

Gestión ambiental basada en ISO 14001 en el desempeño ambiental en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú

García Vivanco Julio César^{1*}

¹ Escuela de Posgrado. Universidad Nacional Federico Villarreal. Perú.

*Autor para correspondencia: García Vivanco Julio César,

(Recibido: 31-10-2025. Publicado: 01-11-2025.)

DOI: 10.59427/rcli/2025/v25cs.164-171

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo determinar de qué manera la gestión ambiental basada en ISO 14001 impacta en el desempeño ambiental en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú. Se aplicó un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental y corte transversal, utilizando cuestionarios estructurados a 41 profesionales en gestión ambiental. Los resultados muestran que el 78 % de los encuestados percibe una sólida implementación de la ISO 14001, mientras que el 56 % reconoce un desempeño ambiental adecuado. La prueba de hipótesis indica un impacto significativo ($p = 0.001$) y el coeficiente de Nagelkerke (0.810) evidencia que la gestión ambiental explica aproximadamente el 81 % del desempeño ambiental. Se concluye que la norma ISO 14001 fortalece la sostenibilidad, optimiza el uso de recursos y promueve la mejora continua. Se recomienda consolidar auditorías internas, capacitación y acciones correctivas para garantizar una gestión ambiental integral.

Palabras claves: Gestión ambiental, ISO 14001, desempeño ambiental, sostenibilidad, hidrocarburos.

Abstract

This research aimed to determine how environmental management based on ISO 14001 impacts the environmental performance of service companies in the hydrocarbon sector in Peru. A quantitative approach was applied, with a non-experimental, cross-sectional design, using structured questionnaires administered to 41 environmental management professionals. The results show that 78 % of respondents perceive a solid implementation of ISO 14001, while 56 % recognize adequate environmental performance. The hypothesis test indicates a significant impact ($p = 0.001$), and the Nagelkerke coefficient (0.810) demonstrates that environmental management explains approximately 81 % of environmental performance. It is concluded that the ISO 14001 standard strengthens sustainability, optimizes resource use, and promotes continuous improvement. It is recommended to consolidate internal audits, training, and corrective actions to ensure comprehensive environmental management.

Keywords: Environmental management, ISO 14001, environmental performance, sustainability, hydrocarbons.

1. Introducción

A nivel mundial, la gestión ambiental representa un desafío esencial del siglo XXI, especialmente en industrias de alto impacto como los hidrocarburos (CEPAL, 2022). En países extractivos como Estados Unidos, Brasil, Rusia y China, la presión sobre los ecosistemas genera pérdida de biodiversidad y contaminación (CEPAL, 2020). Además, el sector hidrocarburos produce cerca del 40 % del CO₂ global (World Resources Institute, 2021). La norma ISO 14001 establece lineamientos para un sistema de gestión ambiental eficiente y ha sido adoptada globalmente para mitigar los impactos productivos (Acuña et al., 2017). No obstante, su aplicación es desigual por la falta de políticas integradas, recursos y capacitación (OCDE, 2023). Persiste la urgencia de fortalecer la sostenibilidad en la industria del petróleo y gas (Jara, 2022). Sin embargo, los avances son limitados, como evidencian la deforestación amazónica en Brasil y los derrames de hidrocarburos en el Ártico ruso (BBC, 2020; Toyo, 2024).

