



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Propuesta del sistema de gestión ambiental basado en la
ISO 14001:2015 para la empresa JEGAL Ingeniería y Construcción
SAC

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Ambiental

AUTORES:

Gonzalez Gonzales, María del Carmen ([orcid.org/ 0000-0002-0690-4647](https://orcid.org/0000-0002-0690-4647))

Rojas Avalos, Darwin Alexander ([orcid.org/ 0000-0002-3088-7808](https://orcid.org/0000-0002-3088-7808))

ASESOR:

Dr. Cruz Monzón, José Alfredo ([orcid.org/ 0000-0001-9146-7615](https://orcid.org/0000-0001-9146-7615))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión Ambiental

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

TRUJILLO - PERÚ

2022

Dedicatoria

Este producto de esfuerzo va dedicado a DIOS, por haberme dado salud y ser mi guía en esta etapa, así mismo dedico este esfuerzo a mi abuela *Carmen Paredes Mauricio*, que está en el cielo y es mi ángel ahora, a mis padres *Alicia Gonzales Paredes* y *Roberto González Martínez*, por apoyarme incondicionalmente en todo este camino y estar en cada etapa de mi vida, por brindarme sus consejos, valores y sobre todo tener la confianza en mí.

A mi compañero *Darwin Rojas Avalos* por su responsabilidad, compañerismo y dedicación en esta tesis.

González Gonzales María del Carmen

A Dios por darme como madre a *Zarela Avalos Zavaleta* por siempre allí apoyándome a diario para lograr mis objetivos, a mi padre *Alfonso* y a mi hermana *Dayli* por brindarme su amor incondicional tanto en el apoyo económico como moral.

A *Mariby*, por el aliento y la motivación que me transmitió durante el proceso de la presente investigación.

Son el motor para realizar mis metas, a ustedes por siempre mi gratitud, corazón y agradecimiento.

Rojas Avalos Darwin Alexander

Agradecimiento

En primer lugar, agradecemos a Dios por su bondad infinita de poder brindarnos salud y llenarnos de conocimiento para poder realizar esta investigación.

Un agradecimiento especial a la empresa “JEGAL Ingeniería y Construcción SAC”, por brindarnos la oportunidad de poder realizar la presente investigación facilitándonos la accesibilidad a la información de dicha empresa.

Agradecemos a los docentes de la Universidad Cesar Vallejo de Trujillo, por los conocimientos, experiencias y habilidades que nos brindaron durante la permanencia de nuestros estudios superiores.

También se le agradece al Dr. Cruz Monzón, José Alfredo por sus asesorías y constante apoyo que nos brindó durante el desarrollo de nuestra investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	11
3.1. Tipo y diseño de investigación	11
3.2. Variable y operacionalización	11
3.3. Población, muestra y muestreo	11
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	12
3.5. Procedimiento	12
3.6. Método de análisis de datos	13
3.7. Aspectos éticos	13
IV. RESULTADOS.....	15
V. DISCUSIÓN	25
VI. CONCLUSIONES.....	29
VII. RECOMENDACIONES	30
REFERENCIAS	31
ANEXOS	36

Índice de tablas

	Pág.
Tabla N°01: Nivel de cumplimiento de los requisitos de la ISO 14001:2015 en JEGAL SAC	15
Tabla N°02: Matriz FODA para JEGAL SAC	17
Tabla N°03: Estrategias para el cumplimiento de los requisitos de la ISO 14001:2015 en JEGAL SAC	21
Tabla N°04: Resumen de actividades para la mejora continua de JEGAL SAC	25
Tabla N°05: Acciones correctivas para la generación de material particulado y emisiones	26
Tabla N°06: Acciones correctivas para mitigar la pérdida de calidad del suelo	26
Tabla N°07: Acciones correctivas para el consumo y calidad de agua	27

Índice de figuras

Figura N°01: Resumen de la Matriz de Leopold de aspectos e impactos ambientales	18
--	----

RESUMEN

Las actividades de ingeniería, obras eléctricas y civiles que se llevan a cabo en JEGAL SAC no cuenta con un sistema que permita el control de los posibles impactos negativos que repercutan al medio ambiente, por lo cual se planteó como objetivo proponer un sistema de gestión ambiental basado en la ISO 14001: 2015 con la finalidad que la empresa tenga un mejor control de los impactos que genera sus actividades en los servicios que realizan. La metodología empleada fue aplicada de carácter descriptivo, con un diseño no experimental de tipo transversal. Como resultados se obtuvieron que el déficit del nivel de cumplimiento sobre los lineamientos requeridos para la implementación del SGA, con un 47.14% viéndose reflejados con los impactos generados por los servicios de obras civiles afectado al factor abiótico teniendo un mayor impacto al recurso aire y suelo, para ello se propusieron estrategias y actividades para el cumplimiento y mejora del sistema. Concluyendo que la empresa JEGAL SAC no está alineada a la norma, por lo cual deben incorporar acciones que formar parte de la propuesta, así como estrategias para la mejora continua. y se logre optimizar la gestión ambiental en la empresa.

Palabras claves: Sistema de gestion ambiental – ISO 14001:2015 – Impacto ambiental

ABSTRACT

The engineering activities, electrical and civil works that are carried out in JEGAL SAC do not have a system that allows the control of the possible negative impacts that affect the environment, for which the objective was to propose an environmental management system. based on ISO 14001: 2015 in order for the company to have better control of the impacts generated by its activities in the services it performs. The methodology used was applied descriptively, with a non-experimental cross-sectional design. As a result, it was obtained that the deficit of the level of compliance on the guidelines required for the implementation of the EMS, with 47.14% being reflected with the impacts generated by the civil works services affected to the abiotic factor, having a greater impact on the air and soil resource. For this, strategies and activities were proposed for compliance and improvement of the system. Concluding that the company JEGAL SAC is not aligned to the norm, for which they must incorporate actions that are part of the proposal, as well as strategies for continuous improvement. and it is possible to optimize environmental management in the company.

Keywords: Environmental management system – ISO 14001:2015 – Environmental impacts

I. INTRODUCCIÓN:

En algunos países en Latinoamérica no presentan un control a cerca de las prácticas ambientales, debido a ello se hace seguimiento a las empresas para verificar el cumplimiento y de acuerdo a la infracción obtenida en la supervisión se le procede a aplicar sanciones económicas por los daños ambientales en los países de Colombia y Brasil a nivel de Sudamérica (Chong, 2015). En Brasil se buscó implementar un SGA para la reducción de las sanciones impuestas a las organizaciones por los directorios ambientales del estado de Sao Paulo, con ello las empresas públicas como privadas le permitieron tener un mejor servicio y mayor eficiencia dentro de ellas mismas (Neves, 2018, p.4).

Para ello, los países en desarrollo que están a favor del ambiente, presentaron estrategias que permiten un desarrollo sostenible, donde la protección de los ecosistemas y el cuidado del medio ambiente deben estar dentro de los objetivos sociales como económicos de un país (Zapata, 2018, p.5); pero, en los países desarrollados de América latina aún falta mucho iniciativa para adoptar medidas para prevenir o disminuir al máximo exposición al riesgo de los trabajadores y la población general, dónde ellos son los que reciben de manera directa los contaminantes derivados de las actividades de construcción, industriales, explotación minera, disposición de residuos, entre otras actividades (Ribeiro, 2019)

El crecimiento de muchas empresas a nivel mundial en diferentes rubros han ido creciendo exponencialmente, con ello la economía de muchos países han evolucionado, estas actividades a lo largo de los años han originado gran impacto ambiental, generando grandes consecuencias al medio ambiente (Estabil, 2018, p.7), esto se debe a que la mayoría de éstas no cuentan con una ISO 14001, la cual permite establecer los requisitos legales y compromisos ambientales para que las organizaciones logren implementar el SGA más eficiente y que estas empresas puedan asegurar una sostenibilidad en el ámbito económico, social y ambiental (Peixe, 2020, p.4).

La implementación de un certificado SGA no solo brinda una mejor jerarquía de calidad, sino también un sistema planificado con mejor control que permite corregir defectos en su funcionamiento y con ello potenciar la apertura de mercados, así

como de sus productos o servicios (Rodriguez, 2018), generando mayores beneficios económicos para la organización. Es así como la certificación mediante la ISO 14001: 2015, permite un desarrollo sostenible y control en los aspectos e impactos hacia el ambiente, previniendo y mitigando los efectos negativos mediante un conjunto de acciones correctivas y normativas, teniendo como partícipes los factores internos hasta los factores externos que contribuyen al pilar medioambiental de la sostenibilidad (Texeira, 2015).

La norma ISO 14001:2015, se incluye en el Perú como una opción que fomentar la comunicación entre las partes interesadas sobre el desempeño ambiental de las organizaciones, con ello identificar de los aspectos e impactos ambientales generados, llegando a mejorar el rendimiento y eficiencia de los procesos lo cual logra muchas mejoras continuas como: un mejor compromiso, alineación estratégica, protección al medio ambiente, entre otros, conllevando a competir a nivel nacional o internacional en los mercado (MINAM, 2015).

A nivel nacional las organizaciones que cuentan con la certificación ISO 14001 son solo un 5% el cual algunas de ellas presentan convenios con empresas extranjeras, pero en la actualidad las micro y pequeñas empresas son las que también están presentes en el movimiento económico en nuestro país. Es por ello, que es importante que las organizaciones cuenten con un SGA cómo la norma ISO 14001: 2015, para así puedan tener un control con sus actividades generadas asimismo ser reconocidas por su compromiso ambiental dentro de su producción sostenible (SINIA, 2014).

La empresa JEGAL Ingeniería y Construcción SAC, es una microempresa que tiene como actividades principales a la arquitectura e ingeniería en la industria eléctrica y otras actividades conexas de consultoría técnica, donde ahora último brinda servicios a empresas como Cartavio S.A.A y Casa Grande S.A.A. A pesar de los años que tiene la empresa JEGAL SAC en el mercado nacional, ésta aún no cuenta con un SGA basado en la ISO 14001, ignorando totalmente los beneficios que puede contraer el implementar este sistema, con ello la empresa obtendría más prestigio a nivel local y oportunidades laborales, debido a que no solo su beneficio es comercial sino que demostraría ser una empresa

comprometida con el cuidado y el aporte al desarrollo sostenible del medio ambiente, logrando así ser una empresa calificada a cualquier servicio o rubro que pueda ofrecer.

Además, la empresa presenta un déficit en el planteamiento y cumplimiento de los objetivos y metas ambientales, junto con ello también las acciones correctivas para minimizar los impactos que llevan a cabo las que están al alcance de ella misma. Teniendo en cuenta acerca de la problemática sobre la implementación de la ISO 14001, se planteó el siguiente problema de investigación ¿Cómo contribuirá la propuesta de un sistema de gestión ambiental basado en la ISO 14001: 2015 para la empresa JEGAL SAC?

La investigación se justificó porque contribuirá al manejo adecuado de la empresa, lo cual redundará en beneficio de sociedad y ambiente, ya que el SGA propone mejorar y diseñar nuevas condiciones para la calidad de vida de los trabajadores y la población a la que puede verse afectada por las actividades que realizan las empresas y afectan a la calidad del medio ambiente y su desarrollo sostenible. Además, esta norma contribuye a que las empresas logren reforzar o generar su imagen comercial como una empresa que busca un desarrollo sostenible y responsable con el medio ambiente, teniendo la posibilidad de realizar servicios u obras mucho más grandes en un futuro por su reconocimiento en el mercado. La investigación se desarrolló mediante la recolección de datos a través de encuestas y observación, el cual aportó para identificar los impactos ambientales mediante la matriz de Leopold, Esto servirá más adelante como guías para futuras investigaciones.

Asimismo, el proyecto de investigación tuvo como objetivo general, proponer un Sistema de Gestión Ambiental basado en la ISO 14001 2015 para la empresa JEGAL Ingeniería y Construcción SAC, y como objetivos específicos, evaluar la línea base de la empresa JEGAL SAC, diseñar estrategias para el cumplimiento de los requisitos de la ISO 14001 2015 en la empresa JEGAL SAC, y proponer estrategias para la mejora continua de ISO 14001 2015 en la empresa JEGAL SAC.

II. MARCO TEÓRICO:

Acuña N. y Wilchez, M. (2017), investigaron la influencia de la ISO 14001:2015 en gestión ambiental de empresas de Barranquilla, identificando los beneficios de la utilización de un SGA en términos de crecimiento rentable del negocio, en empresas certificadas por ICONTEC. Se aplicó encuestas para saber el nivel de la percepción y la experiencia resultante de los logros alcanzados. Para lograr determinar cuál es la influencia de un SGA en las empresas, se realizó un estudio a las organizaciones manufactureras de Barranquilla, y la investigación es exploratoria para lograr facilitar la identificación de las variables que inciden directamente sobre la actividad, concluyendo que el SGA, ISO 14001 brinda muchos beneficios a las empresas y con ello competir con los mercados nacionales como internacionales, debido que es importante la gestión de calidad ambiental por lo que se requiere la identificación de limitaciones para un mejor aprovechamiento.

Por otro lado, Oliveira, F. y Salgado. E. (2017), hicieron un análisis sobre ISO 14001:2015 donde identificaron los factores económicos, medioambientales y culturales influyen en la obtención de un certificado ISO 14001 en el continente americano. El método que usaron fue un análisis integral de fenómenos económicos y ambientales en ese continente en relación con la evolución del número de certificaciones ambientales. Los resultados donde se tuvo en cuenta el nivel económico de los países, ya que no sería posible modelar la evolución del número de certificados emitidos en Canadá en conjunto con Brasil debido a sus diferentes problemas económicos. Luego, se comprobó que los factores ambientales, económicos y socioculturales influyen en los certificados emitidos en los Estados Unidos. Se concluye que los certificados ISO 14001 emitido a través de múltiples modelos de regresión, aparte de la influencia de factores ambientales, económicos y socioculturales en la emisión de estos certificados en los trece 13 países estudiados en el continente americano, también. pueden servir como pautas en la eficiencia o no de la implementación de ISO 14001, así como para los gerentes y futuros gestores ambientales.

La investigación de Orcos (2018) consistió en analizar la mejora continua de las empresas en relación con la ISO 14001 2015, quien realizó un análisis en si un

SGA ayuda con la minimización de los residuos en las PYMES en India. Utilizó un método estadístico para determinar el coeficiente de regresión, teniendo como datos a la cantidad de residuos que generan cada empresa que cuenta con SGA. Se obtuvo como resultados que las certificaciones si lograron ayudar a minimizar los residuos en un 25% en las empresas certificadas. Ante ello, tuvo como conclusión que la certificación de SGA, brinda beneficios a las organizaciones PYMES con respecto a sus residuos, por el cumplimiento de sus objetivos ambientales que tienen que cumplir para así evitar las sanciones ambientales.

Singh. M y Brueckner. M (2015) investigaron la minimización efectiva de los residuos en las pequeñas y medianas empresas de la India, quienes evaluaron el impacto de ISO 14001 certificación sobre los esfuerzos de minimización de residuos en las pymes indias y el entorno medioambiental general de rendimiento. Esta investigación prueba la relación entre el estado de certificación de las empresas y su desempeño de la gestión ambiental a través de cuestionarios estructurados. La población de la investigación se realizó en base al número total de pymes con un volumen de 150 pymes operando en Noida y 390 pymes en New Delhi, donde 400 pymes fueron seleccionadas al azar y los cuestionarios fueron enviados para su evaluación. Los resultados muestran una tasa de respuesta del 16% (63 de 400 empresas), de donde 31 empresas (49,2%) son fabricantes y el otro 32 (50,8%) prestan servicios. Se concluyó que hubo una disminución significativa en los residuos de generación debido a la certificación ISO 14001, es así que los esfuerzos gubernamentales que buscan dar facilidades para la adopción voluntaria de la certificación ISO 14001 donde las PYME tiene un papel importante por ser mayoría, ya que la norma ISO 14001 entre las pymes de la India permiten impulsar la minimización de desechos y de poder contribuir a una reducción general de los impactos del sector de pequeña escala del país.

