figura 17.

Aspecto Ambiental (Antes y después del SGA ISO14001:2015).

Reducción de Generación de residuos no peligrosos.

Tabla 12. Generaion de residuos no peligrosos

		Kg de residuos	Porcentaje (%)
	Antes del SGA	1400	100.0
Válido	Después del SGA	1100	78.6
	Diferencia	300	21.4
	Porcentaje de Reducción	-	21.4

Fuente. Evaluación realizada en Campo.

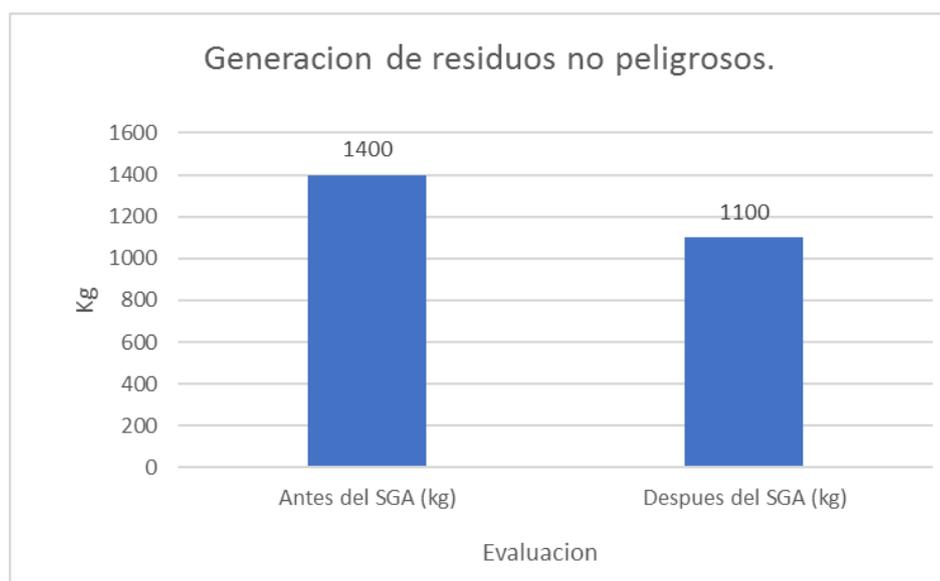


Figura 18. Evaluación de Generación de Residuos no peligrosos.

De acuerdo a los resultados reportados la generación de residuos no peligrosos se redujo en 21.4%, es decir esto significa una reducción de 300 kg. Esta cantidad es significativa, si es que esto multiplica por los meses del año.

Reducción de Generación de residuos peligrosos.

Tabla 13. Generaion de residuos peligrosos

		Kg de residuos	Porcentaje (%)
Válido	Antes del SGA	400	100
	Después del SGA	320	80.0
	Diferencia	80	20.0
	Porcentaje de Reducción	-	20.0

Fuente. Evaluación realizada en Campo.

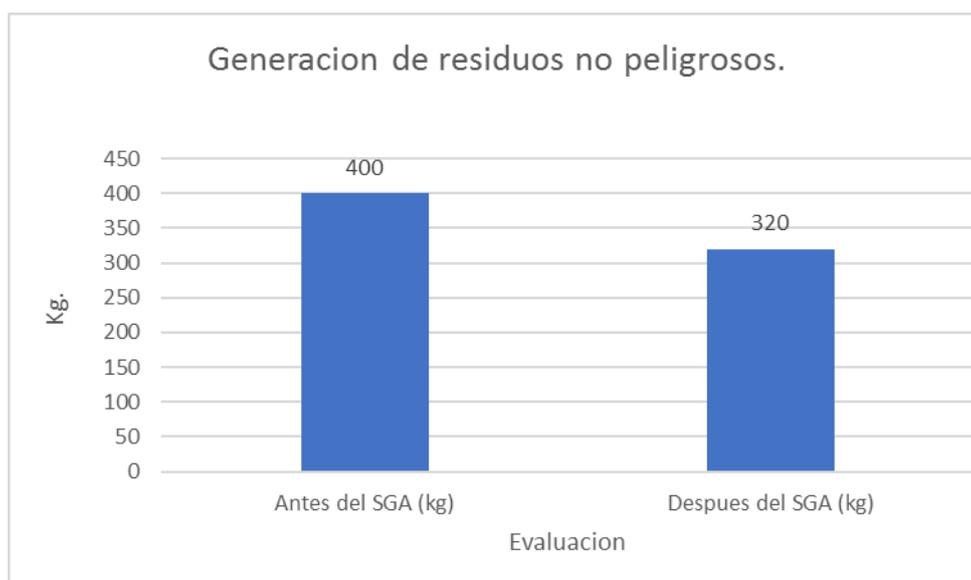


Figura 19. Evaluación de generación de residuos peligrosos.

En cuanto a la generación de residuos peligrosos, este se redujo en 20%, es decir disminuyó en 80Kg de los 400 que se generaban antes de la intervención.

Reducción de Consumo de energía

Tabla 14. Consumo de Energía

		Kw.h	Porcentaje (%)
Válido	Antes del SGA	195.5	100
	Después del SGA	175.2	89.6
	Diferencia	20.3	10.4
	Porcentaje de Reducción	-	10.4

Fuente. Evaluación realizada en Campo.

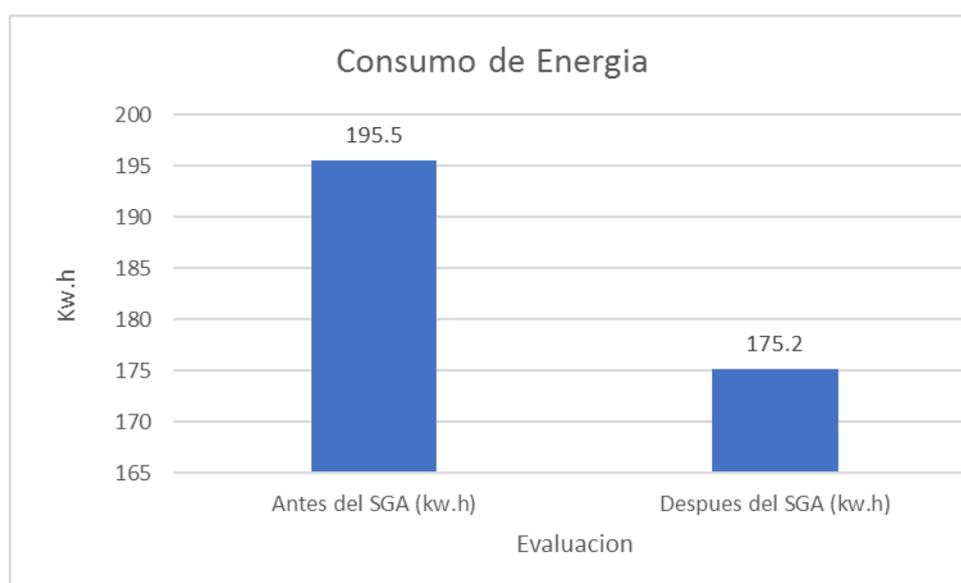


Figura 20. Evaluación de Consumo de Energía

Acerca del consumo de energía luego de la aplicación del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015, se pudo constatar un ahorro de energía de 10.4%, lo que significa un ahorro de 20.3kw/h.

Análisis inferencial

De acuerdo a los resultados reportados como se evidencia la tabla 12 en la evaluación pre experimental y pos experimental luego de la implementación del sistema de gestión ambiental, se puede evidenciar cambios significativos, los cuales se han probado mediante la aplicación de la prueba de T – Student.

Prueba de hipótesis

H₀: El sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015 no permite mejorar el desempeño ambiental en la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C.

H₁: El sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015 permite mejorar el desempeño ambiental en la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C.

Tabla 15. Prueba de hipótesis en pre y pos aplicación del SGA

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Pre sistema	25,0000	3	2,00000	1,15470
	Pos sistema	43,3333	3	1,15470	,66667

Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Pre sistema - Pos sistema	-18,33333	1,15470	,66667	-21,20177	15,46490	-27,500	2	,001

De acuerdo a la prueba de T – Student aplicado, se puede observar que existen diferencias entre las medias de antes de la aplicación del SGA y posterior a la aplicación del SGA. De tal manera, que la Sig (bilateral), fue de 0.001, lo que implica la aceptación de la hipótesis del investigador y concluir que El sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015 permite mejorar el desempeño ambiental en la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C.

V. DISCUSIÓN

Análisis de los resultados

Acerca del objetivo general de determinar el desempeño ambiental de la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C., mediante el sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015. Los resultados inferenciales mediante la aplicación de la T – Student indican que existe diferencias en las medias en 73.33%. Del mismo modo, la significancia bilateral fue de 0.001 lo que permite la aceptación de la hipótesis del investigador. Es decir, el sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015 permite mejorar el desempeño ambiental en la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C. Ello nos indica que la aplicación del sistema de gestión ambiental ha producido cambios en la organización, aspecto que le va a permitir tener una ventaja competitiva con las demás organizaciones del mismo rubro, además ser aceptada por sus clientes en caso estos les exijan una certificación ambiental en ese tema.

Este resultado concuerda con el alcanzado por Moreira y Zaputt (2020), en el que manifiestan haber cumplido con las tres fases del SGA, los cuales mostraron como resultado que la implementación cumple con las expectativas socio ambientales. Díaz (2019), también presenta un resultado similar al indicar que el cambio reportado en la organización luego de la implementación fue significativo y beneficioso para la misma. En esa misma línea, García y Lucas (2020), concluyen de forma similar al mencionar en su conclusión que la implementación del sistema de gestión ambiental mejoran las condiciones de la empresa, es decir la manera de sus procesos fueron mejorados, determinando que su competitividad es superior con respecto a otras organizaciones del mismo rubro.

Con respecto al objetivo específico uno de evaluar la característica de la organización con respecto al cumplimiento del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015, para el desempeño ambiental, luego de obtener la información del gerente general, el jefe de proyectos y SSOMA, se pudo obtener como respuesta que en cuanto a los requisitos legales aplicables a la organización el nivel de cumplimiento fue de 9% y se encontró que 76% de los encuestados manifestó que no se cumplía con dichos requisitos, es decir no tienen en cuenta la Ley de recursos hídricos y su reglamento (Ley N° 29338 y DS N° 001-2010-AG), tampoco cumplen con otras leyes como los Límites Máximos Permisibles de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial (D.S.004-13-MINAM),

Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (DS N° 001-2012-MINAM), Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (DS N° 085-2003-PCM), entre otros. Es decir, su nivel de cumplimiento es demasiado bajo.

Este resultado es comparable al mostrado por López (2019), quien elaboró una investigación acerca del diseño del SGA en la ciudad de Villavicencio en Colombia, donde luego de reportar sus resultados concluye que el nivel de cumplimiento en relación a los criterios ambientales es bajo y solo alcanza el 14.81% de acuerdo a los temas obligatorios de la norma. Así también, Ruiz (2018), presentó una investigación sobre un diseño de SGA para una reconocida empresa en Colombia, donde reportó que en función al incumplimiento de las normas vigentes acerca de la gestión ambiental, se debe implementar el sistema mencionado que aborde como propuesta una estrategia que disminuya el consumo del agua en actividades poco relevantes, del mismo modo, el uso responsable de la energía eléctrica y la correcta elección de la disposición de los residuos sólidos. En esa misma línea, se puede mencionar a García y Lucas (2020), quienes presentaron una investigación acerca del sistema de gestión ambiental, donde encontró como diagnóstico inicial el total incumplimiento de las normas de calidad, del mismo modo, encontró 245 incidentes en el tema de seguridad y salud ocupacional y en el aspecto ambiental encontró que 50% de los impactos ambientales ocasionados por la empresa son de carácter significativo. En el caso de Flores (2020), indica en su investigación que el sistema de gestión ambiental no estaba implementado, sin embargo, existe una predisposición del gerente general al cambio, no obstante, los trabajadores no conocían en absoluto la norma.

En relación al objetivo específico dos de implementar el Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 para mejorar el desempeño ambiental de la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C. se pudo observar en los resultados descriptivos que el 73% de los trabajadores se encontraban de acuerdo con el mismo, por lo tanto, estaban apoyando en su implementación. Del mismo modo se analizó el liderazgo implementado en el proceso y se calificó como de 70% de cumplimiento, es decir, el liderazgo que aplica el encargado del sistema de gestión ambiental está mejorando para cumplir el objetivo. En lo que respecta a la planificación, se pudo evidenciar que el 77% está cumpliendo con dicho proceso, por lo que se puede

inferir que se cuenta con el apoyo de la organización para llevar a cabo la implementación del sistema, esto se puede apreciar en el 69% de cumplimiento que se observa en esta dimensión. En cuanto a la dimensión operación, también se registró un nivel de cumplimiento de 93% y en la evaluación del desempeño se registró el 62% de cumplimiento y 24% en proceso. En términos generales, se puede apreciar que la empresa está en proceso de cumplimiento total para poder alcanzar un sistema de gestión ambiental que la pondrá en un nivel competitivo frente a otras organizaciones.

