



ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

LAS NORMAS AMBIENTALES Y SU RELACION CON EL CONTROL Y MONITOREO DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN EN LIMA METROPOLITANA, 2020-2022

Línea de investigación:
Construcción sostenible y sostenibilidad ambiental del territorio

Tesis para optar el grado académico de Maestro en Gerencia de la
Construcción Moderna

Autor

Villacorta Vásquez, Marti Frans

Asesor

Bazán Briceño, José Luis

ORCID: 0000-0001-8604-3260

Jurado

Valencia Gutierrez, Andres Avelino

Diaz Garcia, Martin Fernando

Dextre Morimoto, Eduardo Raul

Lima - Perú

2025

LAS NORMAS AMBIENTALES Y SU RELACION CON EL CONTROL Y MONITOREO DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN EN LIMA METROPOLITANA, 2020-2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

27%

INDICE DE SIMILITUD

24%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

13%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal	7%
	Trabajo del estudiante	
2	repositorio.unfv.edu.pe	3%
	Fuente de Internet	
3	hdl.handle.net	3%
	Fuente de Internet	
4	repositorio.ucv.edu.pe	3%
	Fuente de Internet	
5	www.researchgate.net	<1%
	Fuente de Internet	
6	www.coursehero.com	<1%
	Fuente de Internet	
7	www.slideshare.net	<1%
	Fuente de Internet	
8	oa.upm.es	<1%
	Fuente de Internet	



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

LAS NORMAS AMBIENTALES Y SU RELACION CON EL CONTROL Y
MONITOREO DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN EN LIMA METROPOLITANA,
2020-2022

Línea de investigación:

Construcción sostenible y sostenibilidad ambiental del territorio

Tesis para optar el grado académico de
Maestro en Gerencia de la Construcción Moderna

Autor

Villacorta Vásquez, Marti Frans

Asesor

Bazán Briceño, José Luis

ORCID: 0000-0001-8604-3260

Jurado

Valencia Gutierrez, Andres Avelino

Diaz Garcia, Martin Fernando

Dextre Morimoto, Eduardo Raul

Lima – Perú

2025

DEDICATORIA

Agradecer en primer lugar a Dios por permitir haber llegado a esta etapa profesional, y a mi familia, en especial a mis padres por haberme guiado y a los Docentes por brindarnos las herramientas académicas necesarias para poder culminar el presente trabajo de investigación.

RECONOCIMIENTO

Mi especial reconocimiento para los distinguidos Miembros del Jurado:

Dr. Andres Avelino Valencia Gutierrez,

Dr. Martin Fernando Diaz Garcia,

Mg. Eduardo Raul Dextre Morimoto,

Por su criterio objetivo en la evaluación de este trabajo de investigación.

Asimismo, mi reconocimiento para mi asesor:

Mg. José Luis Bazán Briceño

Por las sugerencias recibidas para el mejoramiento de este trabajo.

Muchas gracias para todos.

ÍNDICE

RESUMEN	i
ABSTRACT	ii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema.....	2
1.2. Descripción del problema	4
1.3. Formulación del problema	5
1.3.1. <i>Problema general</i>	5
1.3.2. <i>Problemas específicos</i>	5
1.4. Antecedentes	6
1.5. Justificación de la investigación	23
1.6. Limitaciones de la investigación.....	25
1.7. Objetivos.....	25
1.7.1. <i>Objetivo general</i>	25
1.7.2. <i>Objetivos específicos</i>	25
1.8. Hipótesis	26
1.8.1. <i>Hipótesis general</i>	26
1.8.2. <i>Hipótesis específicas</i>	26
II. MARCO TEÓRICO.....	27
2.1. Marco conceptual.....	27
III. MÉTODO	37
3.1. Tipo de investigación.....	37
3.2. Población y muestra.....	37
3.3. Operacionalización de variables	39
3.4. Instrumentos.....	40

3.5. Procedimientos.....	40
3.6. Análisis de datos	40
3.7. Consideraciones éticas	41
IV. RESULTADOS.....	42
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	73
VI. CONCLUSIONES	78
VII. RECOMENDACIONES.....	79
VIII. REFERENCIAS.....	80
IX. ANEXOS	92
Anexo A. Matriz de Consistencia	93
Anexo B. Instrumento de recolección de datos.....	94
Anexo C. Ficha de validación por juicio de expertos	96

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Operacionalización de las variables.....	39
Tabla 2	Alfa de Cronbach.....	41
Tabla 3	Correlación entre la gestión ambiental y el aprovechamiento de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022	42
Tabla 4	Correlación entre la gestión ambiental y la generación de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.....	43
Tabla 5	Correlación entre la gestión ambiental y el transporte de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.....	44
Tabla 6	Correlación entre la gestión ambiental y la disposición de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022	45
Tabla 7	Correlación entre la gestión ambiental y el reaprovechamiento de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.....	46
Tabla 1	Frecuencia respecto a la mejora de la gestión ambiental a través de un medio sistemático.....	47
Tabla 2	Frecuencia respecto a la mejora de la gestión ambiental en la empresa.....	48
Tabla 3	Frecuencia respecto al cumplimiento de las metas ambientales por la empresa	49
Tabla 4	Frecuencia respecto a la necesidad de cumplir las metas ambientales para una gestión eficaz.....	50
Tabla 5	Frecuencia respecto a la exigencia a entidades para la presentación de planes ambientales	51
Tabla 6	Frecuencia respecto a la presentación de planes ambientales para proyectos de construcción por la empresa.....	52
Tabla 7	Frecuencia respecto a la generación de nuevas políticas de gestión ambiental.....	53
Tabla 8	Frecuencia respecto a la actualización constante de las políticas ambientales.....	54

