



ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

**GESTIÓN AMBIENTAL BASADA EN ISO 14001 EN EL DESEMPEÑO
AMBIENTAL EN EMPRESAS DE SERVICIOS DEL SECTOR HIDROCARBUROS
EN PERÚ**

**Línea de investigación:
Competitividad industrial, diversificación productiva y prospectiva**

Tesis para optar el grado académico de Doctor en Ingeniería Ambiental

Autor

García Vivanco, Julio César

Asesor

Sánchez Camargo, Mario Rodolfo

ORCID: 0000-0002-3368-9102

Jurado

Tejada Estrada, Gina Coral

Begazo de Bedoya, Luis Hernando

Bances Suclupe, José Hildebrando

Lima - Perú

2026

GESTIÓN AMBIENTAL BASADA EN ISO 14001 EN EL DESEMPEÑO AMBIENTAL EN EMPRESAS DE SERVICIOS DEL SECTOR HIDROCARBUROS EN PERÚ.

INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal

Trabajo del estudiante

7%

2

www.coursehero.com

Fuente de Internet

2%

3

hdl.handle.net

Fuente de Internet

2%

4

repositorio.unfv.edu.pe

Fuente de Internet

1%

5

repositorio.upla.edu.pe

Fuente de Internet

1%

6

Submitted to Universidad Internacional de la Rioja

Trabajo del estudiante

1%

7

www.slideshare.net

Fuente de Internet

<1%

8

Isabel Pulido Rodríguez, María Tania García López. "PROPUESTA DE METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA INTERNACIONAL ISO 14001:2015 PARA UNA EMPRESA DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ", Revista AIDIS de Ingeniería y Ciencias

<1%



ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

GESTIÓN AMBIENTAL BASADA EN ISO 14001 EN EL DESEMPEÑO AMBIENTAL
EN EMPRESAS DE SERVICIOS DEL SECTOR HIDROCARBUROS EN PERÚ.

Línea de investigación:

Competitividad industrial, diversificación productiva y prospectiva

Tesis para optar el grado académico de Doctor en Ingeniería Ambiental

Autor

García Vivanco, Julio César

Asesor

Sánchez Camargo, Mario Rodolfo

ORCID: 0000-0002-3368-9102

Jurado

Tejada Estrada, Gina Coral

Begazo de Bedoya, Luis Hernando

Bances Suclupe, José Hildebrando

Lima – Perú

2026

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	6
ABSTRACT.....	7
RESUMO.....	8
I INTRODUCCIÓN.....	9
1.1 Planteamiento del problema	11
1.2 Descripción del problema.....	14
1.3 Formulación del problema	17
1.3.1. Problema general	17
1.3.2 Problemas específicos.....	17
1.4 Antecedentes	17
1.5 Justificación de la Investigación	23
1.6 Limitaciones de la investigación	26
1.7 Objetivos de la Investigación	27
1.7.1 Objetivo general	27
1.7.2 Objetivos específicos.....	27
1.8 Hipótesis.....	27
II MARCO TEÓRICO	29
2.1 Marco conceptual	29
III MÉTODO	46
3.1 Tipo de investigación	46
3.2 Población y muestra	47
3.3 Operacionalización de variables.....	48
3.4 Instrumentos	49
3.5 Procedimientos	50

3.6 Análisis de datos.....	50
3.7 Consideraciones éticas	51
IV. RESULTADOS	52
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	61
VI CONCLUSIONES	67
VII. RECOMENDACIONES	69
VIII. REFERENCIAS.....	70
IX ANEXOS	79
Anexo A. Matriz de consistencia	79
Anexo B. Validación de instrumentos.....	80
Anexo C. Confiabilidad de Instrumentos	84
Anexo D. Instrumento de medición	85
Anexo E. Aporte.....	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de la variable independiente. Gestión ambiental basada en ISO 14001.....	49
Tabla 2. Operacionalización de la variable dependiente. Desempeño ambiental.....	49
Tabla 3. Frecuencia de la variable independiente. Gestión ambiental basada en ISO 14001..	52
Tabla 4. Frecuencia de la dimensión.....	53
Tabla 5. Frecuencia de la dimensión.....	54
Tabla 6. Frecuencia de la dimensión.....	55
Tabla 7. Frecuencia de la variable dependiente. Desempeño ambiental	56
Tabla 8. Contrastación de la hipótesis general.....	57
Tabla 9. Pseudo R cuadrado – influencia entre las variables.....	57
Tabla 10. Contrastación de la primera hipótesis específica	58
Tabla 11. Pseudo R cuadrado.....	58
Tabla 12. Contrastación de la segunda hipótesis específica	59
Tabla 13. Pseudo R cuadrado.....	59
Tabla 14. Contrastación de la tercera hipótesis específica	60
Tabla 15. Pseudo R cuadrado.....	60
Tabla 16. Expertos durante la evaluación de los instrumentos de medición	80
Tabla 17. Fiabilidad del instrumento de la variable independiente. Gestión ambiental basada en ISO 14001	84
Tabla 18. Fiabilidad del instrumento de la variable dependiente. Desempeño ambiental.....	84

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Histograma de la variable independiente. Gestión ambiental basada en ISO 14001	52
Figura 2. Histograma de la dimensión.	53
Figura 3. Histograma de la dimensión.	54
Figura 4. Histograma de la dimensión.	55
Figura 5. Histograma de la variable dependiente. Desempeño ambiental	56
Figura 6. Variación del coeficiente de confiabilidad	84

RESUMEN

Objetivo: Establecer la influencia de la gestión ambiental basada en ISO 14001 en el desempeño ambiental en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú. **Método:** El enfoque es cuantitativo, de tipo aplicado, de nivel explicativo, de diseño no experimental, la población y muestra fueron 96 especialistas en gestión ambiental. **Resultados:** El 59 % de los encuestados está totalmente de acuerdo con la implementación de la gestión ambiental basada en ISO 14001 en su empresa, mientras que el 15 % se muestra indiferente y el 26 % totalmente en desacuerdo. Asimismo, el 59 % de los encuestados está totalmente de acuerdo con que su empresa tiene un buen desempeño ambiental, el 20 % se mantiene indiferente y el 21 % está totalmente en desacuerdo. Esto refleja una percepción mayoritariamente positiva sobre el cumplimiento de la normativa ambiental, la gestión de emisiones y residuos, el uso eficiente de recursos y la mejora continua. No obstante, el 21 % en desacuerdo y el 20 % indiferente indican que aún hay aspectos por fortalecer para alcanzar un desempeño ambiental más uniforme y sostenible en toda la organización. **Conclusiones:** Los resultados obtenidos, con un p-valor de 0,000, permiten rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa. Se concluye que la gestión ambiental basada en ISO 14001 tiene un impacto significativo en el desempeño ambiental, mejorando las prácticas relacionadas con la prevención de la contaminación, el cumplimiento normativo y la optimización de recursos en las empresas del sector hidrocarburos.

Palabras clave: Gestión ambiental basada en ISO 14001, desempeño ambiental, cumplimiento de requisitos ambientales.

ABSTRACT

Objective: To establish the influence of ISO 14001-based environmental management on environmental performance in service companies in the hydrocarbon sector in Peru. **Method:** The approach is quantitative, applied, explanatory, and non-experimental. The population and sample consisted of 96 environmental management specialists. **Results:** 59% of respondents strongly agree with the implementation of ISO 14001-based environmental management in their company, while 15% are indifferent and 26% strongly disagree. Likewise, 59% of respondents strongly agree that their company has good environmental performance, 20% remain indifferent, and 21% strongly disagree. This reflects a predominantly positive perception of compliance with environmental regulations, emissions and waste management, efficient use of resources, and continuous improvement. However, the 21% who disagreed and the 20% who were indifferent indicated that there are still aspects that need to be strengthened to achieve more uniform and sustainable environmental performance throughout the organization. **Conclusions:** The results obtained, with a p-value of 0.000, allow us to reject the null hypothesis and accept the alternative hypothesis. It is concluded that environmental management based on ISO 14001 has a significant impact on environmental performance, improving practices related to pollution prevention, regulatory compliance, and resource optimization in companies in the hydrocarbon sector.

Keywords: Environmental management based on ISO 14001, environmental performance, compliance with environmental requirements.

RESUMO

Objetivo: Estabelecer a influência da gestão ambiental baseada na ISO 14001 no desempenho ambiental em empresas de serviços do setor de hidrocarbonetos no Peru. **Método:** A abordagem é quantitativa, aplicada, de nível explicativo, delineamento não experimental, a população e amostra foram 96 especialistas em gestão ambiental. **Resultados:** 59% dos entrevistados concordam fortemente com a implementação da gestão ambiental baseada na ISO 14001 em sua empresa, enquanto 15% são indiferentes e 26% discordam fortemente. Da mesma forma, 59% dos entrevistados concordam fortemente que sua empresa tem um bom desempenho ambiental, 20% permanecem indiferentes e 21% discordam fortemente. Isso reflete uma percepção amplamente positiva de conformidade com regulamentações ambientais, gestão de emissões e resíduos, uso eficiente de recursos e melhoria contínua. No entanto, 21% que discordaram e 20% que foram indiferentes indicaram que ainda há áreas que precisam ser fortalecidas para alcançar um desempenho ambiental mais consistente e sustentável em toda a organização. **Conclusões:** Os resultados obtidos, com um p-valor de 0,000, permitem rejeitar a hipótese nula e aceitar a hipótese alternativa. Conclui-se que a gestão ambiental baseada na ISO 14001 tem impacto significativo no desempenho ambiental, melhorando as práticas relacionadas à prevenção da poluição, conformidade regulatória e otimização de recursos em empresas do setor de hidrocarbonetos.

Palavras-chave: Gestão ambiental baseada na ISO 14001, desempenho ambiental, conformidade com requisitos ambientais.

I INTRODUCCIÓN

Los daños causados al ambiente a consecuencia de las actividades industriales, ha conducido a los gobiernos, organizaciones y sociedad civil a interesarse e impulsar mecanismos más estrictos de control del daño al ambiente.

En la actualidad, la implementación de un sistema de gestión ambiental representa una herramienta estratégica fundamental para reducir los efectos negativos sobre el entorno, garantizar el cumplimiento de la normativa vigente en materia ambiental y fortalecer una cultura institucional comprometida con la sostenibilidad. En este marco, la norma ISO 14001 se reconoce como un estándar internacional que orienta a las organizaciones en la estructuración de procesos eficientes, destinados a optimizar el uso de recursos, minimizar riesgos ambientales y consolidar un desempeño responsable frente a los desafíos ecológicos.

El sector hidrocarburos, en el Perú, es protagonista en la economía nacional no solo por su contribución al producto bruto interno sino por su efecto multiplicador en generación de empleo e inversión. No obstante, debido a que muchas de las operaciones realizadas en el marco de este sector, en especial exploración, perforación, transporte y servicios auxiliares, se llevan a cabo en áreas geográficamente vulnerables, estas actividades están poseen efectos en términos de generación de contaminantes y residuos, así como en impactos al ciclo vital y/o diferencial de la biodiversidad y de las comunidades aledañas a las zonas de intervención.

Ante este escenario, múltiples empresas del sector han decidido implementar los sistemas de gestión ambiental basados en la norma ISO 14001 como parte de sus planes de sostenibilidad.

A pesar de que lograr su certificación puede considerarse un avance en términos de compromiso con el desarrollo sostenible, en la práctica, su efectividad y dificultad para influir efectivamente en el desempeño en excelencia sostenible de las organizaciones recae como material de estudio y debate. Esto requiere, en consecuencia, evidencia empírica que consolide

una comprensión sobre si adoptar este estándar internacional implica o no una mejora real en la gestión sostenible y en el logro de los resultados de sostenibilidad.

En este contexto, la presente investigación doctoral tiene como objetivo general establecer la influencia de la gestión ambiental basada en ISO 14001 en el desempeño ambiental en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú. Para alcanzar este propósito, se desarrolló un estudio con enfoque cuantitativo, de tipo aplicado y nivel explicativo, orientado a determinar relaciones causales entre la implementación de los sistemas de gestión ambiental según ISO 14001 y las mejoras observadas en indicadores clave de desempeño ambiental.

El enfoque cuantitativo permitió operacionalizar conceptos complejos como “gestión ambiental” y “desempeño ambiental” a través de variables e indicadores medibles, lo que posibilitó la recolección de datos objetivos, el análisis estadístico de los mismos y la obtención de conclusiones válidas y generalizables en el contexto de estudio. La investigación fue aplicada, en tanto se orientó a resolver un problema práctico que afecta directamente a la gestión ambiental de un sector crítico para el país. Asimismo, fue de nivel explicativo, pues buscó no solo describir una situación, sino entender las causas y efectos que se derivan de la aplicación de la norma ISO 14001 en las organizaciones evaluadas.

El estudio adquiere especial importancia cuando la sociedad demanda índices crecientes de transparencia, responsabilidad y sostenibilidad ambiental de las organizaciones, y en particular de aquellas dedicadas a los sectores más intensivos en sus emisiones a la biosfera como es el caso de la industria de los hidrocarburos. Al respecto, por intermedio del análisis de las compañías que laboran dentro del marco de esta industria, se podrá interpretar no solo las potencialidades de la norma ISO 14001, sino también las limitantes y trabas organizacionales y los retos estructurales que condicionan su ejecución efectiva.

1.1 Planteamiento del problema

A escala internacional, la gestión ambiental se configura como uno de los retos prioritarios del presente siglo, particularmente en industrias de alto impacto como la de los hidrocarburos (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2022).

En economías con gran actividad extractiva, tales como Estados Unidos, Brasil, Rusia y China, se observa una presión significativa sobre los ecosistemas, la cual se refleja en la disminución de la biodiversidad, el deterioro de hábitats naturales y el deterioro de la calidad del aire, el agua y el suelo (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2020).

De igual forma, problemáticas como el cambio climático, la deforestación y la contaminación derivada de la extracción constituyen amenazas directas tanto para la salud humana como para la resiliencia ambiental (Paredes et al., 2024).

El sector hidrocarburos es uno de los mayores contaminantes y emisores de CO₂, gas del efecto invernadero responsable del calentamiento global. Según el World Resources Institute (2021), las emisiones de carbono de esta industria son aproximadamente del 40% del mundo en general. Aunque el mundo ha estado tratando de reducir el problema durante años con esfuerzos como los Acuerdos de París, la implementación de SGA en la industria energética es extremadamente desigual y, en muchos casos, refleja una tendencia ineficaz.

La norma ISO 14001, orientada a definir los lineamientos de un sistema de gestión ambiental eficiente, ha sido asumida como referencia internacional por múltiples organizaciones con el propósito de reducir los efectos adversos derivados de sus actividades productivas (Acuña et al., 2017). Sin embargo, el nivel de aplicación y cumplimiento de este estándar no es uniforme entre los distintos países, situación que responde, en gran medida, a la inexistencia de políticas nacionales articuladas, a la limitada disposición de ciertos sectores empresariales y a la carencia de capacitación y recursos suficientes en diversas regiones (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2023).

Por lo tanto, a nivel mundial, es evidente la necesidad de recurrir a prácticas más sostenibles y mejorar la capacidad de gestión ambiental de la industria del petróleo y del gas (Jara, 2022). A pesar de ello, siguen existiendo graves desafíos en la aplicación de reglamentaciones ambientales efectivas y la capacidad de las empresas para reducir su impacto ambiental de manera significativa (BBC, 2020). Un ejemplo destacado de un país que no ha logrado superar estos desafíos es Brasil, donde la deforestación amazónica y los daños causados por las actividades de hidrocarburos aún son un problema. Otra consecuencia negativa de la explotación del petróleo y contaminación en el mundo es la fuga de petróleo y el vertido de productos químicos en la región ártica de Rusia (Toyo, 2024).

En el caso de Perú, la industria hidrocarburífera también es crítica para la economía, ya que es una fuente clave de ingresos de exportación. Sin embargo, las principales repercusiones negativas de las actividades del petróleo y el gas se constatan en las regiones amazónicas y andinas del país. Como resultado de las operaciones extractivas, el aire, el agua y el suelo han sido contaminados en muchas áreas, mientras que varios ecosistemas críticos se han destruido, lo que ha llevado a numerosos conflictos con las comunidades locales y varias organizaciones ecológicas (Sociedad Peruana de Hidrocarburos, 2023).

En el contexto nacional, se han promulgado diversas disposiciones orientadas a reducir los efectos nocivos de las actividades vinculadas al sector hidrocarburos. Entre ellas destacan la Ley General del Ambiente y la Ley de Promoción de la Inversión en la Industria del Gas y Petróleo, las cuales definen directrices para la gestión ambiental y la mitigación de impactos (Rivera, 2023). No obstante, la materialización de estas regulaciones presenta limitaciones, ya que garantizar estándares equivalentes a los de países desarrollados resulta inviable ante la escasez de recursos de supervisión y la débil cultura organizacional enfocada en la sostenibilidad. Aunque la norma ISO 14001 constituye un marco capaz de fortalecer el desempeño ambiental, gran parte de las empresas del sector en el Perú no han conseguido

implementar de manera consistente sistemas de gestión alineados con este estándar internacional.

Esto se debe, en parte, a la falta de capacitación, recursos y compromiso por parte de las altas esferas empresariales en cuestiones medioambientales, lo que obstaculiza la materialización de sus beneficios esperados con la certificación ISO 14001 (Gutiérrez, 2022).

En medio de desafío para el país es la necesidad de hacer que las empresas hidrocarburíferas se vean obligadas a cumplir con una rigurosa regulación medioambiental inspirada en las mejores prácticas internacionales (Paucar, 2021). La cumplimentación de los mínimos fijados por las leyes sobre la materia es el paso básico para reducir el impacto del resto negativos que las mismas causan en el ambiente natural y mejorar la relación entre estas compañías y las comunidades, que son las principales perjudicadas de la contaminación ambiental (Vidal y Asuaga, 2021).

A nivel local, las comunidades cercanas a las zonas de explotación hidrocarburífera en regiones como Loreto, Piura y Cusco enfrentan diversas problemáticas originadas por las actividades extractivas. En Loreto, la región amazónica de Perú, se ha informado sobre numerosas denuncias de la contaminación de ríos y fuentes de agua por derrame de desechos tóxicos liberados por las operaciones petroleras. Un número alarmante de casos está relacionado con la deforestación y la disminución de la biodiversidad como directamente implementado por la industria petrolera expansiva en la zona (Alvitres, 2024).