Tal como lo menciona García y Lucas (2020), quien manifiesta en su investigación que la implementación de este sistema lleva a la empresa a un nivel de competitividad ventajosa en el mercado frente a sus competidores, debido a que muchas organizaciones no cuentan con una certificación de calidad en gestión ambiental en este rubro de negocio. En esa misma línea, se encuentra Díaz (2019), quien realizó un estudio en el sistema de gestión ambiental para analizar la relación costo – beneficio en empresas manufactureras venezolanas, en la que concluye que existe una relación costo-beneficio favorable ya que los beneficios arrojados por el sistema son más altos que la implementación y mantenimiento del mismo. Otro resultado favorable es el que obtuvo Diestra y Reyna (2018), quien luego de decidir implementar el SGC, sus resultados fueron favorables para la empresa. Finalmente, se tiene a Cubas y Mendoza (2018), quien realizó una investigación en una empresa en Chiclayo, donde concluyó que la norma en estudio permite que las empresas reduzcan la contaminación del medio ambiente, alcanzando contribuir con la mejora calidad de vida de la población. También concluyó que es importante saber las condiciones externas e internas de la organización para tener en cuenta en la implementación del SGA.

En el objetivo tres evaluar el SGA ISO 14001:2015 después de la implementación resultados descriptivos de los requisitos legales aplicables a la organización luego de la aplicación del sistema de gestión ambiental se cumplieron en el 85%, esto hace una diferencia con respecto al 9% de cumplimiento en la etapa de evaluación, lo que significa que la empresa se ha esforzado y se ha puesto a trabajar para cumplir con todos los requerimientos de las leyes y su reglamento que anteriormente no cumplía. En lo que respecta a los controles de los aspectos ambientales el nivel de cumplimiento es de 100% en comparación con nivel de

cumplimiento en el diagnóstico que fue de 0%. Ello demuestra que la empresa y todo el equipo de trabajadores ha tomado conciencia acerca del impacto negativo que tiene sus procesos en el medio ambiente y en consecuencia ha implementado el sistema de gestión ambiental y ha logrado un cumplimiento en los controles de 100%.

Al respecto, se tiene la investigación de Cubas y Mendoza (2018) quienes elaboraron una investigación acerca del diseño de un SGA para una empresa en Chiclayo, donde el autor informa que luego de la implementación del sistema de gestión los resultados fueron óptimos para la empresa, quien también contó con el apoyo de los trabajadores y de toda la organización para el cumplimiento de los requisitos legales y el control. Del mismo modo, Diestra y Reyna (2018), quienes elaboraron un trabajo de investigación acerca de la implementación de un SGC acorde a la norma. En este caso se identificó que en los procesos de la empresa el impacto ambiental se genera en los proceso de curtiembre de pieles, por lo que se tuvo que implementar una política ambiental que no había anteriormente y cumplir con todos los requisitos para una certificación. Finalmente, se tiene la investigación de Moreira y Zaputt (2020), realizó una investigación acerca del SGA en la ciudad de Huaquillas, donde concluyó que la estructura planteada inicialmente en el objetivo en tres áreas de la empresa compuestas por dirección, planificación y organización lo cual permitió el efectivo cumplimiento del sistema. En tal sentido, el sistema implementado cumple con las expectativas socio ambientales.

Finalmente, el objetivo específico cuatro que se refiere a evaluar los aspectos ambientales antes y después del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015, para determinar el desempeño ambiental de la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C. Los resultados descriptivos indican que la diferencia entre el antes y después de la generación de residuos no peligrosos mostraron una disminución porcentual de 21.4% lo que significa que dicha generación de residuos no peligrosos se redujo en 300 kg. Del mismo modo, se tiene que en cuanto a la generación de residuos peligrosos (GRP), se redujo en 20% lo que significa 80 kg menos que antes de la aplicación del sistema. En lo que respecta a la reducción del consumo de energía, este se redujo en 10.4%, es decir 20.3 kw/h. Sobre este se tiene la investigación de Ruiz (2018), quien informa en su investigación que una de las ventajas que trajo el sistema de gestión ambiental fue el uso responsable de

la energía eléctrica, así también la correcta elección de la disposición de los residuos sólidos. Determinándose que el SGA no solamente modifica la estructura de funcionamiento de los procesos para mejorar las condiciones ambientales, sino también, transforma la mentalidad del equipo que pone en marcha este sistema. En ese mismo propósito se encuentra la investigación de Cubas y Mendoza (2018) en cuyas conclusiones afirma que el diseño de un SGA permite la adecuada disposición de los residuos sólidos domiciliarios evitando de esta manera la contaminación mediante la generación de estos desechos en las diferentes áreas de la empresa. De lo mencionado, mediante la aplicación de las medidas de prevención y evitación del sistema de gestión ambiental las organizaciones pueden disminuir la generación de residuos sólidos diarios, las cuales se convierten en un ahorro significativo en el año, del mismo modo, ocurre con el ahorro de energía eléctrica lo cual trae a la empresa un gran ahorro de este recurso y por tanto también una mejora en la rentabilidad de la empresa.

VI. CONCLUSIONES

En cuanto al objetivo general de la investigación se concluye que el sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015 permite mejorar el desempeño ambiental en la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C., esto se evidencia en la diferencia de medias de los resultados generales al aplicar la prueba de T – Student, el cual tuvo una Sig (bilateral) de 0.001.

En lo que respecta al objetivo específico uno se concluye que la característica de la organización con respecto al cumplimiento del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015, permite el correcto desempeño ambiental. En tal sentido el nivel de cumplimiento de los requisitos legales fue de 9% y en los controles de los aspectos ambientales significativos de la organización fue de 0% de cumplimiento.

En relación al objetivo específico dos se concluye que la implementación del sistema de gestión ambiental de la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C. cumple con los requisitos de la ISO 14001:2015 para mejorar el desempeño ambiental.

En lo que respecta al objetivo específico tres se concluye que la evaluación del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015, permite evidenciar la mejora del desempeño ambiental de la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C., esto se puede evidenciar en el cumplimiento de los requisitos legales aplicables a la organización que alcanzó un nivel de cumplimiento del 85% y los controles de los aspectos ambientales significativos de la organización alcanzan al 100% de cumplimiento.

En lo que respecta al objetivo específico cuatro se concluye que los aspectos ambientales antes y después del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015, permite determinar el desempeño ambiental de la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C., esto se puede evidenciar en la disminución de la generación de residuos no peligrosos de 21.4%, así también la reducción del 20% en generación de residuos sólidos peligrosos y un ahorro del 10.4% de energía eléctrica.

VII. RECOMENDACIONES

La verificación de los estándares de calidad en la gestión ambiental se debe efectuar de manera periódica para mantener el nivel establecido. En tal sentido, se deben tomar datos de la calidad atmosférica, mantener los decibeles en cuanto al ruido que podría ocasionar alguna máquina que emplee la empresa, muestras de los residuos sólidos que la empresa pueda generar, al igual que otros desechos, los cuales deben ser dispuestos de manera adecuada de acuerdo a la norma y requisitos legales aplicables.

Dentro de la empresa se debe delegar y dar responsabilidad a una persona adiestrada para realizar auditorías internas como parte del comité, para verificar el cumplimiento de los requisitos legales establecidos en la norma ISO 14001:2015 (Zhirnova, Trifanov, Sukhanova & Trifanov, 2020).

Efectuar y mantener las señalizaciones dentro de la empresa, los cuales deben indicar los lugares de disposición de los desechos, lugares de seguridad en caso de sismos y evacuación, los servicios higiénicos, entre otros que contribuyan al cumplimiento de los requisitos legales y la norma ISO 14001:2015.

Se deben capacitar periódicamente a los trabajadores para concientizar la importancia de no impactar negativamente en el medio ambiente mediante los procesos de la empresa, esta recomendación debe ser extensiva a los organismos públicos y privados con la intención en el primer caso de obtener capacitaciones y alianzas para contribuir con la mejora en la conservación del medio ambiente.

REFERENCIAS

- ACUÑA, Norberto, FIGUEROA, Lindsay, & WILCHES, María Jimena. 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). 25 (1). 2017. (Fecha de consulta: 06 de abril de 2021). Disponible en https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-33052017000100143&lng=es&nrm=iso. ISSN 0718-3305.
- AJIDARMA, Praditya, RAHMADINI, Ayunda, TRUSAJI, Wildan and IRIANTO, Dradjad. ISO 14001: 2015 Environmental Management System Design in a Milk Industry. *International Journal of Applied Science and Engineering* (en línea). 15 (2). 2018. (Fecha de consulta: 06 de abril de 2021). Disponible en <https://gigvvy.com/journals/ijase/articles/ijase-201810-15-2-135.pdf>
- AMIR, Muhammand, REHMAN, Syed, IRFAN, Muhammand. Mediating Role of Environmental Management Accounting and Control System between Top Management Commitment and Environmental Performance: A Legitimacy Theory. *Journal of Management and Research*, 7(1), 132-160. 2020. (Fecha de consulta: 06 de febrero de 2021). Disponible en <https://doi.org/10.29145//jmr/71/070106>
- ARGUELLES, Clara y AGUILERA, Roberto. Indicadores de desempeño ambiental en la extracción de recursos no renovables. *Revista científica ecociencia* (en línea). 7(1). 2020. DOI: <https://doi.org/10.21855/ecociencia.71.298>. ISSN: 1390-9320
- ARONSON, Olivia & LAFONT, Matthew. Examining the Institutional and Organizational Antecedents to Organizational Participation in Environmental Management. *Journal Organization & Environment* (en línea). 2020. (Fecha de consulta: 06 de febrero de 2021). Disponible en <https://doi.org/10.1177/1086026620925864>
- BAENA, Guillermina. Metodología de la investigación. 3a Ed. México. 2017. Grupo Editorial Patria.

- BRADLEY, Graham, BABUTSIDZE, Zakaria, CHAI, Andreas, & RESER, Joseph. The role of climate change risk perception, response efficacy, and psychological adaptation in pro-environmental behavior: A two nation study. *Journal of Environmental Psychology* (en línea). 68. 2020. (Fecha de consulta: 06 de abril de 2021). Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101410>
- CABEZAS, Edison, ANDRADE, Diego y TORRES, Johana. *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Ecuador. 2018. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.
- CONCETTA, María, VARGAS, Alfonso. Towards a Smart Tourism Business Ecosystem based on Industrial Heritage: research perspectives from the mining region of Rio Tinto, Spain. *Journal of Heritage Tourism* (en línea). 13 (6). 2018. (Fecha de consulta: 06 de abril de 2021). Disponible en <https://doi.org/10.1080/1743873X.2018.1445258>
- COUSIN, Ian, DEWITT, Jaime, GOLDENMAN, Gretta, & HERZKE, Dorte. Strategies for grouping per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS) to protect human and environmental health. *Environ. Sci.: Processes Impacts* (en línea). 22 (1). 2020. (Fecha de consulta: 06 de abril de 2021). Disponible <https://pubs.rsc.org/en/content/articlehtml/2020/em/d0em00147c>
- CUBAS López, Gina y MENDOZA Cabrera, Karen. *Diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO14001:2015, aplicado a la empresa Atlántica S.R.L. Tesis (Licenciatura en Administración de Empresas) Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. 2018.* http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1464/1/TL_CubasLopezGina_MendozaCabreraKaren.pdf.
- DELGADO, Mónica, CABRERA, Marcelo y PÉREZ, Gabriela. Análisis para la implementación del Sistema de gestión de calidad y del sistema de gestión ambiental para el laboratorio de análisis instrumental de la Escuela Politécnica Nacional (en línea). *Revista Politécnica*. 42(2). 2019. Disponible en <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/rpolit/v42n2/2477-8990-rpolit-42-02-00057.pdf>