En el Perú, la industria de hidrocarburos representa una fuente clave de ingresos, pero también genera graves impactos ambientales, especialmente en las regiones amazónicas y andinas. Las actividades extractivas han contaminado el aire, el agua y el suelo, afectando ecosistemas y generando conflictos con comunidades locales (Sociedad Peruana de Hidrocarburos, 2023). Aunque existen normas como la Ley General del Ambiente y la Ley de Promoción de la Inversión en Gas y Petróleo, su aplicación enfrenta limitaciones por falta de recursos y débil cultura de sostenibilidad (Rivera, 2023). Pese a que la norma ISO 14001 podría mejorar el desempeño ambiental, su implementación es escasa debido a la falta de capacitación y compromiso empresarial (Gutiérrez, 2022). Se requiere fortalecer la regulación ambiental y hacerla más exigente, siguiendo buenas prácticas internacionales (Pauccar, 2021), para reducir impactos y mejorar la relación con las comunidades afectadas (Vidal y Asuaga, 2021). En regiones como Loreto, Piura y Cusco, los derrames petroleros han contaminado ríos y suelos, incrementando enfermedades respiratorias y dermatológicas, además de provocar deforestación y pérdida de biodiversidad (Alvitres, 2024; Leal, 2021). La falta de información y participación comunitaria ha agravado las tensiones sociales (Fovida, 2023). El sector hidrocarburos ha impulsado la economía peruana, pero sus prácticas han generado graves daños ambientales, especialmente en la Amazonía (Salazar, 2022). La débil cultura de sostenibilidad y la falta de aplicación de la norma ISO 14001 limitan su gestión ambiental (Mendoza et al., 2024; Cabello y Valdivia, 2022), afectando ecosistemas y comunidades locales. En el Perú, muchas empresas del sector hidrocarburos incumplen sus obligaciones ambientales por falta de un sistema sólido basado en la norma ISO 14001. La gestión deficiente de residuos, emisiones y recursos incrementa la contaminación y el riesgo ecológico. Si persiste esta situación, aumentarán los conflictos sociales, el deterioro ambiental y los costos operativos, afectando la sostenibilidad y competitividad del sector (Mendoza et al., 2024). El problema general fue, ¿De qué manera la gestión ambiental basada en ISO 14001 impacta en el desempeño ambiental en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú?

A nivel internacional, la integración de los sistemas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 es una estrategia clave para optimizar procesos y fortalecer la imagen institucional (Tarcaya y Arciénaga, 2025). En Nigeria, la falta de control ambiental ha generado graves daños ecológicos; sin embargo, algunas multinacionales han mejorado su sostenibilidad adoptando la norma ISO 14001 y fortaleciendo su sistema de gestión ambiental (Olaniyi y Lamighan, 2023). Asimismo, Pulido y García (2023) destacan la importancia de realizar una Revisión Ambiental Inicial, la cual, aunque no obligatoria según la ISO 14001:2015, ofrece un diagnóstico integral del desempeño ambiental y orienta la mejora continua en las organizaciones industriales. A nivel nacional, diversos estudios evidencian deficiencias ambientales en empresas peruanas. Delgado (2022) identificó fallas en la gestión de residuos, emisiones y formación del personal, con un cumplimiento del 78 % respecto a la norma ISO 14001. Propuso un programa ambiental basado en dicho estándar para optimizar procesos, reducir impactos y mejorar condiciones laborales. Por su parte, Mercado (2025) halló que una empresa minera presentaba un desempeño ambiental medio y escasa alineación con la ISO 14001:2015, destacando la falta de auditorías, acciones correctivas y cultura de sostenibilidad. Sugirió implementar un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) para fortalecer la eficacia organizacional. Finalmente, Villanueva (2021) reportó un cumplimiento del 29 % con la norma ISO 14001, proponiendo su adopción como estrategia para reducir impactos, asegurar la sostenibilidad y mejorar la competitividad empresarial mediante eficiencia y cumplimiento regulatorio.

La investigación se justifica por ofrecer una solución práctica para mejorar el desempeño ambiental del sector hidrocarburos en el Perú y una herramienta metodológica que evalúe y fortalezca sistemas de gestión ambiental mediante indicadores cuantificables. Los resultados facilitarán decisiones sostenibles, optimización de recursos y cumplimiento regulatorio. Metodológicamente, se adopta un enfoque cuantitativo, nivel explicativo y diseño no experimental, con validación de expertos y confiabilidad mediante alfa de Cronbach. Teóricamente, se sustenta en el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) y la norma ISO 14001, que promueven sostenibilidad, eficiencia ecológica y desempeño organizacional responsable, fortaleciendo la competitividad y las relaciones comunitarias de las empresas petroleras. La variable independiente, Gestión Ambiental basada en ISO 14001, se sustenta en tres teorías. La Teoría del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) propone un enfoque integral para reducir impactos negativos mediante políticas, objetivos y mejora continua bajo el ciclo PDCA (Franco y Arias, 2018). La Teoría de la Sostenibilidad Empresarial destaca la necesidad de equilibrar rentabilidad con responsabilidad ambiental y social, promoviendo prácticas sostenibles (De la Rosa, 2021).