Los problemas generados por las actividades extractivas y contaminantes no solo dañan los ecosistemas locales; los daños también afectan la salud de las poblaciones, que dependen de estos recursos naturales para su subsistencia (Leal, 2021).

La contaminación del agua y la tierra ha incrementado la incidencia de enfermedades respiratorias, dermatológicas y digestivas entre las comunidades ubicadas geográficamente en las inmediaciones de estas dinámicas. Además, la escasez de información clara acerca del

efecto y las consecuencias de dichas actividades sobre el ambiente y las pocas cualidades para decisiones por parte de las comunidades aledañas ha generado tensiones y violencia en estos territorios (Fovida, 2023).

En Piura, una región que también se ve afectada por la extracción de petróleo, el tema de la contaminación y el no cumplimiento de las regulaciones ambientales es un problema continuo (CooperAcción, 2023). A pesar de la existencia de mecanismos legales y normativos, como la Ley de Protección y Defensa del Medio Ambiente y el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), el cumplimiento y seguimiento de la actividad de las empresas petroleras es insuficiente. A las autoridades locales a menudo les faltan los recursos necesarios para asegurarse de que las empresas cumplan con los requisitos ambientales (Montes et al., 2022).

Las comunidades locales en estas regiones requieren una gestión ambiental más efectiva y un mayor control sobre las actividades de las empresas hidrocarburíferas. La falta de un sistema robusto de gestión ambiental basado en estándares internacionales como la ISO 14001 limita las oportunidades para mejorar la calidad del aire, agua y suelo, lo que perjudica tanto el bienestar de las comunidades como la sostenibilidad de los ecosistemas locales (Quiroga y Silva, 2020).

1.2 Descripción del problema

El sector hidrocarburo en Perú ha resultado en un notable crecimiento económico debido a la extracción de petróleo y gas; sin embargo, las prácticas de este sector han dejado alarmantes impactos sobre el medio ambiente, más aún en lugares severamente afectados como en la región amazónica (Salazar, 2022).

La ausencia de una implementación sólida de los sistemas de gestión ambiental que se ajusten a estándares internacionales, como los establecidos en la norma ISO 14001, según

Mendoza et al. (2024), responde principalmente a la carencia de una cultura organizacional orientada a la sostenibilidad (Cabello y Valdivia, 2022).

En el caso del sector hidrocarburos, pese a los avances normativos y a las políticas ambientales diseñadas, los resultados alcanzados no han logrado una transformación significativa en el desempeño ambiental. Esta situación compromete tanto la preservación de los recursos naturales en el largo plazo como la calidad de vida de las poblaciones que se encuentran en el entorno de las operaciones. A ello se suman factores estructurales como la insuficiencia de recursos, la limitada capacitación del personal y la falta de compromiso estratégico por parte de la alta dirección, lo que profundiza las brechas en sostenibilidad.

Como resultado, las empresas también enfrentan riesgos regulatorios, conflictividad social, y daños ambientales crecientes (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2019).

Diagnostico:

- Aunque en el Perú existe un marco normativo en materia ambiental, gran parte de las empresas del sector hidrocarburos no logra cumplir de manera sostenida con las obligaciones legales. Esta deficiencia responde a la ausencia de un sistema robusto de gestión ambiental fundamentado en la norma ISO 14001, lo que limita la capacidad organizacional para detectar y corregir oportunamente eventuales incumplimientos.
- La gestión y el control de los impactos ambientales generados por las operaciones hidrocarburíferas, vinculados a emisiones, generación de residuos y contaminación, resultan insuficientes. La carencia de mecanismos adecuados para mitigar dichos efectos incrementa el riesgo de provocar daños irreversibles en los ecosistemas, así como en la salud y bienestar de las comunidades asentadas en las áreas de influencia.
- En muchas empresas no existen la utilización eficaz de los recursos, como el agua, la energía y los recursos, que poseen un costo alto tanto económico como ambiental. La

inexistencia de la implementación de prácticas de eficiencia energética y uso racional de los recursos pueda a empeorar la situación.

Las consecuencias si persiste el problema son las siguientes:

- Si las compañías del sector hidrocarburos no incorporan un sistema de gestión ambiental eficaz basado en estándares internacionales como la ISO 14001, se prevé una intensificación de la contaminación del aire, el agua y el suelo. Esta situación no solo deteriorará progresivamente los ecosistemas locales, sino que también generará consecuencias directas sobre la salud y el bienestar de las comunidades que habitan en las zonas de influencia de dichas actividades. Las zonas amazónicas y otras áreas sensibles podrían sufrir más daño ecológico, lo que pone en riesgo la biodiversidad y los servicios eco sistémicos.
- La falta de cumplimiento con los estándares ambientales y la ineficiencia en la gestión de los impactos de las actividades hidrocarburíferas pueden generar conflictos con las comunidades locales. La desconfianza y la oposición social podrían intensificarse, afectando la legitimidad de las empresas y obstaculizando el desarrollo de futuros proyectos, además de generar tensiones sociales y protestas en las regiones afectadas.
- La ineficiencia en el uso de los recursos naturales (agua, energía, materiales) no solo agrava los impactos ambientales, sino que también aumenta los costos operativos de las empresas. El despilfarro de estos recursos limita la competitividad del sector, y su uso insostenible puede generar problemas económicos a largo plazo, tanto para las empresas como para la economía nacional.

1.3 Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cómo influye la gestión ambiental basada en ISO 14001 en el desempeño ambiental en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú?

1.3.2 Problemas específicos

- ¿Cómo influye la gestión ambiental basada en ISO 14001 en el cumplimiento de requisitos ambientales en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú?
- ¿De qué manera la gestión ambiental basada en ISO 14001 influye en el control y reducción de impactos ambientales en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú?
- ¿Cómo influye la gestión ambiental basada en ISO 14001 en el uso eficiente de recursos y mejora continua en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú?

1.4 Antecedentes

1.4.1 Internacionales

De acuerdo con lo señalado por Tarcaya y Arciénaga (2025), la articulación de sistemas de gestión sustentados en las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 se mantiene como una estrategia fundamental para las organizaciones. Esta integración permite optimizar los procesos internos, elevar el desempeño global de la entidad y consolidar una imagen institucional más sólida frente a los diferentes grupos de interés. Este análisis permite identificar diversas estrategias de integración, evaluando tanto sus beneficios como los desafíos que pueden surgir durante su implementación, con el objetivo de facilitar una adopción más eficaz y alineada con las necesidades de cada organización.

Olaniyi y Lamighan (2023), los hallazgos afirmaron que, si bien ha habido una gran negligencia en materia de salud, seguridad y medio ambiente por parte de la mayoría de las empresas multinacionales de hidrocarburos en las áreas, es decir, Nigeria, lo que ha provocado

graves daños ambientales debido al deficiente sistema legislativo. Algunas empresas multinacionales, por otro lado, han mantenido un estándar razonablemente bueno al adoptar las prácticas del sistemas de gestión en sus estructuras operativas y organizacionales. Esto incluye la obtención de la certificación ISO 14001, que sin duda ha tenido un impacto positivo en la sostenibilidad ambiental de la región. Algunos actores interesados han considerado un SGA como una herramienta para garantizar la implementación efectiva de leyes y regulaciones. El sistemas de gestión es pertinente para minimizar los efectos de las operaciones de una empresa y subsanar cualquier deficiencia legislativa, además de las lagunas administrativas que afectan a los organismos responsables de un país.

Pulido y García (2023) sostienen que resulta necesario que la revisión inicial proporcione una visión integral de la situación ambiental de la organización y, al mismo tiempo, un panorama detallado del estado de cada una de sus áreas. Aunque dicha práctica no constituye un requisito explícito de la norma ISO 14001:2015 ni una obligación formal, se reconoce como una herramienta de valor, ya que permite contar con un diagnóstico preciso sobre el desempeño ambiental. En su investigación, los autores describen las etapas que conforman la Revisión Ambiental Inicial, aplicadas al contexto de la industria automotriz.

Muzanni et al. (2022) concluyeron que cada uno de los componentes fundamentales de un sistema de gestión ambiental la estrategia, la evaluación de proyectos y la ejecución debe basarse en fundamentos técnicos sólidos, apoyados en datos, evaluaciones y comprensión, pero también debe incorporar la valoración de aspectos sociales y la participación pública. La implantación en las áreas de trabajo necesita de no solo rigurosidad técnica sino también en la toma de conciencia ambiental y en el acercamiento de la información a todas las partes. Comprende la formación, las reuniones, la consultoría y conversaciones en grupo lo que es vital para que los trabajadores y sus jefes capten cómo se aplican los requisitos del programa. Asimismo, se recomienda que futuras investigaciones en este campo se enfoquen en fortalecer

la coordinación y comunicación con las autoridades gubernamentales y otras entidades similares, para asegurar que las actividades laborales se realicen conforme a las normativas establecidas en documentos. Esto implica reconocer los posibles impactos o riesgos antes de modificar la naturaleza de las operaciones, implementar planes de respuesta ante emergencias, y fomentar una cultura corporativa proactiva que responda a las inquietudes de la comunidad, las autoridades y las plataformas sociales. Finalmente, es esencial mantener un monitoreo ambiental continuo, con procesos adecuados de evaluación, documentación y reporte, conforme a los estándares oficiales y corporativos.

Tverytnykova et al. (2020) explican que la implementación de normas ecológicas sustentadas en las series ISO 9000 e ISO 14000 posibilita el desarrollo de un sistema de gestión integrado. La evidencia práctica demuestra que, en empresas dedicadas al procesamiento de líquidos de gas natural y petróleo, la adopción de este tipo de sistemas aporta ventajas significativas, entre ellas, el fortalecimiento de la competitividad de los productos, la capacidad de adaptación ágil a las dinámicas del mercado y la definición de políticas ambientales más claras, acompañadas de estrategias eficaces para la gestión de los recursos. El diseño del sistema se estructura en cuatro etapas fundamentales: planificación, ejecución, verificación y ajuste. Asimismo, la incorporación de un enfoque complejo basado en procesos y sistemas constituye un elemento esencial en su consolidación. La aplicación de modelos de integración, tanto aditivo como simultáneo, permitió establecer un único sistema de gestión alineado a los requisitos de diferentes normas, logrando además una reducción sustancial en la carga documental.

Iosifov y Ratner (2018) concluyen que la normativa ISO 14001, de carácter voluntario, permite que las organizaciones establezcan sus propias metas relativas al ambiente en función de sus contextos, por lo que la eficacia del Sistema de Gestión Ambiental puede variar hasta dentro del mismo sector. Sin embargo, su adopción se considera un pilar determinante para el

estímulo de la eco innovación, ya que fomenta un enfoque de la gestión por procesos compatible con otros sistemas de normalización como ISO 9001, ISO 50001 e ISO 22001. Entonces, el Sistema de Gestión Ambiental dinamiza la mejora continua, la modernización tecnológica, el fortalecimiento de los sistemas integrados y el impulso de la calidad y la competitividad. Además, incrementa la conciencia ambiental del personal, mejora la transparencia y fomenta la gestión del conocimiento dentro de la organización. La versión 2015 introduce los conceptos de “partes interesadas” y “contexto de la organización”, promoviendo la alineación de los objetivos empresariales con políticas regionales de sostenibilidad. Sin embargo, el estándar no garantiza por sí solo resultados óptimos, ya que su eficacia depende de factores económicos y del compromiso de la empresa con la innovación. En sectores como el energético, donde la eficiencia ambiental reduce costos, el SGA puede ser especialmente efectivo, integrando sostenibilidad e innovación como pilares del desarrollo empresarial.

1.4.2 Nacionales

Delgado (2022) expuso que el análisis de la cadena productiva de la empresa permitió detectar deficiencias relevantes en materia ambiental, entre las que se incluyen la generación de residuos e impurezas, la emisión de vapores y gases, así como la limitada formación del personal en relación con la gestión de desechos y los objetivos de sostenibilidad. El diagnóstico de aspectos e impactos evidenció que el 35% de los procesos eran críticos, un 15% severos y el resto presentaba efectos moderados o irrelevantes. Al contrastar el sistema existente con los lineamientos de la norma ISO 14001, se determinó una eficiencia del 78%, lo que reflejaba pérdidas productivas y restricciones operativas derivadas de mantenimientos constantes y fallas recurrentes. Asimismo, se evidenció la ausencia de herramientas efectivas de gestión ambiental, situación que exponía al personal a riesgos laborales como ruido, vibraciones, exposición a químicos y altas temperaturas. Frente a ello, se diseñó un programa de gestión ambiental fundamentado en la norma ISO 14001, con políticas orientadas a optimizar los

procesos, disminuir desperdicios y mitigar impactos. Esta propuesta no solo busca fortalecer el desempeño ambiental, sino también garantizar condiciones laborales seguras y sostenibles, incrementando la eficiencia y la competitividad de la organización a largo plazo.

Mercado (2025) planteó la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental sustentado en la norma ISO 14001:2015 en una empresa minera, a partir de los hallazgos obtenidos mediante una encuesta aplicada a su personal. Los resultados del instrumento revelaron que el sistema vigente mantenía un nivel de desempeño ambiental únicamente medio y, además, no cumplía con los requerimientos establecidos en la normativa internacional mencionada. A partir de una revisión inicial del sistema vigente, se constató la falta de alineación con los estándares de ISO 14001:2015, particularmente en aspectos como el conocimiento del alcance del sistema, la realización de auditorías internas, la gestión de emergencias ambientales y la aplicación de acciones correctivas ante no conformidades. El análisis comparativo confirmó que el sistema actual carece de los elementos clave exigidos por la norma, lo cual limita su eficacia y compromiso ambiental. La mayoría del personal expresó desconocimiento sobre los beneficios de contar con un sistema de gestión conforme a ISO 14001 y manifestó la necesidad de su implementación. Finalmente, se identificaron las actividades y procesos que deben desarrollarse para lograr el cumplimiento de los requisitos de la norma, lo cual permitirá mejorar significativamente el desempeño ambiental de la empresa y fortalecer su cultura organizacional en materia de sostenibilidad.

Gutiérrez (2022), la incorporación de las normas ISO 14001 e ISO 45001, en concordancia con la normativa nacional e internacional, hizo posible el diseño de un Sistema de Gestión en Seguridad, Salud y Medio Ambiente (SG-EHS). Este modelo se estructuró bajo principios orientados a la mejora continua, el cumplimiento de la legislación vigente, la protección del entorno y la prevención tanto de accidentes laborales como de enfermedades ocupacionales. El sistema se estructuró en 7 criterios con 28 subcriterios, implementándose en

8 meses mediante un esquema modular. La previa gestión por procesos facilitó su articulación. Se mejoró el desempeño ambiental (gestión de residuos y uso eficiente de energía), la seguridad (reducción de índices de frecuencia, severidad y accidentabilidad) y la salud ocupacional (mejores aptitudes médicas), recomendándose identificar amenazas que comprometan estos logros.

Villanueva (2021) determinó que el diagnóstico aplicado a la organización evidenció que su Sistema de Gestión Ambiental alcanzaba únicamente el 29% de cumplimiento respecto a los lineamientos establecidos por la norma ISO 14001, dado que la empresa contaba solo con documentación vinculada al Sistema de Gestión de la Calidad. Esta deficiencia no solo imposibilitaba la obtención de la certificación ambiental, sino que además limitaba los procesos de mejora continua en materia de desempeño ambiental. El análisis FODA complementario mostró una marcada prevalencia de amenazas y debilidades frente a las fortalezas, restringiendo la capacidad institucional para aprovechar las oportunidades del entorno. Ante este escenario, se planteó la implementación de un SGA fundamentado en la ISO 14001, concebido como una herramienta estratégica para reducir y controlar los impactos negativos sobre el ambiente, establecer compromisos explícitos en una política ambiental y asegurar la sostenibilidad de las operaciones en el largo plazo. La certificación ISO 14001 no solo permitiría mejorar la eficiencia de los procesos, sino también asegurar la continuidad del negocio, captar nuevos clientes y evitar sanciones regulatorias. Estos beneficios se traducen en ahorro económico al reducir costos asociados a multas o contingencias ambientales, posicionando a la empresa como una empresa responsable y competitiva en el mercado.

Quispe et al. (2022) concluyeron que la evaluación ambiental realizada en la empresa identificó que los impactos negativos más significativos ocurren durante la etapa de cocción, principalmente por la combustión de materiales como leña, carbón y residuos agrícolas, lo que genera emisiones de material (PM 2.5 y 10) y gases contaminantes, afectando la calidad del

aire, la salud de los trabajadores y la población, así como a cultivos y ecosistemas cercanos. Además, se detectaron prácticas inadecuadas en el uso del agua, sin autorización formal, y en la disposición de residuos, sin control ni trazabilidad.

En la actualidad, la empresa carece de un Sistema de Gestión Ambiental formal, lo que la conduce a operar mediante acuerdos informales y carentes de documentación entre sus distintas unidades ladrilleras. Esta situación limita la capacidad de fiscalización, obstaculiza la trazabilidad de los procesos y restringe la posibilidad de implementar mejoras sostenibles. Frente a ello, se plantea como alternativa la adopción de un SGA fundamentado en la norma NTP ISO 14001:2015, concebido como un instrumento clave para regular el desempeño ambiental de la organización, asumir compromisos explícitos con la protección del entorno y fomentar prácticas orientadas al desarrollo sostenible. Aunque este planteamiento no permite abordar la totalidad de las problemáticas ambientales identificadas, representa un avance significativo al establecer prioridades e identificar, de manera metódica y transparente, los impactos más críticos que deben ser gestionados de forma inmediata.

1.5 Justificación de la investigación

1.5.1 Justificación práctica

De esta manera, la presente investigación posee una justificación práctica no solamente por la posibilidad de proponer una solución viable y concreta a una problemática crítica para las compañías del rubro de hidrocarburos en el Perú, como la necesidad de mejorar su desempeño ambiental. Sino también, por la propuesta de una herramienta metodológica en un campo particular de estudio como es la gestión ambiental, a partir del cual las organizaciones podrán evaluar y fortalecer sus sistemas de gestión ambiental a través de indicadores específicos y cuantificables. La utilización de los resultados, a su vez, permitirá a los responsables de la gestión ambiental identificar las oportunidades de mejora de sus procesos, logrando mejoras sostenibles, optimizar el uso de recursos naturales y reducir los impactos

ambientales como resultado de la actividad de la empresa. Asimismo, proveerá información relevante para la toma de decisiones en la estrategia integral de cálculo del riesgo y el cumplimiento, así como el aseguramiento, dado un mercado y un entorno regulatorio cada vez más exigentes.