- DELGADO, José. Implementación del sistema de gestión integrado basado en las Normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007 para la empresa Sersaweld S. A. C. Tesis (Ingeniería Industrial) Arequipa: Universidad Tecnológica del Perú. 2019. <https://hdl.handle.net/20.500.12867/2113>
- DENTCH, Milton. The ISO 14001:2015 Implementation Handbook: Using the Process Approach to Build an Environmental Management System. Editorial Quality Press. 2016. Disponible en <https://bit.ly/3hUQq0M>
- Decreto Legislativo N° 1278. Decreto legislativo que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos. Diario oficial el Peruano. (2016). Lima, Perú.
- DÍAZ, Patricia. Relación costo-beneficio de sistemas de gestión ambiental en empresas manufactureras venezolanas (en línea). Revista de Ciencias Sociales, 25 (1). 2019. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7025819> ISSN: 1315-9518
- DIESTRA, Yerson y REINA, Irvin. Propuesta de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001: 2015, para mejorar el desempeño ambiental de la empresa curtiembre ecológica del norte E.I.R.L. Tesis (Ingeniería Ambiental) Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo. 2018. Disponible en <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/11444>
- FLORES, Betty. Propuesta de un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001: 2015 para minimizar los impactos ambientales en la Ecoaldea – Eutopía, Reque. Tesis (Ingeniería Ambiental) Chiclayo: Universidad de Lambayeque. 2020. <https://repositorio.udl.edu.pe/bitstream/UDL/316/1/TESIS%20TRAUCO%20BRICE%c3%91O.pdf#page=24&zoom=100,92,722>
- GALINDO, Alicia, RODRÍGUEZ, Martha y CORTEZ, Klender. Efecto del desempleo ambiental en el rendimiento de mercado de países latinoamericanos emergentes. *Latindex* (en línea) 3 (1). México. 2017. Disponible en <https://bit.ly/2UAD1ln>
- GARCÍA, Shannet y LUCAS, Steffany. Diseño de un sistema de gestión ambiental, seguridad y salud ocupacional, acorde al estándar ISO 14001:2015 e ISO

45001:2018; para la empresa HLC SAC & SERVICE. Tesis (Ingeniería Ambiental) Trujillo: Universidad César Vallejo. 2020. Disponible en https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/45161/Garc%c3%ada_LSA-Lucas_SST_SD.pdf?sequence=8&isAllowed=y

GONZÁLEZ, Yudith, GÓMEZ, Pablo. y MATOS, Arletis. Diagnóstico ambiental preliminar y oportunidades de prevención de la contaminación en la Empresa de Productos Cárnicos de Holguín. Cuba. Revista Tecnología Química (en línea). 38 (1). 2018. (Fecha de consulta: 06 de abril de 2021). Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2224-61852018000100014&script=sci_arttext&tlng=pt

HERMAWAN, Atang, SITI, Isye, GUNARDI, Ardi, & YUSTIA, Wiratri. Going Green: Determinants of Carbon Emission Disclosure in Manufacturing Companies in Indonesia. International Journal of Energy Economics and Policy (en línea). 8 (1). 2018. (Fecha de consulta: 06 de abril de 2021). Disponible <https://www.proquest.com/docview/2533453272?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>

HERNÁNDEZ, Roberto y MENDOZA, Christian. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México. 2018. Editorial Mc Graw Hill Education.

LÓPEZ, Stefany. Diseño de un sistema de gestión ambiental (SGA) basado en la norma técnica colombiana ISO 14001-2015 para la empresa Avena Reyes de Villavicencio, meta. Tesis (Ingeniería Ambiental) Villavicencio: Universidad Santo Tomás 2019. Disponible en <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/18300/2019stefanylopez?sequence=17&isAllowed=y>

Ley N° 28845. Ley marco del sistema nacional de gestión ambiental. Ministerio del ambiente. Lima, Perú. (2004). Disponible en <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/10/ley-SNGA-28245.pdf>

LÓPEZ, Sergio y MARTIN, Sonia. MF1971_3 - Normativa y política interna de gestión ambiental de la organización. Editorial Learning. 2017. Disponible en <https://bit.ly/3eCYaIG>

- MANERBA, Daniele, MANSINI, Renata and ZANOTTI, Roberto. Attended Home Delivery: reducing last-mile environmental impact by changing customer habits. *International Federation of Automatic Control* (en línea). 51 (5). 2018. (Fecha de consulta: 06 de abril de 2021). Disponible <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896318304968>
- MAO, Jiansu, LI, Chunbui, PEI, Yuansheng, and XU, Linyu. Enterprise Environmental Management. In: *Circular Economy and Sustainable Development Enterprises*. Springer, Singapore. (en línea). 2018. (Fecha de consulta: 06 de febrero de 2021). Disponible https://doi.org/10.1007/978-981-10-8524-6_14
- MARTÍNEZ, Juan y FIGUEROA, Apolinar. Evolución de los conceptos y paradigmas que orientan la gestión ambiental ¿Cuáles son sus limitaciones desde lo global? *Revistas Ingenieras Universidad de Medellín* (en línea) 3(24) Colombia. 2013. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/rium/v13n24/v13n24a02.pdf>.
- MEDINA, Laura, RAMIREZ, Javier y HERNANDEZ, Ana. (s.f.). Teorías sobre la responsabilidad social de las empresas (RSE). *Revista universidad de Guadalajara* (en línea) México. Disponible en http://www.economicas.uba.ar/wp-content/uploads/2017/08/Medina_Teor%C3%83%C2%ADas_sobre_la_responsabilidad.pdf
- MEDEL, Frank, GARCÍA, Lourdes, HERNÁNDEZ, Cecilia y MEDEL, Mailyn. Procedimiento para la evaluación del desempeño ambiental: aplicación en el sector energético cubano. *Gestión y Producción* (en línea) 22(3). São Carlos. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-530X101-12>. Disponible en <https://www.scielo.br/pdf/gp/v22n3/0104-530X-gp-0104-530X101-12.pdf>. ISSN 1806-9649
- Ministerio del Ambiente. *Guía del sistema nacional de gestión ambiental*. Lima, Perú. 2018. Disponible en Ley marco del sistema nacional de gestión ambiental.

- MOREIRA, A Y ZAPUTT, Milene. Sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para la dirección de manejo de residuos sólidos del cantón Huaquillas. Tesis (Maestría en Gestión Ambiental) Machala: Universidad Técnica de Machala. 2020. Disponible en <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/16181>
- Naciones Unidas/OCDE. Evaluaciones del desempeño ambiental: Perú. CEPAL. Lima, Perú. 2017. Disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42527/1/S1600240_es.pdf
- Naciones Unidas/OCDE. Evaluación del desempeño ambiental. Cepal. Chile. 2016. Disponible en <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2016/07/Evaluacion-desempeno-Chile-WEBV2.pdf>
- NAJERA, Jessica. Oportunidades de negocio y tendencias medioambientales. Revista Universidad & empresa (en línea) 20(35). México. 2018. DOI: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.5740>. Disponible en <https://revistas.urosario.edu.co/xml/1872/187255450002/index.html>.
- ORTIZ, Yenith, RINCÓN, Julián, GARCÍA, Jorge y GALLO, Mariela. El sistema de gestión ambiental bajo NTC-ISO 14001:2015 para una institución de educación superior desde la planificación y control operacional. Signos (en línea) 10(1) 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.15332/s2145-1389.2018.0001.07>. Disponible en <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/signos/article/view/4395/4122>.
- PALAVECINOS, Mireya, CONCEPCIÓN, María y ULLOA, Jorge. Criterios para mejorar la gestión y comunicación ambiental en la administración pública. Una investigación mixta en la ciudad de Madrid. Universitas Psychologica (en línea) 14(4), Colombia. 2015. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.up14-4.cmgc>. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v14n4/v14n4a23.pdf>. ISSN: 1657-9267

- PÉREZ, G., & XUÁREZ, L. Modelo para la gestión ambiental en universidades cubanas. *Monteverdia* (en línea). 11(2), 1-12.2018. (Fecha de consulta: 06 de abril de 2021). Disponible en <https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/monteverdia/article/view/2394>
- POUSA, Manuel. *ISO 14001 Un sistema de gestión medioambiental*. Editorial Ideaspropias. México. 2006. Disponible en <https://books.google.com.pe/books?id=jTfkGIkx3mEC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- RIAZ, Mughees, IQBAL, Arslan, KHALIL, Linta, MUSHTAQ, Irfan, LIAQUAT, Kamran & SIDDIQUE, Muhammad. Economically efficient, environment friendly & power stack shed reduction energy management system by utilizing renewable energy resources for remote hilly areas of Pakistan. *Materialstoday Proceedings*. (en línea). 2020. (Fecha de consulta: 06 de abril de 2021). Disponible <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.05.079>
- RUIZ, Edwin. *Diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma técnica colombiana NTC – ISO 14001:2015 para Schadel LTDA Chalin del Vecchio LTDA*. Tesis (Ingeniería Ambiental) Villavicencio: Universidad Santo Tomás. 2018. Disponible en <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/15422>
- SARACHE, William, COSTA, Yasel y MARTÍNEZ, Jhully. Evaluación del desempeño ambiental bajo enfoque de cadena de abastecimiento verde. *Dyna* (en línea) 82 (189). Medellín, Colombia. 2014. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/496/49635366027.pdf>. ISSN: 0012-7353
- WAMSLER, C. et al. Environmental and climate policy integration: Targeted strategies for overcoming barriers to nature-based solutions and climate change adaptation. *Journal of Cleaner Production* (en línea). 24 (1). 2020. (Fecha de consulta: 06 de abril de 2021). Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119154>
- XIE, Zhenhua. China's historical evolution of environmental protection along with the forty years' reform and opening-up. *Environmental Science and*

Ecotechnology (en línea). 1. 2020. (Fecha de consulta: 06 de abril de 2021).
Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.es.2019.100001>

YAN, Dong, DAVIDE, Paolo, GASKOVA, Ivana & GIABARDO, Carlo. Evaluating China's Environmental Management and Risks Avoidance Policies and Regulations on Offshore Methane Hydrate Extraction. Sustainability Journal, 12(13). 2020. (Fecha de consulta: 06 de abril de 2021). Disponible <https://doi.org/10.3390/su12135331>

YURDAKUL, Melek, & KAZAN, Halim. Effects of Eco-Innovation on Economic and Environmental Performance: Evidence from Turkey's Manufacturing Companies. Journal Sustainability (en línea). 12 (8). 2020. (Fecha de consulta: 06 de abril de 2021). Disponible <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/8/3167>

ZHIRNOVA, E, TRIFANOV, I, SUKHANOVA, O. & TRIFANOV, I. An integrated approach to environmental management. Materials Science and Engineering (en línea). 822. 2020. (Fecha de consulta: 06 de abril de 2021). Disponible <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/822/1/012007/pdf>

ZOLLO, Maurizio, & WINTER, Sidney. Deliberate Learning and the Evolution of Dynamic Capabilities. Organization Science (en línea). 13 (3). 2002. (Fecha de consulta: 06 de abril de 2021). Disponible 339-351 <https://doi.org/10.1287/orsc.13.3.339.2780>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA / UNIDADES
Variable independiente Sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015.	Pousa (2016), menciona que el sistema de gestión ambiental es un instrumento que está a disposición de una empresa como apoyo a la gestión medioambiental mediante un aporte para la orientación, el encauzamiento, la medición y la evaluación de su funcionamiento, con el propósito de asegurar que todas sus operaciones se puedan llevar a cabo a través del cumplimiento de la reglamentación aplicable y de la política de cooperación.	Sobre la variable desempeño ambiental se operacionalizan en dos dimensiones: características de la organización e implementación del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015.	Característica de la organización.	<ul style="list-style-type: none"> Revisión Ambiental Inicial (requisitos legales cumplidas; Aspectos ambientales significativos con controles). 	Cumple En Proceso No cumple
			Implementación del SGA: ISO 14001:2015	<ul style="list-style-type: none"> Liderazgo. Planificación. Apoyo. Operación Evaluación del Desempeño. 	Cumple En Proceso No cumple
			Evaluación de la SGA ISO14001-2015	<ul style="list-style-type: none"> Requisitos legales cumplidas. Aspectos ambientales significativos con controles 	Cumple En Proceso No cumple
Variable Dependiente desempeño Ambiental	Es el resultado de gestión ambiental, es decir, son los resultados que se pueden cuantificar en relación con las actividades que ejecuta una organización para la fabricación de sus productos y/o servicios, los cuales suelen interactuar con el medio ambiente y hacer uso de los recursos naturales (ISO 14001: 2015, 2017).	La variable desempeño ambiental se ha operacionalizado en la dimensión Aspecto Ambiental (Antes y Después del SGA ISO14001-2015)	Aspecto Ambiental (Antes y después del SGA ISO14001:2015)	<ul style="list-style-type: none"> Reducción en la Generación de residuos no peligrosos Reducción en la Generación de residuos peligrosos Reducción de Consumo de energía eléctrica. 	% %

Fuente: Elaboración propia.

ENCUESTA DE REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL

Buenos días/tardes, en esta oportunidad se está realizando una encuesta para recopilar datos acerca de la Revisión Ambiental Inicial para posterior Implementación del SGA: ISO 14001:2015 y determinar el desempeño ambiental de la organización. Se agradece de antemano por su valioso tiempo. La presente encuesta fue elaborada de acuerdo a las actividades de la organización.