Asi mismo Alberg.M, Marie.B y Simone.k (2022), investigaron sobre la prácticas ISO 14001 - Un estudio de los objetivos medioambientales en las organizaciones danesas, quienes se propusieron analizar la norma ISO 14001 a la hora de establecer los objetivos medioambientales, tomando en cuenta el papel de las

partes interesadas, este estudio consistió en 20 entrevistas cualitativas y una encuesta a la cual respondieron 277 organizaciones danesas, teniendo así un enfoque de método mixto tanto cualitativos y cuantitativos que permitieron una investigación de la amplitud y la profundidad (Johnson et al., 2007) del SGA en las organizaciones danesas, obteniendo como resultado la práctica actual del SGA en las organizaciones danesas se centra en las operaciones (78% de los encuestados) y optimización de los procesos de producción (54%), indicando así un interés en utilizar el SGA como vehículo estratégico, demostrando así que las demandas de los clientes tienen una influencia significativa en la decisión de las organizaciones danesas de contar con un SGA certificado, lo que pone de manifiesto el funcionamiento del SGA en las cadenas de suministro. Sin embargo, sólo el 4% de las organizaciones colaboran con los clientes a la hora de definir los objetivos medioambientales, pues las consideraciones de los proveedores no se transfieren hacia arriba en la cadena de los objetivos medioambientales, sino a través de diferentes acciones como la gestión de la cadena de suministro ecológica, que podría no ser gestionados a través del SGA, con ello se llegó a la conclusión que las organizaciones danesas aplican los objetivos medioambientales en los SGA certificados por la norma ISO 14001 y el alcance de los objetivos se centra en los aspectos operativos con una atención limitada a los aspectos estratégicos.

Johnstone L. (2020), investigó acerca de la actuación medioambiental en la ISO 14001 en empresas de construcción, donde estudiaron la relación entre la implantación de un SGA y el desempeño ambiental a partir de un punto de vista del control de la gestión en las empresas. Este estudio tuvo un enfoque cualitativo de los representantes de las PYME y de los auditores, con el fin de que se pueda determinar las conclusiones generales en relación con el objetivo de la investigación, así mismo se hizo uso de encuestas. Los resultados obtenidos fue las aportaciones medioambientales suelen estar ausentes en las concepciones de las PYME sobre el comportamiento ambiental, la relación entre la norma ISO 14001 y el comportamiento medioambiental ponen de manifiesto que el comportamiento medioambiental, también incluye dimensiones operativas, financieras y sociales discretas que no siempre son fáciles de cuantificar ya que su interrelación, ponen de manifiesto el carácter multidimensional y temporal del concepto del comportamiento medioambiental. Se concluyó que el proceso de

normalización y certificación mediante la norma ISO 14001 es adoptado por las PYME como un proceso que facilita las medidas de rendimiento cuantificables y los resultados basados en procesos documentados, debido que estos resultados cuantificables basados en procesos y procedimientos documentados mejoran principalmente el impacto ambiental y financiero de la empresa.

Por su parte Johnstone, L. y Hallberg, P (2020) investigaron la influencia de la norma ISO 14001 y rendimiento medioambiental en las pequeñas y medianas empresas, quienes se propusieron explorar en cómo el contexto de las PYMES afecta a la ISO 14001 y la mejora del rendimiento medioambiental a través de la implantación de un SGA. Este estudio tuvo un enfoque cualitativo basado en entrevistas con auditores, consultores y pymes, teniendo en cuenta a los impulsores de adopción de ISO 14001, procesos internos y procedimientos, resultados de desempeño y participación de los empleados, obteniendo como resultados que las pymes como una parte integral de su contexto local y vital para la mejora futura de procesos y resultados de gestión ambiental, además el desempeño ambiental como un concepto multidimensional, definido por las organizaciones, con ello se llegó a la conclusión que las empresas comparten una comprensión de la ISO 14001 en la mejora del medio ambiente con respecto a las expectativas de la norma, ya que se pueden lograr mejoras sustanciales en el rendimiento, a través de la adopción de ISO 14001 y la implementación de un SGA, debido a que son estas las mejoras consideradas a nivel organizacional y que revelan el potencial de las PYME para contribuir a mayores programas de manejo dentro de la comunidad.

Sousa. J y Gomes. G (2021) por su parte, investigaron el impacto de la difusión de la ISO 14001 en África, Asia y Oceanía, quienes determinaron la relación entre las características de las empresas de construcción y el hecho de tener la certificación ISO 14001, utilizaron modelos de media móvil integrada autorregresiva (ARIMA). Para esta investigación se tomaron los datos de las certificaciones ISO 14001 emitidas para el periodo 1999 a 2017 que se obtuvieron de la encuesta ISO. Se seleccionaron los países con número de certificados superior a 100 en 2017 fueron seleccionados de África y Asia con la finalidad de evitar un número excesivo de países. Obteniendo como resultado,

que la tasa de crecimiento relativo anual para el periodo 1999 y 2017 en África aumentó un 95,81% en dieciocho años y, por tanto, superó las 3000 certificaciones en 2017 y Asia fue quién más creció en certificaciones ISO 14001 certificaciones en el periodo 1999 a 2017, con un aumento del 97,96% y 224.092 certificaciones. Finalmente se llegó a la conclusión que África mostró un crecimiento esperado debido al número de certificaciones, que todavía es bajo en relación con el tamaño de la región y concentrado en sólo cuatro países, a pesar de la tendencia recesiva que presentan los principales países de esta región, la capacidad de empresas de distintos sectores industriales en diferentes países adoptan un sistema de gestión ambiental, ya que esto les garantiza reducir los residuos y los impactos ambientales de la actividad industrial.

Ferreira, C. y Salvador, N. (2017), investigaron el proceso de la certificación ISO 14001 y la minimización de las sanciones ambientales en las organizaciones del estado de Brasil, quienes evaluaron el proceso de certificación de SGA para las organizaciones, en relación con la reducción de las sanciones ambientales impuestas por los directivos ambientales. Su metodología consistió en realizar una encuesta entre las empresas certificadas por la ISO 14001 en São Paulo. Como resultados se obtuvieron que el número de sanciones recibidas anualmente por determinadas empresas a lo largo tiempo (evaluación cualitativa) para aquellas empresas en las que se observó que la certificación ISO 14001 se benefició de la reducción del número de sanciones impuestas por la CETESB, los PRI calculados tuvieron una puntuación de "EXCELENTE" o "BUENO". Se llegó a la conclusión que la implantación y certificación de ISO 14001 conlleva una disminución de las no conformidades legales y de la imposición de sanciones por parte de la CETESB. No obstante, esto aún no ha determinado que el SGA conduzca a dejar de recibir sanciones.

La gestión ambiental es definida por Alzate (2019) como, conjunto de acciones y estrategias ya sean preventivas o correctivas que deben de tomarse ante un riesgo, teniendo en cuenta las actividades realizadas el hombre que influyen directamente al medio ambiente.

La normativa ISO 14001: 2015 es un SGA que contribuirá hacia la prevención, mitigación y manejo adecuado de los impactos ambientales significativos generados una generación, para que exista un equilibrio social y económico de estas mismas (Dos Santos, 2019, p.6), del mismo modo, la normativa tiene los principios de planificación, debido que es una norma que contribuye a la prevención de impactos y a organizarse de manera adecuada para la obtención de resultados adecuados (Pereira, 2020)

A ello, Wu (2017) define que los beneficios de ISO 14001:2015 es la mejora de utilización de los recursos naturales o materia prima, además también ayuda a contribuir el compromiso con las obligaciones legales y la sociedad, mejorando la eficiencia para reducir los costos de un proceso, mejorando y reduciendo el uso de los residuos, de igual manera la normativa tiene un principio en los enfoques del ciclo PHVA, lo cual consiste en: Planificar: ordena los objetivos ambientales requeridos; Hacer: implementa los procesos para alcanzar los objetivos; Verificar: dar un seguimiento continuo a las acciones que se realiza y Actuar: elaborar y aplicar acciones de mejora continua (Ometto 2016, p.8).

Remmen (2021), menciona las acciones que se tomarán en cuenta para el adecuado cumplimiento de un SGA, son los siguientes términos: mejora continua, acciones de prevención, medio ambiente, impacto ambiental, objetivo ambiental, política ambiental, ciclo de vida, parte interesada, auditora interna, acción correctiva.

Además, Salgado (2017) define a la Mejora continua como: acciones y estrategias que se realizan con la finalidad de mejorar el SGA, y a documento ambiental lo define como un instrumento escrito en el cual se plasma un hecho o acciones, del mismo modo se tuvo a Ferrón (2017), que define a Acción correctiva como: acción de reemplazar un elemento que está generando un impacto, y a acción preventiva lo define como los cambios en las acciones que generan un gran impacto negativo al medio ambiente, además, define al medio ambiente como un lugar donde la empresa realiza sus actividades e interactúa directamente con los recursos naturales, al Sistema de Gestión Ambiental (SGA) como un instrumento que permite a las empresas generar políticas en beneficio

del medio ambiente.

Pavel (2016) define a Aspecto ambiental como: producto de los servicios y actividades que son realizados por una empresa donde van a tener contacto directo con el medio ambiente, también a impacto ambiental como, alteraciones ocasionadas hacia medio ambiente los cuales pueden ser negativos o positivos, por otra parte se tuvo a Kumar (2016) que define a Objetivo ambiental como, metas planteadas por las empresas con el fin de cumplir sus políticas ambientales, a ello también define a meta ambiental como planteamientos basados en los objetivos, del mismo modo se tuvo a Murmura (2018) que define a la política ambiental como objetivos de mejora que se plantean según las actividades de la empresa, además, al ciclo de vida como las fases fabricación de un producto hasta su disposición, además Arana (2016) define a una auditoría como un proceso interno para mejorar en las operaciones de la empresa y a parte interesada como sociedad que tendrán beneficio o perjuicio mediante las repercusiones de las actividades.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación fue de tipo aplicada con enfoque de corte transversal y carácter descriptivo, debido a que se realizó con miras de proponer alternativas de solución problemática ambiental identificada en la organización y por su naturaleza de los datos e información será mixta porque habrá datos cualitativos y cuantitativos.

El diseño investigación fue no experimental, porque no se ha manipulado variable alguna se recolecto los datos tal como se dan en la realidad.

3.2. Variables y operacionalización:

La investigación presentó como variable: “Sistema de Gestión Ambiental para la empresa JEGAL Ingeniería y Construcción SAC”. La matriz de operacionalización tuvo como dimensiones al diagnóstico ambiental, las estrategias para el cumplimiento y mejora continua del sistema, y en proponer la normativa para la empresa, ello se muestra en el Anexo 1.

3.3. Población, muestra y muestreo:

La población estuvo conformada por el área de la alta gerencia, trabajadores del área administrativa, área de mantenimiento y técnico de la empresa “JEGAL Ingeniería y Construcción SAC” la cual hacen un total de 35 trabajadores.

La muestra fue igual que la población, esto se debido a que la cantidad de participantes de la población de estudio es pequeña, la empresa JEGAL Ingeniería y Construcción SAC al ser una MYPE cuenta con solo 35 trabajadores, es por ello que el estudio se realizó al 100% de la población.

Debido a que la población es pequeña no correspondió realizar un muestreo, no existe un tipo de muestreo que se pueda aplicar en la investigación ni probabilístico ni no probabilístico.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La investigación utilizó la técnica la observación libre y estructurada, el que permitió realizar un análisis visual de manera detallada las actividades que realiza la empresa tanto en el área productiva como administrativa, además se realizó encuestas a los trabajadores y se ejecutó un análisis de los documentos e información que fue proporcionada por la empresa y otros, porque el proyecto investigación se basó en el SGA.

Los instrumentos que se aplicaron en la investigación son las guías de observación, ya que se registran los diferentes procesos y actividades que se realizan, con ello se obtuvo la información que permitió desarrollar el diagnóstico de la empresa. Asimismo, se realizó encuestas mediante un cuestionario (Anexo 02) de preguntas abiertas, que nos permitió medir la percepción que tienen los trabajadores del funcionamiento que tiene la empresa, así como las actividades que se realizan en la misma, es así como se logró relacionar dicha información con los impactos ambientales que se generan. Además, se desarrolló matrices como la de Leopold (Anexo 04), el cual permitió determinar y evaluar los aspectos e impactos que generan las actividades y procesos de la empresa, obteniendo así el nivel de cumplimiento de la empresa con respecto a sus políticas ambientales y sus objetivos ambientales.

3.5. Procedimientos

Los procedimientos que se utilizó para el desarrollo de la investigación fueron los siguientes:

Primero, se elaboró la propuesta del SGA, para esto se realizó un diagnóstico preliminar de forma detallada de la empresa con relación a las exigencias de la norma internacional, para ello se usó dos instrumentos los cuales son la encuesta para conocer la percepción porcentual que tienen los trabajadores con respecto a la empresa y a las actividades que se generan en ella, y la guía de observación con el propósito de conocer el nivel de cumplimiento en base a la normativa.

Después, de la identificación de los procesos y actividades que se realizó en la organización, se logró identificar los impactos y aspectos ambientales que se originan y con ello se elaboró una matriz FODA para el análisis de manera interna y externa de la empresa con respecto al medio ambiente, y la matriz Leopold, esto permitió evaluar los aspectos e impactos ambientales los cuales se llevaron a cabo para lograr proponer alternativas de solución a los impactos que genera la empresa, posterior a ello se realizó la propuesta de un sistema para la empresa JEGAL Ingeniería y Construcción SAC.

Finalmente, se propuso las estrategias adecuadas para el cumplimiento y mejora continua del sistema en la empresa JEGAL SAC, con el propósito que la empresa obtenga beneficios ambientales, económicos y sociales por su reconocimiento a corto, mediano o largo plazo.

3.6. Método de análisis de datos

El método de análisis que se utilizó en la investigación es estadístico exploratorio, donde se obtuvo la matriz FODA que sirvió para determinar el diagnóstico ambiental de la organización; para tener una visión global de los impactos ambientales se realizará una matriz LEOPOLD, para la elaboración de estas matrices se usó el programa Microsoft Excel.

Además, se utilizó el programa Microsoft Excel, para procesar los datos que se obtendrán de las encuestas y posterior a ello, identificar el nivel de cumplimiento de la organización con respecto al sistema de gestión ambiental.

3.7. Aspectos éticos:

La investigación se desarrolló considerando los derechos de autoría, se respetó la estructura de los trabajos de investigación considerados en este proyecto, toda la información demostrada fue examinada y observada considerando el derecho de los autores citados y basándonos de acuerdo al Manual ISO 690 para las citas, así como también las técnicas de recolección de datos no fueron alteradas y los resultados están tal cual se obtuvieron al término de las encuestas y cuestionarios respetando la confidencialidad de los participantes que se llevarán a cabo durante

el procedimiento del proyecto en la empresa JEGAL Ingeniería y Construcción SAC.

La obtención de información fue procesada con fines académicos, garantizando la confiabilidad de que no se divulgará esta información, así mismo este trabajo paso por el filtro de plagio, con la finalidad de evaluar el porcentaje de similitud de la información recopilada; así mismo se siguió los lineamientos y estructura de proyecto de investigación de la Universidad César Vallejo.

IV. RESULTADOS

Se inició con un diagnóstico ambiental inicial de la empresa, donde se identificaron los aspectos ambientales generados por las actividades que realiza la empresa y los que tengan influencia directa, a fin de identificar aquellos que tienen o pueden lograr generar impactos significativos hacia el ambiente. Es por ello, que en la investigación se realizó una evaluación de la línea base con la finalidad de tener el nivel actual de la empresa sobre el sistema de gestión ambiental.

Para la obtención cual es el nivel de cumplimiento de un SGA, la ISO 14001:2015 se tiene en cuenta las dimensiones de cumplimiento de liderazgo, planificación, soporte o apoyo, operación y evaluación de desempeño.