1.5.2 Justificación metodológica

La justificación metodológica se sustenta en la aplicación del enfoque cuantitativo, el cual posibilita la obtención de datos objetivos y medibles. Este enfoque permite trabajar con variables numéricas, establecer relaciones estadísticas y alcanzar una comprensión más precisa de los fenómenos analizados. De esta manera, la investigación no solo generará aportes teóricos, sino que también brindará herramientas aplicables para optimizar la planificación tributaria. El nivel explicativo resulta pertinente, ya que facilita examinar e interpretar los vínculos entre las variables planteadas. Asimismo, se adopta un diseño no experimental, en la medida que no se manipulan las variables de estudio, garantizando así la observación de los hechos en su contexto natural. La validación de expertos en el ámbito jurídico es esencial para verificar que el cuestionario, como instrumento de recolección de datos, sea pertinente y preciso. En cuanto a la confiabilidad, se aplicará el coeficiente alfa de Cronbach, indicador que mide la consistencia interna del instrumento. Un valor adecuado confirmará que las escalas del cuestionario son confiables y que los resultados obtenidos poseen validez y representatividad. Finalmente, el cuestionario permitirá recopilar información de forma estructurada y sistemática, favoreciendo el análisis estadístico y contribuyendo al logro de los objetivos de investigación.

1.5.3 Justificación teórica

La teoría del sistema de gestión ambiental indica que la implementación de la ISO 14001 eleva el nivel de control y mejora continua dentro de los impactos ambientales. La sostenibilidad empresarial justifica la proveeduría sobre la norma medioambiental ya que

mejoran la competitividad y la relación con la comunidad. La eficiencia ecológica y la teoría del capital natural subrayan la optimización de los recursos y la frecuencia de los ecosistemas. Por último, la teoría del desempeño organizacional sostenible indica la consumación de prácticas ambientales responsables para asegurar el éxito a largo plazo de las compañías petroleras.

1.5.4 Justificación social

Desde esta perspectiva, la investigación adquiere una sólida justificación social, al centrarse en una problemática de alto impacto para la sociedad: la protección del medio ambiente en el marco de las actividades de las empresas del sector hidrocarburos, históricamente asociadas a la degradación ambiental y a la generación de conflictos sociales en diversas regiones del país. En tal sentido, el estudio aporta a la promoción de prácticas empresariales responsables sustentadas en la norma ISO 14001, orientadas a prevenir, mitigar y controlar los impactos negativos tanto sobre la salud ambiental como sobre la calidad de vida de las comunidades.

Asimismo, al generar conocimiento dirigido a la mejora del desempeño ambiental empresarial, la investigación fomenta la construcción de una cultura organizacional más consciente y comprometida con su entorno. De igual forma, impulsa la participación activa de los trabajadores como actores clave en la gestión ambiental, lo que puede traducirse en mayor transparencia, confianza y legitimidad social frente a los distintos grupos de interés.

Esta última es un aspecto relevante en un contexto de demanda de la sociedad por mayor responsabilidad ambiental y sostenibilidad, por lo que los insumos generados por esta investigación proyectan como una herramienta útil para disminuir tensiones sociales, fomentar la equidad intergeneracional y garantizar entornos seguros y saludables para las poblaciones aledañas a las operaciones del sector hidrocarburos.

1.5.5 Justificación epistemológica

El fundamento epistemológico de la presente investigación es la oportunidad de estudio y descubrimiento de los efectos de la implementación de Sistemas de Gestión Ambiental en el desempeño de la empresa privada, considerando el caso del ISO 14001 en el sector de hidrocarburos en el Perú. Se trata de un aporte a la teoría, por lo que el aporte que se hace no solo es teorizar sino aportar hechos reales entre la relación entre la implementación de un proceso de control y revisión preventiva en materia ambiental y sus resultados posibles. Es así que el enfoque de investigación es aplicado al presente e incluso si para la teoría es un hecho ya conocido, se trata de un tema relevante para la verdadera decisión empresarial y para la verdadera regulación tendiente en lo que respecta a regulaciones del gobierno al respecto de los impactos ambientales.

Se investiga en la epistemología de la administración de lo ambiental las contribuciones del avance de regulaciones globales modeladas en la realidad. Por otro lado, el enfoque metodológico adoptado entrega una nueva posibilidad de medición en las relaciones posibles sobre la materia ambiental y su impacto en el desempeño del gestor con la materialización de investigación que se abre en América Latina, y específicamente en el relevante rubro del Hidrocarburo, que por ser las tendencias constantes de los últimos años no se puede evadir.

1.6 Limitaciones de la investigación

Los desafíos más grandes de esta investigación son la restricción geográfica y sectorial. Se limita al caso del Perú y la empresa de hidrocarburos que podría hacer que los resultados no sean extrapolables a otros contextos. Las barreras adicionales son el limitado acceso a los datos internos de las empresas, la divergencia en la implementación de ISO 14001 y las restricciones de tiempo del estudio.

También existen factores externos, como cambios en la legislación o condiciones económicas, que no fueron controlados y pueden influir en los resultados.

1.7 Objetivos de la investigación

1.7.1 Objetivo general

Establecer la influencia de la gestión ambiental basada en ISO 14001 en el desempeño ambiental en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.

1.7.2 Objetivos específicos

- Evaluar la influencia de la gestión ambiental basada en ISO 14001 en el cumplimiento de requisitos ambientales en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.
- Establecer la influencia de la gestión ambiental basada en ISO 14001 en el control y reducción de impactos ambientales en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.
- Determinar la influencia de la gestión ambiental basada en ISO 14001 en el uso eficiente de recursos y mejora continua en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.

1.8 Hipótesis

1.8.1 Hipótesis general

La gestión ambiental basada en ISO 14001 influye significativamente en el desempeño ambiental en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.

1.8.2 Hipótesis específicas

- La gestión ambiental basada en ISO 14001 influye significativamente en el cumplimiento de requisitos ambientales en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.
- La gestión ambiental basada en ISO 14001 influye significativamente en el control y reducción de impactos ambientales en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.

- La gestión ambiental basada en ISO 14001 influye significativamente en el uso eficiente de recursos y mejora continua en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.

II MARCO TEÓRICO

2.1 Marco conceptual

2.1.1 *Marco filosófico*

Parte de una comprensión integral del vínculo entre la actividad empresarial y el entorno natural, especialmente en un sector altamente sensible como el de los hidrocarburos. Desde una visión ontológica según Expósito (2018), se asume que la gestión ambiental no es un elemento accesorio o externo a la empresa, sino una parte constitutiva de su existencia. La empresa no solo produce bienes o servicios, sino que también genera impactos en su entorno, lo que le otorga una responsabilidad inherente en su forma de ser.

En este sentido, la norma ISO 14001 se presenta como una herramienta que estructura y da contenido a esa dimensión ambiental del ser empresarial, facilitándole la gestión de sus interacciones con el entorno de manera racional y sistemática.

Desde el ámbito axiológico según Torres y Díaz (2024), la investigación se halla enmarcada en valores de sostenibilidad y responsabilidad social y valores específicos, como el respeto por la vida y por los recursos naturales. El sistema de gestión ambiental desde ISO 14001 va más allá de la mera regulación legal, se constituye en una manifestación del compromiso ético y organizacional. Fomenta una razón distinta de ser de la empresa, en la que el amor al prójimo se desplaza hacia amor por el medio ambiente, debiendo ser una prioridad y no un mero mecanismo al servicio de la producción de utilidades, le otorga identidad a la empresa y le reporta beneficios no solo económicos, sino también sociales y ecológicos.

En lo relativo al plano deontológico de acuerdo a Quiroz et al. (2021), se reconoce que las empresas del sector hidrocarburos, por la magnitud de sus impactos potenciales, tienen el deber ético y profesional de implantar sistemas que eviten, mitiguen y controlen dichos efectos. No es una opción, sino una obligación que se presenta como una mera estrategia comercial o técnica, sino como una obligación inherente a su condición de organizaciones de alto impacto

sobre el ambiente. Los gerentes y profesionales bajo la ética de precaución están obligados a mejorar el sistema de gestión ambiental y transparencia buscando el desarrollo sostenible. No son solo presiones externas, sino imperativos intrínsecos fuertemente vinculados a la ética profesional y el compromiso social de la empresa.

2.1.2 Teorías generales sobre la Gestión Ambiental basada en ISO 14001

2.1.2.1 Teoría del Sistema de Gestión Ambiental (SGA). Con el respaldo de la norma ISO 14001, se sostiene que las organizaciones pueden implementar un sistema integral de gestión orientado a reducir de manera significativa los impactos ambientales negativos derivados de sus actividades. En síntesis, el enfoque de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) plantea la necesidad de desarrollar e implementar políticas ambientales claras, acompañadas de objetivos específicos y mecanismos de retroalimentación que aseguren la mejora continua del desempeño ambiental de la empresa. Una característica central de esta teoría es el enfoque de ciclo PDCA, que impulsa a la empresa a ser proactiva y preventiva en su gestión de asuntos ambientales (Franco y Arias, 2018).

2.1.2.2 Teoría de la Sostenibilidad Empresarial. A la luz de la teoría, esta práctica valora la necesidad de incorporar los principios de sostenibilidad en las prácticas operativas de una empresa para garantizar que sus actividades económicas no sean solo lucrativas, sino que también estén en sintonía con el medio ambiente y las necesidades social. Por lo tanto, se observa la ISO 14001 como un marco sostenible que permite a las empresas abrazar la responsabilidad corporativa mediante la reducción de los riesgos ambientales y la competencia favorable en un dramático entorno de negocio sostenible de su clase (De la Rosa, 2021).

2.1.2.3 Teoría de la Responsabilidad Social Corporativa (RSC). Siguiendo esta teoría, las empresas poseen una responsabilidad ética para con la sociedad que comprende más allá de la rentabilidad de sus objetivos. En este sentido, la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental mediante la ISO 14001 velará por el actuar responsable de la empresa tanto

en minimizar el impacto ambiental en sus actividades, como en fomentar la mejora continua de sus prácticas ecológicas. La RSC apoyada por la ISO 14001 contribuye a mejorar la imagen corporativa y abona a una estrecha relación con los stakeholders, lo que se traduce en una buena reputación y mantenibilidad a largo plazo de la empresa (Lizcano y Lombana, 2018).

2.1.3 Gestión ambiental basada en ISO 14001

La ISO 14001 establece requisitos para implementar un sistema de gestión ambiental que permita cumplir la legislación, minimizar impactos negativos y mejorar continuamente el desempeño ambiental de manera sistemática y sostenible (Vera et al., 2023).

La gestión ambiental de la ISO 14001 implica una forma estructurada de mejorar continuamente las prácticas respetuosas con el medio ambiente en una organización. Las empresas identifican sus impactos ambientales, definir objetivos y actividades, implementar acciones y revisar los resultados utilizando el ciclo Plan-do-check-act para garantizar la reducción de la huella ecológica y el cumplimiento de la normativa ambiental y legislativa. Coherente con las competencias internacionales, la gestión ambiental de la ISO 14001 se integra como un componente de una compañía (Mendoza et al., 2024).

El resultado es que las políticas y actividades se alinean con los objetivos organizacionales en general, promoviendo la sostenibilidad, reduciendo los costos operativos a través de la eficiencia y fortaleciendo el compromiso corporativo social (Franco y Arias, 2018).

2.1.4 Planificación ambiental

En el contexto de la ISO 14001, la planificación ambiental es el procedimiento de inculcar objetivos y metas ambientales en una organización, que brinda un punto de partida sobre la base del análisis de aspectos ambientales significativos y riesgos y oportunidades relacionados con ellos, y las normas legislativas aplicables. Concretamente, se trata de la identificación de los impactos ambientales que se ejercen o pueden ejercer otras acciones

preventivas y correctivas, y el desarrollo de un plan estratégico que garantice que las operaciones corporativas vayan de la mano con la sostenibilidad y la regulación (Raza y Acosta, 2022).

La planificación ambiental es la primera dimensión de un sistema de gestión ambiental, que implica el desarrollo de políticas y un conjunto de objetivos y metas ambientales para una empresa en cuestión. A través de ella, las empresas desarrollan un enfoque para abordar sus riesgos y oportunidades medioambientales, lo que garantiza que las tendencias operativas sean irrelevantes sostenibilidad y cumplimiento significativo (Marcelo, 2022).

2.1.5 Implementación y operación

La implementación y operación en el contexto de ISO 14001 significa, en primer lugar, que se realizan los planes y políticas ambientales definidos en la fase de planificación. Además, significa la asignación de responsabilidades, la formación del personal, la asignación de recursos suficientes y la integración de los procedimientos operacionales de modo que sus operaciones diarias no tengan un impacto adverso significativo en el medio ambiente en el que se encuentra la empresa (Mendoza et al., 2024).

La implementación y operación se refieren a la fase en la que se aplican los controles operativos y se asegura de que todas las actividades, recursos y aptitudes estén alineados con los objetivos ambientales deseados. Esta sección garantiza que los trabajadores y las partes interesadas sigan las políticas ambientales y que haya coherencia en la forma en que se realizan las operaciones comerciales (Acuña et al., 2017).

2.1.6 Evaluación de la mejora continua

El término se relaciona con la revisión periódica del desempeño ambiental y logro del Sistema de Gestión Ambiental. Implica la selección constante de puntos de vista con respecto no solo a distintas áreas organizacionales y gerenciales sino también a los resultados del proceso de auditoría basada en un diagnóstico de un conjunto organizativo. Por lo tanto, las

empresas llevan a cabo auditorías internas, revisiones de gestión y análisis de resultados para asegurar una evolución constante de su sistema de gestión ambiental e impulsar la reducción de impactos y la eficiencia (Lay et al., 2022).

Además, la evaluación anual de la mejora continua se relaciona con la disposición de la organización para implementar acciones correctivas y preventivas para evitar desviaciones de los objetivos asegurados por el sistema de gestión ambiental. Finalmente, la segunda dimensión de la gestión referente a la mejora continua también se relaciona con un ciclo constante de perfeccionamiento y adaptación a cambios en la legislación y tecnología para asegurar un compromiso sostenible y a largo plazo (Romero, 2024).

2.1.7 Principios de la gestión ambiental

Franco y Arias (2018) sostienen que los principios de gestión ambiental constituyen los cimientos sobre los cuales se estructura el sistema de gestión ambiental derivado de la implementación de la norma ISO 14001. Estos principios funcionan como guías fundamentales que orientan los esfuerzos de las organizaciones hacia la mejora continua de su desempeño ambiental y la reducción progresiva de los impactos negativos sobre el entorno:

- Uno de los principios más relevantes es la prevención de la contaminación, que implica priorizar acciones destinadas a evitar la liberación de sustancias nocivas al ambiente en lugar de limitarse a corregir o mitigar daños una vez ocurridos. Para ello, resulta esencial que las empresas identifiquen riesgos y peligros potenciales asociados a sus actividades y apliquen medidas preventivas orientadas a reducir la magnitud de dichos impactos. De esta forma, la gestión ambiental adquiere un carácter proactivo y estratégico.
- Continua mejora del sistema. Una organización también debe comprometerse a mejorar constantemente su desempeño medioambiental. La empresa siempre debe revisar sus

actividades y ver cómo se pueden mejorar para quemar menos y menos influir en el medio.

- Obediencia legal y reglamentaria. Las organizaciones también son responsables por qué obedezca a todas las leyes, regulaciones y regulaciones ambientales en el estado o región en que operan. La gestión ambiental tiene deber ser confidencial a los requisitos legales de lo contrario las operaciones de facturación necesitan a realizarse dentro de un marco legal.
- La gestión ambiental integra un enfoque de ciclo de vida, evaluando desde el diseño hasta la disposición final para reducir impactos y fomentar sostenibilidad.
- Exige transparencia y responsabilidad, con rendición de cuentas a comunidades, autoridades y empleados, además de políticas sostenibles. Asimismo, el sistema de gestión ambiental fomenta la participación activa de las partes interesadas, entre ellas los empleados, proveedores, clientes y la comunidad en general. La inclusión de estos actores en la toma de decisiones y en la ejecución de acciones permite optimizar el uso de los recursos disponibles y fortalecer la responsabilidad compartida frente a los impactos generados por las actividades empresariales. Este principio no solo favorece la reducción de los efectos ambientales negativos, sino que también contribuye a consolidar relaciones de confianza, transparencia y legitimidad entre la organización y sus grupos de interés.

2.1.8 Importancia de la gestión ambiental en el sector hidrocarburos

Según Sánchez y Villalobos (2022), el sector hidrocarburos tiene un impacto significativo sobre el medio ambiente debido a la naturaleza de sus operaciones, que involucran la extracción, transporte, y procesamiento de recursos naturales como el petróleo y el gas. La implementación de una adecuada gestión ambiental es esencial para mitigar los efectos

adversos de estas actividades y contribuir a la sostenibilidad. A continuación, se detallan las razones de su importancia en este sector:

- La gestión ambiental en el sector hidrocarburos busca minimizar impactos como la contaminación y emisiones, aplicando buenas prácticas, tecnología y regulaciones. Garantiza el cumplimiento legal, evitando sanciones y fortaleciendo la reputación, especialmente con la ISO 14001.
- Además, promueve eficiencia en recursos y reducción de residuos, generando beneficios económicos y ambientales. Estas acciones optimizan el uso de energía, agua y materias primas, disminuyen costos operativos y contribuyen a la sostenibilidad y rentabilidad a largo plazo de las operaciones.
- Mejora de la Reputación Corporativa. Las empresas del sector hidrocarburos que implementan una gestión ambiental robusta son percibidas como responsables y sostenibles. Esto mejora su relación con los grupos de interés (comunidades, autoridades, clientes, inversionistas), lo cual es fundamental para mantener una buena imagen pública y, a menudo, para asegurar la aceptación social de sus operaciones.
- Acceso a Nuevas Oportunidades de Mercado. Las empresas que adoptan normas internacionales como la ISO 14001 y demuestran un compromiso con la sostenibilidad tienen una ventaja competitiva. La creciente demanda de consumidores y socios comerciales por productos y servicios ambientalmente responsables impulsa a las empresas hidrocarburíferas a mejorar sus prácticas de gestión ambiental, lo que puede abrir nuevas oportunidades de negocio en mercados sostenibles.
- Mitigación de Riesgos Ambientales y Sociales. La gestión ambiental en el sector hidrocarburos también ayuda a identificar y mitigar riesgos ambientales y sociales, como los derrames de petróleo, la contaminación del agua y los conflictos con las comunidades locales. Una correcta gestión permite a las empresas prevenir estos

riesgos y actuar rápidamente ante cualquier incidente, lo que protege tanto el medio ambiente como la viabilidad social de sus proyectos.