INSTRUCCIONES:

Utilice una cruz (X) para marcar los métodos alternativos que considere apropiados. Se recomienda responder de la forma más honesta posible. Cumple (3) – En Proceso (2) – No Cumple (1)

N°	REQUISITOS LEGALES APLICABLES A LA ORGANIZACIÓN	1	2	3
1	¿Cumple la Ley General del Ambiente (Ley N° 28611)?			
2	¿Cumple la Ley General de Salud (Ley N° 26842)?			
3	¿Cumple la ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos (Ley N° 28256)?			
4	¿Cumple la Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento (Ley N° 29338 y DS N° 001-2010-AG)?			
5	¿Cumple con los Límites Máximos Permisibles de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial (D.S.004-13-MINAM)?			
6	¿Cumple el Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (DS N° 001-2012-MINAM)?			
7	¿Cumple el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (DS N° 085-2003-PCM)?			
8	¿Cumple el Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición (D.S.019-2016-VIVIENDA)?			
9	¿Cumple la gestión de residuos de aparatos eléctricos generalidades (NTP 900.064-2012)?			
10	¿Cumple con el Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos (NTP 900.058-2019)?			
11	¿Cumple el Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el reglamento (D. Leg.1278 y D.S. 014-2017-MINAM)?			

Atentamente,

 Juan Julio Ordoñez Galvez
 DNI: 08447308


 DR. HORACIO ACOSTA S.
 CIP N° 25450


 Enrique Eden Juárez
 Ing. Ambiental
 DNI 72022172

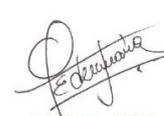
En la revisión ambiental inicial realizada a la organización se identificaron una variedad de aspectos ambiental las cuales realizando la evaluación se determinó en los siguientes aspectos ambientales significativos que afectan al medio ambiente las cuales deben de tener controles ambientales para no afectar el medio ambiente. Por las mismas razones de realizan las siguientes preguntas.

N°	CONTROLES DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	1	2	3
1	¿Implementa controles ambientales para la generación de residuos No peligrosos?			
2	¿Implementa controles ambientales para la generación de residuos peligrosos?			
3	¿Implementa controles ambientales para el Consumo de energía eléctrica?			
4	¿Implementa controles ambientales para la Emisión de Gases de combustión (SO ₂ ,CO, NOX, CH ₄ , H ₂ S,)?			

Atentamente,


 Juan Julio Ordoñez Galvez
 DNI: 08447308


 Dr. HORACIO ACOSTA S.
 CIP N° 25450



 Enrique Eden Juárez
 Ing. Ambiental
 DNI 72022172

ENCUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SGA: ISO 14001:2015

Buenos días/tardes, en esta oportunidad se está realizando una encuesta para recopilar datos acerca de la Implementación del SGA: ISO 14001:2015 y determinar el desempeño ambiental de la organización. Se agradece de antemano por su valioso tiempo.

INSTRUCCIONES:

Utilice una cruz (X) para marcar los métodos alternativos que considere apropiados. Se recomienda responder de la forma más honesta posible. Cumple (3) – En proceso (2) – No Cumple (1)

1. LIDERAZGO		ESCALA		
		1	2	3
01.	¿Conoce la política ambiental de la empresa y está se encuentra publicada para conocimiento de todo el personal?			
02.	¿Cree que prevenir la contaminación contribuye un desarrollo sostenible adecuado?			
03.	¿Facilita los recursos necesarios para la implementación del SGA?			
04.	¿La alta dirección ha generado canales efectivos de comunicación para el desarrollo y evolución de SGA?			
2. PLANIFICACIÓN		ESCALA		
05.	¿La organización ha identificado previamente riesgos y posibles oportunidades, les ha dado tratamiento para evitar imprevistos y tener			
06.	¿Cuenta con metodología para identificar los aspectos ambientales de sus actividades?			
07.	¿Se han implementado acciones preventivas y correctivas asociadas con los aspectos ambientales significativos?			
08.	¿La organización tiene identificadas sus obligaciones respecto a los impactos ambientales provocados?			
09.	¿la organización cuenta y cumple con objetivos y metas ambientales?			
3. APOYO		ESCALA		
10.	¿La empresa facilita los recursos suficientes para la implementación, mantenimiento y mejoramiento continuo del SGA?			
11.	¿Cuenta con personal competente para la realización de las actividades productivas?			
12.	¿Cuenta con programación de capacitaciones?			
13.	¿los procesos de comunicación tanto interna como externamente son efectivos logrando el cumplimiento del SGA			
14.	¿Cuenta con la descripción del alcance del sistema de gestión ambiental?			

Atentamente,

Juan Julio Ordoñez Galvez

DNI: 08447308


 Dr. HORACIO ACOSTA S.
 CIP N° 25450


 Enrique Eden Juárez
 Ing. Ambiental
 DNI 72022172

4. OPERACIÓN		ESCALA		
15.	¿La empresa ha implementado controles en los procesos y aspectos ambientales significativos para facilitar el cumplimiento del SGA?			
16.	¿Cuenta con los procedimientos necesarios para la identificación de situaciones potenciales de emergencia?			
5. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO		ESCALA		
17.	¿existe un seguimiento y medición para verificar las operaciones que puedan tener aspectos ambientales significativos?			
18.	¿existe revisión de los aspectos ambientales sobre el desempeño ambiental?			
19.	¿Cuenta con los procedimientos para evaluar periódicamente el Cumplimiento de los requisitos legales aplicables de acuerdo a las políticas adoptadas?			

Atentamente,




Juan Julio Ordoñez Galvez
DNI: 08447308



Dr. HORACIO ACOSTA S.
CIP N° 25450




Enrique Eden Juárez
Ing. Ambiental
DNI 72022172

ENCUESTA DE EVALUACIÓN DEL SGA ISO14001:2015

Buenos días/tardes, en esta oportunidad se está realizando una encuesta para recopilar datos acerca de la Evaluación del SGA: ISO 14001:2015 y determinar el desempeño ambiental de la organización. Se agradece de antemano por su valioso tiempo. La presente encuesta fue elaborada de acuerdo a las actividades de la organización.

INSTRUCCIONES:

Utilice una cruz (X) para marcar los métodos alternativos que considere apropiados. Se recomienda responder de la forma más honesta posible. Cumple (3) – En Proceso (2) – No Cumple (1)

N°	REQUISITOS LEGALES APLICABLES A LA ORGANIZACIÓN	1	2	3
1	¿Cumple la Ley General del Ambiente (Ley N° 28611)?			
2	¿Cumple la Ley General de Salud (Ley N° 26842)?			
3	¿Cumple la ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos (Ley N° 28256)?			
4	¿Cumple la Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento (Ley N° 29338 y DS N° 001-2010-AG)?			
5	¿Cumple con los Límites Máximos Permisibles de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulen en la red vial (D.S.004-13-MINAM)?			
6	¿Cumple el Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (DS N° 001-2012-MINAM)?			
7	¿Cumple el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (DS N° 085-2003-PCM)?			
8	¿Cumple el Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición (D.S.019-2016-VIVIENDA)?			
9	¿Cumple la gestión de residuos de aparatos eléctricos generalidades (NTP 900.064-2012)?			
10	¿Cumple con el Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos (NTP 900.058-2019)?			
11	¿Cumple el Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el reglamento (D. Leg.1278 y D.S. 014-2017-MINAM)?			

Atentamente,

 Juan Julio Ordoñez Galvez
 DNI: 08447308


 Dr. HORACIO ARISTA S.
 CIP N° 25450


 Enrique Eden Juárez
 Ing. Ambiental
 DNI 72022172

Se evaluará el cumplimiento de los aspectos ambientales significativos que afectan al medio ambiente las cuales deben de tener controles ambientales para no afectar el medio ambiente. Por las mismas razones de realizan las siguientes preguntas.

N°	CONTROLES DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	1	2	3
1	¿Implementa controles ambientales para la generación de residuos No peligrosos?			
2	¿Implementa controles ambientales para la generación de residuos peligrosos?			
3	¿Implementa controles ambientales para el Consumo de energía eléctrica?			
4	¿Implementa controles ambientales para la Emisión de Gases de combustión (SO ₂ ,CO, NOX, CH ₄ , H ₂ S,)?			

Atentamente,


 Juan Julio Ordoñez Galvez
 DNI: 08447308


 Dr. HORACIO ACOSTA S.
 CIP N° 25450



 Enrique Eden Juárez
 Ing. Ambiental
 DNI 72022172

ASPECTOS AMBIENTALES (ANTES Y DESPUÉS DEL SGA ISO14001:2015)

Antes del SGA ISO 14001:2015

Después del SGA ISO 14001:2015

Aspecto Ambiental	Cantidad Antes del SGA del ISO 14001:2015	Cantidad Después del SGA del ISO 14001:2015	% de Reducción del Aspecto Ambiental
Generación de residuos no peligrosos			
Generación de residuos peligrosos			
Consumo de energía eléctrica.			

Atentamente,


Juan Julio Ordoñez Galvez

DNI: 08447308


Dr. HORACIO ACOSTA S.
CIP N° 25450


Enrique Eden Juárez
Ing. Ambiental
DNI 72022172

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Apellidos y Nombres:** ORDONEZ GALVEZ, JUAN JULIO
- 1.2. **Cargo e institución donde labora:** Docente de la UCV
- 1.3. **Especialidad o línea de investigación:** Hidrólogo Ambiental
- 1.4. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Encuesta de Implementación del SGA ISO 14001:2015
- 1.5. **Título de la investigación:** Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 para mejorar el desempeño Ambiental de la Empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C.
- 1.6. **Autores del Instrumento:** Yessica Chuquimamani Quispe; Hugo Cesar Pinto Cama

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE				MÍNIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.									X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.									X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.									X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.									X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales									X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis									X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos científicos.									X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.									X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.									X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.									X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

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

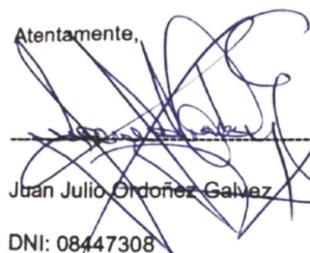
SI

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lima, 16 de marzo del 2021

90%

Atentamente,



Juan Julio Ordoñez Galvez

DNI: 08447308

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Apellidos y Nombres:** ORDONEZ GALVEZ, JUAN JULIO
- 1.2. **Cargo e institución donde labora:** Docente de la UCV
- 1.3. **Especialidad o línea de investigación:** Hidrólogo Ambiental
- 1.4. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Encuesta de Evaluación del SGA ISO 14001:2015
- 1.5. **Título de la investigación:** Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 para mejorar el desempeño Ambiental de la Empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C.
- 1.6. **Autores del Instrumento:** Yessica Chuquimamani Quispe; Hugo Cesar Pinto Cama

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE				MÍNIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.									X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.									X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.									X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.									X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales									X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.									X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.									X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.									X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.									X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.									X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

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

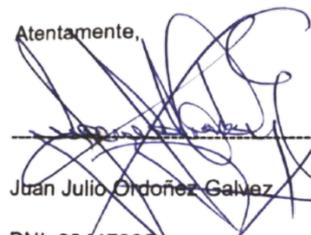
SI

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lima, 16 de marzo del 2021

90%

Atentamente,


Juan Julio Ordoñez Galvez

DNI: 08447308

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Apellidos y Nombres:** ORDONEZ GALVEZ, JUAN JULIO
- 1.2. **Cargo e institución donde labora:** Docente de la UCV
- 1.3. **Especialidad o línea de investigación:** Hidrólogo Ambiental
- 1.4. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Encuesta Caracterización de la Organización
- 1.5. **Título de la investigación:** Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 para mejorar el desempeño Ambiental de la Empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C.
- 1.6. **Autores del Instrumento:** Yessica Chuquimamani Quispe; Hugo Cesar Pinto Cama

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE				MÍNIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.									X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.									X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.									X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.									X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales									X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.									X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.									X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.									X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.									X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.									X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

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

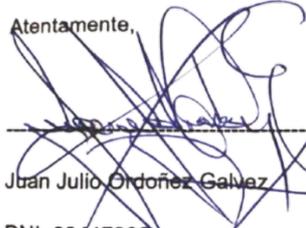
SI

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lima, 16 de marzo del 2021

90%

Atentamente,



Juan Julio Ordoñez Galvez

DNI: 08447308

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Apellidos y Nombres:** ORDONEZ GALVEZ, JUAN JULIO
- 1.2. **Cargo e institución donde labora:** Docente de la UCV
- 1.3. **Especialidad o línea de investigación:** Hidrólogo Ambiental
- 1.4. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Aspectos Ambientales antes y después del SGA ISO 14001:2015.
- 1.5. **Título de la investigación:** Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 para mejorar el desempeño Ambiental de la Empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C.
- 1.6. **Autores del Instrumento:** Yessica Chuquimamani Quispe; Hugo Cesar Pinto Cama

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE				MÍNIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.									X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.									X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.									X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.									X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales									X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.									X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.									X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.									X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.									X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.									X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