Tabla N° 01: Nivel de cumplimiento de los requisitos de la ISO 14001:2015 en JEGAL SAC

ISO 14001	Ítems	Nivel de cumplimiento (%)
Liderazgo	Política Ambiental	30
	Compromiso de Mejora Ambiental	37.5
	Profesional Competente	70
	Sistema de Gestión Ambiental	10
	Reglamento de Seguridad Y Salud en el Trabajo	60
	% de cumplimiento	41.5
Planificación	Aspectos ambientales	48.5
	Impactos ambientales generados por las actividades	40
	Acciones susceptibles para disminuir los impactos	28.6
	Objetivos y Metas Ambientales	63
	% de cumplimiento	45
Soporte o apoyo	Gestión Ambiental Empresarial	40
	Capacitaciones Ambientales	30
	Cumplimiento de Objetivos ambientales	70
	Comunicación de mejora para los aspectos ambientales	37.5
	Auditoría ambiental de JEGAL	48.5
% de cumplimiento	45.2	
Operación	Actividades de la empresa	70
	Respuesta ante emergencias	60
	% de cumplimiento	65

Evaluación del desempeño	Mejora en el desempeño laboral	30
	Cumplimiento de metas ambientales	40
	Mejoras en las actividades para disminución de los impactos	48.5
	Nuevos objetivos ambientales para obtener mejores resultados	37.5
	% de cumplimiento	39.00%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la tabla 1 sobre el nivel de cumplimiento de la ISO 14001:2015 en JEGAL SAC, se evidencia que el requisito que presenta un déficit es la evaluación del desempeño con un 39%, mientras que el que presenta un mayor porcentaje de cumplimiento es operación con un 65%. En general, los resultados obtenidos en la empresa son desfavorables, teniendo como un porcentaje general de cumplimiento de 47.14% de cumplimiento preliminar en la implementación de ISO 14001:2015.

Ante lo mencionado en las tablas anteriores, se tiene que JEGAL SAC tuvo un cumplimiento del 47.14%, presentando un déficit sobre los requisitos de la norma ISO 14001:2015. Esto se da por la falta de conocimiento por parte de la alta directiva y por ser una micro empresa, no toman conciencia hacia el medio ambiente.

A continuación, mediante la Matriz FODA se conocieron cuáles son las Fortalezas y Oportunidades JEGAL SAC que debe de ir mejorando y seguir potenciándolo para un futuro y tener una mejora continua como pasen los años y sus actividades sean mejores o de mayor envergadura, y conocer cuáles son sus Debilidades y Amenazas que están por corregir y trazarse objetivos para así poder reducir sus limitaciones y poder competir con las demás empresas a nivel nacional.

Tabla N°02: Matriz FODA para JEGAL SAC

Análisis FODA JEGAL SAC	
Oportunidades	Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> • Obtener alianzas estratégicas a nivel nacional e internacional. • Fácil adecuación a la implementación de la ISO • Capacitación de parte de los entes gubernamentales • Aumento de ventas en el mercado internacional • Plan de proyecto del estado para beneficios de la MYPES 	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con profesionales capacitados • Oficinas con software de ingeniería • Cuentan con equipos y maquinarias moderna que reducen las emisiones de CO2 • Apoyo de la gerencia para brindar los recursos necesarios para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental. • Homologados con clientes de alta reputación ambiental.
Amenazas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Inestabilidad en plan de electrificación del gobierno • Multa a la empresa por incumplimiento de finalizar un servicio • Sanciones por algún tipo de incumplimiento legales y medioambientales • Inestabilidad del dólar 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de implementación de un sistema de gestión ambiental ISO 14001. • Falta de capacitaciones al personal técnico. • Falta de concientización y sensibilización ambiental por parte del personal de trabajo • No contar con un gran capital financiero para postular a grandes obras.

Fuente: Elaboración Propia

Además, se tuvo que JEGAL SAC es una empresa que tiene las actividades de Ingeniera y construcción en el rubro eléctrico a nivel regional y nacional, donde realizan 03 obras o servicios diferentes en diferentes empresas, con ello tenemos al primer servicio que es mantenimiento de media tensión que tiene sus propias actividades, como segundo servicio se tiene a mantenimientos de pozos a tierra con sus propias actividades y como tercer servicio a obras civiles con sus propias actividades. Para la identificación y evaluación de los impactos se realizó mediante la matriz de Leopold, que se presenta en la siguiente tabla.

Figura N°01: Resumen de la Matriz de Leopold de aspectos e impactos ambientales

Factores Ambientales		Acciones	I. Mantenimiento de media tensión	II. Mantenimiento de pozos a tierra	III. Obra civil		Subcomponente	Componente	
Impacto ambiental	Abiotico	Aire	-48	-28	-56	Fragilidad	-132	-227	-209
		Suelo	-17	-22	-43		-82		
		Agua	-1	-8	-4		-13		
	Biotico	Flora	-4	-6	-10		-20	-125	
		Fauna	-14	-6	-33		-53		
		Paisaje	-7	-12	-33		-52		
	Social	Social	51	9	83		143	143	
		Economico							
	Estado		-40	-73	-96				
	Impactos Positivos		-91	-82	-179		-352		
Impactos Negativos		51	9	83	143	-209			
Promedios		-40	-73	-96	-209				
Agilidad									

Fuente: Elaboración propia

Mediante el análisis de los impactos a través de la matriz, se tuvo que el servicio que impacta más al medio ambiente es obra civil, generando impactos muy altos al factor abiótico con -227. Para ello, la JEGAL SAC genera un impacto mayor al aire con -132 y al suelo con -82. Para ello, se realizaron estrategias y acciones para disminuir estos impactos con la finalidad de contrarrestar los negativos con los positivos.

En el caso de las estrategias que JEGAL SAC necesita para cumplir con los requisitos de la ISO 14001 2015 es que debe tener toda la documentación necesaria, para ello se ha diseñado una serie de estrategias para que la empresa pueda cumplir con los requisitos que se necesita para la ISO 14001:2015, partiendo de los resultados obtenidos en las encuestas por los 35 trabajadores de JEGAL SAC, se logró plantear lo siguiente

Tabla N°03: Estrategias para cumplimiento de los requisitos de la ISO
14001:2015

ISO 14001:2015	Estrategias para el cumplimiento de los requisitos de la ISO 14001:2015
LIDERAZGO	<ul style="list-style-type: none"> • Crear comité de gestión ambiental y contar con un presupuesto necesario para su cumplimiento. • Establecer la política ambiental indicando los compromisos ambientales • Documentar de forma ordenada la información, política ambiental, objetivos, metas, y programas ambientales • Definir las funciones, responsabilidades y autoridades • Registrar al personal que labora en la empresa. • Brindar capacitaciones de preparación de primeros auxilios o emergencias.
PLANIFICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar capacitaciones y concientización al personal en temas ambientales. • Documentar la información de la evaluación de aspectos e impactos ambientales. • Proponer acciones correctivas para los impactos significativos • Cumplir con el compromiso de los requisitos de la normativa ISO.

<p style="text-align: center;">SOPORTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el compromiso del personal en base a su experiencia laboral y con el cumplimiento de la política ambiental en periodos mensuales y trimestrales • Brindar auditorias en temas ambientales tanto en forma interna como externa, por medio de un registro previamente codificado, en un periodo semestral. • Proponer e incentivar procedimientos sobre correcta manipulación de la información documentaria. • Documentar la información del seguimiento del comportamiento ambiental a través de los controles, operaciones y conformidad con objetivos y metas.
<p style="text-align: center;">OPERACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar la información mediante capacitaciones al personal técnico y operario sobre los compromisos y seguridad en el trabajo frecuentemente diarios, • Difundir de manera externa e interna los procedimientos de las actividades por parte del responsable ambiental. • Revisar y actualizar de forma periódica la documentación de los procesos de las actividades. • Realizar un correcto control operacional cumpliendo las normas de la empresa.
<p style="text-align: center;">EVALUACION DEL DESEMPEÑO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar la información de los controles operacionales para el medio ambiente. • Crear un programa de auditorías internas y externas. • Emitir los resultados obtenidos con sus respectivas estrategias de mejora que permitirán cumplir con el SGA.

Fuente: Elaboración propia

La norma internacional ISO 14001 se basa en la metodología conocida como PHVA.



De acuerdo al último objetivo de la investigación se plantearon estrategias para la mejora continua de la ISO 14001-2015, con el fin de que la empresa JEGAL SAC pueda mantener su sistema de Gestión Ambiental. Según los resultados obtenidos de las encuestas y de la matriz de Leopold se establecieron las siguientes estrategias:

- Se implementaron mecanismos teniendo en cuenta las propuestas de los trabajadores, con la finalidad de obtener compromiso y participación en la mejora continua, las cuales serán verificadas por el comité de SGA de la empresa, ya que ellos se encargarán de tomar las acciones necesarias, así como de llevar la información a la Alta Gerencia.
- Implementar auditorías internas y externas para tener una visión clara de lo que se debe hacer para garantizar el funcionamiento del SGA, estas auditorias se realizaran periódicamente de forma semestral tanto internas como externas, las planillas de auditoria están en el anexo 5.
- Capacitaciones de temas ambientales antes de empezar un servicio u obra a los trabajadores para que estén preparados ante cualquier eventualidad, realizándose mensualmente, teniendo en cuenta temas ambientales que implique brindar información y concientizar. Estos documentos de capacitaciones deben estar a cargo del supervisor de seguridad ambiental, están presentes en el anexo 7.
- Contar con planillas para el registro de accidentes ambientales que se puedan dar en la empresa, donde cada servicio se tendrá un formato presente ante cualquier eventualidad que pueda suceder, debe ser realizado por el jefe de seguridad y medio ambiente, las planillas se encuentran en el anexo 6.
- Se plantearon las acciones correctivas para los accidentes y para mejorar los procesos de las actividades, estos formatos estarán a cargo del jefe de seguridad y medio ambiente, se encuentran presentes en el anexo 6.
- Se propusieron acciones correctivas que debe de manejar la empresa para mejorar los procesos y asimismo cumplir con el sistema, con la finalidad de mitigar y disminuir los impactos ambientales significativos.

Tabla N°04: Resumen de actividades para la mejora continua de JEGAL SAC

JEGAL INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN SAC			
Actividades	Temas	Responsable	Periodo
Auditorías ambientales	Emergencias Ambientales	Supervisor ambiental Ing. Ambiental	Cada 6 meses
	Preparación ante Situaciones de Riesgo		
	Uso y Conservación del Agua		
	Gestión de Residuos Sólidos		
Capacitaciones ambientales	Sensibilización y Concientización Ambiental	Supervisor ambiental Ing. ambiental	Mensualmente
	Procedimiento y registros para el manejo de residuos		
	Manejo de residuos solidos		
Accidentes ambientales	Formato de reporte e investigación de incidente, accidente y emergencia ambiental	Jefe de seguridad y medio ambiente Ing. ambiental	Diariamente durante un servicio u obra
Acciones correctivas	Formato de registro de acciones preventivas y correctivas	Jefe de seguridad y medio ambiente Ing. ambiental	Antes y después de cada servicio

Fuente: Elaboración propia

Se presenta la propuesta del SGA ISO 14001:2015 para la empresa JEGAL Ingeniería y Construcción SAC en el anexo 9, donde este sistema contribuirá para la disminución de los impactos, mejora en los procesos, tener una mejor vista y mucha mejor competencia con otras organizaciones, evitar sanciones ambientales, donde a continuación se presentan acciones correctivas que debe de considerar en las actividades la disminución de los impactos significativos dentro de las actividades.

Tabla N° 05: Acciones correctivas para la generación de material particulado y emisiones

Aspecto ambiental significativo	Generación de material particulado y emisiones					
Objetivo	Controlar las actividades que emiten emisiones y generan material particulado					
Meta	Reducir los niveles de material particulado					
Acciones	Responsable	Indicador	Tiempo			
			I T	II T	III T	IV T
Identificar las actividades del servicio de obras civiles que generan mayor material particulado y emisiones	Ing. Responsable (Ing. Ambiental).	Concentración del material particulado de las actividades				
Humedecer las estructuras y el suelo en las actividades de demolición y excavación	Ing. Responsable (Ing. Ambiental).	Minimización de nivel de material particulado				
Implementar nueva tecnología y realizar un mantenimiento a los equipos y maquinarias de las obras civiles	Ing. Responsable (Ing. Ambiental).	Minimización de las emisiones				

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 06: Acciones correctivas para mitigar la pérdida de calidad del suelo

Aspecto ambiental significativo	Pérdida de calidad del suelo					
Objetivo	Controlar las actividades de obras civiles					
Meta	Minimizar el área de construcción en obras civiles					
Acciones	Responsable	Indicador	Tiempo			
			I T	II T	III T	IV T
Identificar las áreas donde se puede realizar construcciones	Ing. Responsable (Ing. Ambiental).	Degradación del suelo				
Tener un área definida para la construcción de las actividades	Ing. Responsable (Ing. Ambiental y supervisor).	Minimización de la calidad de suelo				
Implementar nueva tecnología para las actividades de pozos a tierra	Ing. Responsable (Supervisor de las actividades).	Degradación del suelo				

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 07: Acciones correctivas para el consumo y calidad de agua

Aspecto ambiental significativo	Generación de material particulado y emisiones					
Objetivo	Controlar el recurso hídrico en los procesos de actividades del servicio de obra civil					
Meta	Minimizar el uso de agua en las actividades					
Acciones	Responsable	Indicador	Tiempo			
			I T	II T	III T	IV T
Identificar las actividades del servicio de obras civiles que consume más agua	Ing. Responsable (Ing. Ambiental).	Uso del recurso agua en el proceso de las actividades				
Controlar el uso del agua	Ing. Responsable (Ing. Ambiental).	Consumo del Agua				
Implementar procesos para reutilizar el agua que se usa en las actividades del servicio	Ing. Responsable (Ing. Ambiental).	Reutilización del Agua				

Fuente: Elaboración propia

V. DISCUSIÓN:

En la tabla 1, que presenta los niveles de cumplimiento de la ISO 14001:2015 en JEGAL SAC, se tiene a liderazgo con un 41.50%, presentando un déficit siendo este un requisito fundamental para que exista una comunicación y un compromiso por parte de la alta directiva con los trabajadores para garantizar planes estratégicos y recursos disponibles para cumplir con los objetivos tanto como ambientales y económicos. La planificación con un 45% siendo fundamental para que exista un compromiso por parte de la alta directiva con las acciones correctivas como susceptibles para la disminución de los impactos hacia el medio ambiente, y con ello la organización pueda contribuir con el desarrollo sostenible y un trabajo equilibrado. El soporte con un 45.2%, este es importante porque presenta y gestiona los recursos que brinda la empresa al personal y al cumplimiento con los objetivos, además para el cumplimiento de las acciones correctivas brindando todos los recursos necesarios para así poder disminuir con los riesgos e impactos al personal, a las partes interesadas externas e internas como al medio ambiente. La operación tiene un 65%, teniendo un mejor cumplimiento, esto es debido que la empresa tiene definido cuáles son sus procesos que desarrolla dentro de las actividades y tiene los requisitos de las medidas de mitigación ante cualquier riesgo ambiental o de trabajador. Se tiene finalmente a la evaluación de desempeño con un 39%, es el nivel en que la organización presenta el mayor déficit, debido la empresa no presentan un control de los impactos ambientales significativos que genera hacia el medio ambiente, y las acciones correctivas no los cumplen por el nivel de compromiso de la alta directiva.

La empresa JEGAL ingeniería y construcción SAC obtuvo un 47.14% de cumplimiento de los requisitos de la ISO 14001: 2015, con lo que se puede mencionar que la empresa cuenta con un sistema de gestión ambiental deficiente, teniendo a “operación” sobresaliendo con un 65% esto se ve reflejado por control de las actividades en las empresas que se prestan servicio, mientras la evaluación del desempeño es quien presenta un nivel cumplimiento menor con un 39%; en ello tenemos al autor Escajadillo (2019) que en su investigación obtuvo un porcentaje de cumplimiento del 5.5% , esto demostró que la organización no estaba alineada a los requisitos de la norma donde los niveles como planificación, liderazgo,

operación y evaluación del desempeño son los que tienen mayor incumplimiento demostrando que la empresa no estuvo apta para la implementación de un SGA ISO 14001:2015.

Mientras que el autor Rodríguez et al., (2020) en su investigación presentó un 44% de nivel de cumplimiento, presentando una semejanza con el porcentaje de cumplimiento de JEGAL SAC porque presenta a liderazgo y evaluación del desempeño con los menores porcentajes de cumplimiento. Donde el autor, propuso como acciones de mejora para elevar el nivel de cumplimiento, en que la alta dirección de las organizaciones tiene que comprometerse consigo misma, plantarse y cumplir sus metas, objetivos y política ambiental junto con sus trabajadores, además de cumplir con los requisitos de la ISO 14001.