- Cumplimiento con Inversionistas y Demandas del Mercado Global. La comunidad de inversionistas y grupos de mercados exigen a las empresas operar de manera ética desde el punto de vista medioambiental. Esto garantiza la lealtad de los inversores de que las empresas promovidas están alineadas con los estándares de sostenibilidad determinados por la sociedad. Por lo tanto, es probable que las empresas sean financiadas, y les resultará más fácil colaborar con otras partes interesadas dedicadas a la sostenibilidad de los sistemas.

2.1.9 Requisitos fundamentales de la ISO 14001

Acuña et al. (2017) sostienen que la ISO 14001 constituye una norma internacional que establece los requisitos esenciales para la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA). Esta herramienta permite a las organizaciones enfrentar de manera eficaz los impactos ambientales derivados de sus actividades, optimizar su desempeño en materia ambiental y garantizar el cumplimiento de la legislación y normativa vigente. En este marco, los principales requisitos de la norma se orientan a la planificación, implementación, verificación y mejora continua de los procesos, asegurando una gestión sistemática y sostenible de los aspectos ambientales relevantes:

- El sistema de gestión ambiental requiere identificar el contexto organizacional, considerando partes interesadas y aspectos ambientales. La alta dirección lidera con recursos y política ambiental. La planificación define riesgos, oportunidades, objetivos y requisitos legales.
- El apoyo implica recursos humanos, económicos y tecnológicos, junto con capacitación y comunicación. La operación ejecuta acciones, mientras la medición evalúa el desempeño mediante auditorías.

- Finalmente, la mejora continua establece intervenciones para optimizar procesos, garantizar sostenibilidad y prevenir desviaciones en el cumplimiento de metas ambientales establecidas por la organización.

2.1.10 Beneficios de implementar ISO 14001

Mendoza et al. (2024) señalan que la implementación de la norma ISO 14001 aporta diversas ventajas tanto para las organizaciones como para el entorno natural. Entre los beneficios más relevantes se encuentra el cumplimiento de la legislación y de las normas vigentes, dado que la certificación permite a la empresa alinearse con las regulaciones ambientales a nivel nacional y regional:

- De esta manera, se previene la imposición de sanciones y multas derivadas del incumplimiento normativo, al mismo tiempo que se reduce significativamente el riesgo legal asociado a la gestión ambiental.
- La reducción de los costes de operación sería un ahorro de recursos debido a la norma ISO 14001 ayuda a encontrar los puntos débiles enchufados de la energía, el agua y las materias primas. Una vez que los recursos se han identificado, las operaciones de la empresa han de reducir su uso, lo que conduce a una reducción. Además, una gestión adecuada de los residuos y las emisiones puede ser una fuente de ahorros a largo plazo.
- Mejora de la reputación empresarial. Las organizaciones que adoptan la norma ISO 14001 son vistas como responsables y comprometidas con la sostenibilidad. Esto se traduce en una mejor percepción por parte de los clientes, la comunidad, los inversionistas y demás partes interesadas, lo que se convierte en ventajas competitivas.
- Mejor desempeño ambiental. La ISO 14001 brinda un marco sistemático para monitorear y mejorar el desempeño del medio ambiente. Las empresas pueden implementar las mejores prácticas para abordar y gestionar los elementos clave para

reducir su huella, minimizar la contaminación y contribuir a la conservación del medio ambiente.

- Acceso a nuevos mercados. Muchas empresas, especialmente las multinacionales, requieren que sus proveedores cumplan con ciertas normas a fin de garantizar un mínimo impacto ante el planeta. La oportunidad de implantar la norma ISO 14001 puede significar una oportunidad para aumentar el mercado y los negocios.
- Mejor gestión de riesgos. Al permitir a las organizaciones identificar los aspectos ambientales y los riesgos que conllevan sus operaciones, la ISO 14001 les permite anticipar incidentes ambientales potenciales y, por lo tanto, introducir medidas preventivas. Por lo tanto, el impacto de incidentes y accidentes ambientales puede reducirse, lo que protege a la empresa y a la comunidad circundante.
- Sostenibilidad a largo plazo mejorada. La implementación de este estándar de calidad promueve la sostenibilidad al hacer que las operaciones de la organización sean más eficientes en el uso de recursos y menos contaminantes.
- Motivación y compromiso del personal. Todas las organizaciones que cuentan con un SGA adecuado basado en la ISO 14001 motivarán a su personal a ser más activo en alcanzar un mejor desempeño ambiental. Esto crea la responsabilidad de los empleados sobre la sostenibilidad.
- Certificación reconocida internacionalmente. La certificación de la ISO 14001 es un estándar internacionalmente reconocido que indica el compromiso de una empresa con la gestión del ambiente. Una empresa certificada tiene una ventaja competitiva y crea lealtad entre el cliente, el proveedor y otras partes interesadas.

2.1.11 Teorías generales sobre el desempeño ambiental

2.1.11.1 Teoría de la eficiencia ecológica. En la teoría la empresa está capacitada para aprovechar eficientemente los recursos naturales, utilizando la procedencia de los residuos y

mejorando la ecología en operaciones. En otras palabras, en términos de desempeño ambientales, sostiene que las empresas pueden reducir una forma de residuos al adoptar tecnologías limpias, optimizar sus actividades y dedicarse a las medidas de un tipo u otro (De la Rosa, 2021).

2.1.11.2 Teoría del capital natural. La teoría del capital natural aboga por la gestión de los recursos naturales para mantener o aumentar estos recursos para las generaciones futuras. En lo que respecta al desempeño ambiental, las organizaciones que adoptan prácticas sostenibles crean valor adicional al guardar los recursos naturales y mejorar la calidad ambiental, lo que beneficia a la salud del ecosistema, la diversidad biológica y la comunidad en general (Nieves et al., 2023).

2.1.11.3 Teoría del desempeño organizacional sostenible. Esta teoría señala que el desempeño organizacional no solo debe medirse con respecto a los indicadores tradicionales, como la rentabilidad. La incorporación de estrategias de realización de sostenibilidad al desempeño organizacional se entiende como un diferenciador entre un éxito a largo plazo y uno a corto plazo, no solamente económico sino también ambiental (De la Rosa, 2021).

2.1.12. Cumplimiento de requisitos ambientales

El cumplimiento de requisitos ambientales es, en pocas palabras, una empresa observando las leyes y reglamentos respecto al medio ambiente. La observación de este principio garantiza la ausencia de la organización de cualquier sanción legal bajo este rubro, y para garantizar que la empresa no solo sea legal sino también ética, este principio requiere que la organización reduzca el impacto de sus operaciones en el ambiente. Además, el término se refiere al conocimiento y la adhesión a varias leyes, regulaciones, normas locales, nacionales e internacionales y otros requisitos legales concernientes al medio ambiente que se aplican a una organización (Lay et al., 2022).

2.1.13 Control y reducción de impactos ambientales

Implica identificar, gestionar y minimizar efectos negativos mediante medidas y tecnologías, abarcando contaminación, residuos y emisiones derivados de las operaciones (Castro y Suysuy, 2020).

El control y reducción de impactos ambientales es una dimensión crítica del desempeño ambiental que exige la adopción de prácticas, tecnologías y estrategias para disminuir los efectos adversos en el medio ambiente. El control se asegura a través de la monitorización constante de las operaciones, así como la aplicación de correcciones o medidas preventivas para la disminución del impacto en áreas como la biodiversidad, calidad del aire y agua, y eficiencia en manejo de residuos (Ochante et al., 2024).

2.1.14 Uso eficiente de recursos y mejora continua

Este principio hace referencia a la capacidad de una organización para gestionar de manera eficiente los recursos naturales, tales como el agua, la energía y los materiales. Implica su utilización óptima con el fin de minimizar el desperdicio y, a la vez, reducir la dependencia de recursos no renovables. De esta forma, se promueve un uso racional que no solo contribuye a la sostenibilidad ambiental, sino que también favorece la eficiencia operativa y la competitividad empresarial.

La mejora continua, por su parte, surge el proceso de revisión y el ajuste constante de los procesos operativos, con el objetivo de mejoras continuas en los términos de eficiencia y sostenibilidad, para asegurar que se hacen avances para reducir los impactos y costos (Lay et al., 2022).

Mientras que el uso eficiente de los recursos se orienta a maximizar la productividad de los insumos empleados, reduciendo al mínimo los residuos y el consumo de energía y agua, la mejora continua se centra en la evaluación periódica de los métodos operativos, procesos y tecnologías con el fin de identificar oportunidades de optimización. Este enfoque no solo

contribuye a la reducción de costos, sino que también fortalece el desempeño ambiental de la empresa, favoreciendo la sostenibilidad en el largo plazo (Romero, 2024).

2.1.15 Relación entre la gestión ambiental y el desempeño ambiental

En términos de relación, Vera et al. (2023) indica que la gestión ambiental y el desempeño ambiental están en una relación estrecha, ya que la primera impacta directamente en el segundo. El uso de estas dos frases se muestra a continuación:

- La gestión ambiental es la manera en que diferentes políticas, estrategias, prácticas y sistemas para reducir los efectos negativos al medio ambiente son implantados. Esto es en un esfuerzo por aumentar el desempeño ambiental de la organización. Una buena implementación, tal como el ISO 14001, permite a una organización monitorear y mantener sus actividades, asegurándose de que las actividades son ambientalmente sostenibles.
- La gestión ambiental comprende principios y acciones para planificar, identificar riesgos y establecer metas, promoviendo el uso responsable de recursos, reducción de emisiones y tratamiento de residuos para mejorar significativamente el desempeño ambiental.
- El principio de la mejora continua proporciona la capacidad de una organización para revisar y ajustar procesos y políticas basado en el desempeño ambiental observado. Si bien se espera tanto en términos de evaluaciones de desempeño como en términos de acciones disciplinarias y acciones preventivas, posteriormente mejorará lo que hubiera sucedido.
- El cumplimiento de la regulación ambiental es otro aspecto cuantificable de la gestión ambiental. Al cumplir con las leyes y reglamentos ambientales, los organismos pueden mejorar su desempeño ambiental, lo que les permite reducir sus impactos en el medioambiente a través de sus actividades.

2.1.16 Impacto del desempeño ambiental en las organizaciones

Como concluyen Vera et al. (2023), el buen rendimiento ambiental no solo es importante para el impacto positivo en la sostenibilidad sino también en las organizaciones. A continuación, se describen los efectos que un buen desempeño ambiental puede tener sobre las empresas:

- Las empresas con un buen rendimiento ambiental son capaces de diferenciarse de su competencia en el mercado en relación con la conciencia ambiental de los consumidores. Esto se convierte especialmente en la ventaja en las áreas donde los clientes están dispuestos a apoyar la sostenibilidad. Al adoptar prácticas responsables, como conservar los recursos y el manejo de residuos, las empresas son capaces de mejorar su imagen y ganar una cuota de mercado frente a los competidores. Esto a su vez conduce a una mayor cantidad de clientes, tanto nacionales como internacionales.
- También es necesario mencionar que el desempeño ambiental adecuado asegura que la organización cumpla con las regulaciones ambientales locales e internacionales. De esta manera, el riesgo de sanciones legales y litigios disminuye significativamente. Además, al cumplir con la ley, las empresas protegen su imagen y evitan daños a largo plazo en su reputación.
- Las organizaciones que tienen un buen desempeño ambiental también pueden mejorar las relaciones con sus empleados, clientes, proveedores, inversionistas y las comunidades locales. La transparencia y el compromiso en términos de sostenibilidad nutren la confianza entre las partes interesadas y, a su vez, pueden cambiar la percepción de la empresa por parte del público. Dicho cambio puede mejorar la calidad de las relaciones comerciales con una variedad de asociados y hacerlas más duraderas.
- Las empresas con fuertes manifestaciones ambientales también tienen mejor acceso a la financiación, ya que los inversionistas e instituciones creen que la sostenibilidad es

un indicador clave del futuro o del riesgo a largo plazo. Por consiguiente, las empresas sostenibles también suelen acceder a mercados nuevos y en crecimiento en diversos sectores, particularmente en aquellos donde la demanda de producto sostenible va en aumento, como el turismo o el transporte.

- Un desempeño ambiental sólido asegura que las actividades de la organización generen un impacto mínimo sobre el medio ambiente, lo cual es fundamental para asegurar la sostenibilidad a largo plazo. Al reducir las emisiones, gestionar los residuos y preservar los recursos naturales, las empresas contribuyen al bienestar de las comunidades y al mantenimiento de los ecosistemas, garantizando su capacidad de operar en el futuro.

2.1.17 Aplicación de la ISO 14001 en servicios del sector hidrocarburos

Según Hernández y Yagui (2021), la implementación de la norma ISO 14001 en las empresas de servicios del sector hidrocarburos busca consolidar un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) orientado a prevenir, mitigar y controlar los impactos adversos derivados de sus operaciones, con el fin de garantizar una relación más equilibrada y responsable con el entorno.

Este sector, por su naturaleza, maneja actividades de alto riesgo ambiental como transporte, almacenamiento, mantenimiento de instalaciones, servicios logísticos, perforación y apoyo técnico-operacional. Los principales enfoques de aplicación son:

- Las empresas de servicios identifican los procesos críticos (derrames, emisiones, generación de residuos peligrosos) para definir controles y planes de manejo ambiental. ISO 14001 proporciona un marco sistemático para evaluar estos aspectos y priorizarlos según su impacto.
- La política de un sistema de gestión ambiental compromete a la alta dirección y al personal con la protección ambiental, la mejora continua y el cumplimiento legal. Estas

políticas son comunicadas a todos los niveles de la organización y a las partes interesadas.

- Los programas de capacitación se desarrollan para asegurar que el personal comprenda la responsabilidad ambiental, el impacto de sus actividades y la manera en que sus prácticas laborales diarias pueden reducir la carga ambiental.
- La norma exige definir procedimientos y controles para operar de manera segura y responsable. También exige los planes de contingencia en caso de derrame, fuga o incendio, que pueden ser muy comunes en el sector hidrocarburos. Por último, las auditorías periódicas son necesarias para verificar la eficacia del SGA. Con base en los resultados, las acciones son implementadas y la gestión asegura la gestión progresa hacia los objetivos establecidos.

2.1.18 Definición de términos básicos

- **Auditoría ambiental.** Es un proceso sistemático, documentado y objetivo para evaluar, periódicamente, las actividades que lleva a cabo una organización para verificar si cumplen con las políticas medioambientales, los requisitos legales y los objetivos y metas establecidas en torno a su Sistema de Gestión Medioambiental (Morales et al., 2024).
- **Biodiversidad.** La biodiversidad hace referencia a la variedad de formas de vida presentes en la Tierra, la cual abarca la diversidad de ecosistemas, especies, poblaciones y la variabilidad genética dentro de cada una de ellas. Este concepto resulta esencial para el equilibrio y la resiliencia de los ecosistemas, ya que asegura la estabilidad de los procesos naturales y contribuye directamente al bienestar y la supervivencia del ser humano (Aldana, 2022).
- **Contaminación.** Se denomina contaminación a la condición que surge desde la presencia de sustancias extrañas de diversa índole en el aire, agua o suelo. La existencia

de tales materias repercute en el ambiente de una manera perjudicial. Algunos tipos son aire, agua, suelo, etc. (Moretti y Valiente, 2024).

- **Desempeño ambiental.** Son los resultados de las acciones y actividades de una organización con respecto al medio ambiente. Su propósito es evaluar la aptitud de la organización para alcanzar los objetivos, disminuir los impactos adversos y mejorar sus prácticas continuamente (Hernández y Yagui, 2021).
- **Eficiencia energética.** Es el uso adecuado y eficiente de la energía con la intención de minimizar la demanda por unidad de producto o servicio sin comprometer la calidad o cantidad de los servicios, al tiempo que se reducen los efectos sobre el medio ambiente (Martínez y Gassinski, 2022).
- **ISO 14001:** establece requisitos para un SGA que mejore el desempeño ambiental y fomente el uso eficiente de energía (Acuña et al., 2017).
- **Recursos naturales:** esenciales para la vida, deben usarse sosteniblemente para preservar ecosistemas (Villacis et al., 2025).
- **Sostenibilidad.** A saber, la posibilidad de mantener sus necesidades actuales y garantías las de sus descendientes de no más que las futuras generaciones de hacer menos. Es decir, la sostenibilidad es la paridad entre las tres dimensiones: la económica, la ecológica y la social (De la Rosa, 2021).
- **Vertido de residuos.** Este proceso implica el depósito inapropiado de desechos en un entorno, lo que resulta en daño al medio ambiente, como la contaminación de aguas, el suelo y el aire. El vertido se puede prevenir gestionando correctamente los residuos (Chancafe, 2023).

III MÉTODO

El paradigma positivista sostiene que el conocimiento válido se obtiene a partir de la observación sistemática, la experimentación controlada y la verificación empírica. Este enfoque enfatiza la objetividad, la medición cuantitativa y la búsqueda de leyes generales que expliquen los fenómenos. Se basa en la premisa de que la realidad es externa al investigador y puede ser conocida mediante métodos científicos rigurosos, lo que permite formular explicaciones verificables y predecibles sobre el comportamiento de los fenómenos estudiados (Bernal, 2022).

En las disciplinas relacionadas con las ciencias sociales y criminales, el positivismo se refiere al análisis de los fenómenos sociales utilizando técnicas de investigación cuantitativa para identificar patrones y correlaciones causales que pueden ser confirmados o puestos a prueba fortaleciendo la base empírica. El positivismo sostiene la necesidad de la precisión y la repetición en el proceso investigación y postula la teoría científica de las ideas a partir de la cual formulamos hipótesis, basada en los factores observables y medibles (Kuhn, 1962).

El enfoque cuantitativo recopila y analiza datos numéricos para estudiar fenómenos, priorizando objetividad y precisión. Usa encuestas y cuestionarios estandarizados, aplicando técnicas estadísticas para identificar patrones, verificar hipótesis y generalizar resultados, garantizando replicabilidad y base empírica sólida para teorías y decisiones (Sánchez, 2019).

3.1 Tipo de investigación

La investigación aplicada busca resolver problemas específicos y prácticos, priorizando soluciones sobre la generación teórica. Permite aplicar principios científicos para responder preguntas específicas y hallar soluciones, las cuales puedan funcionar en situaciones correspondientes. Por lo general, la investigación aplicada se satisface con los conceptos y las conclusiones adquiridos de la investigación teórica y luego manipula o modifica esos resultados para poder aplicarlos a problemas reales y actuales (Sánchez et al., 2023).