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

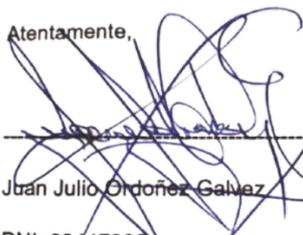
SI

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lima, 16 de marzo del 2021

90%

Atentamente,



 Juan Julio Ordoñez Galvez
 

DNI: 08447308

VALIDACION DE INSTRUMENTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Apellidos y Nombres:** EUSTERIO HORACIO ACOSTA SUASNABAR
- 1.2. **Cargo e institución donde labora:** DOCENTE DE LA UCV
- 1.3. **Especialidad o línea de investigación:**
- 1.4. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** ENCUESTA DE REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL
- 1.5. **Título de la investigación:** Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 para mejorar el desempeño Ambiental de la Empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C.
- 1.6. **Autores del Instrumento:** Yessica Chuquimamani Quispe; Hugo Cesar Pinto Cama

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE				MÍNIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.							X				
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.							X				
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.							X				
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.							X				
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales							X				
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.							X				
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.							X				
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.							X				
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.							X				
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.							X				

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:

80%

Lima, 16 de marzo del 2021


 Dr. HORACIO ACOSTA S.
 CIP N° 25450

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Apellidos y Nombres:** EUSTERIO HORACIO ACOSTA SUASNABAR
- 1.2. **Cargo e institución donde labora:** DOCENTE DE LA UCV
- 1.3. **Especialidad o línea de investigación:**
- 1.4. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Encuesta De Implementación del SGA: ISO 14001:2015
- 1.5. **Título de la investigación:** Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 para mejorar el desempeño Ambiental de la Empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C.
- 1.6. **Autores del Instrumento:** Yessica Chuquimamani Quispe; Hugo Cesar Pinto Cama

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE				MÍNIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.							X				
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.							X				
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.							X				
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.							X				
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales							X				
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.							X				
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.							X				
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.							X				
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.							X				
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.							X				

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:

80%

Lima, 16 de marzo del 2021


 Dr. HORACIO ACOSTA S.
 CIP N° 25450

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Apellidos y Nombres:** EUSTERIO HORACIO ACOSTA SUASNABAR
- 1.2. **Cargo e institución donde labora:** DOCENTE DE LA UCV
- 1.3. **Especialidad o línea de investigación:**
- 1.4. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Encuesta de Evaluación de la SGA ISO14001:2015
- 1.5. **Título de la investigación:** Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 para mejorar el desempeño Ambiental de la Empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C.
- 1.6. **Autores del Instrumento:** Yessica Chuquimamani Quispe; Hugo Cesar Pinto Cama

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE				MÍNIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.							X				
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.							X				
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.							X				
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.							X				
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales							X				
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.							X				
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.							X				
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.							X				
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.							X				
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.							X				

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:

80%

Lima, 16 de marzo del 2021


 Dr. HORACIO ACOSTA S.
 CIP N° 25450

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Apellidos y Nombres:** EUSTERIO HORACIO ACOSTA SUASNABAR
- 1.2. **Cargo e institución donde labora:** DOCENTE DE LA UCV
- 1.3. **Especialidad o línea de investigación:**
- 1.4. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Aspectos ambientales antes y después del SGA ISO14001:2015
- 1.5. **Título de la investigación:** Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 para mejorar el desempeño Ambiental de la Empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C.
- 1.6. **Autores del Instrumento:** Yessica Chuquimamani Quispe; Hugo Cesar Pinto Cama

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE				MÍNIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.							X				
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.							X				
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.							X				
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.							X				
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales							X				
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.							X				
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.							X				
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.							X				
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.							X				
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.							X				

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:

80%

Lima, 16 de marzo del 2021


 DR. HORACIO ACOSTA S.
 CIP N° 25450

VALIDACION DE INSTRUMENTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Apellidos y Nombres:** Enrique Eden Juárez
- 1.2. **Cargo e institución donde labora:** Especialista Ambiental del Proyecto Especial Majes Siguan II
- 1.3. **Especialidad o línea de investigación:** Especialista en manejo de Instruemntos de Gestión Ambiental
- 1.4. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Encuesta de Revision Ambiental Inicial
- 1.5. **Título de la investigación:** Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 para mejorar el desempeño Ambiental de la Empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C.
- 1.6. **Autores del Instrumento:** Yessica Chuquimamani Quispe; Hugo Cesar Pinto Cama

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE				MÍNIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.									X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.										X	
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.									X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.										X	
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales										X	
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.									X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.									X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.									X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.									X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.									X		

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:

91.5

Lima, 16 de marzo del 2021



Enrique Eden Juárez
Ing. Ambiental
DNI 72022172

VALIDACION DE INSTRUMENTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Apellidos y Nombres:** Enrique Eden Juárez
- 1.2. **Cargo e institución donde labora:** Especialista Ambiental del Proyecto Especial Majes Siguan II
- 1.3. **Especialidad o línea de investigación:** Especialista en manejo de Instruemntos de Gestión Ambiental
- 1.4. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Encuesta de Implementacion del SGA ISO 14001:2015
- 1.5. **Título de la investigación:** Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 para mejorar el desempeño Ambiental de la Empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C.
- 1.6. **Autores del Instrumento:** Yessica Chuquimamani Quispe; Hugo Cesar Pinto Cama

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE				MÍNIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.									X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.										X	
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.									X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.										X	
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales										X	
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.									X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.									X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.									X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.									X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.									X		

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:

91.5

Lima, 16 de marzo del 2021



Enrique Eden Juárez
Ing. Ambiental
DNI 72022172

VALIDACION DE INSTRUMENTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Apellidos y Nombres:** Enrique Eden Juárez
- 1.2. **Cargo e institución donde labora:** Especialista Ambiental del Proyecto Especial Majes Siguan II
- 1.3. **Especialidad o línea de investigación:** Especialista en manejo de Instruemntos de Gestión Ambiental
- 1.4. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Encuesta de Evaluacion del SGA ISO 14001:2015
- 1.5. **Título de la investigación:** Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 para mejorar el desempeño Ambiental de la Empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C.
- 1.6. **Autores del Instrumento:** Yessica Chuquimamani Quispe; Hugo Cesar Pinto Cama

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE				MÍNIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.									X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.										X	
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.									X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.										X	
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales										X	
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.									X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.									X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.									X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.									X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.									X		

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:

91.5

Lima, 16 de marzo del 2021



Enrique Eden Juárez
Ing. Ambiental
DNI 72022172

VALIDACION DE INSTRUMENTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. **Apellidos y Nombres:** Enrique Eden Juárez
- 1.2. **Cargo e institución donde labora:** Especialista Ambiental del Proyecto Especial Majes Siguan II
- 1.3. **Especialidad o línea de investigación:** Especialista en manejo de Instrumentos de Gestión Ambiental
- 1.4. **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Aspectos Ambientales antes y después del SGA ISO 14001:2015
- 1.5. **Título de la investigación:** Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 para mejorar el desempeño Ambiental de la Empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C.
- 1.6. **Autores del Instrumento:** Yessica Chuquimamani Quispe; Hugo Cesar Pinto Cama

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE				MÍNIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.									X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.										X	
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.									X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.										X	
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales										X	
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.									X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.									X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.									X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.									X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.									X		

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:

91.5

Lima, 16 de marzo del 2021



Enrique Eden Juárez
Ing. Ambiental
DNI 72022172



DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE PROCESOS

ENTRADAS

- Alimentos
- EPPs (guantes, cascos, Anteojos de Seguridad, Zapatos de Seguridad, chalecos, barbiquejos, tapón de oídos, etc)
- Agua de consumo humano.
- Útiles de Oficina
- Herramientas de limpieza (pala, escoba, jaladores).
- Combustible liquido
- Cemento
- Agregados
- Equipos eléctricos (maq. Soldeo, esmeril, compresor, etc)
- **Consumo de Energía Eléctrica**



PROCESO:

Actividades de la Organización
(PROYECTOS CIVILES,
MECANICAS y TRABAJOS
INDUSTRIALES)



SALIDAS

- Servicios conformes

RESIDUOS

- **Residuos Peligrosos:** EPPS usados, Recipiente de Envases Contaminados
- **Residuos No Peligrosos:** Residuos orgánicos, bolsas / botellas plásticas, papel, herramientas desgastadas.
- Generación de efluentes domésticos
- Emisión de Polvo
- Emisión de ruido
- Emisión de radiación no ionizante.
- **Emisión de gases de combustión (SO₂, CO, NO_x, CH₄, H₂S)**



MATRIZ FODA ECOLOGÍA Y MANTENIMIENTO S.A.C.

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	FACTORES INTERNOS	Personal que se involucra con el Sistema de Gestión Ambiental (actividades de sensibilización).
Diversos medios de comunicación interna.		Falta de metodología para indentificar y cumplir los requisitos legales de la organización.
Establecimiento de las buenas prácticas ambientales en el marco de las medidas de ecoeficiencia		No rindar recursos para el Medio Ambiente
Soporte logístico para garantizar el adecuado manejo de los residuos sólidos.		Falta de familiarización con los procedimientos, instructivos, directrices, políticas y/ regulaciones
La naturaleza de nuestras actividades, es imperceptible al entorno (vecinos).		Que no se hayan establecido medidas de control para aspectos Significativos.
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	FACTORES EXTERNOS	Disponibilidad de recursos tecnológicos
Relaciones interinstitucionales e intercambio de experiencias en SGA con otras entidades del sector		Baja diversidad y elevados valores de comercialización de los productos y servicios eco amigables
Existencia de normas legales SGA		El programa ambiental puede ser afectado por partes interesadas externas
Uso de energía renovables		Proveedores que brindan servicios eventuales y rutinarios no cumplen con los requisitos del SGA
Convenios con Municipalidades y/u otros entes privados o públicos para la segregación de residuos sólidos.		Normativas legales que implica el compromiso de otras partes para su cumplimiento antes que el cumplimiento del SGA.
Creciente existencia de proveedores ecológicos en ciertos rubros		Medidas de austeridad presupuestal intempestivas.



MATRIZ DE PARTES INTERESADAS ECOLOGÍA Y MANTENIMIENTO S.A.C.

Parte interesada externa:

PARTE INTERESADA EXTERNA	DETALLE PARTES INTERESADAS	DEFINICIÓN	NECESIDADES Y EXPECTATIVAS
Ciudadano (CI)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuarios (US) 2. Empresas (EM) 3. Proveedores (PR) 4. Medios de comunicación (MC) 5. Comunidad (CO) 	Toda persona, empresa (regulada o no regulada), institución, proveedores que de manera directa o indirecta interrelacione con las actividades o servicios de Ecología y Mantenimiento SAC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uso sostenible de los recursos naturales y manejo adecuado de los residuos sólidos. 2. Prevención, control de la contaminación. 3. Brindar productos/servicios cumpliendo los requisitos mínimos solicitados. 4. Convivir de un ambiente limpio y ordenado.
Estado (ES)	<ol style="list-style-type: none"> 1. MINAM 2. MINEM 3. PCM 4. Gobierno Regional, Local y Municipal. 	Entidad pública responsable del promover la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, la puesta en valor de la diversidad biológica y la calidad ambiental en beneficio de las personas y el entorno de manera, descentralizada y articulada con las organizaciones públicas, privadas y la sociedad civil, en el marco del crecimiento verde y la gobernanza ambiental.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prevenir, proteger, conservar y garantizar el uso sostenible de los recursos naturales de las instituciones públicas. 2. Cumplimiento legal, normativo y reglamentario sobre la gestión ambiental. 3. Reporte de resultados de las medidas de ecoeficiencia implementadas. 4. Informe anual de gestión ambiental.

Parte interesada interna:

PARTE INTERESADA EXTERNA	DETALLE PARTES INTERESADAS	DEFINICIÓN	NECESIDADES Y EXPECTATIVAS
Alta Dirección (AD)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gerente General 2. Gerentes de Área 	Funcionarios públicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplimiento legal y reglamentario sobre la gestión ambiental. 2. Responder de forma adecuada y puntual a las solicitudes e inquietudes que se generen. 3. Participación en programas de sensibilización, charlas, capacitación sobre SGA. 4. Trabajar en un ambiente saludable.
Colaboradores (CO)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Personal contratado. 2. Personal subcontratado. 	Colaboradores de Ecología y Mantenimiento SAC bajo cualquier modalidad, sea temporal o permanente	
Sindicato (SI)	Dirigentes y miembros	Colaboradores de Ecología y Mantenimiento SAC agrupados sindicalmente	



POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

ECOLOGÍA Y MANTENIMIENTO S.A.C. Organización dedicada al Mantenimiento y Servicios Mecánicos en el sector industria-minero, comprometidos con el cuidado del medio ambiente y promoviendo la mejora continua a través de nuestro Sistema de Gestión Ambiental.