A ello tenemos al autor Garay (2021) que en su investigación obtuvo el nivel de cumplimiento de 31% presentando un déficit, para ello propuso estrategias de mejora continua con la finalidad de poder cumplir con los requisitos e implementar el SGA definir los responsables y los encargados de las toma de decisiones ambientales, definir los objetivos ambientales a corto y mediano plazo, implementar tecnología para la disminución de los impactos ambientales, tener una adecuada planificación para el desarrollo de las actividades, posterior a ello obtuvo un 64% de cumplimiento, para ello tuvo que ver el apoyo incondicional de la alta dirección para lograr estos resultados. A ello se tuvo a Mendoza y Medina (2017) afirman que mediante el compromiso de la alta gerencia y la presentación de la 14001 al personal y a los dirigentes, recalando la importancia de la participación activa de todos los trabajadores incluyendo a los cargos superiores de las empresas contratistas para que ellos realicen el efecto multiplicador con su personal y adecuarse al SGA que adoptará la empresa, resaltando que el SGA puede ser aplicado llevando su alcance hasta empresas fuera de la cadena productiva.

Además, en la figura 1 matriz de Leopold de aspectos e impactos ambientales, el cual fue fundamental para la identificación y evaluación de los impactos ambientales. Por ello, se tiene al autor Chacón (2019) los cuales realiza su investigación aplicó la matriz de Leopold para la medición de los impactos ambientales ya que las organizaciones cuentan con mayor número de elementos negativos en cada uno de sus procesos de actividades. Así como, en la figura 1 se presentó la matriz de Leopold, donde permitió lograr identificar los impactos

generados por las actividades de JEGAL SAC, estos afectando de manera directa a los factores abióticos siendo los el aire y suelo que reciben un mayor impacto por parte del servicio de obras civiles, y los bióticos siendo la flora como la fauna los que perciben la afectación por parte de las actividades de mantenimiento de alta tensión tanto como obras civiles.

Ante lo expuesto anteriormente, se tiene al autor Miñano (2019) que para poder disminuir los impactos ambientales en las actividades de las organizaciones pertenecientes al rubro de la ingeniería, se tiene que proveer en prevenir un adecuado uso de la materia prima, en tener un cuidado con los factores abióticos como el suelo, el cual se deben de tener en cuenta acciones para la disposición de los residuos sólidos ya sean tóxicos o no peligrosos, acciones para la compactación de suelo, y el aire en tener acciones para la disminución de los efluente que se dirigen a la atmosfera como acciones para las emisiones de maquinarias o vehículos, generación de material particulado el cual esto son los que mayor afectan a la población de manera directa. Ante esto Benítez (2018) nos dice que existe un alto potencial de contaminación de los recursos del agua, aire y el suelo, además de un alto consumo de energía en las empresas pertenecientes al rubro de arquitectura e ingeniería, es por ello que mediante la elaboración e implementación de un SGA-ISO 14001:2015 se pretende lograr un mejor control de los efectos de las actividades de sobre el medio ambiente, esto se dará mediante un control de las actividades, la planificación y con la acciones susceptibles para la disminución de los impactos, con ello habrá un mejor cambio de las empresas.

Además, en la tabla 4 se propusieron estrategias para el cumplimiento y la verificación de los requisitos del SGA ISO 14001:2015, los cuales son la evaluación y medición donde se tiene que comparar periódicamente el cumplimiento de los objetivos y metas, con la finalidad de que JEGAL SAC pueda tener un registro positivo de la mejora; donde se tiene a Puicon (2021) que propuso acciones para la mejora, como el formulario de control de registros teniendo en cuenta las leyes, la identificación de aspectos e impactos ambientales, los resultados de las auditorías y la revisión de gerencia. Y en la evaluación se tiene que cumplir con la política ambiental, los objetivos y metas, verificar la eficacia de los programas

ambientales y la adecuación del SGA conforme se presenten cambios o actualizaciones que presente la empresa.

La norma ISO 14001:2015, es una guía base para el desarrollo y buen manejo de todo SGA, por el cual la presente investigación brinda los pasos primordiales con los requisitos necesarios del SGA, teniendo en la tablas 5, tabla 6, tabla 7 donde se presentan acciones correctivas para disminución de los impactos significativos generados en las actividades de la empresa con la finalidad de tener un buen desempeño ambiental, donde se tiene a Loaiza y Espindola (2018) considerando que dentro de la norma hace falta un manual de gestión ambiental para asimismo garantizar la eficiencia del sistema. Además, la ISO 14001:2015 tuvo una actualización donde las pequeñas y medianas empresas puedan optar acceder al sistema y tener una mayor responsabilidad teniendo en cuenta que para el éxito del sistema es el liderazgo, y la planificación con ello se podrá gestionar un equilibrio entre la rentabilidad con la reducción de los impactos medioambientales con el compromiso de toda organización, permitiéndose lograr sus objetivos.

VI. CONCLUSIONES

- Se concluye que la empresa JEGAL Ingeniería y Construcción SAC, tiene el 47.14 % de nivel de cumplimiento del SGA, concluyendo así la importancia de aplicar una estructura para optimizar la gestión ambiental en la empresa.
- El servicio que genera mayor impacto es el de obras civiles, esto se debe a sus actividades que se lleva a cabo durante este servicio, tales como: demolición de estructura, excavación y compactación, encofrado de pedestales y eliminación del material excedente, teniendo un impacto mayor en el factor abiótico que incluye los recursos de aire, suelo y agua.
- Se diseñaron estrategias en los ítems de liderazgo, planificación, apoyo, operación y evaluación del desempeño junto con lineamientos de mejora para el cumplimiento de los requisitos de la ISO 14001:2015 en la empresa JEGAL SAC, así como acciones correctivas de acuerdo a la matriz de impactos ambientales, contribuyendo en un futuro en la implementación de la ISO 14001:2015 en la empresa.
- Las estrategias de mejora continua para la empresa JEGAL SAC, como auditorias, capacitaciones, registro de accidentes ambientales, acciones correctivas de acuerdo a las actividades que se realiza en cada servicio con la finalidad de conseguir la certificación ISO 14001:2015 y conservarla según se va actualizando la norma, para ello se realizó una documentación básica y diversos formatos para que lo puedan aplicar, esto les servirá durante este proceso.
- La propuesta de la norma ISO 14001.2015, permitirá a la empresa JEGAL SAC minimizar los impactos ambientales que generan sus actividades en el medio ambiente, así como hacer una evaluación constante de los requisitos legales para no tener posibles sanciones ambientales, también beneficiara en el desempeño ambiental con la finalidad de ahorrar recursos y disminuir sus impactos, también le brindara a la empresa una mejor imagen comercial, ya que se mostrará como una empresa comprometida con el medio ambiente y le permitirá una mayor competitividad en el ámbito laboral.

VII. RECOMENDACIONES

- La revisión preliminar ambiental se debe de realizarse en todos los procesos de la empresa JEGAL SAC, de acuerdo a los resultados obtenidos, ya que será la línea base para iniciar con la implementación del SGA.
- Evaluar los aspectos e impactos ambientales con la finalidad de implementar las acciones correspondientes para el control de los mismos.
- El liderazgo debe ser asumido por parte de la gerencia y dueños de los procesos, esto es porque posteriormente el mantenimiento del sistema de gestión dependerá exclusivamente de ello.
- Realizar un seguimiento adecuado y constante en los procesos para poder implementar correctamente la ISO 14001:2015.
- Sensibilizar y concientizar a todo el personal de la empresa JEGAL SAC, con la finalidad de comprender que la implementación del SGA es importante para la empresa, ya que generara mayor credibilidad y competitividad al momento de presentarse en un servicio u obra.
- La empresa JEGAL SAC deberá cumplir con las estrategias y acciones correctivas para mitigar sus impactos significativos para así cumplir con las sugerencias de la normativa.

REFERENCIAS:

- ACUÑA; WILCHES. Influence of environmental management systems in organizations ISO 14001: case study manufacturing enterprises of Barranquilla. Ingeniare. Rev. chil. ing. Vol. 25. Chile, 2017. [En línea]: Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071833052017000100143&script=sci_arttext&tlng=en
- ALBERG, M; Marie, B; Simone, k. ISO 14001 practices – A study of environmental objectives in Danish organizations. Vol. 331. 2022. [En línea] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652621039743>
- ALZATE A. BEDOYA L. Model for implementation of integrated quality and environmental management system in a steel company. 2019. [En línea] Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S231437382019000100003&lang=es
- ARANA, G; Heras, I. The impact of ISO 14001 certification on financial performance: conclusions of an empirical Study. Vol. 15. 2015. [En línea] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1138575811000089>
- DOS SANTOS C. POLTRONIERI C. ISO 14001:2015 and ISO 9001:2015: analyse the relationship between these management systems standards and corporate sustainability. VOL 26. 2019. [En línea] Disponible en: <https://www.scielo.br/j/gp/a/ZCDHp4SfMJBp8q7pNLW RbTQ/?lang=en>
- ESTABIL G, NEGRIN E. Significance of Management Integrated Systems in Oil Industry. Vol. 12. 2018. [En línea] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612018000100016&lang=es
- FERREIRA, C; SALVADOR. N. ISO 14001 certification process and reduction of environmental penalties in organizations in Sao Paulo state, Brazil. vol. 142. 2017. [En línea] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652616317243>
- FERRON V. The dark side of ISO 14001: The symbolic environmental behavior. Vol. 23. 2017. [En línea]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2444883416300286>
- GROTTA R, JUNIOR C. Análise da afinidade dos princípios da governança corporativa à norma de sistema de gestão ambiental ISO 14001. 2020. [En línea] Disponible en: <https://www.scielo.br/j/gp/a/ddF7ccJrJHVMyyTkXJprhZN/?lang=en>

- GEROLAMO M. DOS SANTOS C. Análise da relação entre normas de sistema de gestão (ISO 9001, ISO 14001, NBR 16001 e OHSAS 18001) e a sustentabilidade empresarial. 2016. [En línea] Disponible en: https://www.scielo.br/j/gp/a/M9NL_9SpXbQKXtbGv_qFPF66f/?lang=pt
- JOHNSTONE, H. ISO 14001 adoption and environmental performance in small to medium sized enterprises. vol. 266 .2020. [En línea] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479720305259>
- KUMAR P, MITRABINDA S. Environmental management system ISO 14001: effective waste minimisation in small and medium enterprises in Europe. Vol. 102. 2015. [En línea] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652615003819>
- MURMURA, F; CASOLINI N. Evaluation of Italian Companies' Perception About ISO 14001 and Eco Management and Audit Scheme III: Motivations, Benefits and Barriers. Revista: Cleaner Production. Vol. 174. 2018. [En línea] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652617326446>
- NEVES, F; BEIJO, L. Is ISO 14001 certification really good to the company? a critical analysis. Vol. 28. 2018. [En línea] Disponible en: <https://www.scielo.br/j/prod/a/wXBfyfjyRGD5mqTPngztswf/?lang=en#>
- OLIVEIRA, SALGADO. "Analysis of the Environmental Management System based on ISO 14001 on the American continent". Vol.199. 2017. [En línea] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030147971730508X?via%3Dihub>
- OMETTO A, CAPPARELLI H. Guidelines for the integration of EMS based in ISO 14001 with Cleaner Production. 2016. [En línea] Disponible en: <https://www.scielo.br/j/prod/a/jjLSHS3rN5bG4qCSbKDsSVP/?lang=en>
- PAVEL, C; BALZAROVA, M. Underlying mechanisms in the maintenance of ISO 14001 environmental management system. Revista: Cleaner Production. Vol. 18. 2016. [En línea] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652608000176>
- PEIXE, B; TRZZA, R. Fatores relacionados com a maturidade do sistema de gestão ambiental de empresas industriais brasileiras. 2019. [En línea] Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rae/a/jKBXBKtFQ8XWxYNJfRRJLFQ/?lang=pt>
- PEREIRA A, WASHINGTON R. A mentalidade de riscos nas organizações: uma análise da inserção da gestão de riscos nas normas ISO 9001 e ISO 14001:2015. 2020. [En línea] Disponible en: <https://www.scielo.br/j/gp/a/mT4WLW6vTZbxczdzQ6sDKzi/?lang=en>

- ORCOS, R; BLIND, K. Why does the diffusion of environmental management standards differ across countries? The role of formal and informal institutions in the adoption of ISO 14001. Revista: World Business. Vol. 53. 2018. [En línea] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1090951617305667>
- REMMEN A. SIMONE H. Integrating circular principles in environmental management systems. Vol. 286. 2021. [En línea]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652620355311>
- RIBEIRO C, AQUINO H. Analysis of the factors of influence and diagnosis of the management of the residues of the civil construction (RCC) in the construction sites of the city of Recife-PE. 2019. [En línea] Disponible en: <https://www.scielo.br/j/urbe/a/6mm5NGsxZg8RqwGCxxJXmCG/?lang=pt>
- RODRIGUEZ, C. Environmental Management in three Subsidiaries of Unión Eléctrica de Cuba. Vol. 162. 2019. [En línea] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-85842019000200013&lang=es
- SALGADO E. BEIJO L. Forecasting number of ISO 14001 certifications in the Americas using ARIMA models. Vol 147. 2017. [En línea]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652617300987>
- SINGH, BRUECKNER. Environmental Management System ISO 14001: Effective waste minimisation in small and medium enterprises in india. Vol.102. 2015. [En línea]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652615003819>
- SOUSA, J, GOMES. G. Shedding light on the diffusion of ISO 14001 across Africa, Asia and Oceania. Vol. 289. 2021. [En línea]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S095965262035770X>
- TEXEIRA A, DUMKE D. A multicriteria model for ranking of improvement approaches in construction companies based on the PROMETHÉE II method. 2015. [En línea] Disponible en: <https://www.scielo.br/j/prod/a/TzTTsCCnKsgmRjfBSS7TkvR/?lang=en>
- WENLONG, H; CHONG L. Impacts of ISO 14001 adoption on firm performance: Evidence from China. Vol. 32. [En línea]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1043951X14001643>
- WU J, ABID N. Towards environmental sustainability: Exploring the nexus among ISO 14001, governance indicators and green economy in Pakistan. Vol. 27. 2017. [En línea]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2352550921000245>

- ZAPATA G, DEMMLER M. Leadership in the implementation of an ecoefficiency culture in organizations. Vol. 13. 2018. [En línea] Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S190904552018000100043&lang=es
- SINIA. Información estadística: Empresas que cuentan con Certificación ISO-14001 en el Perú al 2012. Según Rubro. 2014. [En línea]. <https://sinia.minam.gob.pe/informacion/estadisticas>
- MINAM. Se mejora el ISO 14001: 2015 en favor de los estándares ambientales del Perú y del mundo. 2015. [En línea]. <https://www.minam.gob.pe/notas-de-prensa/se-mejora-el-iso-14001-2015-en-favor-de-los-estandares-ambientales-del-peru-y-del-mundo/>
- BELLIDO, K. Implementación de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 a empresas operadoras de residuos sólidos (EORS). (Tesis de grado). Universidad Nacional Federico Villareal, Lima. 2019. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/4042>
- CHACÓN, E. Sistema de gestión ambiental aplicando norma ISO 14001/2015 para disminuir la contaminación de residuos de construcción en Huacrachuco – Huánuco. Tesis (título grado). Universidad San Pedro. Huaraz, Huaraz. 2019. Disponible en: <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/12435>
- ESCAJADILLO, J. Implementación del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001: 2015 en una empresa de servicios y manufactura (tesis de pregrado). Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú. 2019. Disponible en: <https://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/3917>
- GARAY, R. Propuesta del sistema de gestión ambiental en base a ISO 14001:2015 para Agroindustrias Horizonte Verde SAC en el distrito y provincia de Lamas – San Martín (Tesis de Posgrado). Universidad Nacional Agraria de la Selva. Huánuco, Perú. 2021. Disponible en: https://repositorio.unas.edu.pe/bitstream/handle/UNAS/2024/TS_RGM_2021_R1.pdf?Sequence=4&isAllowed=y
- LOAIZA M., L. S., & ESPÍNDOLA N., M., E. Criterios de implementación ISO 14001: 2015. Caso estudio sector agroindustrial, donde el proceso de producción de azúcar corresponde al sector estudiado. UNAD Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Bogotá, Colombia. (2018). Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/18970>