El nivel explicativo busca comprender y detallar las causas y mecanismos que originan un fenómeno específico.

En contraposición a conocer y correlacionar variables, la investigación explicativa intenta descubrir e interpretar relaciones causales entre ellas. Responde a la pregunta de “por qué” los eventos y comportamientos ocurren y demuestra una comprensión detallada de los factores causales y la manera en que interactúan (Sánchez, 2024).

El diseño no experimental implica investigar sin manipular ni controlar las variables del estudio. Por otro lado, este observa y analiza las variables tal y como se presentan en la naturaleza. Este diseño se utiliza en situaciones en las que no se permite o no es ético llevar a cabo experimentos controlados y se utiliza para aspectos de observación de la relación, la correlación y los patrones sin participación directa (Valderrama, 2019).

En el ámbito de los diseños de investigación, el corte transversal se refiere a un estudio que recolecta y analiza datos en un único momento o periodo específico, ofreciendo así una “fotografía” de la realidad en ese instante. Este diseño permite identificar la prevalencia, características o relaciones entre variables sin necesidad de un seguimiento prolongado.

Según Sánchez (2024), constituye una herramienta útil para describir fenómenos y establecer asociaciones preliminares, aunque no posibilita determinar causalidades de manera directa.

A pesar de que los estudios transversales pueden mostrar patrones y combinaciones en una población en un momento en particular, estos no permiten verificar la relación causal (Sánchez, 2024).

3.2 Población y muestra

3.2.1. Población

En el ámbito de la investigación, la población se define como el conjunto total de individuos, elementos, grupos o eventos que cumplen con criterios previamente establecidos y

sobre los cuales se orienta el estudio. Según Hernández y Mendoza (2018), constituye la base para generalizar los hallazgos obtenidos en la muestra seleccionada. En este caso, la población de estudio está conformada por 96 profesionales en gestión ambiental, quienes representan el universo al cual se dirigirán los resultados de la investigación.

3.2.2. Muestra

La muestra se selecciona para poder generalizar y demostrar la conclusión acerca de toda la población, sin considerar todas las personas dentro de la población (Sánchez et al., 2020).

De este modo, participaron 96 profesionales en gestión ambiental, lo que asegura una cobertura integral y fortalece la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos.

3.2.3. Muestreo

La toma de un censo constituye un método de investigación que se caracteriza por incluir a la totalidad de los individuos que conforman la población de estudio, en lugar de recurrir a una muestra representativa. A diferencia del muestreo probabilístico, que selecciona casos para generalizar resultados, el censo recopila información de cada unidad sin excepción.

De acuerdo con Otzen y Manterola (2017), este enfoque resulta más pertinente cuando el tamaño poblacional es reducido o cuando se requiere evaluar de manera integral los componentes a nivel poblacional.

3.3 Operacionalización de variables

3.3.1. Definición conceptual de la variable independiente. Gestión ambiental basada en ISO 14001

Enfoque sistemático para identificar, controlar y mejorar impactos ambientales, fomentando sostenibilidad y cumplimiento legal (Acuña et al., 2017).

3.3.2. Definición operativa de la variable independiente. Gestión ambiental basada en ISO 14001

La definición operativa comprende las dimensiones planteadas, las cuales son:

Tabla 1

Operacionalización de la variable independiente. Gestión ambiental basada en ISO 14001

Dimensiones	Indicadores
Planificación ambiental	Identifica aspectos ambientales y legales clave Define objetivos ambientales medibles y claros
Implementación y operación	Capacita personal en gestión ambiental eficaz Aplica controles operativos ambientalmente responsables
Evaluación de la mejora continua	Realiza auditorías internas periódicamente programadas Ejecuta acciones correctivas y preventivas

3.3.3. Definición conceptual de la variable dependiente. Desempeño ambiental

El desempeño ambiental es el resultado medible de la gestión de una organización respecto a sus impactos sobre el medio ambiente, reflejando su eficacia en el cumplimiento de objetivos y políticas ambientales (Hernández y Yagui, 2021).

3.3.4. Definición operativa de la variable dependiente. Desempeño ambiental

La definición operativa abarca las siguientes dimensiones:

Tabla 2

Operacionalización de la variable dependiente. Desempeño ambiental

Dimensiones	Indicadores
Cumplimiento de requisitos ambientales	Cumple normativa ambiental vigente y aplicable Posee permisos y licencias actualizados siempre
Control y reducción de impactos ambientales	Reduce emisiones contaminantes con acciones concretas Gestiona residuos según normas establecidas
Uso eficiente de recursos y mejora continua	Optimiza consumo de agua y energía Mejora continuamente prácticas ambientales internas

3.4 Instrumentos

Según Bernal (2016), un cuestionario, por otro lado, es una herramienta de investigación que comprende un grupo de preguntas estructuradas para la obtención de

información precisa acerca de los encuestados. Pueden ser realizados por escrito, en línea, verbal, entre otros, y buscan recabar información acerca de diversas variables y características de interés, como opiniones, comportamientos, entre otros. Las ventajas son las siguientes:

- Los sondeos permiten reunir grandes cantidades de información de forma sistemática y estandarizada, lo que facilita la comparación y el análisis.
- Además, ofrecen un grado de uniformidad en las preguntas y respuestas, lo que se traduce en que todos los participantes responden de la misma forma, lo que mejora la validez y la confiabilidad.
- Los cuestionarios son versátiles, ya que se pueden adaptar a una serie de temas y contextos diferentes, desde la evaluación de alertas de salud pública hasta la opinión política o encuestas educativas.
- Permiten la cuantificación y estadificación, ya que después de obtener respuestas de los participantes, se pueden cuantificar para que se pueda identificar patrones y tendencias.

3.5 Procedimientos

El procedimiento para contrastar hipótesis mediante regresión logística ordinal comienza con la formulación de las hipótesis y el análisis exploratorio de los datos. A partir de ello, se procede a la estimación del modelo estadístico, lo que permite identificar patrones iniciales de asociación. En una etapa posterior, se analizan los coeficientes obtenidos para determinar su nivel de significancia y, finalmente, se comprueba la magnitud de la influencia ejercida por la variable independiente sobre la variable dependiente (Sánchez et al., 2023).

3.6 Análisis de datos

El análisis de datos se estructura en dos fases complementarias: descriptiva e inferencial. En la etapa descriptiva, se elabora una tabla de frecuencias que refleja la distribución de la variable dependiente de naturaleza ordinal, incorporando los porcentajes respectivos para facilitar su interpretación. Esta información se complementa con un gráfico

de barras, herramienta visual que permite identificar con mayor precisión la dispersión o concentración de los datos, ofreciendo una comprensión más clara del comportamiento de la variable analizada (Caycho et al., 2019).

En cuanto al análisis inferencial, se recurre a la regresión logística ordinal para analizar cómo la variable independiente afecta la probabilidad de que la variable dependiente recaiga en categorías más altas. Asimismo, obtenemos el coeficiente de determinación de Nagelkerke, que a su vez también ofrece una idea porcentual de la variabilidad explicada en la variable dependiente. Los resultados toman desde el ámbito de la estadística aplicada para interpretar la relación y hasta el ámbito del modelo de regresión mismo, ayudándonos a evaluar cuán buenos son los datos ajustados en el modelo (Sánchez et al., 2023).

3.7 Consideraciones éticas

Garantizar consentimiento informado, proteger identidad y confidencialidad, anonimizar datos cuando sea posible y presentar resultados con honestidad, sin manipular información, asegurando transparencia y resguardo ético de los participantes en la investigación.

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo

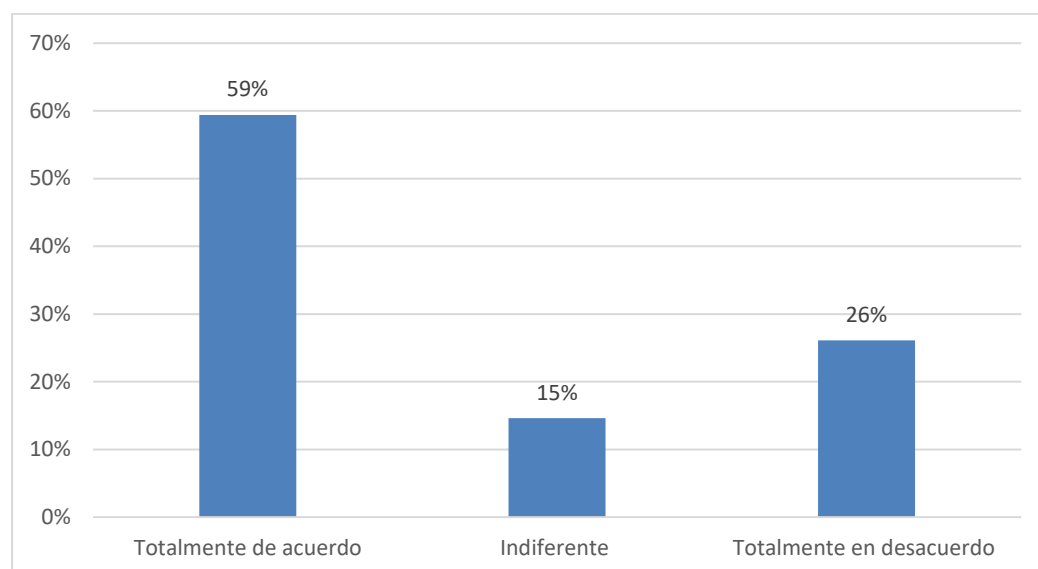
Tabla 3

Frecuencia de la variable independiente. Gestión ambiental basada en ISO 14001

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Totalmente de acuerdo	57	59
	Indiferente	14	15
	Totalmente en desacuerdo	25	26
	Total	96	100

Figura 1

Histograma de la variable independiente. Gestión ambiental basada en ISO 14001



Nota. La tabla muestra que el 59 % de los encuestados está totalmente de acuerdo con la implementación de la gestión ambiental basada en ISO 14001 en su empresa, mientras que el 15 % se muestra indiferente y el 26 % totalmente en desacuerdo. Esto indica una mayoría favorable hacia prácticas como la identificación de aspectos ambientales significativos, el cumplimiento legal, la definición de objetivos medibles, la capacitación ambiental, la aplicación de controles y auditorías internas, así como la toma de acciones correctivas y preventivas para reducir los impactos ambientales.

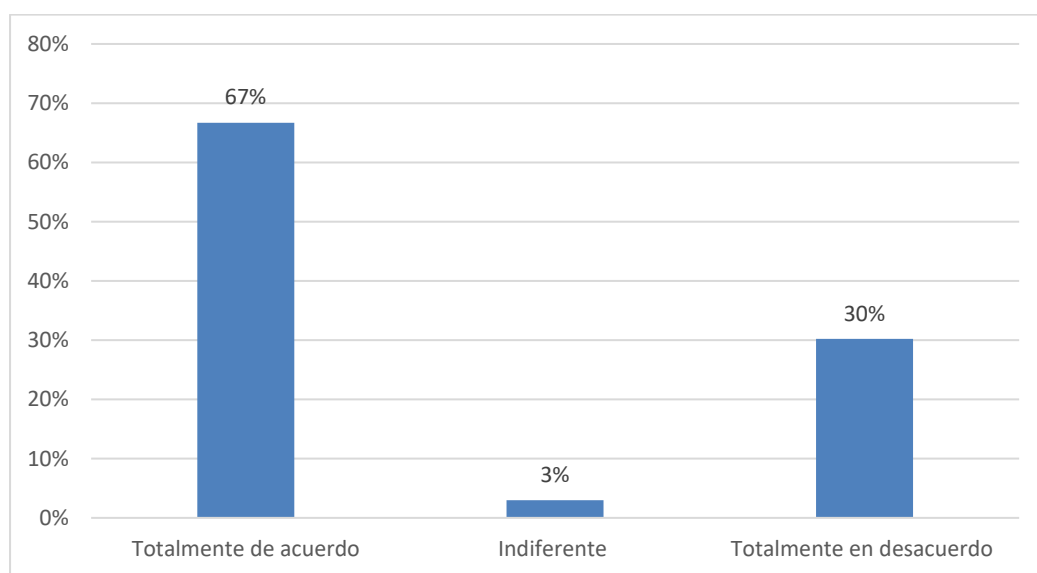
Tabla 4

Frecuencia de la dimensión. Cumplimiento de requisitos ambientales

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Totalmente de acuerdo	64	67
	Indiferente	3	3
	Totalmente en desacuerdo	29	30
	Total	96	100

Figura 2

Histograma de la dimensión. Cumplimiento de requisitos ambientales



Nota. La tabla revela que el 67 % de los encuestados está totalmente de acuerdo con que la empresa cumple con los requisitos ambientales, mientras que el 3 % se muestra indiferente y el 30 % está totalmente en desacuerdo. Esto sugiere que la mayoría percibe un cumplimiento adecuado de la legislación ambiental vigente, el respeto por las normas, la actualización de permisos y el conocimiento de los mismos por parte del personal. Sin embargo, el 30 % en desacuerdo evidencia oportunidades de mejora en la difusión y aplicación efectiva de estos requisitos.

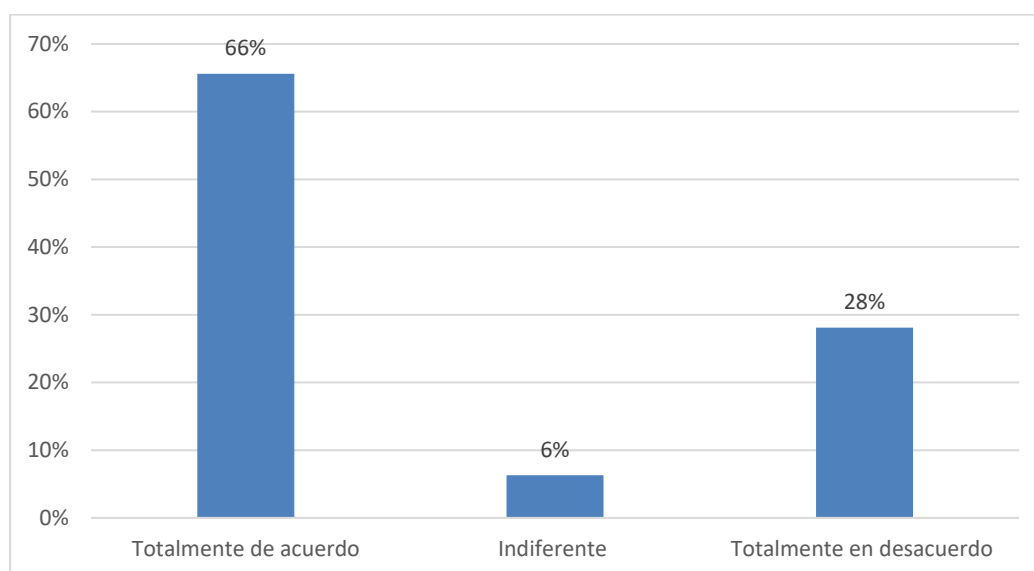
Tabla 5

Frecuencia de la dimensión. Control y reducción de impactos ambientales

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Totalmente de acuerdo	63	66
	Indiferente	6	6
	Totalmente en desacuerdo	27	28
	Total	96	100

Figura 3

Histograma de la dimensión. Control y reducción de impactos ambientales



Nota. La tabla muestra que el 66 % de los encuestados está totalmente de acuerdo con las acciones de control y reducción de impactos ambientales en la empresa, el 6 % se mantiene indiferente y el 28 % está totalmente en desacuerdo. Esto indica que una mayoría reconoce esfuerzos como la implementación de medidas para reducir emisiones, el monitoreo ambiental continuo, y una adecuada gestión y disposición de residuos. No obstante, el 28 % en desacuerdo refleja la necesidad de fortalecer estas prácticas y asegurar su cumplimiento en todas las áreas operativas.

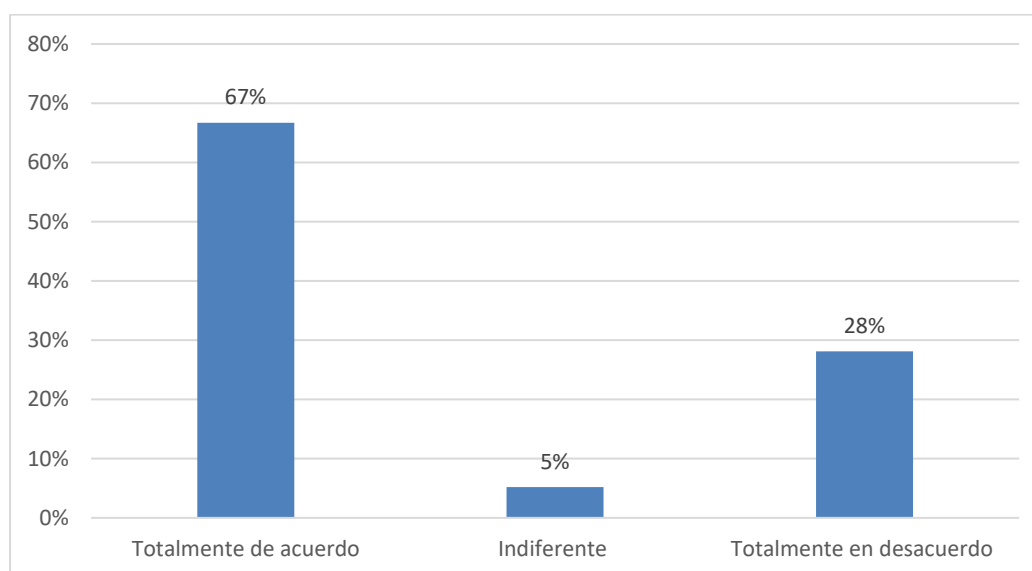
Tabla 6

Frecuencia de la dimensión. Uso eficiente de recursos y mejora continua

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Totalmente de acuerdo	64	67
	Indiferente	5	5
	Totalmente en desacuerdo	27	28
	Total	96	100

Figura 4

Histograma de la dimensión. Uso eficiente de recursos y mejora continua



Nota. La tabla indica que el 67 % de los encuestados está totalmente de acuerdo con las acciones relacionadas al uso eficiente de recursos y la mejora continua, el 5 % se muestra indiferente y el 28 % está totalmente en desacuerdo. Esto sugiere que una mayoría percibe prácticas positivas como el ahorro de energía y agua, así como la mejora continua de la gestión ambiental mediante la evaluación y actualización de procesos. Sin embargo, el 28 % en desacuerdo señala que aún existen áreas donde se deben reforzar estas acciones para lograr mayor efectividad.