Finalmente, la Teoría de la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) plantea que las empresas deben actuar éticamente, minimizando impactos y fortaleciendo su reputación a través de la ISO 14001, que fomenta relaciones sólidas con los grupos de interés (Lizcano y Lombana, 2018). La gestión ambiental basada en ISO 14001 implica una estructura sistemática para mejorar de forma continua las prácticas sostenibles de una organización. Mediante el ciclo Planificar–Hacer–Verificar–Actuar, las empresas identifican sus impactos ambientales, establecen objetivos, ejecutan acciones y evalúan resultados para reducir su huella ecológica y cumplir la normativa vigente (Mendoza et al., 2024). Este enfoque alinea las políticas ambientales con los objetivos corporativos, promoviendo sostenibilidad, eficiencia y responsabilidad social.

La primera dimensión, Planificación Ambiental, consiste en fijar metas basadas en los aspectos e impactos significativos, riesgos y oportunidades ambientales, asegurando coherencia con la legislación y las políticas corporativas (Raza y Acosta, 2022; Marcelo, 2022).

La segunda, Implementación y Operación, se centra en ejecutar planes y políticas mediante asignación de recursos, formación del personal y control de actividades para evitar daños ambientales. Finalmente, la dimensión de Mejora Continua implica auditorías, revisiones de gestión y acciones correctivas orientadas a perfeccionar el Sistema de Gestión Ambiental (SGA), adaptándose a los cambios normativos y tecnológicos para mantener un desempeño sostenible y competitivo a largo plazo (Lay et al., 2022; Romero, 2024).

Las teorías sobre el desempeño ambiental explican cómo las organizaciones pueden equilibrar productividad y sostenibilidad. La Teoría de la Eficiencia Ecológica plantea que las empresas deben optimizar recursos y reducir residuos mediante tecnologías limpias (De la Rosa, 2021). La Teoría del Capital Natural promueve la gestión responsable de los recursos naturales para conservarlos y generar valor ambiental y social (Nieves et al., 2023). Finalmente, la Teoría del Desempeño Organizacional Sostenible sostiene que el éxito empresarial debe medirse también por su impacto ambiental, asegurando resultados sostenibles y éticos a largo plazo (De la Rosa, 2021). El desempeño ambiental representa los resultados medibles de una organización en la gestión de sus impactos sobre el medio ambiente, reflejando su eficacia en el cumplimiento de objetivos y políticas sostenibles (Hernández y Yagui, 2021). Sus dimensiones son: Cumplimiento de requisitos ambientales, que implica observar leyes y normas locales e internacionales para evitar sanciones y garantizar prácticas éticas (Lay et al., 2022); Control y reducción de impactos ambientales, orientado a minimizar contaminación, residuos y emisiones mediante tecnologías sostenibles (Castro y Suysuy, 2020); y Uso eficiente de recursos y mejora continua, que busca optimizar energía, agua y materiales, promoviendo eficiencia operativa y revisiones constantes para fortalecer la sostenibilidad y competitividad organizacional (Lay et al., 2022). El objetivo de la investigación es, determinar de qué manera la gestión ambiental basada en ISO 14001 impacta en el desempeño ambiental en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.

2. Metodología

El paradigma positivista plantea que el conocimiento válido surge de la observación sistemática, la verificación empírica y la objetividad científica, buscando leyes generales que expliquen los fenómenos (Bernal, 2022).

En las ciencias sociales, aplica métodos cuantitativos para identificar patrones y correlaciones, formulando hipótesis basadas en datos medibles (Kuhn, 1962). El enfoque cuantitativo analiza datos numéricos mediante encuestas y herramientas estadísticas, garantizando objetividad y replicabilidad (Sánchez, 2019).

La investigación aplicada busca soluciones prácticas a problemas reales, adaptando principios teóricos a contextos específicos (Sánchez et al., 2023).

El nivel explicativo identifica causas y mecanismos de los fenómenos.

El diseño no experimental, de corte transversal, analiza variables sin manipularlas, observando relaciones en un momento determinado (Valderrama, 2019; Sánchez, 2024).

La población corresponde a 41 profesionales en gestión ambiental, siendo analizada de forma censal para garantizar validez y confiabilidad (Hernández y Mendoza, 2018; Otzen y Manterola, 2017).

El cuestionario se emplea como instrumento estructurado para obtener datos precisos sobre las variables (Bernal, 2016).

El análisis combina métodos descriptivos tablas de frecuencia y gráficos de barras con análisis inferenciales, mediante regresión logística ordinal y el coeficiente de Nagelkerke, para evaluar la influencia de la variable independiente sobre la dependiente (Caycho et al., 2019; Sánchez et al., 2023).