-MIÑANO, E, Propuesta de un sistema de Gestión Ambiental bajo el contexto de la norma ISO 14001 mediante un modelo de mejora continua en la empresa Agroindustrial Pomalca SAA Chiclayo Lambayeque (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú. 2019. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/11511>

-MEDINA, L; MENDOZA, C. Propuesta de implementación de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001 para una empresa de productos lácteos (tesis de grado). Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Perú. 2017. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/11319/Medina%20Galarreta%20Marianne%2c%20Mendoza%20Cacho%20C%a9sar%20Jhoel.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

-PUICÓN, J. Diseño de un sistema de gestión ambiental, basado en la norma ISO 14001:2015, para la empresa Superconcreto del Perú S.A. (Tesis de grado). Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, Perú. 2021. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/5385>

-RODRÍGUEZ, T.; ROSALES, C; SANDOVAL, R. Formulación de una propuesta técnica para el diseño de un sistema integrado de gestión del proceso productivo de la empresa de Lácteos Andalucía, basado en las normas ISO 45001: 2018, e ISO 14001: 2015 ubicada en el municipio de Subachoque Cundinamarca (Tesis de grado). Universidad Cooperativa de Colombia. Bogotá, Colombia. 2020. Disponible en: https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/20260/1/2020_SIG_Andalucia.pdf

Anexos:

Anexo 01: Matriz de operacionalización de variable

Variable de Estudio	Definición Conceptual	Definición Operacional	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Propuesta del Sistema de Gestión Ambiental basado en la ISO 14001:2015 para la empresa JEGAL Ingeniería y Construcción SAC	La ISO 14001:2015 es un sistema de gestión ambiental, cuyo objetivo es brindar los principios de la adecuada planificación, la prevención de impactos y la organización adecuada obteniendo mejores resultados (Martínez, 2018).	La ISO 14001:2015 es un diseño estructurado amparándose en normas internacionales para el adecuado desempeño medioambiental con compromiso de las partes interesadas, proyectándose a mejorar progresivamente con un sistema de mejora continua.	Diagnóstico Ambiental	Matriz FODA	Ordinal
				Procesos y Actividades	
				Identificación de aspectos e impactos	
				Matriz LEOPOLD	
			Estrategias para el cumplimiento y mejora continua de ISO 14001:2015	Compromiso Ambiental	Nominal
				Política Ambiental	
				Roles y Responsabilidades	
			Propuesta de la ISO 14001:2015	Ciclo PHVA	Ordinal
				La organización	Ordinal
				Liderazgo	
				Planificación	
Apoyo y Operación					
Evaluación del Desempeño					
Mejora					

ANEXO N°02:

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS CERRADAS

“Propuesta del sistema de gestión ambiental basado en la ISO 14001:2015 para la empresa JEGAL Ingeniería y Construcción SAC

PRESENTACIÓN:

Estimado (a) trabajador perteneciente a la empresa JEGAL SAC, mediante el presente cuestionario se pretende recopilar información referente a la gestión ambiental en la empresa que usted labora, por ello se solicita responder con sinceridad, responsabilidad y en forma personal al siguiente cuestionario. Agradezco tu gran apoyo y generosidad por participar en esta encuesta.

Datos Generales:

- Área en el que se desempeña:
- Cargo u Profesión

INSTRUCCIONES: Marque con (X) de acuerdo al nivel que usted considere el indicado:

ISO 14001 ITEMS	ESCALA	
	SI	NO
1. LIDERAZGO		
Conoce usted la política ambiental de JEGAL sac	11	24
Conoce usted si existe un compromiso de mejora ambiental por parte de JEGAL SAC	13	22
Sabe si existe un profesional responsable del area ambiental en JEGAL SAC	24	11
Conoce que es la ISO 14001:2015	4	31
Conoce usted el Reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de JEGAL SAC de la empresa.	21	14
2. PLANIFICACIÓN		
Conoce que es un aspecto e impacto ambiental	17	18
Conoce cuales son los impactos ambientales que genera JEGAL SAC en sus actividades	14	21
Tiene conocimiento si JEGAL SAC ha realizado la identificación de los problemas que afecta al medio ambiente relacionados a las actividades	10	25

Sabe si JEGAL SAC tiene objetivos y metas ambientales	22	13
3. SOPORTE		
Conoce si JEGAL SAC ha organizado charlas acerca de la correcta gestión ambiental en la empresa.	14	21
JEGAL SAC ha realizado actualmente capacitaciones ambientales a los trabajadores.	11	24
Sabe si JEGAL SAC tiene en su documentación objetivos y metas ambientales	24	11
Conoce si la empresa realiza procedimientos para comunicar los aspectos ambientales significativos dentro de la empresa	13	22
Ha logrado estar en alguna auditoría ambiental organizada por parte de JEGAL SAC	17	18
4. OPERACIÓN		
Sabe acerca del diagrama de procedimientos que se realiza dentro de la empresa	24	11
Conoce si JEGAL SAC tiene un procedimiento o pasos a seguir ante una posible emergencia	21	14
5. EVALUACION DEL DESEMPEÑO		
Sabe si JEGAL SAC organiza auditorias en determinados periodos para su mejor desempeño laboral	11	24
Sabe si JEGAL SAC cumple con las metas ambientales establecidas	14	21
Sabe si JEGAL SAC realiza un diagnóstico de las operaciones que puedan tener un impacto ambiental.	17	18
Informan acerca de los objetivos planteados en las reuniones internas a todos los trabajadores.	13	22

ANEXO 3: Validación de la encuesta



Validación de instrumento de investigación

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 NOMBRES Y APELLIDOS DE VALIDADOR: Ing. John Pérez Fernández.
- 1.2 CARGO E INSTITUCION DONDE LABORA: COORDINADOR DE SSOCHA, JEGAL INGENIERIA Y CONSTRUCCION SAC.
- 1.3 ESPECIALIDAD DEL VALIDADOR: Ingeniero Ambiental.
- 1.4 NOMBRE DEL INSTRUMENTO: CUESTIONARIO.
- 1.5 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: IMPLEMENTACION DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA JEGAL INGENIERIA Y CONSTRUCCION SAC
- 1.6 AUTORES DEL INSTRUMENTO: GONZALEZ GONZALES, MARIA DEL CARMEN y ROJAS AVALOS DARWIN.

II. ASPECTOS DE EVALUACION:

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENA 41-60%	MUY BUENA 61-80%	EXCELENTE 81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado y específico				80	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables				80	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance y tecnología				80	
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica				80	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y cualidad.				80	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias				80	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos				80	
8. COHERENCIA	Entre los índices indicadores y dimensiones				80	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico				80	
10. PERTINENCIA	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.				80	
PROMEDIO DE VALIZADION						

III. PERTENECIENTE A LOS ITEMS:

DIMENSIONES	SUFICIENTE	MEDIANAMENTE SUFICIENTE	INSUFICIENTE
LIDERAZGO	✓		
PLANIFICACION	✓		
SOPORTE	✓		
OPERACIÓN	✓		
EVALUACION DEL DESEMPEÑO	✓		

IV. PROMEDIO DE LA VALORACION 70%

V: OPINION DE LA APLICABILIDAD:

El instrumento puede ser aplicado, tal como elaborado.

El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Fecha: 22/04/2022.


Juan Luis Pérez Ferreras
INGENIERO AMBIENTAL
CIP. 100126

Validación de instrumento de investigación

LDATOS GENERALES:

L1 NOMBRES Y APELLIDOS DE VALIDADOR: Ing. Humberto Díaz Lavado
L2 CARGO E INSTITUCION DONDE LABORA: Ing. Sanitario - Ing. Ambiental COSEDA LC SAC
L3 ESPECIALIDAD DEL VALIDADOR: Ing. Sanitario - CIP: 093811
L4 NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario
L5 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Implementación de Sistema de Gestión Ambiental basado en ISO 14001-2015 para la empresa JEGA Ingeniería y Construcción SAC
L6 AUTORES DEL INSTRUMENTO: González González, Mario del Carmen - Rojas Acuña, Darío Alexander

IASPECTOS DE EVALUACION:

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENA 41-60%	MUY BUENA 61-80%	EXCELENTE 81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado y específico				80 /	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables				80 /	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance y tecnología				80 /	
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica				80 /	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y cualidad.				80 /	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias				80 /	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos				80 /	
8. COHERENCIA	Entre los indices indicadores y dimensiones				80 /	
9. METDOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnostico				80 /	
10. PERTINENCIA	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.				80 /	
PROMEDIO DE VALIZADION						

III. PERTENECIENTE A LOS ITEMS:

DIMENSIONES	SUFICIENTE	MEDIANAMENTE SUFICIENTE	INSUFICIENTE
LIDERAZGO	/		
PLANIFICACION	/		
SOPORTE	/		
OPERACIÓN	/		
EVALUACION DEL DESEMPEÑO	/		

IV. PROMEDIO DE LA VALORACION: 80 %

V: OPINION DE LA APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como elaborado.
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Fecha: 22/04/2022.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a vertical line, is written over a faint, illegible stamp or background text.

ANEXO N°04: Matriz de Leopold de impactos y aspectos ambientales de JEGAL SAC

Factores Ambientales	Acciones	Antrópicas	I. MANTENIMIENTO DE MEDIA TENSION				II. MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA				III. OBRA CIVIL					
			Transporte de materiales y personal	Limpieza de estructuras	Inspeccion del estado de las subestaciones	Retiro de materiales y personal de servicio	Excavacion y remocion de tierra	Aplicacion de material quimico	Mantenimientos de accesorios y cambios de	Limpieza del servicio	Demolicion de estructuras de concreto existente	Excavacion y compactacion de zanah de zanah	Encofrado y desencofrado de pedestales	Eliminacion de material excedente provenientes de		
IMPACTO AMBIENTAL	Abiotico	Aire	Generacion de material particulado	-12	-8	-2	-2	-6	-2	-4	-6	-8	-6	-6	-6	-68
			Generacion de emisiones	-4	-6	-1	-4	-2	-2	-4	-2	-2	-6	-2	-4	-39
		Suelo	Contaminacion del suelo	-4	-1	-2	-2	-2	-2	-4	-4	-4	-4	-6	-2	-37
			Degradacion del suelo	-4	-2	-4	-2	-6	-6	-2		-10	-10	-4	-2	-52
			Perdida de la calidad del suelo	-1	-2		-2	-6	-1	-1		-8	-5	-2	-2	-30
	Agua	Alteracion de la calidad del agua				-1	-4	-4		-1	-1	-1	-1	-13		
	Biotico	Flora	Perdida de vegetacion	-4				-1	-4	-1		-3	-5	-2	-20	
		Fauna	Migracion de especies	-2								-15	-4	-1	-22	
			Perturbacion de fauna	-2	-4	-4	-2	-1	-4	-1		-6	-5	-4	-4	-37
	Social economico	Social	Degradacion de servicios ambientales	-4	-2	-2	-1	-4	-4	-4		-27		-4	-2	-54
			Generacion de empleo	12	8	4	4	5	4			30	1	30	8	106
			Bienestar para la poblacion y mejor atencion	-2	4	4									4	10
		Economico	Generacion de ingresos	12	5							5	5	25	5	57
ESTADO		RESPUESTA	-15	-8	-7	-12	-27	-25	-21	-12	-49	-40	23	-6		
Impactos Positivos			24	17	8	4	5	4			35	6	55	17	165	
Impactos Negativos			-39	-25	-15	-16	-32	-29	-21	-12	-84	-46	-32	-23	-374	
Promedios			-15	-8	-7	-12	-27	-25	-21	-12	-49	-40	23	-6	-209	
			AGILIDAD													

FRAGILIDAD

ANEXO N°05: Auditorías internas de JEGAL SAC

Formato de plan de auditorias

FORMATO DE PLAN DE AUDITORIA	
PROCEDIMIENTO RELACIONADO SEGÚN LA PROCEDENCIA DEL EQUIPO AUDITOR	
Proceso(s) y/o Procedimiento(s) a Auditar	1 2
INFORMACION GENERAL DE LA AUDITORIA	
Auditor Líder o Líder de Equipo Auditor (Nombre(s)-Apellidos y correo electrónico institucional)	
Equipo Auditor (Nombre(s) -Apellidos) y correo(s) electrónico(s) institucional(es)	
Objetivo:	
Alcance:	
Criterios de auditoría y Documentos de referencia (Mencione el(los) Estándar(es) o Norma(s) con la(s) que se auditará, entre otros documentos)	
Lugar y sede de ejecución de la Auditoría:	
Auditado (Director de Centro / Líder de Procedimiento o representante(s) de procedimiento en el centro - Correo(s) electrónico(s) institucional(es))	

Planillas para agendar las auditorias

AGENDA DE LA AUDITORA AL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION Y/U OTRO SISTEMA DE GESTION.				
FECHA Y HORA	Proceso(s) y/o Procedimiento(s) / Norma a auditar / Áreas y/o unidades a auditar según Riesgo(s) laboral(es) y/o Aspecto(s) Ambiental(es)	Requisito a auditar.	AUDITORES:	Auditado (Cargo, nombre(s) Apellidos) Lugar-Sede
OBSERVACIONES LOGISTICAS DE LA AUDITORA:				
(Nota: Este campo se debe diligenciar en caso de modificación de las fechas estipuladas en el programa de auditoria, por situaciones de caso fortuito, entre ellas, desastres naturales, daño en las vías de acceso al sitio de la auditoria, retraso de vuelos y otros aspectos referentes a la logística)				
1				
2				
3				
ELABORADO POR : EL SUPERVISOR AMBIENTAL			REVISADO POR: GERENTE TECNICO	

Fuente: Elaboración propia

JEGAL INGENIERIA Y CONSTRUCCION SAC						
FORMATO DE REGISTRO DE ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS						
CODIGO:						
NOMBRE	AREA	FECHA	FECHA DE CUMPLIMIENTO	ACC. PREVENTIVA	ACC. CORRECTIVA	RESPONSABLE
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
ELABORADO POR : JEFE DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE				REVISADO: GERENTE TECNICO		

Formato de accidentes ambientales

GESTIÓN AMBIENTAL						
FORMATO DE REPORTE E INVESTIGACIÓN DE INCIDENTE, ACCIDENTE Y EMERGENCIA AMBIENTAL						
Fecha del reporte :	D	M	A			
Nombre y Apellido de la (s) persona (s) que informa: _____						
Sitio del evento _____						
Fecha del evento :	D	M	A	Incidente <input type="checkbox"/>	Accidente <input type="checkbox"/>	Emergencia <input type="checkbox"/>
Descripción de lo ocurrido (Qué ocurrió - Cómo Ocurrió): _____						
Describa que acciones tomó para atender el evento _____						
Reportó al jefe inmediato Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>						
Firma de la persona que informa: _____						
Unidad a la que pertenece _____						
Nombre y Firma del jefe inmediato _____						
1. INFORME EQUIPO INVESTIGADOR						
Nombre	Apellido	Cargo	Firma			

2. TIPO DE EVENTO (marque con una X las alteraciones encontradas):			
Derrame de una sustancia química	<input type="checkbox"/>	Derrame de un residuo	<input type="checkbox"/>
Derrame de materiales biológicos	<input type="checkbox"/>	Incendios de arbustos o áreas verdes	<input type="checkbox"/>
Mezcla de residuos peligrosos	<input type="checkbox"/>	Muerte de especies de fauna	<input type="checkbox"/>
Derrame de un residuo químico	<input type="checkbox"/>	Fuga de gases contaminantes de equipos de refrigeración	<input type="checkbox"/>
Fuga de gases	<input type="checkbox"/>	Desaparición de residuos peligrosos o sustancias químicas	<input type="checkbox"/>
Explosión de gases	<input type="checkbox"/>	Inundación	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>	Condiciones inseguras de almacenamiento de sustancias o residuos peligrosos	<input type="checkbox"/>
3. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO			
Ubicación: _____			
Determinación de áreas afectadas (terrenos, recursos naturales, instalaciones) _____			
Causa probable del evento _____			
Se logró controlar el evento con los medios disponibles		Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Con que tipo de medios se puede atender el evento?		Internos <input type="checkbox"/>	Externos <input type="checkbox"/> Cuales? _____
Requiere reporte a la autoridad ambiental		Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Cuales? _____
Corrección que se realizó			
Se requiere acción correctiva?		Si <input type="checkbox"/>	No. AC <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
<p>Nota: Si requiere acción correctiva realice el plan de acción en el formato. Acciones Preventivas/Correctiva y adjuntela, de lo contrario establezca el plan de intervención en el formato, en donde puede incluir: descripción de medidas de prevención, corrección, monitoreo adoptadas y recursos utilizados, acciones de contención, recolección, almacenamiento temporal y recuperación del producto. Si es necesario solicite apoyo al equipo de trabajo del SGA para la formulación de las actividades anteriormente nombradas.</p>			
NOMBRE Y FIRMA RESPONSABLE DEL REPORTE			
Nombre: _____		Firma: _____	
4. OBSERVACIONES			
NOMBRE Y FIRMA DE LAS PERSONAS QUE ESTUVIERON PRESENTES ANTE LO OCURRIDO (Si existen)			
Nombre: _____		Firma: _____	Cargo: _____
Nombre: _____		Firma: _____	Cargo: _____