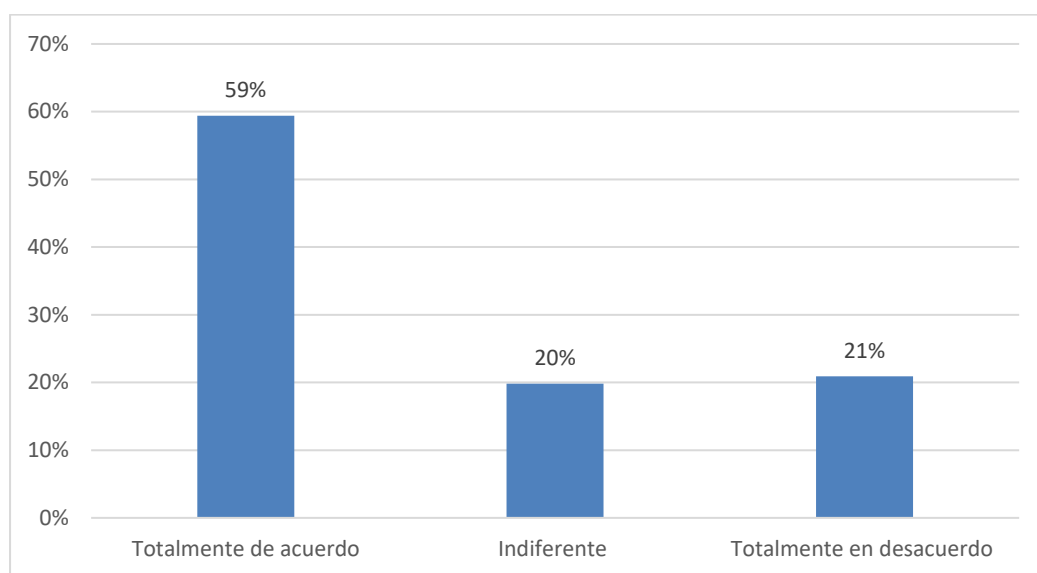
Tabla 7

Frecuencia de la variable dependiente. Desempeño ambiental

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Totalmente de acuerdo	57	59
	Indiferente	19	20
	Totalmente en desacuerdo	20	21
	Total	96	100

Figura 5

Histograma de la variable dependiente. Desempeño ambiental



Nota. La tabla muestra que el 59 % de los encuestados está totalmente de acuerdo con que su empresa tiene un buen desempeño ambiental, el 20 % se mantiene indiferente y el 21 % está totalmente en desacuerdo. Esto refleja una percepción mayoritariamente positiva sobre el cumplimiento de la normativa ambiental, la gestión de emisiones y residuos, el uso eficiente de recursos y la mejora continua. No obstante, el 21 % en desacuerdo y el 20 % indiferente indican que aún hay aspectos por fortalecer para alcanzar un desempeño ambiental más uniforme y sostenible en toda la organización.

4.2 Contrastación de hipótesis

4.2.1 Contrastación de la hipótesis general

Ha. La gestión ambiental basada en ISO 14001 influye significativamente en el desempeño ambiental en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.

Ho. La gestión ambiental basada en ISO 14001 no influye significativamente en el desempeño ambiental en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.

Tabla 8

Contrastación de la hipótesis general

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo interceptación	53,012			
Final	,000	53,012	4	,000

Nota. Se obtuvo un nivel de significancia (Sig.) de 0,000. Dado que el valor de $p < 0,05$, se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alternativa (Ha). Por lo tanto, se concluye que existe una influencia significativa de la gestión ambiental basada en ISO 14001 sobre el desempeño ambiental en el contexto analizado.

Tabla 9

Pseudo R cuadrado – influencia entre las variables

Cox y Snell	,792
Nagelkerke	,753
McFadden	,510

Nota. El coeficiente de determinación de Nagelkerke obtenido fue de 0,753, lo cual indica que el modelo explica aproximadamente el 75,3 % de la variabilidad en el desempeño ambiental a partir de la gestión ambiental basada en ISO 14001. Este valor sugiere un alto nivel de ajuste del modelo, lo que refuerza la evidencia de que existe una influencia significativa y sustancial entre ambas variables. En términos prácticos, se puede afirmar que la implementación de un sistema de gestión ambiental conforme a ISO 14001 tiene un impacto considerable en la mejora del desempeño ambiental en las empresas evaluadas.

4.2.2. Contrastación de la hipótesis específica 1

Ha. La gestión ambiental basada en ISO 14001 influye significativamente en el cumplimiento de requisitos ambientales en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.

Ho. La gestión ambiental basada en ISO 14001 no influye significativamente en el cumplimiento de requisitos ambientales en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.

Tabla 10

Contrastación de la primera hipótesis específica

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo interceptación	57,906			
Final	,000	59,906	4	,000

Nota. Se obtuvo un nivel de significancia de 0,000. Dado que $p < 0,05$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, concluyéndose que la gestión ambiental basada en ISO 14001 influye significativamente en el cumplimiento de requisitos ambientales en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.

Tabla 11

Pseudo R cuadrado

Cox y Snell	,862
Nagelkerke	,827
McFadden	,791

Nota. El valor de Nagelkerke (0,827) indica que el 82,7% del cumplimiento de requisitos ambientales se explica por la gestión ambiental ISO 14001, evidenciando un ajuste fuerte del modelo.

4.2.3. Contrastación de la hipótesis específica 2

Ha. La gestión ambiental basada en ISO 14001 influye significativamente en el control y reducción de impactos ambientales en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.

Ho. La gestión ambiental basada en ISO 14001 influye significativamente en el control y reducción de impactos ambientales en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.

Tabla 12

Contrastación de la segunda hipótesis específica

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud			
	-2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo interceptación	52,055			
Final	,000	52,055	4	,000

Nota. Se obtuvo un nivel de significancia de 0,000. Como $p < 0,05$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, lo que confirma que la gestión ambiental basada en ISO 14001 influye significativamente en el control y reducción de impactos ambientales en las empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.

Tabla 13

Pseudo R cuadrado

Cox y Snell	,798
Nagelkerke	,801
McFadden	,764

Nota. El valor de Nagelkerke (0,801) indica que el 80,1 % del control y reducción de impactos ambientales se explica por la gestión ambiental basada en ISO 14001, lo que demuestra un ajuste muy fuerte del modelo. Esto sugiere que la implementación de ISO 14001 tiene un impacto significativo en el control de los impactos ambientales en las empresas del sector hidrocarburos.

4.2.4. Contrastación de la hipótesis específica 3

Ha. La gestión ambiental basada en ISO 14001 influye significativamente en el uso eficiente de recursos y mejora continua en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.

Ho. La gestión ambiental basada en ISO 14001 no influye significativamente en el uso eficiente de recursos y mejora continua en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.

Tabla 14

Contrastación de la tercera hipótesis específica

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo interceptación	50,687			
Final	,000	50,687 ζ	4	,000

Nota. Si el valor de p es menor que 0,05, se rechaza la hipótesis nula, confirmando que la gestión ambiental basada en ISO 14001 influye significativamente en el uso eficiente de recursos y mejora continua.

Tabla 15

Pseudo R cuadrado

Cox y Snell	,901
Nagelkerke	,872
McFadden	,620

Nota. El valor de Nagelkerke (0,872) indica que el 87,2 % del uso eficiente de recursos y la mejora continua se explica por la gestión ambiental basada en ISO 14001, mostrando un ajuste excelente del modelo.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el análisis de los resultados obtenidos, se observa una mayoría favorable hacia la implementación de la gestión ambiental basada en ISO 14001, ya que el 59 % de los encuestados está totalmente de acuerdo con la gestión ambiental en sus empresas. Solo el 26 % se muestra totalmente en desacuerdo, lo que refleja que, en términos generales, la mayoría de los empleados valora positivamente las prácticas ambientales implementadas, como la identificación de aspectos ambientales significativos, el cumplimiento de los requisitos legales, y la capacitación en gestión ambiental. En cuanto a actitudes relacionadas con el desempeño eco ambiental, el 59 % de los entrevistados tienen la percepción de que su empresa cumple con los estándares eco ambientales requeridos, sugiriendo que la gestión de emisiones, la gestión de residuos, y el uso eficiente del agua y energía son aspectos manejados adecuadamente.

Aun así, el 21 % de los encuestados no logró manifestar su opinión y el 20 % mostró desacuerdo, lo que demuestra que se debe reforzar procesos como la implementación y monitoreo de los impactos, así como garantizar la mejora continua en la implementación de políticas y medidas. Aunque muestra que el avance ha sido significativo, la implementación efectiva de los sistemas de gestión eco ambiental de la organización necesita ser fortalecida en todas las áreas con el fin de obtener un desempeño eco ambiental uniforme y continuo.

Por lo tanto, el análisis de la hipótesis general revela que la gestión ambiental basada en ISO 14001 tiene una influencia significativa en el desempeño ambiental en un p-valor de.000. Además, este resultado implica rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa. Además, el resultado se ve respaldado por el coeficiente de determinación de Nagelkerke (0,753), que indica que el modelo explica aproximadamente el 75,3 % de la variabilidad en el desempeño ambiental a partir de la implementación de ISO 14001. Este valor refuerza la idea de que la implementación de un sistema de gestión ambiental conforme a ISO

14001 tiene un impacto significativo en la mejora del desempeño ambiental en las empresas evaluadas.

Tarcaya y Arciénaga (2025), Olaniyi y Lamighan (2023), Mercado (2025) y Delgado (2022), proporcionan evidencias que respaldan estos resultados. Tarcaya y Arciénaga resaltan la integración de los sistemas de gestión ISO 14001 como una estrategia clave para optimizar procesos y mejorar el desempeño organizacional, lo que se alinea con los hallazgos de este estudio. Olaniyi y Lamighan (2023) confirman que la certificación ISO 14001 tiene un impacto positivo en la sostenibilidad ambiental, lo que indica una relación directa entre la implementación de ISO 14001 y la mejora en la gestión ambiental, especialmente en sectores como el de los hidrocarburos. Mercado (2025) analiza el desempeño ambiental de una empresa minera, destaca la necesidad de alineación con los estándares ISO 14001 para mejorar el desempeño ambiental y la cultura organizacional en materia de sostenibilidad. Finalmente, Delgado (2022) muestra que, a pesar de las deficiencias iniciales en la gestión ambiental, la implementación de un sistema basado en ISO 14001 puede resultar en mejoras sustanciales en la eficiencia y la reducción de impactos.

En consecuencia, los hallazgos de este estudio confirman la necesidad de seguir implementando la norma ISO 14001 a fin de mejorar la gestión del ámbito ambiental en las empresas del sector de los hidrocarburos y destacar la necesidad de fortalecer el área de formación de diferentes ámbitos, el monitoreo y la medición al daño a este ámbito. A pesar de los logros logrados, es necesario un esfuerzo prolongado para que todos los aspectos para el manejo ambiental sean completamente comprendidos y aplicados.

En relación con la segunda discusión, la tabla de frecuencias indica que al 67% de las personas encuestadas le parece que está totalmente de acuerdo con estas afirmaciones sobre su empresa y un excelente medio ambiente. Según esta tabla, existe una percepción general favorable en torno al cumplimiento por parte de las empresas investigadas en la legislación

ambiental vigente, normas ambientales y si los proyectos actuales están actualizados. Al mismo tiempo, el 30% de las personas encuestadas disiente de esta afirmación. El 3% restante son indiferentes, lo que también podría ser una clara cobertura potencial de que algunos empleados pueden ser inseguros. Esforzarse o ayudar de alguna manera a su empresa e intentar del gobierno para cumplir con los requisitos dañinos. Este enfoque debe realizarse en el grupo, ya que apenas lo han tomado.

El nivel de significancia de 0,000 ($p < 0,05$) indica que rechazamos la hipótesis nula (H_0) y aceptamos la hipótesis alternativa (H_a), lo que confirma que la gestión ambiental basada en ISO 14001 influye significativamente en el cumplimiento de los requisitos ambientales.

Además, este hallazgo es respaldado por un coeficiente de determinación de Nagelkerke de 0.827, que indica que el 82,7% de la variabilidad en los requisitos de componentes ambientales cumplidos puede ser explicado por la implementación de un sistema de gestión medioambiental registrada de acuerdo con ISO 14001. En este sentido, nos da la impresión de un ajuste fuerte del modelo, el cual es muy imprescindible en defender la relevancia de ISO 14001 en incrementar la altitud de a las empresas a alcanzar los requisitos de componentes ambientales, precisamente en la perspectiva de la industria petrolífera y gas en Perú.

Como señalan los estudios anteriores, por ejemplo, Pulido y García (2023), la norma internacional ISO 14001 no exige la realización de la revisión ambiental inicial, sin embargo, es un paso importante para analizar la situación ambiental de la empresa, lo que, a su vez, facilita la implementación efectiva del sistema de gestión ambiental. Conforme a lo desarrollado, la revisión mencionada en la RAI también contribuye a la identificación y priorización de los aspectos ambientales significativos, lo que mantiene bajo control la problemática de gestión de los impactos.

Por otro lado, en el estudio de Gutiérrez (2022) sobre una empresa peruana de agroquímicos, la integración de las normas ISO 14001 e ISO 45001 contribuyó a la mejora del desempeño ambiental, especialmente en la gestión de residuos sólidos y el uso eficiente de energía, lo cual evidencia que la implementación de un sistema de gestión ambiental integrado puede mejorar no solo el cumplimiento de los requisitos legales, sino también la eficiencia operativa y la seguridad en las empresas.

Sobre la tercera discusión, la tabla de frecuencia revela que el 66% de los encuestados está totalmente de acuerdo con las acciones de control y reducción de impactos ambientales implementadas en la empresa. Este resultado sugiere que existe una mayoría significativa que reconoce los esfuerzos en la gestión de emisiones, el monitoreo ambiental continuo, y la gestión adecuada de residuos. Sin embargo, el 28% en desacuerdo indica que aún existen áreas de mejora, especialmente en asegurar que estas prácticas se apliquen de manera uniforme en todas las áreas operativas de la empresa, sin excepciones.

El nivel de significancia de 0,000 ($p < 0,05$) rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alternativa, lo que indica que la gestión ambiental basada en ISO 14001 influye significativamente en el control y reducción de impactos ambientales. Este hallazgo se ve respaldado por el valor de Nagelkerke (0,801), que señala que el 80,1% del control y reducción de impactos ambientales puede explicarse por la gestión ambiental basada en ISO 14001, lo que demuestra un ajuste muy fuerte del modelo. Este dato sugiere que la implementación de ISO 14001 tiene un impacto considerable en la mejora del control ambiental y la reducción de los impactos negativos de las operaciones, específicamente en el sector hidrocarburos.

El estudio de Muzanni et al. (2022) subraya la importancia de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) basado en fundamentos técnicos sólidos, pero también resalta la necesidad de mejorar la conciencia ambiental y de involucrar a todos los miembros de la organización en el proceso de gestión ambiental. Los hallazgos anteriores destacan la importancia de las

acciones de formación, reuniones y asesoría grupal para garantizar que todos los empleados conozcan y entiendan los requisitos del programa.

Del mismo modo, el estudio sugiere que es esencial mejorar la coordinación con las autoridades gubernamentales y las entidades reguladoras. Esta afirmación se basa en la necesidad de tener empresas alineadas con las normativas nacionales para enfrentar los impactos ambientales de manera eficiente. Del mismo modo, Villanueva (2021), encontró que la empresa en su estudio solo cumplía con el 29% de los requisitos de ISO 14001. Esta afirmación subraya la importancia de un SGA sólido para el control de impactos y la continuación de la mejora. A través de su implementación, una empresa puede reducir riesgos legales, ser más competitiva y sostenible en la sostenibilidad de sus operaciones.

En lo relativo al tercer tema en consideración, en la tabla de los resultados, uno observa que el 67% de los encuestados estuvo en un acuerdo total de las actividades en la firma y el esfuerzo del uso eficiente de recursos y perfeccionamiento continuo. Esta percepción es positiva en aspectos tales como el ahorro de energía y agua y la administración del ambiente a través de la continua evaluación y actualización de métodos. El resultado anterior implica que la mayoría de los empleados son conscientes de los esfuerzos de la empresa para simplificar sus acciones y ajustarse prácticas sostenibles. Sin embargo, el desacuerdo con la declaración 28% indica prácticas ineficaces en las áreas donde aún no se observan prácticas efectivas. Esto podría deberse a la falta de implementación en algunos departamentos a un nivel constante.

El nivel de significancia de 0,000 ($p < 0,05$) permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa, lo que confirma que la gestión ambiental basada en ISO 14001 influye significativamente en el uso eficiente de recursos y la mejora continua. Este resultado se apoya en el valor de Nagelkerke (0,872), que indica que el 87,2% de la mejora en el uso eficiente de recursos y la mejora continua se explica por la gestión ambiental ISO 14001, lo que refleja un

ajuste excelente del modelo. Este hallazgo refuerza la idea de que la implementación de ISO 14001 tiene un impacto directo en la optimización de recursos y en la eficiencia operativa.

El estudio de Tverytnykova et al. (2020), enfatiza que la implementación de regulaciones ISO ecológicas, ISO 14001, como parte de un sistema de gestión integrado, brinda las siguientes ventajas clave: contribución a la competitividad de los productos, adaptación al entorno del mercado y gestión de los recursos más eficientes. Además, la activación de un enfoque integrado hacia los procesos y sistemas incluye el uso eficiente de los recursos y la disminución de la cantidad de documentación no definitiva, lo que puede mejorar la eficiencia de las operaciones en general.

Iosifov and Ratner (2018), concede que, a pesar de su carácter no obligatorio, la norma ISO 14001 permite a las organizaciones establecer metas específicas de acuerdo con su contexto y capacidades, lo que promueve la eco innovación y el enfoque de la gestión por procesos. Además, agrega que es posible conjugarlo con normas como ISO 9001 e ISO 50001 e implica una mejora continua. Además, hace hincapié en que la eficacia de la norma es determinada por la disposición de la empresa a innovar y adaptarse a este entorno, ya que es vital para fortalecer el desempeño ambiental.