3. Resultados

La tabla 1 evidencia una alta confiabilidad en el instrumento aplicado. La variable Gestión ambiental basada en ISO 14001 obtuvo un alfa de Cronbach de 0.855 y Desempeño ambiental 0.802, demostrando consistencia interna adecuada en ambos constructos medidos mediante 12 ítems cada uno.

Tabla 1: Confiabilidad del instrumento de medición por cada variable.

Variable	Alpha de Cronbach	Número de preguntas
Gestión ambiental basada en ISO 14001	,855	12
Desempeño ambiental	,802	12

La tabla 2 y figura 1 muestran que el 78 % de los encuestados está totalmente de acuerdo con la gestión ambiental basada en ISO 14001, reflejando una sólida implementación de políticas, controles y auditorías ambientales. Solo un 17 % manifestó desacuerdo y un 5 % posición neutral, evidenciando una percepción mayoritariamente positiva sobre la aplicación de prácticas sostenibles en la organización.

Tabla 2: Distribución de la frecuencia de la variable independiente. Gestión ambiental basada en ISO 14001.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Totalmente de acuerdo	32	78
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	5
	Totalmente en desacuerdo	7	17
	Total	41	100

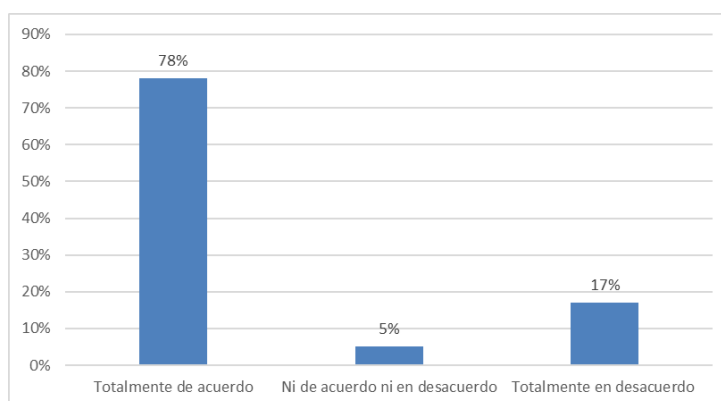


Figura 1: Gráfico de barras sobre la variable independiente. Gestión ambiental basada en ISO 14001.

La tabla 3 y figura 2 evidencian que el 56 % de los encuestados está totalmente de acuerdo con el desempeño ambiental de la empresa, reflejando cumplimiento normativo y gestión adecuada de recursos. Un 17 % mantiene posición neutral y un 27 % en desacuerdo, lo que indica avances significativos, aunque aún existen áreas que requieren fortalecimiento en la gestión ambiental.

Tabla 3: Distribución de la frecuencia de la variable dependiente. Desempeño ambiental.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Totalmente de acuerdo	23	56
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	7	17
	Totalmente en desacuerdo	11	27
	Total	41	100

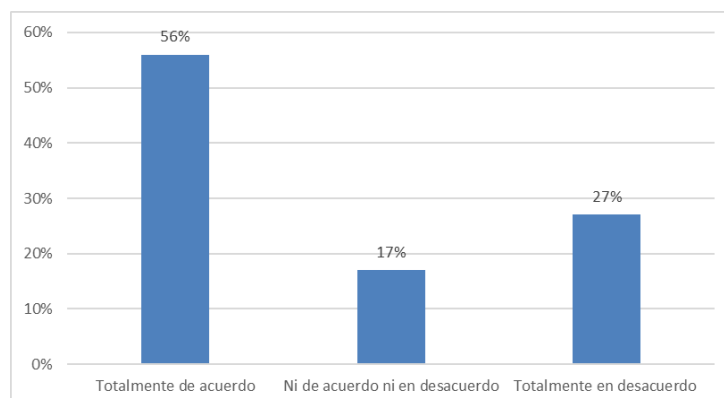


Figura 2: Gráfico de barras sobre la variable dependiente. Desempeño ambiental.

Prueba de la hipótesis general

H1. La gestión ambiental basada en ISO 14001 produce impacto significativo en el desempeño ambiental en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.

Ho. La gestión ambiental basada en ISO 14001 no produce impacto significativo en el desempeño ambiental en empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú.