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°07: Capacitaciones y acciones correctivas

PROGRAMA DE CAPACITACIONES AMBIENTALES				
RUC:20480914407				
<input type="checkbox"/> CHARLA		<input checked="" type="checkbox"/> CAPACITACION	INDUCCION: <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ENTRENAMIENTO <input type="checkbox"/> SIMULACRO DE EMERGENCIA
TEMA: _____			FECHA: _____	
LUGAR: OFICINAS DE JEGAL SAC			DURACION: 2 HORAS	
NOMBRE DEL CAPACITADOR: Ing. JOHN LUIS CALVO			FIRMA: _____	
Nº	DNI	NOMBRE Y APELLIDOS	PUESTO	FIRMA
1				
2				
3				
4				
5				
ELABORADO: JEFE DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE			REVISADO: GERENTE TECNICO	

PROGRAMA DE CAPACITACIONES AMBIENTALES																
Nº	TEMA	OBJETIVO	PERSONAL	MESES												RESPONSABLE
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1	SENSIBILIZACION Y CONCIENTIZACION AMBIENTAL	Lograr sensibilización y concientización en los trabajadores en materia ambiental, así mismo crearles una filosofía acerca de uso sostenible.	DIRIGIDO AL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SEGURIDAD													
2	PROCEDIMIENTO Y REGISTROS PARA MANEJO DE RESIDUOS	Tiene por propósito definir prácticas seguras que garanticen un manejo adecuado de los residuos.	DIRIGIDO AL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SEGURIDAD													
3	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	Tiene el objetivo de lograr un adecuado manejo de los residuos generados en los distintos servicios que realiza la empresa.	DIRIGIDO AL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SEGURIDAD													
ELABORADO POR : JEFE DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE				REVISADO: GERENTE TECNICO												

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°08: Política Ambiental

POLITICA DE AMBIENTAL

JEGAL SAC, es una empresa que brinda servicios y venta de respuestas industriales y maquinaria pesada para la industria Azucarera, Minera y de Agro exportación.

Declaramos nuestros compromisos de Ambientales:

1. Prevenir y Reducir de manera continua el impacto ambiental de nuestras actividades productos y servicios, contribuyendo al mismo tiempo a la competitividad de la empresa y a la protección del medio ambiente mediante:
 - Control del consumo energético y de las emisiones de atmosfera.
 - La prevención de la contaminación de los suelos y de las aguas.
 - El control del consumo del agua.
 - La prevención de contaminaciones accidentales.
 - La reducción de contaminación acústica.
2. Mantener un sistema de gestión basado en la norma ISO 9001 con el objetivo de garantizar la mejora continua de la eficiencia ambiental y cumplir con las reglamentaciones y compromisos de la empresa Jegal Ingeniería y Construcción SAC.
3. Sensibilizar a sus colaboradores sobre los retos medioambientales y comunicar los resultados conseguidos.
4. Informar y colaborar con las Autoridades Públicas en situaciones de crisis y emergencia y manifestar nuestra disposición permanente a cooperar con ellas.

La presente Política Ambiental se comunica a todo el personal dentro y fuera de las instalaciones y oficinas, además se mantiene en disposición de toda persona que lo requiera.

La Dirección se compromete a aplicar dicha política y anima a todos aquellos que trabajen en la empresa o para ella, a colaborar con su aplicación


JEGAL S.A.C.
INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.
Calle Gálvez 1000
Trujillo, La Libertad, Perú
JOHNNY ENRIQUE GALARRETA VAELLA
RUC N° 20480914407
GERENTE GENERAL
JOHNNY ENRIQUE GALARRETA VAELLA



Prolongación Vallejo Mz.46 C2-10
Trujillo, La Libertad, Perú
Cel: +51916177681, Cel: 921084054
Fijo: 044570279

ANEXO N°09: Propuesta del sistema de gestión ambiental ISO 14001 para la empresa JEGAL SAC

PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN:

La empresa JEGAL INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN SAC, fue fundada en el año 2004, ubicada en la Prolongación Vallejo Mz 46 C2 – 10 Urb. La Rinconada, con profesionales de más de 15 años de experiencia en el área, ha desarrollado sus más importantes proyectos y ejecución de obras electromecánicas, eléctricas y civiles.

Esta experiencia ha otorgado a la empresa el suficiente respaldo y confianza para estar presentes en obras institucionales, estatales, comerciales, industriales y en el desarrollo de Asesorías profesionales.

1. OBJETIVO Y ALCANCE

1.1. Objetivo:

Esta investigación tiene como objetivo describir detalladamente todo el proceso que interviene en el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) con el fin de lograr los resultados previstos con el cumplimiento tanto de la Política Ambiental como de los Objetivos Ambientales establecidos por la empresa JEGAL SAC, relacionado con los requisitos establecidos en la Norma ISO 14001:2015.

1.1. Alcance:

El alcance será aplicado a toda la empresa, así como también en todas las áreas, actividades, servicios que ofrezca la empresa JEGAL SAC. También de ser una guía para el Sistema de gestión ambiental, se aplicará para el proceso de certificación tal como está establecido en la Norma Internacional ISO 14001 en su versión 2015. La cual está fundamentada en el concepto de Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA).

2. Referencias Normativas

Las normas consideradas para la elaboración de este Sistema de Gestión Ambiental, son las siguientes:

- Norma ISO 14001:2015.
- Ley General del Ambiente N° 28611.

- Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para ruido. D.S. N° 085-2003-PCM.
- Estándares de Calidad Ambiental para aire. D.S. N°003-2017-MINAM. 45
- Estándares de Calidad Ambiental para Suelo. D.S. N° 011-2017- MINAM.
- Estándares de Calidad Ambiental para Agua. D.S. N° 004-2017- MINAM.
- D.L. N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

3. Términos y Definiciones

Definición del ISO 14001:2015, la estructura está establecido en el marco teórico referencial al ISO 14001:2015.

- Relación Organización y liderazgo
- Relación Planificación
- Relación Soporte y operación
- Evaluación del desempeño y la mejora
- Y empresa JEGAL SAC.

Sistema de Gestión Ambiental (SGA):

Es un conjunto de políticas, principios, normas, procedimiento, técnicas e instrumentos interrelacionados para el cumplimiento de objetivos y metas, es aplicada para gestionar sus impactos ambientales y también la política ambiental de la organización.

Información Documentada (ID): Es la información que la organización considera importante y así tener un seguimiento óptimo de información.

Manual del Sistema de Gestión Ambiental (MSG): Es un documento que detalla el proceso y los requisitos necesarios para la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental.

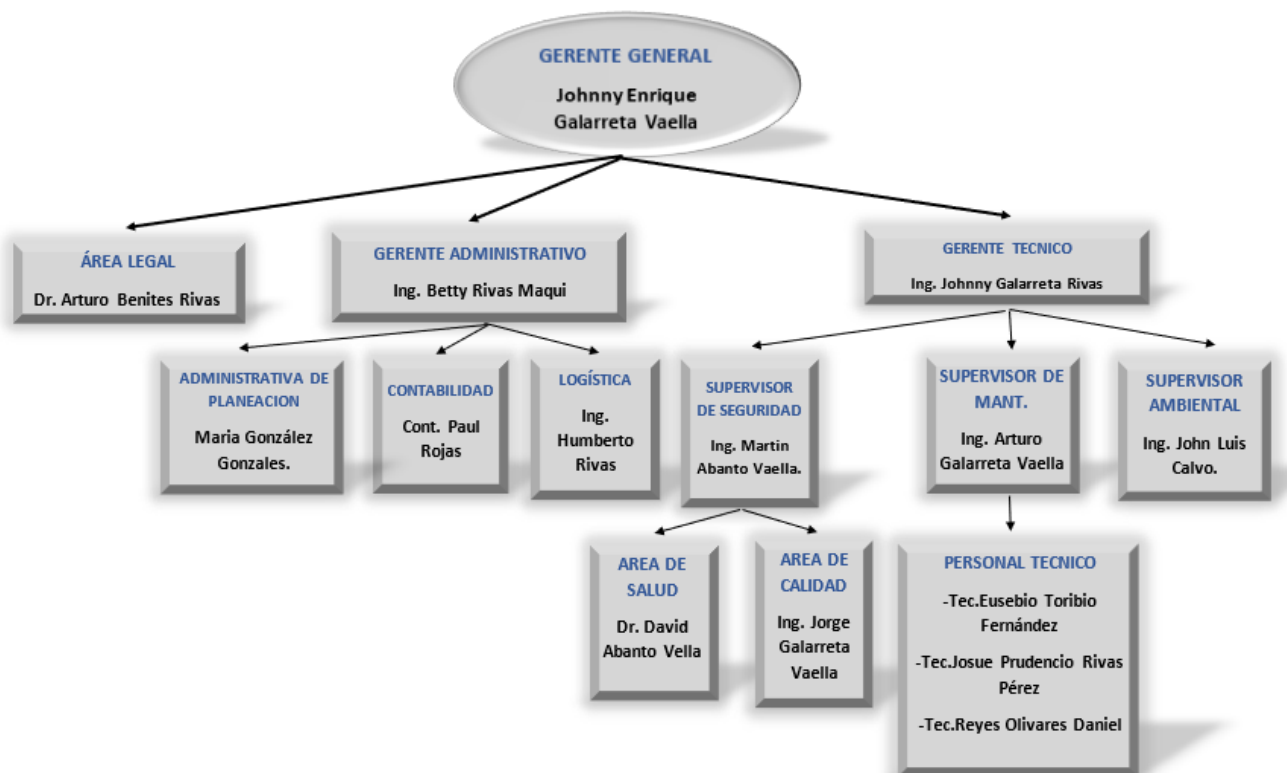
Alta Dirección (AD): Está compuesto por un conjunto de personas que se encargan de dirigir una determinada organización.

4. Contexto de la Organización

4.1 Comprensión de la organización de la empresa JEGAL SAC y de su contexto.

Se hace referencia a la forma en la que los aspectos importantes que pueden afectar de manera positiva o negativa, a la manera que la empresa JEGAL INGENIERIA Y CONSTRUCCION SAC, gestiona sus responsabilidades ambientales es importante para lograr cumplir los objetivos ambientales según la SGA ISO 14001:2015.

Además, a ello se presenta un organigrama funcional de JEGAL SAC:



Descripción:

Gerente general:

- Planifica, coordina, dirige y controla las actividades de campo y administrativas en la ejecución del proyecto.
- Controla, evalúa y aprueba programas de actividades especiales y complementarias.
- Evalúa el desempeño del personal.

Gerente administrativo:

- Servir de instancia para resolver los conflictos que se presenten entre educadores y administrativos con los estudiantes del establecimiento educativo y después de haber agotado los procedimientos previstos.
- Estimular y controlar el buen funcionamiento de la empresa.
- Establecer estímulos y sanciones para el buen desempeño del personal obrero.

Gerente técnico:

- Planificar y gestionar la recepción, supervisión técnica y administrativa de los proyectos de electrificación rural ejecutados.
- Gestionar el saneamiento de las instalaciones existentes; gestionar la transferencia de la infraestructura definitiva a las empresas de distribución eléctrica.
- Gestionar la obtención de las concesiones necesarias; así como, la gestión de la operación, mantenimiento y distribución de las instalaciones eléctricas.

Supervisor de obra:

- En esta área se encarga de coordinar y evaluar los resultados de los trabajos de campo bajo su responsabilidad.
- Por delegación de su jefatura asiste a reuniones, juntas y otras actividades similares y representa a la institución ante organismos públicos y privados.

Supervisor de mantenimiento:

- En esta área tiene como función la conservación y reparación de máquinas, maquinaria e instalaciones, equipos y sistemas, para conseguir óptimos resultados en los servicios educativos, administrativos y de seguridad en general.

Personal técnico:

- Tienen como función controlar, coordinar, reportar sobre todos los aspectos relacionados con la obra: económicos, técnicos, relaciones con el cliente, con los suministradores/subcontratistas, con los servicios de la empresa; seguridad y salud, medio ambiente, etc.

Personal administrativo:

- Se encargan de recepcionar
- los documentos de la empresa o la documentación para los servicios y obras.
- Se encargan de gestionar presupuestos, logística, eventos y políticas.
- Resolver conflictos o cualquier inconveniente que surja.
- Recepción de facturas de proveedores.
- Emisión de facturas de clientes.
- Control de movimientos de bancos.
- Gestión de cobros y pagos.

4.2 Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental.

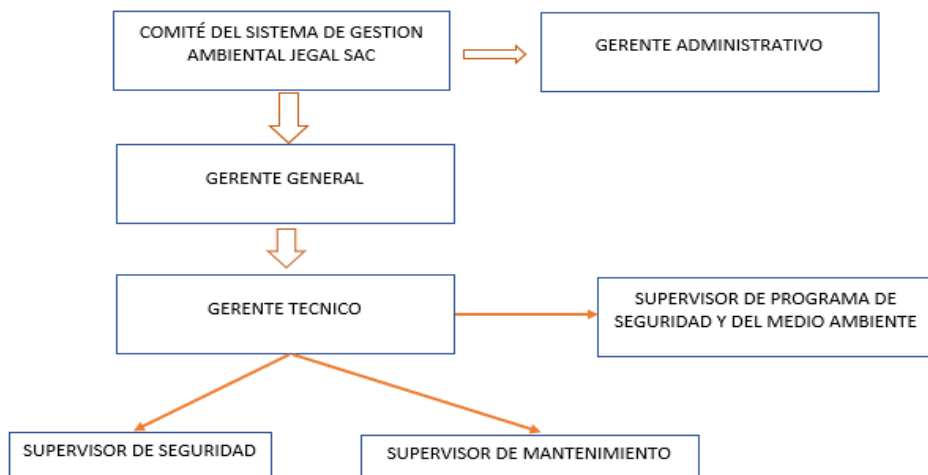
El alcance del SGA de JEGAL SAC esta mostrado en el siguiente cuadro.

Alcance del sistema de gestión ambiental de JEGAL SAC	Actividades
directorio	Conformado por las áreas principales de la empresa.
gerente general	Debido a su alta experiencia es el encargado de controlar, evaluar y aprobar los programas de actividades especiales y complementarias.
gerente administrativo	Con amplia experiencia para resolver los conflictos que se presenten así tener un buen funcionamiento en la empresa.
gerente técnico	Profesional encargado de planificar y gestionar la recepción, supervisión técnica y administrativa de los proyectos y servicios de la empresa.
jefe del programa de seguridad y medio ambiente	Con amplia experiencia para en seguridad de la protección ambiental y la reducción de riesgos ambientales.

4.3 Sistema de gestión ambiental

La Empresa JEGAL INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN SAC, se basará en la Legislación Ambiental con el fin de apoyar a la protección ambiental, prevenir la contaminación y minimizar los impactos ambientales que derivan de sus servicios, establecerá, implementara y documentara un Sistema de Gestión Ambiental, en relación con los principios de la norma ISO 14001:2015, el cual mantiene una mejora continua. Es así como, el Sistema Gestión Ambiental permitirá que la empresa la empresa JEGAL SAC pueda fortalecer su política ambiental, determinar objetivos y procesos para realizar los compromisos que solicita la política, las acciones necesarias para mejorar su rendimiento y mostrar la conformidad del sistema con los requisitos de Norma ISO 14001:2015. Así mismo se tiene que definir las responsabilidades y autoridades, las cuales deben estar documentadas y comunicadas en toda la empresa de JEGAL SAC, ya que esto permitirá una mejor administración ambiental.