El estudio de Quispe et al. (2022), sobre la implementación de un SGA basado en la norma ISO 14001 indica que la norma puede ser fundamental en la mejora del comportamiento ambiental y habilitar su gestión sostenible. El hecho es que implementar un SGA con un enfoque presentado puede permitir que la empresa mejore no solo sus procesos, sino también mitigue los impactos negativos generados por su operación y promueva un enfoque más organizado y eficiente del uso de recursos.

VI CONCLUSIONES

- La gestión sobre la base de la norma ISO 14001 tiene una influencia importante en el desempeño ambiental en las empresas de servicios del sector del petróleo y del gas en el Perú. Como se muestra en los hallazgos del estudio, el p-valor de 0.000 revela la rechaza de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis alternativa. La gestión sobre la base de ISO 14001 es de hecho significativa en el desempeño ambiental; mejora las actitudes de control de la contaminación ecológica, las pautas de cumplimiento legal y un enfoque preciso de la gestión de los recursos existentes en las organizaciones de Perú.
- La gestión ambiental basada en la ISO 14001 tiene influencia significativa en el cumplimiento de los requisitos ambientales en las empresas petroleras. Dado que los resultados arrojaron un valor de $p < 0.05$, entonces, no es factible la aceptabilidad en la hipótesis nula. Cabe considerar que la norma ISO 14001 influye de manera significativa el cumplimiento de los requisitos ambientales, lo que aumenta la capacidad de las empresas del sector hidrocarburos de ajustarse a las leyes y reglamentos ambientales y de gestionar efectivamente los permisos.
- La gestión ambiental basada en ISO 14001 influye significativamente en el control y reducción de impactos ambientales. Los resultados de la contrastación demuestran que la hipótesis nula puede ser rechazada con un p-valor de 0,000. Por lo tanto, la gestión ambiental basada en el estándar tiene un efecto en la reducción de impactos ambientales. La gestión basada en el estándar apoya la implementación de la medida de control y mitigación para la sostenibilidad.
- La gestión ambiental basada en ISO 14001 influye significativamente en el uso eficiente de recursos y en la mejora continua, el p-valor de 0.000 arrojó un resultado de rechazo para la hipótesis nula. Esto implica que la afirmación de que la norma ISO

14001 tiene una influencia significativa en la optimización del uso de recursos como la energía y el agua y en la mejora continua de las prácticas ambientales en las empresas de hidrocarburos es válida, ya que hacen posible una gestión más eficiente y sostenible.

VII. RECOMENDACIONES

- Las empresas del sector hidrocarburos deben continuar implementando y manteniendo la norma ISO 14001, prestando especial atención a las áreas de prevención de la contaminación, cumplimiento normativo y eficiencia operativa. Esto los ayudará a mejorar el desempeño ambiental de manera sostenible.
- Para garantizar mejores resultados, las empresas deben fortalecer los procesos de monitoreo del cumplimiento de la legislación ambiental, asegurando que todos los permisos ambientales estén al día y que los colaboradores estén familiarizados con los requisitos legales.
- Sería conveniente que las empresas intensifiquen sus actividades en el campo de la reducción de impactos en el medio ambiente. Como ejemplos de cómo esto se puede realizar pueden ser la introducción de protocolos más rígidos para el control de las emisiones y la gestión de los desechos y una mayor participación de los empleados.
- Sería beneficioso si las empresas continúan promoviendo el uso eficiente de los recursos, como el agua, y la energía. Además, si las empresas incorporan tecnologías y prácticas innovadoras que les permitan mejorar continuamente la gestión ambiental, estas podrían ser más sostenibles que otras.

VIII. REFERENCIAS

- De la Rosa, M. (2021). The sustainability approach to organizational theories. *Trascender, Contabilidad y Gestión*, 17, 87-102. <https://doi.org/10.36791/tcg.v0i17.102>.
- Acuña, N., Figueroa, L., y Wilches, L. (2017). Influence of environmental management systems in organizations ISO 14001: case study manufacturing enterprises of Barranquilla. *Ingeniare. Rev. chil. ing.*, 25(1), 143-153. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052017000100143>.
- Aldana, M. (2022). Biodiversity and National Protected Areas in Environmental Impact Assessment: Advances and Pending Issues. *Rev. Kawsaypacha*, 9, 34-55. <http://dx.doi.org/10.18800/kawsaypacha.202201.002>.
- Alvitres, G. (2024). *Petróleo en la Amazonía de Perú: la historia de una remediación ambiental que nunca llega*. Obtenido de <https://es.mongabay.com/2024/05/petroleo-amazonia-peru-remediacion-ambiental-que-nunca-llega-jose-olaya/>
- BBC. (2020). *El desastroso derrame de combustible que puso en emergencia a una región ártica de Rusia*. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-52930291>
- Bernal, C. (2016). *Metodología de la investigación*. Pearson.
- Bernal, C. (2022). *Metodología de la investigación. Administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (5 ed.). Editoria Pearson.
- Cabello, K., y Valdivia, G. (2022). *Gestión ambiental en la región de Arequipa mediante la implementación de instrumentos “técnicos y legales” aplicables a la administración pública en la Autoridad Regional del Medio Ambiente (ARMA) del Gobierno Regional de Arequipa*. [Tesis de grado, Universidad Continental]. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11576/2/IV_PG_MGP_TI_Cabello_Valdivia_2022.pdf.

- Castro, A., y Suysuy, E. (2020). Environmental management tools to reduce the impact of environmental costs in a construction company. *Universidad y Sociedad*, 12(6) , 82-88.
<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n6/2218-3620-rus-12-06-82.pdf>.
- Caycho, C., Castillo, C., y Merino, V. (2019). *Manual de estadística no paramétricas aplicada a los negocios*. Universidad de Lima.
- La Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2019). *Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad 70 años de pensamiento de la CEPAL*.
<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/e43ad745-6b7d-48e4-a016-b753fdd3b659/content>
- La Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020). *La tragedia ambiental de América Latina y el Caribe*.
<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/c32f500c-69ec-43e5-9b5b-c98cd82730d4/content>
- La Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2022). *Gran potencial para solucionar problemas ambientales*. <https://www.cepal.org/es/comunicados/gran-potencial-solucionar-problemas-ambientales>
- Chancafe, J. (2023). Environmental análisis of solid waste management in open markets in Peru, a narrative review. *Rev. cienc.*, 25(2), 1-13.
<https://doi.org/10.25100/rc.v25i2.12514>.
- CooperAcción. (2023). *Derrame de petróleo afectó el mar de Piura*.
<https://cooperaccion.org.pe/derrame-de-petroleo-afecto-el-mar-de-piura/>
- Delgado, Y. (2022). *Diseño de políticas de gestión ambiental basada en las normas ISO 14001:2015 para la eficiencia del proceso productivo de la fábrica Sal Darinne S.A.C.* [Tesis de grado, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo].
https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/6063/1/TL_DelgadoJulonYamira.pdf.

- Expósito, D. (2018). Basic Values of the Teaching Staff: An Approach Based on Shalom Schwartz's Axiological Model. *Educ.educ.*, 21(2), 307-325. <https://doi.org/10.5294/edu.2018.21.2.7>.
- Fovida. (2023). *Impactos del cambio climático en la salud de mujeres y hombres en asentamientos humanos de San Juan de Miraflores: Una aproximación a la identificación de riesgos y enfermedades asociadas al agua, alimentación y residuos*. <https://fovida.org.pe/wp-content/uploads/2023/04/10-05-04-23-Informe-DIagnostico-SJM.pdf>
- Franco, C., y Arias, J. (2018). Environmental management systems and processes for cleaner production in the companies of the productive sector from Pereira and Dosquebradas. *Entre Ciencia e Ingenieria*, 12(23), 140-146. <https://doi.org/10.31908/19098367.3714>.
- Gutiérrez, P. (2022). Improvement of Environmental, Occupational Health and Safety Performance: A Case Study of a Peruvian Agrochemical Company. *Ind. data*, 25(2), 42-54. <http://dx.doi.org/10.15381/idata.v25i2.21666>.
- Hernández, J., y Yagui, V. (2021). Analysis of information and factors of environmental performance and circular economy in Peruvian companies. *Comuni@cción*, 12(1), 37-52. <http://dx.doi.org/10.33595/2226-1478.12.1.481>.
- Hernández, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Iosifov, V., y Ratner, V. (2018). Environmental Management Systems and Environmental Performance: The Case of Russian Energy Sector. *Journal of Environmental Management and Tourism*, (Volume IX, Winter), 7(31), 1377-1388. [http://dx.doi.org/10.14505/jemt.v9.7\(31\).02](http://dx.doi.org/10.14505/jemt.v9.7(31).02).

- Jara, B. (2022). *Derrames de petróleo en la Amazonía: desastres de gran impacto pero con menos atención*. <https://www.actualidadambiental.pe/derrames-de-petroleo-en-la-amazonia-desastres-de-gran-impacto-pero-con-menos-atencion/>
- Kuhn, T. (1962). *La estructura de las revoluciones científica*. Fondo de Cultura Económica.
- Lay, N., Acevedo, A., & Acevedo, J. (2022). Guide for the application of a continuous improvement strategy. *Ing. Ind.*, 43(3), 1-19. <http://scielo.sld.cu/pdf/rii/v43n3/1815-5936-rii-43-03-30.pdf>.
- Leal, Y. (2021). Environment pollution and its influence on the ecosystems of paramo. *Revista Academia & Derecho*, 12, 1-16. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8479297.pdf>.
- Lizcano, J., & Lombana, J. (2018). Corporate Social Responsibility (CSR): revisiting concepts and approaches. *Civilizar*, 18(34), 119-134. <https://doi.org/10.22518/usergioa/jour/ccsh/2018.1/a08>.
- Marcelo, B. (2022). Methodological strategies in environmental education. Case study of a Natural Science teacher from a public educational institution. *Educación*, 31(60), 217-234. <http://dx.doi.org/10.18800/educacion.202201.010>.
- Martínez, F., y Gassinski, L. (2022). Energy Efficiency and the Role of Maintenance on it. *Energética*, 43(2), 1-11. <http://scielo.sld.cu/pdf/rie/v43n2/1815-5901-rie-43-02-10.pdf>.
- Mendoza, M., Loor, M., y Alcívar, M. (2024). Implementation of the ISO 14001 standard in Manabi companies and its impact on sustainable development. *Revista InveCom.*, 4(2), 1-10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10783736>.
- Mercado, F. (2025). *Implementación de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015*. [Tesis de grado, Universidad Nacional de Trujillo]. <https://dspace.unitru.edu.pe/server/api/core/bitstreams/e856f750-8f59-42ea-adf7-c4717dbc297b/content>.

- Montes, K., Peña, P., & Ames, E. (2022). Regulatory compliance and governance of environmental enforcement: Analysis of the oil spill in Ventanilla Bay, Perú. *Rev. derecho ambient.*, 18, 346-366. <http://dx.doi.org/10.5354/0719-4633.2022.67948>.
- Morales, J., Recalde, L., Villalva, G., y Villalva, V. (2024). Environmental audit and its process applied to a Health company in Ecuador. *Pol. Con.*, 9(1), 1254-1270. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/6433>.
- Moretti, L., y Valiente, Y. (2024). Environmental Pollution and its Effects on Public Health. *Koinonía*, 8(1), 257-268. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i1.2784>.
- Muzanni, A., Budhi, T., Martono, D., Syahnoed, U., Berkademi, W., y Febraldo, D. (2022). Review of Environmental Management System Implementation in The Oil and Gas Company in Indonesia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 1, 1-7. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/1111/1/012018/pdf>.
- Nieves, Y., Briones, V., y Solano, C. (2023). Identification of the natural capital of the Faculty of Philosophy and Letters of the Autonomous University of Nuevo León. *ARCIC.*, 12(31), 201-220. <http://scielo.sld.cu/pdf/ralc/v12n31/2411-9970-ralc-12-31-201.pdf>.
- Ochante, R., Riveros, M., y Mamani, N. (2024). Sustainable practices and environmental awareness: strategies for environmental conservation. *Koinonía*, 8(1), 287-305. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i1.2791>.
- OECD. (2023). *Estudios Económicos de la OCDE: Perú 2023*. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/es/publications/reports/2023/09/oecd-economic-surveys-peru-2023_3aa6e456/f67c8432-es.pdf
- Olaniyi, K., y Lamighan, O. (2023). Adopting the environmental management systems in the oil and gas industry: a case study of the Global South. *nternational Journal of e-Healthcare Information Systems*, 9(1), 209-217. <https://doi.org/10.20533/ijehis.2046.3332.2023.0030>.

- Otzen, T., y Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int. J. Morphol.*, 35 (81), 227-232. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>.
- Paredes, O., Jiménez, L., Dávila, J., y Apaza, J. (2024). Pollution and biodiversity loss due to mining and agricultural activities: state of art. *Rev. investig. Altoandin.*, 26(1), 56-66. <http://dx.doi.org/10.18271/ria.2024.594>.
- Paucar, D. (2021). *Implementación del Sistema De Gestión Ambiental ISO 14001:2015 en la minera El Dorado UHG del distrito de Colquemarca - Cusco, 2021*. [Tesis de grado, Universidad Continental]. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12138/2/IV_FIN_107_T_E_Paucar_Quenta_2021.pdf.
- Pulido, I., y García, T. (2023). Proposed methodology for the development of an environmental management system based on the international standard ISO 14001:2015 for a company in the automotive industry. *Revista AIDIS de ingeniería y ciencias ambientales: Investigación, desarrollo y práctica*, 16, 906-927. <http://dx.doi.org/10.22201/iingen.0718378xe.2023.16.3.83593>.
- Quiroga, L., y Silva, L. (2020). *Barreras y limitaciones para la implementación del sistema de gestión ambiental del sector minero en Colombia*. [Tesis de grado, Fundación universitaria Los Libertadores]. <https://repository.libertadores.edu.co/server/api/core/bitstreams/553869dc-64bb-495a-a73c-df6d4902c5b2/content>.
- Quiroz, R., Limaymanta, C., y Loyola, J. (2021). Ethics and deontology in debate. National register of lawyers sanctioned for professional malpractice. *Derecho glob. Estud. sobre derecho justicia*, 7(19), 167-207. <https://doi.org/10.32870/dgedj.v6i19.436>.
- Quispe, D., Quispe, D., y Farfán, C. (2022). *Sistema de gestión ambiental de acuerdo a la norma ISO 14001: 2015 en la ladrillera Inversiones La Casa Nueva JN S.A.C, del*

- distrito de San Jerónimo, Cusco, 2022. [Tesis de grado, Universidad Continental].*
<https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/12387>.
- Raza, D., y Acosta, J. (2022). Environmental planning and recycling of solid urban waste. *Econ. soc. territ.*, 22(69), 519-544. <https://doi.org/10.22136/est20221696>.
- Rivera, L. (2023). *Políticas tributarias con fines ambientales en Perú: Un enfoque hacia la sostenibilidad. Medidas para la implementación orgánica y sistemática de una política fiscal peruana como herramienta de gestión ambiental.*
<https://taxlatam.com/noticias/politicas-tributarias-con-fines-ambientales-en-peru-un-enfoque-hacia-la-sostenibilidad/>
- Romero, M. (2024). Strategic improvement plan for the administrative and operational processes of public companies. *Ingenium et Potentia*, 6(10) , 54-72.
<https://doi.org/10.35381/i.p.v6i10.3856>.
- Salazar, B. (2022). *¿Qué impactos ambientales ha causado el derrame de petróleo?* Universidad de Piura. <https://www.udep.edu.pe/hoy/2022/01/que-impactos-ambientales-ha-causado-derrame-de-petroleo/>
- Sánchez, A. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Rev. Digit. Invest. Docencia Univ.*, 13(1), 1-21.
<http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644>.
- Sánchez, M. (2024). Participación ciudadana en la gestión de la política pública contra la violencia familiar. Lima Metropolitana. *Revista de Climatología*, 24, 1441-1454.
https://rclimatol.eu/wp-content/uploads/2024/03/Articulo-RCLIMCS24_0156-Mario-Sanchez.pdf.
- Sánchez, M., & Villalobos, E. (2022). The impact of hydrocarbon extractive activity on artisanal fishing. *Rev. Kawsaypacha*, 9, 56-79.
<http://dx.doi.org/10.18800/kawsaypacha.202201.003>.

- Sánchez, M., Guillen, O., y Begazo, L. (2020). *Pasos para elaborar una tesis de tipo correlacional. Bajo enfoque cuantitativo, variable categorica y la estadística no paramétrica*. Oscar Guillen Valle.
- Sánchez, M., Velasco, M., Espinoza, R., Gonzales, A., Romero, R., y Mory, W. (2023). *Metodología y estadística en la investigación científica*. Puerto Madero Editorial Académica. <https://doi.org/10.55204/PMEA.17>
- Sociedad Peruana de Hidrocarburos. (2023). *Impacto del Sector Hidrocarburos en la Economía del Perú*. <https://sphidrocarburos.com/wp-content/uploads/2023/01/ImpactodelsectorhidrocarburosenlaeconomiadelPeru.pdf>
- Tarcaya, H., & Arciénaga, A. (2025). Guidelines for the integration of ISO 9001, 14001, and 45001 management systems. *South Florida Journal of Development*, 6(4), 1-14. <https://doi.org/10.46932/sfjdv6n4-012>.
- Torres, H., & Díaz, D. (2024). Deontology and axiology of moral cognition: The ethical foundations of the legal norm. *Derecho glob. Estud. sobre derecho justicia*, 9(26), 319-347. <https://doi.org/10.32870/dgedj.v9i26.723>.
- Toyo, M. (2024). *Empresas petroleras: Estrategias de sostenibilidad en la gestión corporativa. Las estrategias ESG impulsan la sostenibilidad en empresas petroleras para su competitividad*. Inспенet. <https://inspenet.com/articulo/sostenibilidad-en-las-empresas-petroleras/>
- Tverytnykova, E., Drozdova, T., y Demidova, Y. (2020). Environmental management as a component of an integrated management system for gas condensate and oil processing enterprises. *Advanced Information Systems*, 4(1), 33–38. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2020.1.06>.
- Valderrama, S. (2019). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica cuantitativa, cualitativa y mixta* (10 ed.). San Marcos.