La prueba de hipótesis general muestra un valor de significancia de 0.001, inferior al nivel crítico de 0.05, lo que permite rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alternativa (H_1). Esto indica que la gestión ambiental basada en ISO 14001 tiene un impacto significativo en el desempeño ambiental de las empresas de servicios del sector hidrocarburos en el Perú, confirmando una relación estadísticamente relevante entre ambas variables.

Tabla 4: Contrastación de la hipótesis general – Pseudo R cuadrado.

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo interceptación	57,139			
Final	,000	57,139	4	,001

El coeficiente de Nagelkerke (0.810) indica que el modelo explica aproximadamente el 81 % de la variabilidad del desempeño ambiental a partir de la gestión ambiental basada en ISO 14001. Este valor refleja una fuerte capacidad explicativa, lo que evidencia que la implementación de dicha norma influye significativamente en la mejora del desempeño ambiental empresarial.

Tabla 5: Pseudo R cuadrado – Impacto de carácter porcentual.

Cox y Snell	,803
Nagelkerke	,810
McFadden	,766

La tabla 6 indica que, según el coeficiente de Nagelkerke, la dimensión “Control y reducción de impactos ambientales” presenta el mayor impacto (85 %) sobre el desempeño ambiental, seguida del cumplimiento de requisitos ambientales (78 %) y, finalmente, las habilidades de gestión financiera personal (62 %). Esto evidencia que la implementación de ISO 14001 influye más en la mitigación de impactos que en otros aspectos relacionados.

Tabla 6: Impacto porcentual según el coeficiente de Nagelkerke por cada dimensión de la variable dependiente.

Dimensiones	Coeficiente de Nagelkerke	Impacto porcentual
Cumplimiento de requisitos ambientales	,776	78 %
Habilidades de gestión financiera personal	,622	62 %
Control y reducción de impactos ambientales	,853	85 %

4. Discusion

Los resultados obtenidos indican que la gestión ambiental basada en ISO 14001 es percibida de manera positiva por la mayoría de los encuestados. Según los datos, el 78 % se mostró totalmente de acuerdo con la implementación de políticas, controles y auditorías ambientales, mientras que solo un 17 % manifestó desacuerdo y un 5 % permaneció neutral. Esto evidencia una sólida integración de prácticas sostenibles dentro de la organización. En cuanto al desempeño ambiental, el 56 % de los participantes consideró que la empresa cumple adecuadamente con la normativa y gestiona eficientemente sus recursos. No obstante, un 27 % indicó desacuerdo, lo que sugiere que persisten áreas que requieren mejoras para alcanzar un desempeño ambiental óptimo.

La prueba de hipótesis general reveló un valor de significancia de 0.001, inferior al nivel crítico de 0.05, lo que permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la alternativa. Esto confirma que la gestión ambiental basada en ISO 14001 tiene un impacto significativo en el desempeño ambiental. El coeficiente de Nagelkerke (0.810) indica que la implementación de esta norma explica aproximadamente el 81 % de la variabilidad en el desempeño ambiental, evidenciando su fuerte capacidad explicativa.

Estos hallazgos son consistentes con estudios internacionales que destacan la integración de sistemas ISO como estrategia para optimizar procesos y mejorar la sostenibilidad corporativa (Tarcaya y Arciénaga, 2025; Olaniyi y Lamighan, 2023; Pulido y García, 2023).

A nivel nacional, investigaciones previas muestran deficiencias similares en empresas peruanas. Delgado (2022) reportó un cumplimiento del 78 % con la ISO 14001 y propuso un programa de mejora; Mercado (2025) evidenció desempeño medio y falta de auditorías; Villanueva (2021) documentó un cumplimiento del 29 %, recomendando la adopción de la norma para asegurar sostenibilidad, eficiencia y competitividad.

La gestión ambiental basada en la norma ISO 14001 tiene un impacto significativo en el desempeño ambiental de las empresas de servicios del sector hidrocarburos en Perú, explicando aproximadamente el 81 % de la variabilidad observada. La implementación de políticas, controles, auditorías y acciones correctivas fortalece la sostenibilidad, optimiza el uso de recursos y mejora la eficiencia operativa, aunque aún existen áreas que requieren fortalecimiento para alcanzar un desempeño ambiental integral.

5. Conclusiones

Se concluye que, las empresas del sector hidrocarburos consoliden e intensifiquen la aplicación del Sistema de Gestión Ambiental conforme a ISO 14001, incorporando auditorías internas periódicas, programas de capacitación continua y acciones preventivas y correctivas. Esto permitirá reducir impactos ambientales, garantizar el cumplimiento normativo y promover una cultura organizacional orientada a la sostenibilidad y la mejora continua.