Es así como se ha elaborado un organigrama con sus cargos jerárquicos.



5. Liderazgo

5.1. Liderazgo y compromiso

La alta dirección de la empresa JEGAL SAC para demostrar su liderazgo y compromiso con el SGA, deberá constituir un Comité de Gestión Ambiental, este se encargará de analizar asuntos en documentación de materia ambiental donde se encuentren involucrados los trabajadores de la JEGAL SAC. El Comité deberá estar conformado de la siguiente manera:

- Comité del SGA.
- Representante de la Dirección.
- Coordinador del (CSGA).
- Superintendente de Operaciones.
- Jefaturas de Área
- Operarios.

Así mismo este Comité de Gestión Ambiental tendrá la responsabilidad de tomar las mejores decisiones con respecto a las actividades establecidas en el SGA.

5.2. Política ambiental

En esta parte JEGAL SAC define su Política Ambiental donde manifiesta su compromiso para mejorar su desempeño ambiental. Establece sus objetivos y acciones ambientales, además de la mejora continua.

La Empresa JEGAL SAC se compromete a mejorar el desempeño ambiental de sus actividades y servicios por medio de un sistema de gestión ambiental sustentable. Esta será difundida a todas las partes comprometidas y será revisado por el comité de gestión ambiental mínimo una vez al año (Anexo 8)

5.3. Roles, responsabilidades y autoridades de JEGAL SAC

El personal que participará en el SGA incluirá a la alta dirección, el cual son un grupo de personas que toman decisiones al más alto nivel tanto de las unidades productivas como administrativas de la empresa JEGAL SAC, está conformada por el Comité de Gestión Ambiental y tiene la responsabilidad como la autoridad para desarrollar e implementar el SGA, así como su cumplimiento con la mejora continua de su eficacia, de conformidad con lo establecido en la norma ISO 14001:2015.

A continuación, se presentará un cuadro de propuesta de matriz de responsabilidades de la empresa JEGAL SAC.

Matriz de responsabilidades de JEGAL SAC	
CARGO	FUNCIONES
COMITÉ DE SGA	<ul style="list-style-type: none"> -Se encarga de asegurar el mantenimiento continuo del sistema de GESTION AMBIENTAL. -Deben realizar un seguimiento continuo de los objetivos, metas y programas ambientales. -Verificar y aprobara las autorías internas realizadas por JEGAL SAC -Verificar y aprobar los procesos administrativos de SGA. -Verificar y aprobar la política ambiental, así como sus objetivos y metas.
REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Se encargará de establecer e implementar los requisitos ambientales. -Supervisara el desempeño del SGA e informara todo al comité. -Establece un seguimiento de los programas ambientales -Se encargará de supervisar que se lleven a cabo las auditorías internas, así mismo evaluará las acciones correctivas y preventivas.
COORDINADOR DEL SGA	<ul style="list-style-type: none"> -Se encargará de crear planes para la mejora y prevención Ambiental. -Verificara la identificación de aspectos ambientales -Supervisar que las áreas actualicen los aspectos ambientales. -Se encargará de difundir la información de los requisitos legales. -Realizara una verificación de la implementación tanto de las acciones correctivas como preventivas.
SUPERINTENDENCIA DE OPERACIÓN	<p>Se encargará de aprobar e implementar los compromisos de política Ambiental, así como también los objetivos ambientales de JEGAL SAC.</p>
JEFATURAS DE AREAS	<ul style="list-style-type: none"> -Se encarga de llevar a cabo simulacros de los planes de contingencia.

	-Realizará un seguimiento de los accidentes ambientales, así mismo tendrá un control de la implementación de las medidas correctivas y preventivas.
OPERARIOS	-Deberán participar en las charlas de sensibilización de JEGAL SAC -Deberán cumplir con los requisitos reguladores del SGA.

6. Planificación:

JEGAL SAC tendrá el compromiso de identificar los riesgos, buscar las oportunidades de mejora, identificar los aspectos e impactos generados dentro de sus actividades, el cumplimiento legal y la planificación de acciones correctiva o susceptibles.

6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades

6.1.1. Generalidades

Para la planificación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015 la microempresa JEGAL SAC a través de la Alta Dirección en comunicación con el comité del SGA realizando un análisis de contexto interno y externo, y los aspectos ambientales; para ello se identificaron los riesgos y oportunidades que necesitan abordarse para asegurar que el Sistema de Gestión Ambiental logre los resultados requeridos.

6.1.2 Aspectos ambientales

Para la identificación de aspectos ambiental JEGAL SAC estableció las bases para identificar los aspectos ambientales en las diversas áreas y procesos de las actividades, para evaluar los impactos ambientales en base a criterios establecidos y para la determinación de los controles operativos en función a la significancia de los aspectos ambientales resultante de la valoración, esto se desarrolló mediante el la Matriz de Leopold (Anexo x). Este documento será compartido por JEGAL SAC para los clientes, las partes interesadas externas e internas, a cada persona informando los aspectos e impactos ambientales que

generan y se genera en su entorno laboral durante los procesos que realiza la empresa.

6.1.3 Requisitos legales y otros requisitos

JEGAL SAC ha establecido un procedimiento que lo permita la identificación, recopilación, actualización, documentación, comunicación efectiva y la evaluación constante para los requisitos legales y otros requisitos que aplican a las actividades de sus servicios. El comité de SGA en coordinación con el responsable ambiental son los encargados de identificar y permitir el acceso a los requisitos legales. La documentación debe contener lo siguiente:

- Definir responsabilidades para el óptimo cumplimiento del documento.
- Determinar los requisitos legales y otros requisitos que apliquen a empresa.

Esta información de los requisitos legales es administrada y se comunica a la alta dirección de la organización para su revisión y aprobación para las mejoras del sistema.

Los principales instrumentos normativos incluyen:

- De competencia Internacional:
- Leyes generales y sus reglamentos.
- De competencia Nacional: Leyes y sus reglamentos peruanos.
- De competencia Municipal: Ley orgánica del Gobierno Regional.
- Normativa interna: Reglamento Interno, Acuerdos del Comité de SGA.
- Convenios
- Contratos

6.1.4 Planificación de acciones

Para la planificación de acciones, la empresa JEGAL SAC, identificaron lo siguiente:

- Actividades que causan impactos negativos al ambiente
- Aspectos e impactos ambientales y su valoración con significancia negativa alta.
- Los riesgos significativos
- El marco normativo que aplica.

Con base en los resultados, el comité de SGA, deberá plantear un proceso de mejora continua de manera que se garantice la correcta aplicación del SGA en la organización. Para ello se establecieron objetivos y metas a diferentes niveles:

- A nivel estratégico, es decir, que son aplicables a toda la empresa.
- A nivel táctico y operacional, que son aplicables en todo el proceso operacional, después de haber definido sus aspectos ambientales de manera particular.

6.2 Objetivos ambientales y planificación para lograrlos

La empresa JEGAL SAC documenta, divulga y despliega sus objetivos y metas ambientales a las diferentes funciones y áreas que comprenden a ellos mismos, esto se realiza a través de las responsabilidades asignadas en los documentos que están asociados al cumplimiento de las metas y los objetivos. La gerencia o personal de gestión ambiental es el encargado de monitorear el cumplimiento de los objetivos y las metas. La alta dirección es la encargada de liderar, aprobar y realizar el seguimiento continuo a los Programas de Gestión Ambiental.

7. Apoyo

Para el presente requisito en la ISO 14001:2015 JEGAL SAC debe determinar los recursos, determinar competencias del personal involucrado en el sistema de gestión ambiental, realizar la sensibilización a todo el personal para una adecuada toma de conciencia, así como comunicar de ello a toda la organización y partes interesadas y controlar los documentos requeridos para el sistema.

7.1 Recursos

JEGAL SAC mediante su Alta dirección prevé y asume el compromiso de abastecer al Sistema de Gestión Ambiental los recursos necesarios para mantenerse y mejorar continuamente. A través de las reuniones de acuerdos y seguimiento del Sistema Gestión Ambiental de JEGAL SAC, se identifican las necesidades de los recursos para implementar, mantener y mejorar el SGA, así como para aumentar la satisfacción de las Partes Interesadas ya sean internas o externas.

En la empresa JEGAL SAC se han clasificado los recursos en tres categorías:

- Recursos humanos: JEGAL SAC designa entre su personal a quien deba hacerse responsable de actividades específicas dentro del SGA, estableciendo acciones de capacitación en los aspectos que sean requeridos.
- Infraestructura: Incluye los bienes inmuebles, mobiliario y equipo de oficina que sirve como herramienta para la operación del SGA de la empresa.
- Recursos financieros: La empresa destina recursos económicos para sostener el SGA, lo cual es analizado y establecido anualmente por el Comité de Gestión Ambiental.

7.2 Competencia

Se ha realizado la evaluación de la competencia laboral del personal involucrado en el SGA, con base en la educación Ambiental responsable, habilidades, experiencia y formación apropiada. Por lo anterior, la Evaluación de la Competencia Laboral se actualiza conforme se fortalece la competencia del personal y, en su caso, incluye el programa de capacitación para completar la competencia laboral requerida. El personal involucrado en la operación del SGA realiza actividades como la evaluación de los aspectos ambientales, los requisitos legales, la aplicación de las auditorías internas y en general, contribuyen al cumplimiento de los objetivos ambientales. La Empresa procura la capacitación del personal involucrado, además de que brinda asesoría y acompañamiento en cada proceso establecido en el SGA.

Ítem	Tema de capacitación	Dirigido a	Número de horas	Objetivo	Área responsable	Número de pacientes	Frecuencia
1	Política del SGA y SST	Todo el personal	2	Conocer los principios básicos de la política del sistema de gestión ambiental y seguridad y salud en el trabajo	SGA/SST	35	Cada vez que sea necesario según evaluación
2	Accidente de trabajo	Supervisores	2	Identificar los diferentes accidentes de trabajo y conocer el procedimiento a seguir	SST	5	4 capacitaciones en SST como mínimo al año
3	Para que sirven las normas seguridad	Personal técnico	2	Minimizar los accidentes de trabajo	SST	8	4 capacitaciones en SST como mínimo al año
4	Reglamento interno de trabajo	Todo el personal	2	Dar a conocer las obligaciones, prohibiciones y responsabilidades de T. E. prima	SST	35	4 capacitaciones en SST como mínimo al año
5	Reglamento interno de seguridad y salud de trabajo	Todo el personal	2	Determinar los lineamientos normativos para el desarrollo de un sistema de SST y fomentar una cultura de prevención de riesgos	SST	35	4 capacitaciones en SST como mínimo al año
6	Almacenamiento y manipulación de lubricantes	Taller mecánica	2	Cómo dar un buen uso de los lubricantes, cuando realizan un cambio, que hacer si ocurre un derrame	SGA/SST	5	4 capacitaciones en SST como mínimo al año
7	Plan de contingencias contra accidentes	Todo el personal	2	Mitigar las lesiones que las emergencias puedan ocasionar a nuestro personal y a	SST	35	4 capacitaciones en SST como mínimo al año
8	Entrega de matriz IPERC y hoja de seguridad del puesto	Todo el personal	2	Dar a conocer los peligros y evaluar los riesgos para dar las medidas de control adecuado a su área de trabajo	SST	35	4 capacitaciones en SST como mínimo al año

7.3 Toma de conciencia

Para la toma de conciencia de las acciones del Sistema de Gestión Ambiental de JEGAL SAC, se han diseñado estrategias de información, comunicación y difusión visual para fortalecer la política ambiental y procedimientos del SGA ante las partes interesadas. Con estas acciones se espera que todos los colaboradores de la empresa conozcan su existencia y participen en su operación.

La capacitación se efectúa en todos los niveles jerárquicos de la Empresa, en el personal nuevo, y en el personal de las empresas relacionadas. Para la capacitación se emplean relatores externos e internos, según el nivel y especialización de las materias a capacitar.

Las principales características que debieran tener las capacitaciones del SGA tienen relación a motivar e incentivar la toma de conciencia de los empleados en aquellos temas relevantes y requisitos de la gestión ambiental. Además de contribuir con las competencias de cada persona en aquellas actividades que puede causar o tiene el potencial de causar un impacto al medio ambiente.

Por otro lado, las partes interesadas recibirán información oportuna a través de un sistema de comunicación ambiental interno y externo, en donde se brindará

información sobre las intenciones ambientales generales, y se hará hincapié en que el actuar individual y colectivo, así como la socialización de las acciones del SGA, serán de vital importancia para el desarrollo exitoso de un SGA sustentable.

7.4 Comunicación

La empresa JEGAL SAC, implementó el procedimiento para Comunicaciones Ambientales Internas y Externas, el proceso de comunicación en el SGA es de vital importancia para que la información sea suministrada y permita un funcionamiento correcto y exista una mejora del mismo. Esto tiene como objetivo satisfacer de las inquietudes y necesidades de manera bidireccional entre el personal y las otras partes interesadas, estableciendo un sistema de registros, códigos y archivos de las comunicaciones internas y externas.

Comunicación Interna

La empresa JEGAL SAC, ha elaborado un procedimiento de comunicación, participación y consulta, tanto para la comunicación interna entre los distintos niveles y funciones de la empresa y para saber cómo documentar y responder a las comunicaciones pertinentes relacionadas al Sistema de Gestión Ambiental.

Las comunicaciones internas son a través de charlas de 5 minutos, reuniones grupales, comités, correos electrónicos, reportes de inspección, y reuniones de coordinación. Todo este procedimiento se realiza bajo un informe mensual de los avances de la implementación correcta del Sistema de Gestión Ambiental según ISO 14001:2015. Todos estos documentos fueron creados con el fin de cumplir con la norma ISO 14001:2015, la cual exige en este punto. Además, las reuniones de personal son usadas para consultar y discutir con los trabajadores sobre los siguientes asuntos:

- a. Cualquier inspección/auditoría que haya ocurrido dentro del área.
- b. Cualquier riesgo ambiental que haya ocurrido dentro del área.
- c. Cualquier propuesta de cambio para el trabajo ambiental, procesos o prácticas que puedan tener implicancias ambientales.
- d. La comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización.

e. La empresa se debe asegurar que el proceso de comunicación facilita a las personas que trabajan bajo el control de la empresa a que contribuyan a la mejora continua

f. Recibir, documentar y responder a las comunicaciones relevantes de las partes interesadas ajenas a la empresa.

Registro de comunicaciones internas

REGISTRO DE LAS COMUNICACIONES INTERNAS: SGA-JEGAL SAC				
Nº	Fecha	Asunto	Originado por	Observaciones
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Comunicación externa

La comunicación externa permite a la empresa JEGAL SAC, dar operatividad al sistema de gestión ambiental, el comité de gestión ambiental se encarga de verificar y recepcionar los documentos por el personal autorizado en cada actividad y si éstas no pueden ser resueltas de manera inmediata, serán derivadas a los responsables superiores, siendo los representantes legales quienes dan la respuesta y/o solución a las comunicaciones enviadas.

Todos los documentos fueron creados con el fin de cumplir con la norma ISO 14001:2015, la cual exige en este punto: En relación con los aspectos ambientales y al SGA, donde JEGAL SAC debe establecer y mantener procedimientos para que la comunicación externa sea efectiva las siguientes acciones:

- a.- La comunicación externa entre los diversos niveles y funciones de JEGAL.
- b.- Anteponer la transparencia al explicar el origen de la información aportada.
- c.- Debe ser apropiada en relación a las necesidades de las partes interesadas.
- d.- Debe prevalecer la veracidad sin conducir a ningún tipo de engaño. De esta manera, debe estar basado en hechos y evidencias para la mejora del sistema.
- f.-Recibir, documentar y responder a las comunicaciones relevantes de las partes interesadas.

g.- Es recomendable utilizar un formato y lenguaje que la haga comprensible a todas las partes interesadas.

Para los aspectos ambientales significativos, JEGAL SAC considero procedimientos para comunicaciones externas y mantener un registro de sus decisiones. Según la norma internacional ISO 14001:2015 SGA.