NOS COMPROMETEMOS A:

- Cumplir con las normas legales vigentes relacionadas de Medio ambiente.
- Promover la mejora continua de nuestro Sistema de Gestión Ambiental.
- Prevenir, controlar y mitigar la contaminación ambiental.

ECOLOGÍA Y MANTENIMIENTO S.A.C. A través de su Gerencia General asume la responsabilidad de velar por la difusión y el cumplimiento de esta política, así como de revisarla y actualizarla siempre que sea necesario.



Vicente Vilca Quispe
GERENTE
ECOMAN S.A.C.
Ing. Vicente Vilca
GERENTE GENERAL

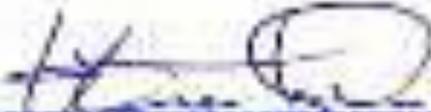
Rev.00_2021

Alcance del SGA

ECOLOGÍA Y MANTENIMIENTO S.A.C.

El alcance del Sistema de Gestión Ambiental de ECOLOGÍA Y MANTENIMIENTO S.A.C. está relacionado a la **Rehabilitación, mantenimiento de infraestructura industrial - minero y ejecución de obras civiles.** el cual abarca el cumplimiento del expediente técnico, Términos de Referencias u Ordenes de Servicios proporcionado por el cliente; y cuya administración se realiza en nuestras oficinas de Juliaca e implementando oficinas provisionales en cada uno de nuestros proyectos.

12 de diciembre del 2020.



Vicente Vilca Qulape
GERENTE
ECOMAN SAC

Vicente Vilca
Gerente General

ECOLOGÍA Y MANTENIMIENTO S.A.C.

MAPA DE PROCESOS

PROCESOS ESTRATÉGICOS

PE.1: Dirección planeamiento estratégico

PE.2 Sistema Integrado de Gestión

LIDERAZGO

PROCESOS OPERATIVOS

PO. 1 Comercial (búsqueda de propuestas)



PO. 2 Gestión de Proyecto

PO 2.1: Ejecución de Proyecto



PO 2.3: Conformidad de Proyecto (Nivel de Satisfacción)

COMUNICACIÓN

PROCESOS DE SOPORTE

PS.1: Recursos Humanos y Administración

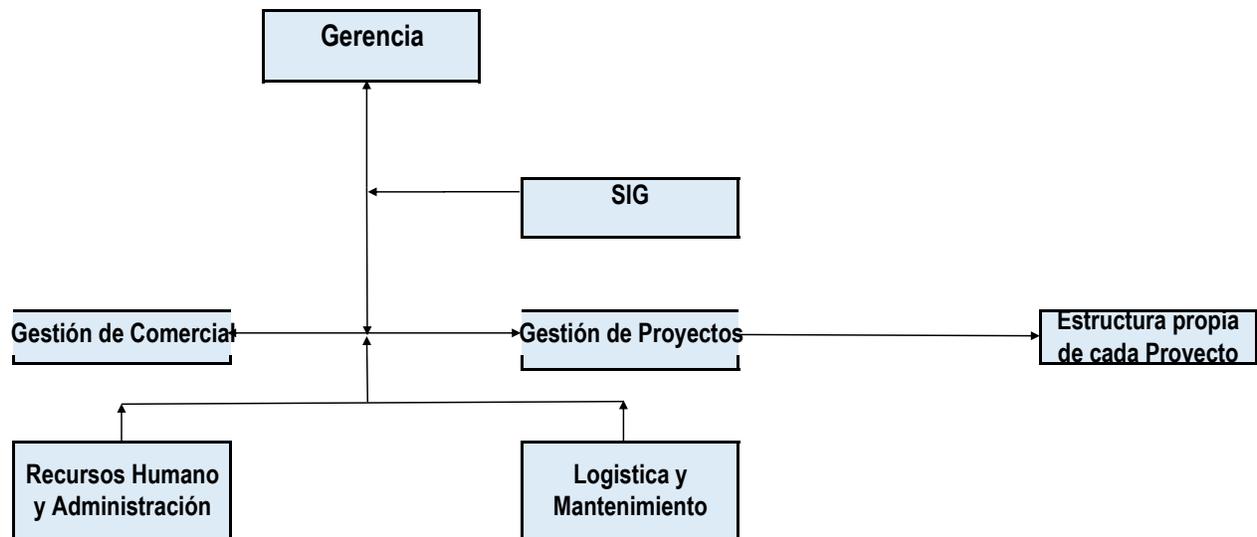
PS.2: Logística y Mantenimiento

PARTES INTERESADAS, REQUISITOS DEL CLIENTE

DESEMPEÑO Y SATISFACCIÓN



ORGANIGRAMA ECOLOGÍA Y MANTENIMIENTO S.A.C.





POLÍTICA - OBJETIVOS Y METAS ECOLOGÍA Y MANTENIMIENTO S.A.C.

POLÍTICA	OBG	OBJETIVOS GENERALES	OBE	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADORES	FÓRMULA	UNIDAD	FRECUENCIA DE EVALUACIÓN	META	RESPONSABLE	ACCIONES TOMADAS
Cumplir con las normas legales vigentes relacionadas de Medio ambiente.	OBG1	Cumplir con los requisitos legales de Medio ambiente	OBE1.1	Cumplir con los requisitos legales aplicables a la organización y los que suscriba en materia ambiental.	Índice de cumplimiento	normas legales cumplidas / obligadas	%	Trimestral	100%	Responsable de Medio Ambiente	Identificación, evaluación e implementación de las normas aplicables
Promover la mejora continua de nuestro Sistema de Gestión Ambiental.	OBG2	Identificar oportunamente los aspectos e impactos de la organización y aplicar las medidas de control.	OBG2.1	Establecer controles ambientales para aspectos e impactos significativos.	Índice de cumplimiento	# de Aspectos Significativos / #Controles implementados	%	Cada proyecto	80	Responsable de Medio Ambiente	Realizar seguimiento a los aspectos ambientales significativos
			OBG2.2	Establecer controles para los riesgos de la organización.	Índice de cumplimiento	# de riesgos Significativos / #Controles implementados	%	Trimestral	80	Responsable de Medio Ambiente	Realizar seguimiento a los riesgos ambientales significativos
Prevenir, controlar y mitigar la contaminación ambiental.	OBG3	Fomentar el buen manejo de Residuos Generados en la organización	OBG3.1	Sensibilizar al personal en manejo de residuos.	mas del 50% aprobado en el examen de sensibilización	# de trabajadores en la sensibilización / # de trabajadores aprobados en la sensibilización	%	Trimestral	50%	Responsable de Medio Ambiente	Programas Sensibilizaciones de Manejo de Residuos
			OBG3.2	Reciclar adecuada en la organización	Índice de cumplimiento	#de contenedores / # de contenedores recicladas	%	Mensual	70%	Responsable de Medio Ambiente	Inspecciones Alos contenedores de residuos.

PROCEDIMIENTO IDENTIFICACIÓN, ACCESO Y EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES



	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORADO POR:	H.C.P.C. y Y.C.Q.	TESISTAS	
REVISADO POR:	ROGER VILCA NAYRA	Jefe de Proyectos	
APROBADO POR:	VICENTE VILCA QUISPE	Gerente General	

HISTORIAL DE REVISIONES

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
00	18/01/2021	Aprobación del Procedimiento Identificación Acceso y evaluación del cumplimiento de requisitos legales Ambientales.

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	ECO-SGA-PR-002
	IDENTIFICACIÓN, ACCESO Y EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES	Fecha: 15-01-2021 Rev.: 01 Página: 2 de 7

ÍNDICE

1. OBJETIVO	3
2. ALCANCE	3
3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA	3
4. RESPONSABILIDADES	3
5. DEFINICIONES	3
6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	4
7. DOCUMENTOS A CONSULTAR	6
8. REGISTROS	6
9. CONTROL DE CAMBIOS DEL DOCUMENTOS	6
10. INSTRUCTIVOS	7
11. ANEXOS.....	7

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	ECO-SGA-PR-002
	IDENTIFICACIÓN, ACCESO Y EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES	Fecha: 15-01-2021 Rev.: 01 Página: 3 de 7

1. OBJETIVO

Establecer el proceso a seguir para la identificación, comunicación, acceso y evaluación del cumplimiento legal y de otros requisitos en materia Ambiental.

2. ALCANCE

El presente procedimiento se implementará en la organización y trabajos ejecutados en obra.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

ISO 14001:2004 Sistemas de Gestión Ambiental – Requisitos.

4. RESPONSABILIDADES

Gerente General.

- Comunicar al SIG cualquier compromiso asumido con las comunidades.
- Conocer y cumplir los requisitos legales y otros requisitos aplicables.

Responsable SSOMA.

- Comunicar al SIG sobre la aprobación de nuevos instrumentos ambientales.

Responsable SIG

- Identificar, comunicar y publicar los requisitos legales y otros requisitos.
- Actualizar los listados y matrices de Requisitos Legales y otros requisitos.
- Evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.

5. DEFINICIONES

- **Requisitos Legales:** Leyes y regulaciones promulgados por el Estado, gobiernos regionales o locales, aplicables a los Aspectos Ambientales, temas de Seguridad, Salud en el Trabajo y Calidad, identificados por Ecología y Mantenimiento S.A.C. y relacionados directamente a sus operaciones y actividades descritas en los alcances de Sistema de Gestión Ambiental.
- **Otros Requisitos:** Compromisos suscritos por Ecología y Mantenimiento S.A.C. relacionados con los aspectos ambientales, por ejemplo, requisitos suscritos con partes interesadas (Trabajadores, contratistas, subcontratistas, proveedores, clientes, comunidades, etc.), y que no forman parte del grupo de requisitos legales definidos anteriormente.

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	ECO-SGA-PR-002
	IDENTIFICACIÓN, ACCESO Y EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES	Fecha: 15-01-2021 Rev.: 01 Página: 4 de 7

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Identificación de Requisitos legales

El SIG identifica los requisitos legales asociados directamente a:

- Los aspectos e impactos ambientales que pudiesen generar de las actividades propias de la organización.

Las fuentes de información usadas para la identificación de Requisitos legales podrán ser: diario oficial peruano, compendios legales, suscripciones, contratación de servicios de asesoría legal y/o visita a ministerios u otras instancias.

Identificación de Otros Requisitos

El Jefe de Recursos Humanos y/o Gerente General comunica vía correo electrónico al SIG sobre la suscripción de compromisos asumidos con las comunidades adjuntando el documento relacionado.

El Supervisor SSOMA comunica vía correo electrónico al SIG sobre la aprobación de nuevos instrumentos ambientales adjuntando el documento relacionado.

El SIG identifica otros requisitos en materia de Medio Ambiente; para lo cual considera:

- Los compromisos establecidos en los instrumentos ambientales aprobados.
- Los compromisos asumidos con las partes interesadas, entre ellas, las comunidades.
- Normas o estándares internacionales adoptados voluntariamente por la organización.
- Contratos suscritos con partes interesadas.

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	ECO-SGA-PR-002
	IDENTIFICACIÓN, ACCESO Y EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES	Fecha: 15-01-2021 Rev.: 01 Página: 5 de 7

Actualización de la Matriz de Requisitos Legales.

Identificados los requisitos legales y otros requisitos aplicables nuevos, el SIG actualiza la Matriz de identificación de requisitos legales y otros requisitos, en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, Medio Ambiente, Calidad y otros.

Las fuentes de información usadas para la actualización de Requisitos legales podrán ser: diario oficial peruano, compendios legales, suscripciones, contratación de servicios de asesoría legal y/o visita a ministerios u otras instancias.

Nota 1: Los requisitos legales y otros requisitos podrán ser considerados para el establecimiento de los objetivos y metas de la organización.

Comunicación.

El SIG comunica a través del correo electrónico, reuniones u otro medio a los responsables de área sobre la publicación de nuevos requisitos legales o suscripción de otros requisitos.

Implementación de requisitos legales y otros requisitos.

Los responsables de área en coordinación con el SIG determinan la forma de cumplimiento del requisito y lo incluyen en la Matriz de identificación de requisitos legales y otros requisitos.

Los Responsables de Área implementan las acciones que aseguren el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos identificados aplicables a sus áreas de trabajo.

Evaluación de cumplimiento de Requisitos Legales y Otros Requisitos.

El SIG realiza la evaluación de cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos como mínimo una vez al año, aplicando técnicas de auditoría tales como entrevistas al personal, revisión de registros generados por las áreas involucradas en el cumplimiento de estos requisitos y/o verificación en campo. Para dicha evaluación hará uso del formato Matriz de identificación de requisitos legales y otros requisitos” en el cual registra las evidencias encontradas que demuestren el cumplimiento y/o las observaciones correspondientes.