- Vera, J., Cañón, J., y Morales, S. (2023). Perception of Environmental Performance Among Employees of ISO 14001 Certified Construction Sector Companies. *Revista Kawsaypacha*, 12, 1-26. <http://www.scielo.org.pe/pdf/kaw/n12/2709-3689-kaw-12-A-012.pdf>.
- Vidal, A., & Asuaga, C. (2021). Environmental management in organizations: a literature review. *Revista del Instituto Internacional de Costos*, 18, 84-122. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8136519.pdf>.
- Villacis, L., Medranda, Y., y Álvarez, L. (2025). The proper use of natural resources contributes to good living through sustainable development. *Rev. Sci.*, 9(32), 189-207. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2024.9.32.9.189-207>.
- Villanueva, V. (2021). *Implementación de la norma ISO 14001:2015 para la mejora de la gestión ambiental de la empresa proflimsa SA – Pueblo Libre, Lima*. [Tesis de grado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/4980/UNFV_Villanueva_Gonzales_Valery_Patricia_Titulo_Profesional_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- World Resources Institute. (2021). *Cuatro gráficos que explican las emisiones de gases de efecto invernadero por país y por sector*. <https://es.wri.org/insights/cuatro-graficos-que-explican-las-emisiones-de-gases-de-efecto-invernadero-por-pais-y-por#:~:text=Este%20sector%20es%20responsable%20de,la%20quemado%20de%20otros%20combustibles>.

IX ANEXOS

Anexo A. Matriz de consistencia

Gestión ambiental basada en ISO 14001 en el desempeño ambiental en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú																							
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES																				
Problema General ¿Cómo influye la gestión ambiental basada en ISO 14001 en el desempeño ambiental en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú?	Objetivo General Establecer la influencia de la gestión ambiental basada en ISO 14001 en el desempeño ambiental en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.	Hipótesis General La gestión ambiental basada en ISO 14001 influye significativamente en el desempeño ambiental en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.	Variable independiente. Gestión ambiental basada en ISO 14001 <table><tr><th>Dimensiones</th><th>Indicadores</th><th>Ítems</th></tr><tr><td rowspan="2">Planificación ambiental</td><td>Identifica aspectos ambientales y legales clave</td><td>1-2</td></tr><tr><td>Define objetivos ambientales medibles y claros</td><td>3-4</td></tr><tr><td rowspan="2">Implementación y operación</td><td>Capacita personal en gestión ambiental eficaz</td><td>5-6</td></tr><tr><td>Aplica controles operativos ambientalmente responsables</td><td>7-8</td></tr><tr><td rowspan="2">Evaluación de la mejora continua</td><td>Realiza auditorías internas periódicamente programadas</td><td>9-10</td></tr><tr><td>Ejecuta acciones correctivas y preventivas</td><td>11-12</td></tr></table>			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Planificación ambiental	Identifica aspectos ambientales y legales clave	1-2	Define objetivos ambientales medibles y claros	3-4	Implementación y operación	Capacita personal en gestión ambiental eficaz	5-6	Aplica controles operativos ambientalmente responsables	7-8	Evaluación de la mejora continua	Realiza auditorías internas periódicamente programadas	9-10	Ejecuta acciones correctivas y preventivas	11-12
Dimensiones	Indicadores	Ítems																					
Planificación ambiental	Identifica aspectos ambientales y legales clave	1-2																					
	Define objetivos ambientales medibles y claros	3-4																					
Implementación y operación	Capacita personal en gestión ambiental eficaz	5-6																					
	Aplica controles operativos ambientalmente responsables	7-8																					
Evaluación de la mejora continua	Realiza auditorías internas periódicamente programadas	9-10																					
	Ejecuta acciones correctivas y preventivas	11-12																					
Problemas específicos ¿Cómo influye la gestión ambiental basada en ISO 14001 en el cumplimiento de requisitos ambientales en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú?	Objetivos específicos Evaluar la influencia de la gestión ambiental basada en ISO 14001 en el cumplimiento de requisitos ambientales en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.	Hipótesis específicas La gestión ambiental basada en ISO 14001 influye significativamente en el cumplimiento de requisitos ambientales en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.	Variable dependiente. Desempeño ambiental <table><tr><th>Dimensiones</th><th>Indicadores</th><th>Ítems</th></tr><tr><td rowspan="2">Cumplimiento de requisitos ambientales</td><td>Cumple normativa ambiental vigente y aplicable</td><td>1-2</td></tr><tr><td>Posee permisos y licencias actualizados siempre</td><td>3-4</td></tr><tr><td rowspan="2">Control y reducción de impactos ambientales</td><td>Reduce emisiones contaminantes con acciones concretas</td><td>5-6</td></tr><tr><td>Gestiona residuos según normas establecidas</td><td>7-8</td></tr><tr><td rowspan="2">Uso eficiente de recursos y mejora continua</td><td>Optimiza consumo de agua y energía</td><td>9-10</td></tr><tr><td>Mejora continuamente prácticas ambientales internas</td><td>11-12</td></tr></table>			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Cumplimiento de requisitos ambientales	Cumple normativa ambiental vigente y aplicable	1-2	Posee permisos y licencias actualizados siempre	3-4	Control y reducción de impactos ambientales	Reduce emisiones contaminantes con acciones concretas	5-6	Gestiona residuos según normas establecidas	7-8	Uso eficiente de recursos y mejora continua	Optimiza consumo de agua y energía	9-10	Mejora continuamente prácticas ambientales internas	11-12
Dimensiones	Indicadores	Ítems																					
Cumplimiento de requisitos ambientales	Cumple normativa ambiental vigente y aplicable	1-2																					
	Posee permisos y licencias actualizados siempre	3-4																					
Control y reducción de impactos ambientales	Reduce emisiones contaminantes con acciones concretas	5-6																					
	Gestiona residuos según normas establecidas	7-8																					
Uso eficiente de recursos y mejora continua	Optimiza consumo de agua y energía	9-10																					
	Mejora continuamente prácticas ambientales internas	11-12																					
¿De qué manera la gestión ambiental basada en ISO 14001 influye en el control y reducción de impactos ambientales en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú?	Establecer la influencia de la gestión ambiental basada en ISO 14001 en el control y reducción de impactos ambientales en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.	La gestión ambiental basada en ISO 14001 influye significativamente en el control y reducción de impactos ambientales en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.																					
¿Cómo influye la gestión ambiental basada en ISO 14001 en el uso eficiente de recursos y mejora continua en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú?	Determinar la influencia de la gestión ambiental basada en ISO 14001 en el uso eficiente de recursos y mejora continua en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.	La gestión ambiental basada en ISO 14001 influye significativamente en el uso eficiente de recursos y mejora continua en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.																					
METODOLOGÍA Tipo de investigación. Aplicado Nivel: Explicativo Diseño: No experimental – transversal Población: 96 Muestra: 96 Muestreo: No probabilístico																							

Anexo B. Validación de instrumentos

La validez es el grado en que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir. Se logra cuando se demuestra que el instrumento refleja el concepto abstracto a través de sus indicadores empíricos (Hernández y Mendoza, 2018).

La validez de expertos se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable de interés, de acuerdo con expertos en el tema (Hernández y Mendoza, 2018).

El instrumento de medición fue sometido a juicio de expertos para su validación de instrumentos, los cuales fueron los siguientes:

Tabla 16

Expertos durante la evaluación de los instrumentos de medición

Experto	Dominio	Decisión
Dr. Segundo Sanchez Sotomayor	Estadístico	Si existe suficiencia
Dr, Luis Begazo de Bedoya	Temático	Si existe suficiencia
Mag. Mario Sánchez Camargo	Metodología	Si existe suficiencia

Certificado de validación de instrumentos



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLAREAL VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION POR CRITERIO DE JUECES

I.DATOS GENERALES

- 1.1 Apellido y nombre del Juez :Sanchez Sotomayor Segundo Ramiro
- 1.2 Cargo e institución donde labora : Universidad Nacional Federico Villareal
- 1.3 Nombre del instrumento evaluado: Cuestionario
- 1.4 Autor del instrumento : García Vivanco, Julio César

II.A SPECTO DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CONTENIDOS	DEFICIENTE 1	BAJA 2	REGULAR 3	BUENA 4	MUY BUENA 5
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					X
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente					X
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos					X
8. COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación					X
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (Realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)		↓	↓	↓	↓	
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de validez} = 1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E = \frac{F}{50}$$

III. Calificación global (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORÍA	INTERVALO
Desaprobado ☐	[0,00-0,60]
Observado ☐	<0,60-0,70]
Aprobado ☒	<0,70-1,00]

IV. Calificación de aplicabilidad

.....Aprobado.....

Lugar: Lima 09 de abril del 2025


 FIRMA DEL JUEZ



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLAREAL

VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION POR CRITERIO DE JUECES

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellido y nombre del Juez: Begazo de Bedoya, Luis Hernando
- 1.2 Cargo e institución donde labora : Universidad Nacional Federico Villareal
- 1.3 Nombre del instrumento evaluado: Cuestionario
- 1.4 Autor del instrumento : García Vivanco, Julio César

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 1	BAJA 2	REGULAR 3	BUENA 4	MUY BUENA 5
11. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					X
12. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
13. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
14. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					X
15. SUFFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente					X
16. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
17. CONSISTENCIA	Permite conseguir datos basados en teorías o modelos técnicos					X
18. COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems					X
19. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación					X
20. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (Realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de validez} = 1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E = \frac{E}{50}$$

III. Calificación global (Ubique el coeficiencia de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORÍA	INTERVALO
Desaprobado ☐	[0,00-0,60]
Observado ☐	<0,60-0,70]
Aprobado ☒	<0,70-1,00]

IV. Calificación de aplicabilidad

.....Aprobado.....

Lugar: Lima, 25 de marzo del 2025



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLAREAL

VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION POR CRITERIO DE JUECES

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellido y nombre del Juez: Sánchez Camargo, Mario Rodolfo
- 1.2 Cargo e institución donde labora : Universidad Nacional Federico Villareal
- 1.3 Nombre del instrumento evaluado: Cuestionario
- 1.4 Autor del instrumento : García Vivanco, Julio César

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 1	BAJA 2	REGULAR 3	BUENA 4	MUY BUENA 5
11. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					X
12. OBJETIVO	Permite medir hechos observables					X
13. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
14. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					X
15. SUFICIENTE	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente					X
16. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
17. CONSISTENCIA	Permite conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos					X
18. COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems					X
19. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación					X
20. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (Realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de validez} = 1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E = \frac{F}{50}$$

III. Calificación global (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORÍA	INTERVALO
Desaprobado	[0,00-0,60]
Observado	<0,60-0,70]
Aprobado	<0,70-1,00]

IV. Calificación de aplicabilidad

.....Aprobado.....

Lugar: Lima, 25 de marzo del 2025

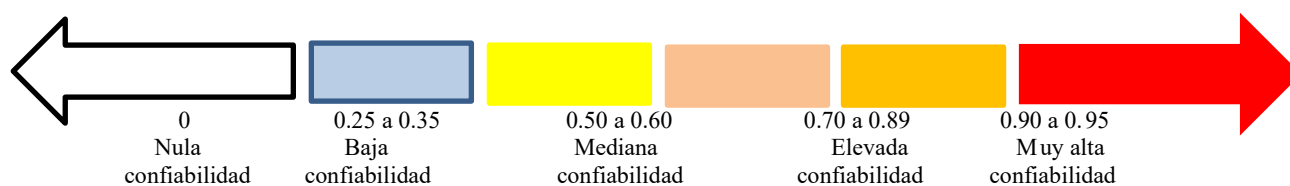

 FIRMADA DEL JUEZ

Anexo C. Confiabilidad de Instrumentos

La confiabilidad se refiere a que otros investigadores deben alcanzar similares resultados si estudian el mismo caso usando los mismos procedimientos que el investigador original. El objetivo de la confiabilidad es minimizar los errores y sesgos del estudio.

Figura 6

Variación del coeficiente de confiabilidad



Fuente. Hernández et al. (2017).

Tabla 17

Fiabilidad del instrumento de la variable independiente. Gestión ambiental basada en ISO 14001

Alfa de Cronbach	N de elementos
,893	12

Nota. Mediante el SPSS obtuvo un coeficiente de fiabilidad de 0.893, según la figura 6 se interpreta como una muy alta confiabilidad.

Tabla 18

Fiabilidad del instrumento de la variable dependiente. Desempeño ambiental

Alfa de Cronbach	N de elementos
,862	12

Nota. Mediante el SPSS obtuvo un coeficiente de fiabilidad de 0.862, según la figura 6 se interpreta como una muy alta confiabilidad.

Anexo D. Instrumento de medición

Lea con atención y conteste a las preguntas marcando con una “X” en un solo recuadro, teniendo en cuenta la siguiente escala de calificaciones:

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

	Gestión ambiental basada en ISO 14001	1	2	3	4	5
	Dimensión. Planificación Ambiental					
01	En mi empresa se identifican los aspectos ambientales significativos.					
02	Se consideran los requisitos legales ambientales aplicables.					
03	Se establecen objetivos ambientales claros y alcanzables.					
04	Los objetivos ambientales incluyen indicadores medibles.					
	Dimensión. Implementación y Operación					
05	Recibo capacitación sobre temas de gestión ambiental.					
06	La capacitación ambiental es adecuada y útil.					
07	Se aplican procedimientos para reducir impactos ambientales.					
08	Mi área sigue controles ambientales establecidos.					
	Dimensión. Evaluación de la Mejora Continua					
09	Se realizan auditorías ambientales internas regularmente.					
10	Participo o conozco los resultados de auditorías.					
11	Se toman acciones correctivas tras auditorías.					
12	Se implementan medidas para prevenir impactos ambientales.					

	Desempeño ambiental	1	2	3	4	5
	Dimensión. Cumplimiento de requisitos ambientales					
1	La empresa cumple con la legislación ambiental vigente.					
2	Se promueve el respeto a normas ambientales.					
3	La empresa mantiene actualizados sus permisos ambientales.					
4	Los colaboradores conocen los permisos requeridos.					
	Dimensión. Control y reducción de impactos ambientales					
5	Se implementan acciones para reducir emisiones.					
6	Se monitorean las emisiones ambientales regularmente.					
7	La empresa gestiona adecuadamente sus residuos.					
8	Se clasifican y disponen residuos correctamente.					
	Dimensión. Uso eficiente de recursos y mejora continua					
9	Se promueve el uso eficiente de energía.					
10	Se aplican medidas para ahorrar agua.					
11	La empresa mejora constantemente su gestión ambiental.					

12	Se evalúan y actualizan las prácticas ambientales.					
----	--	--	--	--	--	--

Anexo E. Aporte

1. Proyecto:

Nombre del proyecto: Programa de Capacitación en Gestión Ambiental ISO 14001 para Empresas de Servicios del Sector Hidrocarburos en Perú

2. Ámbito de Aplicación:

El programa se aplicará a empresas de servicios del sector hidrocarburos ubicadas en zonas industriales clave del Perú (Lima, Talara, Iquitos y Cusco), especialmente aquellas que operan como contratistas o subcontratistas de empresas extractivas.

3. Financiamiento:

El programa de capacitación contará con un esquema de financiamiento tripartito, con una inversión total estimada de USD 14,000 para su ejecución en un periodo de 4 semanas.

Los recursos serán distribuidos de la siguiente manera:

- Empresas beneficiarias (50%): USD 7,000

Las empresas participantes cubrirán una parte del costo como compromiso con la mejora de su desempeño ambiental.

- Apoyo estatal (30%): USD 4,200

A través de convenios con entidades públicas como el Ministerio del Ambiente (MINAM), OEFA o PRODUCE.

- Cooperación internacional (20%): USD 2,800

Se buscará el respaldo de organismos como el BID, CAF o GIZ, enfocados en sostenibilidad y gobernanza ambiental.

Este financiamiento cubrirá honorarios de especialistas, materiales, plataforma virtual, logística y la evaluación final del programa, tal como se detalla en el punto 9.

4. Fundamento:

La implementación de sistemas de gestión ambiental basados en la norma ISO 14001 ha demostrado ser efectiva para mejorar el desempeño ambiental empresarial, reducir riesgos operacionales, y cumplir con normativas nacionales e internacionales. Sin embargo, muchas empresas del sector servicios en hidrocarburos no cuentan con personal capacitado ni con una cultura ambiental sólida.

5. Justificación:

- Alto impacto ambiental de las actividades de soporte al sector hidrocarburos.
- Bajo nivel de implementación de la norma ISO 14001 en el sector servicios.
- Necesidad de fortalecer la gestión ambiental preventiva para mejorar el desempeño ambiental.
- Contribución al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 12 y 13).

6. Objetivos

6.1 Objetivo General:

Fortalecer las capacidades del personal técnico y administrativo de las empresas de servicios del sector hidrocarburos en la implementación y mejora continua de sistemas de gestión ambiental basados en ISO 14001.

6.2 Objetivos Específicos:

- Capacitar en los requisitos y beneficios de la norma ISO 14001.
- Desarrollar habilidades para identificar aspectos e impactos ambientales.
- Promover el diseño e implementación de programas de mejora ambiental.
- Fomentar una cultura organizacional de sostenibilidad y cumplimiento normativo.

7. Desarrollo del Programa (Cronograma en Tabla)

Semana	Hora	Actividades	Recursos Asignados	Encargados	Participantes
1	8	Inducción y fundamentos de ISO 14001	Aula virtual, material impreso	Coordinador académico, experto ISO	25 técnicos y administrativos
2	8	Identificación de aspectos e impactos ambientales	Fichas de evaluación, estudio de caso	Consultor ambiental	25 técnicos y administrativos
3	8	Planificación y control operacional	Simulaciones, checklist ISO	Especialista ISO	25 técnicos y administrativos
4	8	Mejora continua, auditoría interna y cierre	Manuales, videos, rúbricas	Auditor líder ISO	25 técnicos y administrativos

8. Recursos

- Plataforma de capacitación virtual (Moodle o similar)
- Materiales impresos y digitales (manuales, guías)
- Equipos de proyección y multimedia
- Consultores y expertos certificados en ISO 14001
- Infraestructura (aula, internet, soporte técnico)

9. Financiamiento (Tabla Detallada)

Rubro	Por 4 semanas (USD)	Total (USD)
Honorarios de especialistas	2,000	8,000
Materiales y recursos	500	2,000
Plataforma virtual/licencias	300	1,200
Logística y soporte	400	1,600
Evaluación y certificación	300	1,200
Total General		14,000

10. Evaluación

Se utilizará una evaluación mixta para medir el impacto del programa:

a) Evaluación del aprendizaje (formativa y sumativa):

- Pruebas antes y después de cada módulo.
- Evaluación de competencias prácticas.

b) Evaluación del impacto:

- Encuestas a participantes (satisfacción y aplicación en el trabajo).
- Revisión de planes de mejora implementados en cada empresa.
- Indicadores de desempeño ambiental antes y después del programa (si es posible).