Registro de comunicaciones externas

REGISTROS DE LAS COMUNICACIONES EXTERNAS: SGA-JEGAL SAC				
Nº	Fecha	Asunto	Originado por	Observaciones
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Modelo del registro para el seguimiento de comunicaciones ambientales externas

REGISTRO DE LAS COMUNICACIONES EXTERNAS: SGA-RCE-JEGAL SAC			
<input type="checkbox"/>			
Fecha de ingreso:			
Clase de documento:			
Istitución remitente:			
Asunto:			
Nº	Seguimiento/S huacion actual	Observaciones	Destino
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
ELABORADO		APROBADO	
Responsable del SGA-JEGAL SAC		Comité de SGA-JEGAL SAC	

7.5 Información documentada

Los documentos que forman parte del SGA son básicos para mantener un control de toda la documentación generada en el SGA, esta información debe estar disponible para quien la requiera en forma inmediata con un fácil y rápido acceso. El control de la documentación permite que la administración tenga el mando por sobre el sistema de gestión ambiental para poder tomar las medidas necesarias para mejorar el funcionamiento de éste.

Además, la actualización de cada uno de estos documentos deberá ser informada periódicamente al personal de JEGAL SAC, así el éxito del SGA estará centrado en la responsabilidad de los encargados en entregar la documentación oportunamente. Este requisito de la norma ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental, busca básicamente que la información sea disponible en:

- En el lugar correcto.
- En el tiempo correcto.
- En la revisión correcta.

Para ello JEGAL SAC, ha elaborado un procedimiento “Control de documentos”; para la correcta administración documentaria dentro del SGA, teniendo como premisa que el objetivo principal de empresa, es la implementación efectiva del SGA

y sobre el desempeño ambiental y no en un sistema de control de documentos complejos.

Estos documentos tienen la finalidad de cumplir con la norma ISO 14001:2015, estructura de alto nivel, la cual exige en este punto: "JEGAL SAC debe establecer y mantener procedimientos de control de toda documentación requerida por esta Norma Técnica Internacional". Los documentos asociados al procedimiento son:

- Cuadro de organización y control documental del SGA en JEGAL SAC
- Solicitud de Cambio/Generación/Anulación
- Registro de Distribución de Documentos

La documentación debe ser legible, fechada (con fechas de revisión) e identificable con facilidad, conservada de manera ordenada y archivada por un periodo determinado. Se debe establecer y mantener los procedimientos y responsabilidades relativos a la creación y modificación de los distintos tipos de documentos". NORMA ISO 14001:2015.

8. Operación

La empresa JEGAL SAC creó, implementó el Procedimiento de Control Operacional en el SGA, para lo cual realizó un control de la planificación y revisar las consecuencias de los cambios no deseados para así adoptar medidas para mitigar los aspectos negativos, etc. El objetivo principal es realizar el control operacional de los aspectos ambientales significativos identificados con el fin de:

- Establecer los diferentes Controles.
- Determinar los principales requisitos que debe cumplir.
- Establecer procesos de operación incorporando la variable ambiental.
- Establecer planes de gestión de los aspectos ambientales significativos.
- Establecer procesos para las adquisiciones y la proveeduría buscando incorporar la variable ambiental.
- Establecer procesos con los contratistas incorporando la variable ambiental.
- Considerar la necesidad de proporcionar información sobre los aspectos negativos

8.1 Planificación y control operacional

La empresa JEGAL SAC ha establecido un sistema de controles operacionales para sus actividades con la finalidad de cumplir con la política ambiental, objetivos y metas, además de la adecuada gestión de sus aspectos ambientales identificados. Estos controles operacionales deberán siempre ser sistematizados para que sean efectivos en su aplicación.

El responsable del SGA y los responsables ambientales de JEGAL SAC, determinan la forma de ejecución de las actividades, redacta los procedimientos, difunde interna y externamente; se encarga de la revisión periódica, la actualización de actividades y procedimientos. Todo ello con la finalidad de mejorar el SGA, los controles operacionales pueden ser de varias formas, como por ejemplo procedimientos, instrucciones de trabajo, controles físicos, uso de personal con formación o cualquier combinación de éstos.

La selección de los métodos de control específicos depende de varios factores, como, por ejemplo, las habilidades y experiencia de las personas que realizan la operación y de la complejidad e importancia ambiental de la propia operación. Un enfoque común para establecer controles operacionales incluye:

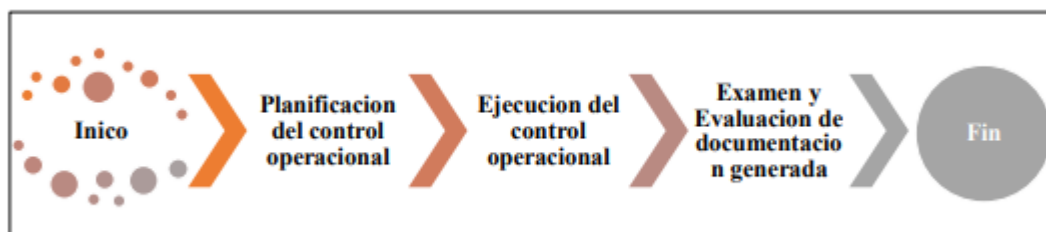
- Elegir un método de control;
- Seleccionar criterios de operación aceptables
- Establecer los procedimientos necesarios que definan cómo se van a planificar, realizar y controlar las operaciones identificadas
- Documentar estos procedimientos, según sea necesario, en forma de instrucciones, señales, formatos, videos, fotos, etc.

Además de los procedimientos, instrucciones de trabajo y otros mecanismos de control, los controles operacionales pueden incluir disposiciones para la medición y evaluación y para determinar si se cumplen los criterios de operación. La empresa desarrolló todos los procesos para optimizar su capacidad de implementar controles de una manera coherente, los controles operacionales pueden ser un componente significativo de un programa de gestión ambiental de JEGAL SAC. El control operacional es realizado por empleados, contratistas, subcontratistas y proveedores usando la política, procedimientos, instrucciones de trabajo y registros.

Los documentos asociados al procedimiento son:

- Instrucciones de Trabajo de Aspectos Ambientales Significativos
- Procedimiento para gestión operacional
- Evaluación Ambiental del Proveedor
- Resumen Conclusión Global de Aspectos Ambientales Significativos.

Instrucciones generales para la elaboración de los controles operacionales



8.2 Preparación y respuesta ante emergencias

La empresa JEGAL SAC ha establecido, implementado y conservado procedimientos para identificar situaciones de emergencia y accidentes que pueden tener impactos en el ambiente y en los trabajadores, y como responder ante ellos para prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos asociados, donde revisa y actualiza periódicamente, cuando es necesario, tanto sus procedimientos de respuestas ante emergencia como los documentos que se derivan, especialmente después de que ocurran accidentes o situaciones de emergencia.

También JEGAL SAC realiza pruebas periódicas de los procedimientos, como simulacros de acuerdo al Plan general de simulacros, para conocer el comportamiento del personal, detectar errores que se pueden cometerse ante una respuesta de emergencia de cualquier índole identificada en la unidad y corregir estas debilidades para estar preparados, donde hay una brigada de respuesta de emergencia y primeros auxilios en superficie, se entrenó a los brigadistas con personal médico calificado, bomberos. La empresa estableció a través de procedimientos, las correspondientes actuaciones para accidentes y situaciones de emergencias, con lo cual se define su capacidad de respuesta. Luego de la ocurrencia de algún incidente sea en campo, este deberá ser documentado.

Los documentos asociados al procedimiento son:

- Registro y Reporte de Accidentes Ambientales
- Acta de Simulacro
- Plan de Emergencia y Capacidad de Respuesta
- Mapa de riesgos

Registro de accidentes ambientales en JEGAL SAC

REGISTRO DE ACCIDENTES: SGA-JEGAL SAC			
Fecha de ocurrencia	Tipo	UBICACIÓN	Reportado por
ELABORADO		APROBADO	
Responsable del SGA-JEGAL SAC		Comité de SGA-JEGAL SAC	

Acta del simulacro de JEGAL SAC

ACTA DE SIMULACROS: SGA-JEGAL SAC			
Fecha	N° del simulacro	UBICACIÓN	N° de reporte
ELABORADO		APROBADO	
Responsable del SGA-JEGAL SAC		Comité de SGA-JEGAL SAC	

9. Evaluación del desempeño

Para realizar una correcta verificación de la evaluación y desempeño del SGA debe de determinarse indicadores de gestión para verificar el cumplimiento de las metas y objetivos ambientales, se debe de identificar y corregir los incumplimientos de algún requisito de la norma identificando sus causas y designando acciones correctivas y realizar seguimientos planificados al SGA para verificar su conformidad.

El proceso de implementación del sistema de gestión ambiental (SGA) se realizó según la secuencia Requisitos Generales

- Política Ambiental
- Planificación
- Implementación y Operación, quedando finalizada su implementación con las secuencias: - Seguimiento, medición, análisis y evaluación.
- Auditoría Interna
- Revisión por la Dirección

Estos dos pasos significativos garantizaron la mejora continua del sistema de gestión ambiental a través de los años ya que permitió de manera continua encontrar errores y corregirlos.

9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación

9.1.1 Generalidades

JEGAL SAC ha definido los elementos necesarios y realiza el seguimiento, la medición, análisis y evaluación del desempeño ambiental a través del cumplimiento de los objetivos ambientales, las metas y actividades, así como los responsables de ello para poder determinar la eficacia del sistema de gestión ambiental, para la medición del proceso y lograr los objetivos planificados.

El responsable del SGA será quien reúna los resultados de los indicadores de desempeño ambiental y la eficacia del SGA para informar sobre el cumplimiento del desempeño ambiental y del SGA ante el Comité de Gestión Ambiental.

El Comité de Gestión Ambiental se encargará de evaluar y analizar los resultados obtenidos con respecto a los indicadores de desempeño ambiental y del SGA. En

caso de detectarse alguna no conformidad como consecuencia del seguimiento y medición, se aplica lo dispuesto en el procedimiento denominado Acciones Correctivas y Preventivas.

9.1.2 Evaluación del cumplimiento

JEGAL SAC estableció el formato evaluación, seguimiento y cumplimiento del marco legal y normativo, para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables. Así mismo los responsables ambientales entregarán periódicamente el informe de avances. Los documentos generados con respecto a la evaluación y el cumplimiento del desempeño ambiental, se encontrarán documentados como evidencia y se podrán consultar en medios impresos y/o digitales.

Para evaluar el cumplimiento primero se procede a revisar todos los aspectos ambientales de JEGAL SAC y en función a estos se identifica la normativa aplicable para cada aspecto ambiental, teniendo como premisa de normativa los siguientes:

- Normativa legal
- Convenios adquiridos.
- Compromisos corporativos.
- Norma ISO 14001: 2015.

9.2 Auditoría interna

9.2.1 Generalidades

La empresa JEGAL SAC, en su SGA ISO 14001:2015, contempla la planificación y realización de Auditorías Internas Ambientales conforme a las disposiciones planificadas para la gestión ambiental, incluidos los requisitos de la Norma ISO 14001:2015. Se programan y son coordinadas por el responsable de la gestión del programa de auditorías ambientales o el comité de gestión ambiental. La auditoría interna es una herramienta importante porque es un elemento de entrada para la revisión por la dirección y quizá el medio donde la gerencia adquiere el conocimiento de cómo esta mantenido el Sistema de Gestión Ambiental de su organización.

Las auditorías internas del Sistema de Gestión Ambiental para un sistema joven como el de JEGAL SAC, debería realizarse a intervalos semestrales, con la finalidad de conocer el estado de conformidad de la gestión y las oportunidades de mejora de la empresa.

9.2.2 Programa de auditoría interna

Las auditorías internas son programadas anualmente y se realizan con base en lo establecido en el procedimiento denominado programa anual de Auditorías Internas Ambientales. Los registros generados como resultado de las actividades de auditoría son tratados de acuerdo con lo establecido en el procedimiento del Plan de Auditoría Interna Anual.

Después de realizada la auditoría interna ambiental, los resultados de la auditoría se le dan a conocer al comité de gestión ambiental a través del Informe de la Auditoría Interna Ambiental, para su análisis y posteriormente se dará seguimiento a sus resultados para la atención a los resultados obtenidos en la Auditoría. JEGAL SAC, conservará la información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de sus resultados.

9.3 Revisión por la dirección

La empresa JEGAL SAC, implemento el procedimiento para la revisión por la dirección cuyo objetivo principal es hacer una revisión anual del Sistema de Gestión Ambiental, con el fin de cumplir la norma ISO 14001:2015, verificando el correcto funcionamiento del SGA, asegurándose de si continúa siendo efectivo y apropiado, siendo recomendable luego de cada auditoría interna para evaluar su conveniencia, adecuación y eficacia total del SGA. Esta revisión cubre todos los aspectos ambientales que se encuentran dentro del alcance del sistema de gestión ambiental, para poder esquematizar, documentar y ser más preciso.

El Comité de Gestión Ambiental de JEGAL SAC, revisa periódicamente el SGA para asegurar su eficacia y su adecuación continuadas mediante el procedimiento correspondiente para la revisión, incluyendo.

- Las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al SGA
- Los aspectos ambientales significativos

- Los riesgos y oportunidades
- Los resultados de auditorías internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales aplicables que la organización suscriba
- Las comunicaciones de las partes interesadas externas, incluyendo las quejas
- El desempeño ambiental de JEGAL SAC.

10. Mejora:

Para el cumplimiento del presente requisito de la norma ISO 14001:2015 la organización debe abordar los resultados del desempeño ambiental de la implementación del sistema, evaluar las auditorías internas, las acciones correctivas, las no conformidades y la revisión anual del sistema por la dirección de la organización, para lo que la organización a través de sus acciones realice una mejora continua de los elementos del sistema de gestión ambiental.

10.1 Generalidades

El éxito del SGA de JEGAL SAC, dependiera del compromiso de todos los colaboradores de la Empresa para aplicar las acciones lo establecidas en el mismo, especialmente de la alta dirección. La mejora se alcanzará mediante la continua evaluación del desempeño ambiental, la evaluación del cumplimiento, las auditorías internas y la revisión por el Comité de Gestión Ambiental cuando se toman acciones de mejora, comparándolos con los objetivos y metas; con el propósito de identificar oportunidades de ajustes y determinar la raíz o causa de las deficiencias.

10.2 No conformidad y acción correctiva

En caso de presentarse la no conformidad se deberá tomar acciones que permitan mitigarla, así también se deberá realizar una evaluación de que acciones produjeron la no conformidad y si existen no conformidades similares a la encontrada para tomar acciones correctivas, este proceso puede incluir la verificación y seguimiento para evitar repeticiones entre otras.

4.1.10.3 Mejora continua

La empresa JEGAL SAC. está comprometido con la mejora continua del sistema de gestión ambiental mediante los siguientes puntos:

- a) Objetivos ambientales
- b) Indicadores ambientales
- c) Análisis de los riesgos y oportunidades
- d) Análisis de los resultados de las inspecciones ambientales
- e) Actividades de capacitación y sensibilización
- f) Decisiones planteadas durante la Revisión por la dirección.

ANEXO N°10: Constancia de la empresa JEGAL SAC



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

CONSTANCIA

El Gerente de la empresa JEGAL INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN SAC, ubicada en el distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento La libertad, hace constar que la Srta. González Gonzales Maria del Carmen y el Sr. Rojas Avalos Darwin Alexander estudiantes del X ciclo de la escuela profesional de Ingeniería Ambiental de la universidad Cesar Vallejo, llevó a cabo en nuestra empresa la aplicación de tesis: Propuesta del sistema de gestión ambiental basado en la ISO 14001:2015 para la empresa JEGAL INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN SAC.

Se expide la presente autorización a solicitud de las partes interesadas, para fines que estime conveniente con fines de investigación.

Trujillo, 10 de junio del 2022.

**ING. JOHNNY ENRIQUE GALARRETA
VAELLA**



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CRUZ MONZON JOSE ALFREDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Propuesta del sistema de gestión ambiental basado en la ISO 14001:2015 para la empresa JEGAL Ingeniería y Construcción SAC

", cuyos autores son GONZALEZ GONZALES MARIA DEL CARMEN, ROJAS AVALOS DARWIN ALEXANDER, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 11.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

TRUJILLO, 26 de Junio del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CRUZ MONZON JOSE ALFREDO DNI: 18887838 ORCID: 0000-0001-9146-7615	Firmado electrónicamente por: JACRUZM el 06-07- 2022 12:58:53

Código documento Trilce: TRI - 0311488