Una vez culminada la verificación de cumplimiento legal el SIG analiza los resultados de dicho proceso y elabora el Informe de Evaluación de Cumplimiento Legal, en caso

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	ECO-SGA-PR-002
	IDENTIFICACIÓN, ACCESO Y EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES	Fecha: 15-01-2021 Rev.: 01 Página: 6 de 7

esta evaluación sea ejecutada por un tercero, se considerará el informe presentado por este.

Los resultados de la evaluación de cumplimiento legal serán comunicados a la Gerencia General, Superintendencia y Responsables de área.

Para el caso de los incumplimientos detectados en el proceso de evaluación del cumplimiento de Requisitos legales y otros requisitos, el Responsable de Área en coordinación con el SIG elaboran un plan de Acción para su implementación. El responsable del Área y el SIG evalúan la necesidad de generar una SACP relacionada al incumplimiento detectado.

Los resultados de la evaluación de cumplimiento de requisitos legales son considerados como elemento de entrada para la Revisión por la Dirección.

La evaluación de requisitos legales y otros requisitos podrá ser realizada por una empresa externa.

7. DOCUMENTOS A CONSULTAR

- Norma ISO 14001
- Manual del Sistema Integrado de Gestión
- Normativa vigente en Medio Ambiente

8. REGISTROS

Código	Nombre
KAL-SGA-FO-005	Matriz de identificación de requisitos legales y otros

9. CONTROL DE CAMBIOS DEL DOCUMENTOS

CONTROL DE CAMBIOS DEL DOCUMENTO	
Nº Revisión	Descripción del Cambio

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	ECO-SGA-PR-002
	IDENTIFICACIÓN, ACCESO Y EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES	Fecha: 15-01-2021 Rev.: 01 Página: 7 de 7

10. INSTRUCTIVOS

No aplica

11. ANEXOS

PROCEDIMIENTO IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES



	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORADO POR:	H.C.P.C. y Y.C.Q.	TESISTAS	
REVISADO POR:	ROGER VILCA NAYRA	Jefe de Proyectos	
APROBADO POR:	VICENTE VILCA QUISPE	Gerente General	

HISTORIAL DE REVISIONES

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
00	15/01/2021	Aprobación del Procedimiento Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	ECO-SGA-PR-003
	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES	Fecha: 15-01-2021 Rev.: 01 Página: 2 de 11

ÍNDICE

1. OBJETIVO		3
2. ALCANCE		3
3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA		3
5. DEFINICIONES		3
5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO		4
7. REGISTROS		7
8. CONTROL DE CAMBIOS DEL DOCUMENTOS		7
9. INSTRUCTIVOS		7
10. ANEXOS		7

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	ECO-SGA-PR-003
	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES	Fecha: 15-01-2021 Rev.: 01 Página: 3 de 11

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos a seguir para la identificación de aspectos ambientales, evaluación de impactos ambientales, determinación de controles en los procesos de Ecología y Mantenimiento S.A.C. y proyectos ejecutados.

2. ALCANCE

El presente procedimiento se implementará en la organización y trabajos ejecutados en obra.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

ISO 14001:2004 Sistemas de Gestión Ambiental - Requisitos

4. RESPONSABILIDADES

Gerente General

- Proporcionar los recursos necesarios para la implementación de los controles definidos de acuerdo a los resultados de la evaluación de los impactos ambientales de la organización.

Responsable SSOMA

- Identificar los aspectos, evaluar los impactos ambientales, determinar e implementar los controles operativos asociados a los aspectos ambientales significativos identificados.
- Comunicar los resultados de la identificación de aspectos, evaluación de impactos ambientales y determinación de controles al personal a cargo.

Responsable SIG

- Revisión
- Capacitar en este procedimiento, actuar como facilitadores en el proceso de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales y determinación de controles para los impactos ambientales significativos y verificar el cumplimiento de este procedimiento.

5. DEFINICIONES

- **Medio Ambiente:** Entorno en el cual opera una organización, incluidos el aire, agua, suelo, recursos naturales, flora, fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.
- **Aspecto Ambiental:** Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.
- **Impacto Ambiental:** Cualquier cambio en el medio ambiente ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.
- **Aspecto Ambiental significativo:** Aspecto ambiental que tiene un impacto ambiental significativo.
- **Riesgo:** Efecto de la incertidumbre.
Nota: Con frecuencia el riesgo se expresa en términos de una combinación de las consecuencias de un evento (incluidos cambios en las circunstancias) y la probabilidad asociada de que ocurra.
- **SIG:** Sistema Integrado de Gestión
- **Recuperabilidad:** Refleja la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).
- **Reversibilidad:** Se refiere a la posibilidad de retornar a las condiciones previas a la acción por medios naturales y una vez que esta deja de actuar sobre el medio.

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	ECO-SGA-PR-003
	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES	Fecha: 15-01-2021 Rev.: 01 Página: 4 de 11

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

5.1. Análisis de procesos

El responsable SSOMA conjuntamente con el responsable de área, personal a su cargo identifican las entradas y salidas y residuos generados en sus procesos. Considerando lo siguiente:

- Entrada: Identificar todos los productos que ingresan en el proceso, incluir todo tipo de materiales, insumos, materias primas, entre otros.
- Salida: Identificar los productos resultantes para los cuales se estableció el proceso.
- Residuos: Identificar los residuos resultantes del material de entrada y la generación del producto deseado (Considerar: ruido, calor, vapores, vibraciones, residuos sólidos, material de limpieza en desuso, agua residual, aire contaminado, aceites y grasas en desuso, entre otros). Estos deben ser agrupados como residuos orgánicos, residuos inorgánicos, residuos Peligrosos y Residuos metálicos.

Registra el resultado de esta identificación en el **Diagrama de Análisis de Procesos (KAL SGA-FO-001)** y lo envía al área de sistema Integrado de Gestión para su revisión y Supervisión del cliente para su aprobación de ser necesario.

5.2. Identificación de aspectos e impactos ambientales

Aprobado el **Diagrama de Análisis de Procesos**, el responsable SSOMA/área conjuntamente con el personal a su cargo identifica los aspectos ambientales reales y potenciales, adversos o beneficiosos, que se generan en el proceso y registra los resultados en la **Matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales**.

En la identificación de los aspectos ambientales, se debe tener en cuenta:

- a) Los cambios, incluidos los desarrollos nuevos o planificados, y las actividades, servicios nuevos o modificados.
- b) Las condiciones normales y las situaciones de emergencia razonablemente previsibles.

En adición, cuando se determinan los aspectos ambientales, el responsable de área debe considerar una perspectiva de ciclo de vida, reflexionando acerca de las etapas del ciclo de vida que están bajo control o influencia de la organización.

Para la identificación de impactos se utiliza como referencia la Lista no Limitativa de aspectos e Impactos Ambientales (Ver Anexo N°01).

5.3. Evaluación de impactos ambientales

Luego de identificar los aspectos e impactos ambientales, el responsable de área realiza la evaluación de impactos ambientales en relación con sus aspectos ambientales y determina su significancia. La evaluación del impacto se realiza considerando los siguientes criterios:

SIGNIFICANCIA	CRITERIOS			
	EXISTENCIA Y CUMPLIMIENTO DE REQUISITO LEGAL	EXTENSIÓN DE LOS IMPACTOS	RECUPERABILIDAD / REVERSIBILIDAD	AFECTACIÓN A LAS COMUNIDADES
ALTO (5)	Existe algún requisito legal o compromiso con la autoridad relacionado al aspecto ambiental, y el impacto incumple lo establecido por la legislación.	El impacto rebasa los límites de la propiedad Los impactos generan quejas con sustento legal y/o pérdida de la relación con la comunidad	La reversión o recuperación del impacto es muy difícil o casi imposible, aun con la intervención del hombre	Ha sucedido o es común el impacto
MEDIO (3)	Existe algún requisito legal o compromiso con la autoridad relacionado al aspecto ambiental, y el impacto cumple lo establecido por la legislación.	El impacto rebasa los límites de las operaciones (procesos) pero no los límites de la propiedad Puede generar quejas externas e internas.	La reversión o recuperación del impacto es posible en el mediano plazo (9 meses) o largo plazo (más de 9 meses), de acuerdo a la extensión.	Podría suceder o raro que suceda el impacto
BAJO (1)	No Existe ningún requisito legal o compromiso con la autoridad relacionado al aspecto ambiental	Impacto ambiental limitado al área de trabajo Podría originar quejas a nivel del área de operación.	La reversión o recuperación del impacto es posible entre cero y 6 meses	Prácticamente imposible que suceda el impacto

Los criterios establecidos como parte de la evaluación de la significancia de los aspectos ambientales, consideran los riesgos y oportunidades relacionados con los impactos ambientales. Su relación se describe a continuación:

Riesgos	Criterios
Riesgos asociados al incumplimiento de los requisitos legales ambientales y/o al esfuerzo desarrollado por la organización para lograr su cumplimiento.	Existencia y cumplimiento de los requisitos legales
Riesgos asociados a que los impactos (daños causados al ambiente y a la salud de las personas), se puedan manifestar fuera o dentro de los límites de la empresa, ocasionando quejas de los afectados, pérdida de la buena relación con la comunidad.	Extensión de los impactos Afectación a las comunidades
Riesgos asociados a la complejidad para la recuperación o reversión de los impactos ambientales.	Recuperabilidad / Reversibilidad

Una vez realizada la evaluación se realiza la sumatoria de los puntajes obtenidos en cada criterio. Se considera aspecto ambiental significativo:

- A todo aquel que obtenga un puntaje total > 12.
- Cuando un aspecto ambiental tenga un requisito legal asociado y se incumpla con dicho requisito, se considera automáticamente como aspecto ambiental significativo.
- Cuando un aspecto ambiental no cumpla con las condiciones anteriores y el responsable SSOMA / área crea conveniente su importancia, este será considerado como Aspecto Ambiental Significativo.

El responsable SSOMA / área registra los resultados de la evaluación en la matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos ambientales.

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	ECO-SGA-PR-003
	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES	Fecha: 15-01-2021 Rev.: 01 Página: 6 de 11

Finalizada la evaluación de impactos ambientales el responsable del proceso y SSOMA envía la **Matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales** al área de Sistemas Integrados de Gestión para revisión. Y aprobación a la supervisión por parte del cliente de ser necesario.

5.4. Determinación de controles a implementar

Aprobada la **Matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales** el responsable de área determina y registran los controles a implementar, y los riesgos y oportunidades asociados con los aspectos ambientales significativos, así como las acciones para abordarlos en la **Matriz de Control Operacional**.

Finalizada la determinación de los controles, los riesgos u oportunidades y las acciones para abordarlos, el responsable SSOMA / área envía la **Matriz de Control Operacional** al área de Sistema Integrado de Gestión para su revisión. Y aprobación del supervisor de parte del cliente. Una vez revisada la **Matriz de Control Operacional**, asimismo el responsable SSOMA / SIG realiza seguimiento de los controles y las acciones para abordarlos los riesgos y oportunidades en el registro de **Seguimiento de Controles Operacionales**.

5.5. Comunicación de resultados

Cada responsable de área difunde los resultados de la identificación de aspectos, evaluación de impactos ambientales y determinación de controles operacionales, a todo el personal a cargo a través de:

- Charlas de sensibilización.
- Charlas de inicio de Jornada.
- Otras actividades.

5.6. Actualización de la identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales.

Los responsables SSOMA / área revisan y de ser necesario actualizan la **Matriz de Identificación de Aspectos y evaluación de impactos ambientales**, por lo menos una vez al año o cuando:

- a) Se identifiquen nuevos aspectos e impactos asociados,
- b) Ocurran cambios en las metodologías de trabajo,
- c) Se identifique nueva legislación,
- d) Ocurra accidentes ambientales,

Una vez actualizadas las **Matrices de Identificación y Evaluación de Impactos ambientales**, procede a la actualización, de ser necesario de la **Matriz de Control Operacional**.

Nota 01: Los registros resultantes de la Identificación de aspectos, Evaluación de Impactos y Determinación de controles se archivarán en la oficina.