6. Referencias bibliográficas

- Acuña, N., Figueroa, L., & 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.
- Alvitres, G. (2024). Petróleo en la Amazonía de Perú: la historia de una remediación ambiental que nunca llega.
- 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., & 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).
- Castro, A., & Suysuy, E. (2020). Environmental management tools to reduce the impact of environmental costs in a construction company. *Universidad y Sociedad*, 12(6), 82-88.
- Caycho, C., Castillo, C., & Merino, V. (2019). *Manual de estadística no paramétricas aplicada a los negocios*. Universidad de Lima. CEPAL. (2020). *La tragedia ambiental de América Latina y el Caribe*.
- De la Rosa, M. (2021). The sustainability approach to organizational theories. *Trascender, Contabilidad y Gestión*, 17, 87-102.
- 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.

- Franco, C., & 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 Ingeniería*, 12(23), 140-146.
- 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.
- Hernández, J., & Yagui, V. (2021). Analysis of information and factors of environmental performance and circular economy in Peruvian companies. *Comuni@cción*, 12(1), 37-52.
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Mc Graw Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Jara, B. (2022). Derrames de petróleo en la Amazonía: desastres de gran impacto pero con menos atención.
- 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.
- Lizcano, J., & Lombana, J. (2018). Corporate Social Responsibility (CSR): revisiting concepts and approaches. *Civilizar*, 18(34), 119-134.
- 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.
- Mendoza, M., Loor, M., & Alcívar, M. (2024). Implementation of the ISO 14001 standard in Manabi companies and its impact on sustainable development. *Revista InveCom.*, 4(2), 1-10.
- Mercado, F. (2025). Implementación de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015.
- Nieves, Y., Briones, V., & 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.
- Ochante, R., Riveros, M., & Mamani, N. (2024). Sustainable practices and environmental awareness: strategies for environmental conservation. *Koinonía*, 8(1), 287-305.
- OECD. (2023). Estudios Económicos de la OCDE: Perú 2023.
- Olaniyi, K., & Lamighan, O. (2023). Adopting the environmental management systems in the oil and gas industry: a case study of the Global South. *International Journal of e-Healthcare Information Systems*, 9(1), 209-217.
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int. J. Morphol.*, 35(81), 227-232.
- Paredes, O., Jiménez, L., Dávila, J., & Apaza, J. (2024). Pollution and biodiversity loss due to mining and agricultural activities: state of art. *Rev. investig. Altoandín.*, 26(1), 56-66.
- Paucar, D. (2021). Implementación del Sistema De Gestión Ambiental ISO 14001:2015 en la minera El Dorado UHG del distrito de Colquemarca - Cusco, 2021.
- Pulido, I., & 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.
- Raza, D., & Acosta, J. (2022). Environmental planning and recycling of solid urban waste. *Econ. soc. territ.*, 22(69), 519-544.
- 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.
- Romero, M. (2024). Strategic improvement plan for the administrative and operational processes of public companies. *Ingenium et Potentia*, 6(10), 54-72.
- Salazar, B. (2022). ¿Qué impactos ambientales ha causado el derrame de petróleo?
- Sánchez, A. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Rev. Digit. Invest. Docencia Univ.*, volume 13, número 1, 1-21.
- Sánchez, M. (2024). Participación ciudadana en la gestión de la política pública contra la violencia familiar. Lima Metropolitana. *Revista de Climatología*, volumen 24, 1441-1454.
- Sánchez, M., Guillen, O., & 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., & Mory, W. (2023). Metodología y estadística en la investigación científica. Puerto Madero Editorial Académica.

Sociedad Peruana de Hidrocarburos. (2023). Impacto del Sector Hidrocarburos en la Economía del Perú.

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.

Toyo, M. (2024). Empresas petroleras: Estrategias de sostenibilidad en la gestión corporativa. Las estrategias ESG impulsan la sostenibilidad en empresas petroleras para su competitividad.

Vidal, A., & Asuaga, C. (2021). Environmental management in organizations: a literature review. *Revista del Instituto Internacional de Costos*, 18, 84-122.

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 Villareal.

World Resources Institute. (2021). Cuatro gráficos que explican las emisiones de gases de efecto invernadero por país y por sector.