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	ECO-SGA-PR-003
	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES	Fecha: 15-01-2021 Rev.: 01 Página: 7 de 11

7. REGISTROS

Código	Nombre
ECO-SGA-FO-001	Diagrama de Análisis de Procesos
ECO-SGA-FO-002	Matriz de Identificación de Aspectos y evaluación de Impactos Ambientales
ECO -SGA-FO-003	Matriz de control Operacional
ECO -SGA-FO-004	Seguimiento de Controles Operacionales

8. CONTROL DE CAMBIOS DEL DOCUMENTOS

CONTROL DE CAMBIOS DEL DOCUMENTO	
Nº Revisión	Descripción del Cambio

9. INSTRUCTIVOS

No aplica

10. ANEXOS



IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

N°	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Situaciones en las que se presentan los impactos
	CONSUMOS		
1	Consumo de agua	Agotamiento del recurso	<u>Condición Normal.</u> - Realización de actividades de ejecución de proyectos, uso doméstico. <u>Condición No Normal:</u> Uso temporal de fuentes de agua no previstas y emergencias (incendio).
2	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento del recurso	<u>Condición Normal.-</u> Durante la ejecución de nuestros proyectos y procesos. <u>Condición No Normal.-</u> Uso temporal de luces de emergencia durante el día.
3	Consumo de hidrocarburos/combustible sólidos	Agotamiento del recurso	<u>Condición Normal.-</u> Operación de: vehículos y/o maquinarias; generadores y equipos de oficina <u>Condición No Normal.-</u> Apoyo de vehículos y maquinarias a comunidades y grupos de interés. <u>Situación previsible de emergencia.-</u> Incendio de cilindros de combustible y derrame.
5	Consumo de madera	Agotamiento del recurso	<u>Condición Normal.</u> - Almacenaje de productos; realización de trabajos de ingeniería y mantenimiento. <u>Condición No normal.-</u> Uso temporal de madera como combustible (leña).
6	Consumo de papel	Agotamiento del recurso	<u>Condición Normal.-</u> Actividades administrativas y proyectos ejecutados. <u>Situación previsible de emergencia.-</u> Durante la ocurrencia de un incendio en oficinas.

N°	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Situaciones en las que se presentan los impactos
	EFLUENTES		
2	Generación de efluente doméstico	Cambio en la calidad del agua, suelo, agua subterránea	<u>Condición Normal.-</u> Actividades domésticas, comedor, oficinas, servicios higiénicos.

**IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES**

N°	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Situaciones en las que se presentan los impactos
	EMISIONES		
1	Emisión de Polvo	Cambio en la calidad de aire, suelos	<u>Condición Normal.</u> - Durante el traslado de los vehículos, operación de maquinaria en proyectos y otros. (Ejemplo: Movimiento de tierras, carguío de material, demolición, etc.) <u>Situación previsible de emergencia.</u> - Durante la ocurrencia de derrumbes
2	Emisión de Ruido	Cambio en la calidad de aire	<u>Condición Normal.</u> - Durante operación de maquinarias, equipos y otros. <u>Situación No Normal.</u> - Durante el desarrollo de eventos sociales.
3	Emisión de Gases de combustión (SO ₂ , CO, NO _x , CH ₄ , H ₂ S, etc)	Cambio en la calidad de aire	<u>Condición Normal.</u> - Durante la operación de vehículos y máquinas, equipos a combustión y otros) <u>Situación previsible de emergencia.</u> - Durante la ocurrencia de incendio.
7	Emisión de Olores	Cambio en la calidad de aire	<u>Condición Normal.</u> - Durante el almacenamiento de los residuos, despacho de combustibles, servicios higiénicos.
9	Emisión de Radiación no ionizante	Cambio en la calidad del aire, Afectación a la fauna y flora.	<u>Condición Normal.</u> - Durante la utilización de equipos de comunicación.



IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

N°	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Situaciones en las que se presentan los impactos
			RESIDUOS
1	Generación de Residuos Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo, agua subterránea, Afectación a la fauna	<u>Condición Normal.</u> - Actividades de mantenimiento de vehículos y maquinarias. <u>Situación previsible de emergencia.</u> - Incendios.
2	Generación de Residuos No Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo, agua subterránea, Afectación a la fauna	<u>Condición Normal.</u> - Gestión actividades administrativas y ejecución de proyectos.
3	Generación de desmonte	Cambio en la calidad del suelo, agua subterránea; Cambio del paisaje natural	<u>Condición Normal.</u> - Durante la ejecución de proyectos. <u>Condición No Normal.</u> - Ocurrencia de eventos naturales (temblores, huaycos, vientos fuertes, etc.) <u>Situación previsible de emergencia.</u> - Derrumbes.

N°	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Situaciones en las que se presentan los impactos
			POTENCIALES
1	Potencial derrame de sustancias e insumos químicos	Cambio en la calidad del agua, suelo y aire	<u>Situación previsible de emergencia.</u> - Durante el traslado y almacenamiento de productos químicos.
2	Potencial derrame de hidrocarburos	Cambio en la calidad del agua, suelo y aire	<u>Situación previsible de emergencia.</u> - Durante el traslado, almacenamiento y uso de hidrocarburos.
3	Potencial derrames de cemento	Cambio de la calidad del suelo / agua subterránea	<u>Situación previsible de emergencia.</u> - Durante el traslado y almacenamiento.
5	Potencial incendio	Cambio en la calidad del agua, suelo, aire	<u>Situación previsible de emergencia.</u> - Durante la realización de actividades de mantenimiento, administrativo, almacenes y ejecución de proyectos.
10	Potencial inundación	Cambio en la calidad del agua, suelo	<u>Situación previsible de emergencia.</u> - clima adverso.
11	Potencial alteración de restos arqueológicos	Cambio o deterioro del patrimonio cultural	<u>Situación previsible de emergencia.</u> - Trabajos que no fueron planificados ni evaluados y presentan deterioro al patrimonio cultural.

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	ECO-SGA-PR-003
	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES	Fecha: 15-01-2021 Rev.: 01 Página: 11 de 11

N°	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Situaciones en las que se presentan los impactos
OTROS			
1	Vibraciones	Cambio en la estabilidad del suelo; Afectación a la Fauna	<u>Condición Normal</u> : Operación de maquinaria.
4	Generación de empleo	Cambio de la calidad de vida	<u>Condición Normal</u> .- Actividades de generación de ingresos
5	Apoyo a las comunidades vecinas	Cambio de la calidad de vida	<u>Condición Normal</u> .- Actividades de ayuda.



SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

IDENTIFICACION DE ASPECTOS AMBIENTALES Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

PROCESO/SUBPROCESO : OPERATIVO

ITEM	ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	Calificación del Aspecto Ambiental				Impacto Ambiental		CRITERIOS DE EVALUACION DE SIGNIFICANCIA						SIGNIFICANCIA
				Situación Operacional		Generación		Clase								
				RUTINARIO	NO RUTINARIO	SITUACION DE EMERGENCIA	PROPIA									
1	Mantenimiento preventivo / correctivo de equipos	Emisión de Gases de combustión (SO2, CO, NOX, CH4, H2S,	Contaminación del aire	x				x		x	3	3	3	3	12	Si
		Consumo de Hidrocarburos	Disminución de los recursos naturales	x				x		x	1	5	1	1	8	No
		Potencial fuga y/o derrame de hidrocarburos	Contaminación de suelo			x		x		x	3	2	3	1	9	No
		Generación de residuos sólidos peligrosos.	Contaminación de suelo	x				x		x	3	3	3	3	12	Si
		Potencial incendio	Contaminación del aire y suelo			x				x	3	3	1	1	8	No
		Uso de productos químicos (Lubricantes, aceites y otros)	Contaminación de suelo	x				x		x	3	4	1	1	9	No
2	Enllante y desenllante	Uso de productos químicos: (cemento vulcanizante para el parchado y otros)	Contaminación de suelo	x				x		x	3	3	1	1	8	No
		Generación de residuos sólidos peligrosos.	Contaminación de suelo	x				x		x	3	3	3	3	12	Si
		Generación de residuos no peligrosos.	Contaminación de suelo	x			x		x	3	3	3	3	12	Si	
3	Soldadura	Consumo de energía eléctrica	Disminución del recurso natural	x			x		x	3	3	3	3	12	Si	
		Emisión de Gases de combustión (SO2, CO, NOX, CH4, H2S,	Contaminación del aire	x			x		x	3	4	3	3	13	Si	
		Potencial incendio	Contaminación del aire y suelo			x				x	3	3	1	1	8	No
		Generación de residuos sólidos peligrosos	Contaminación del suelo	x			x		x	3	3	3	3	12	Si	
		Generación de Residuos Peligrosos (Grasas y Restos de aceite)	Contaminación del suelo	x			x		x	3	3	3	1	10	Si	

4	Cambio de Aceite y Engrase	Potencial Incendio	Contaminación del aire			x	x			x	3	1	3	1	8	No
			Contaminación del suelo			x	x			x	3	1	3	1	8	No
		Potencial fuga o derrame de hidrocarburos	Contaminación del suelo			x	x			x	3	3	1	1	8	No
5	Almacenamiento de aceites usados y lubricantes	Potencial fuga o derrame de hidrocarburos	Contaminación del suelo			x	x			x	3	1	3	1	8	No
		Potencial Incendio	Contaminación del aire			x	x			x	3	1	3	1	8	No
			Contaminación del suelo			x	x			x	3	1	3	1	8	No
		Disposición de residuos peligrosos	Contaminación del suelo	x			x			x	3	3	1	1	8	No
6	Auxilio Mecánico en Campo	Potencial fuga o derrame de hidrocarburos	Contaminación de suelo			x	x			x	3	1	3	1	8	No
		Emisión de ruido	Perturbación de fauna			x	x			x	1	3	3	1	8	No
		Potencial incendio	contaminación del aire y suelo			x				x	3	3	1	1	8	No
		Emisión de polvo	Contaminación del aire			x	x			x	1	3	3	1	8	No
		Generación de residuos sólidos peligrosos	Contaminación del suelo			x	x			x	3	5	1	3	12	Si
7	Trabajos de Oficina	Consumo de papel	Disminución de recurso naturales	x			x			x	1	5	1	1	8	No
		Consumo de energía eléctrica	Disminución de recurso naturales	x			x			x	3	5	1	3	12	Si
		Potencial incendio	contaminación del aire y suelo			x				x	3	3	1	1	8	No
		Potencial fuga de gas refrigerante	Alteración de la calidad del aire. Agotamiento de la capa de ozono		x		x			X	1	5	1	1	8	No
		Generación de Residuos Peligrosos (tonners, tintas, etc.)	Contaminación del suelo		x		x			x	3	3	3	1	10	Si
		Generación de Residuos no peligrosos (papel, cartón, etc.)	Contaminación del suelo	x			x			x	3	5	3	1	12	Si

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:	CARGO:
FECHA:	FECHA:	FECHA:
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

Anexo 5. Solicitud y Autorización de uso de nombre de empresa

SOLICITUD N°001-2021-YCQ.HCPC

A : VICENTE VILCA QUISPE
Gerente General de Ecología y Mantenimiento S.A.C.

DE : YESSICA CHUQUIMAMANI QUISPE y HUGO CESAR PINTO CAMA
Tesisistas de la Universidad Cesar Vallejo.

ASUNTO : Solicitud de USO DE NOMBRE, INFORMACIÓN de la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C. y PUBLICACIÓN, del trabajo de investigación denominada "Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 para mejorar el desempeño ambiental de la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C."

REFERENCIA : A) SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001:2015

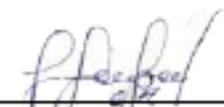
FECHA : Juliaca, 28 de mayo del 2021.

De nuestra consideración:

Por medio de la presente nos dirigimos hacia su representada para agradecer las disposiciones mostradas durante la investigación realizadas y a la vez solicitar la AUTORIZACIÓN de Usar el Nombre de la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C. en el trabajo de Investigación realizado dentro de su organización denominada "Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 para mejorar el desempeño ambiental de la empresa Ecología y Mantenimiento S.A.C." y publicación de la investigación en las páginas que corresponda por parte de la Universidad Cesar Vallejo.



Yessica Chuquimamani Quispe
DNI N°47878103



Hugo Cesar Pinto Cama
DNI N°47657842


Vicente Vilca Quispe
Gerente General
ECOMAN S.A.C.

**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE NOMBRE E INFORMACIÓN DE
EMPRESA - PARA OBTENCIÓN DE TÍTULO PROFESIONAL**

Yo, **Vicente Vilca Quispe** identificado con DNI N°02394347, en mi calidad de Gerente General de la empresa **Ecología y Mantenimiento S.A.C** con RUC N°20448289282, ubicada en el Distrito de Juliaca, Provincia de San Román, Departamento de Puno, **OTORGO LA AUTORIZACIÓN**, A los señores , **Yessica Chuquimamani Quispe** identificado con DNI N°47878103 y **Hugo Cesar Pinto Cama** identificado con DNI N°47657842, bachilleres en la carrera de Ingeniería Ambiental, para que utilice el Nombre de la empresa y la siguiente información:

- .El sistema de Gestión ambiental.
- .Resultados del desempeño ambiental
- .y toda la información que requiera los interesados

con la finalidad de que puedan desarrollar su Tesis y de esta manera optar al Título Profesional.

02 de junio del 2021.



Vicente Vilca Quispe
GERENTE
ECOMAN S.A.C

Vicente Vilca Quispe
Fecha: 02/07/2021
DNI: 02394347