Tabla 9 Frecuencia respecto al cumplimiento de la función socio ambiental por la empresa	55
Tabla 10 Frecuencia respecto a la adecuada función socio ambiental brindada.....	56
Tabla 11 Frecuencia respecto a la prevención de riesgos al aplicar la gestión ambiental	57
Tabla 12 Frecuencia respecto a las medidas de prevención contra riesgos ambientales en la empresa	58
Tabla 13 Frecuencia respecto a la igualdad de oportunidades ante la aplicación de gestión ambiental.....	59
Tabla 14 Frecuencia respecto a la igualdad de oportunidad en los mecanismos socio ambientales ante la mejora de la gestión.....	60
Tabla 15	61
Tabla 16 Frecuencia respecto a la búsqueda de un trabajo en equipo para gestionar el medio ambiente en beneficio de la población.....	62
Tabla 17 Frecuencia respecto a las nuevas responsabilidades dentro de la comunidad que brinda la gestión ambiental	63
Tabla 18 Frecuencia respecto a la responsabilidad aplicada en la comunidad frente al deterioro del sistema socio ambiental	64
Tabla 19 Frecuencia respecto al manejo claro del ambiente en relación con la cultura ambiental	65
Tabla 20 Frecuencia respecto a la claridad del manejo ambiental por parte de las entidades públicas	66
Tabla 21 Frecuencia respecto al cumplimiento de las metas ambientales.....	67
Tabla 22 Frecuencia respecto a la socialización de nuevas metas ambientales estratégicas ..	68
Tabla 23 Frecuencia respecto a la aceptación de críticas ambientales constructivas por la empresa	69

Tabla 24 Frecuencia respecto a la mejora en la gestión ambiental generada por críticas constructivas	70
Tabla 25 Frecuencia respecto al establecimiento de nuevas metas ambientales por la empresa para mejorar la gestión.....	71
Tabla 26 Frecuencia respecto al establecimiento periódico de metas ambientales	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Frecuencia respecto a la mejora de la gestión ambiental a través de un medio sistemático.....	47
Figura 2 Frecuencia respecto a la mejora de la gestión ambiental en la empresa	48
Figura 3 Frecuencia respecto al cumplimiento de las metas ambientales por la empresa	49
Figura 4 Frecuencia respecto a la necesidad de cumplir las metas ambientales para una gestión eficaz	50
Figura 5 Frecuencia respecto a la exigencia a entidades para la presentación de planes ambientales	51
Figura 6 Frecuencia respecto a la presentación de planes ambientales para proyectos de construcción por la empresa.....	52
Figura 7 Frecuencia respecto a la generación de nuevas políticas de gestión ambiental	53
Figura 8 Frecuencia respecto a la actualización constante de las políticas ambientales	54
Figura 9 Frecuencia respecto al cumplimiento de la función socio ambiental por la empresa	55
Figura 10 Frecuencia respecto a la adecuada función socio ambiental brindada	56
Figura 11 Frecuencia respecto a la prevención de riesgos al aplicar la gestión ambiental.....	57
Figura 12 Frecuencia respecto a las medidas de prevención contra riesgos ambientales en la empresa	58
Figura 13 Frecuencia respecto a la igualdad de oportunidades ante la aplicación de gestión ambiental.....	59
Figura 14 Frecuencia respecto a la igualdad de oportunidad en los mecanismos socio ambientales ante la mejora de la gestión.....	60
Figura 15	61
Figura 16 Frecuencia respecto a la búsqueda de un trabajo en equipo para gestionar el medio ambiente en beneficio de la población	62

Figura 17 Frecuencia respecto a las nuevas responsabilidades dentro de la comunidad que brinda la gestión ambiental	63
Figura 18 Frecuencia respecto a la responsabilidad aplicada en la comunidad frente al deterioro del sistema socio ambiental	64
Figura 19 Frecuencia respecto al manejo claro del ambiente en relación con la cultura ambiental	65
Figura 20 Frecuencia respecto a la claridad del manejo ambiental por parte de las entidades públicas	66
Figura 21 Frecuencia respecto al cumplimiento de las metas ambientales	67
Figura 22 Frecuencia respecto a la socialización de nuevas metas ambientales estratégicas..	68
Figura 23 Frecuencia respecto a la aceptación de críticas ambientales constructivas por la empresa	69
Figura 24 Frecuencia respecto a la mejora en la gestión ambiental generada por críticas constructivas.	70
Figura 25 Frecuencia respecto al establecimiento de nuevas metas ambientales por la empresa para mejorar la gestión.....	71
Figura 26 Frecuencia respecto al establecimiento periódico de metas ambientales.	72

RESUMEN

El objetivo principal de esta investigación fue determinar la relación entre la gestión ambiental y el aprovechamiento de residuos y desperdicios en las obras de construcción realizadas en Lima Metropolitana durante el período 2020-2022. Para ello, se empleó un diseño metodológico no experimental de tipo descriptivo y nivel correlacional. La población de estudio estuvo compuesta por 500 empresas constructoras en Lima Metropolitana, de las cuales se seleccionó una muestra de 250 empresas mediante un muestreo no probabilístico por cuotas, fundamentado en criterios establecidos por el investigador. El estudio evaluó específicamente cómo la gestión ambiental influye en el manejo de residuos y desperdicios en las obras de construcción, utilizando el coeficiente de correlación de Spearman como método de análisis. Los resultados obtenidos revelaron una correlación positiva y significativa entre ambas variables, con un coeficiente de correlación de 0.774** y una significancia estadística de 0.000. En conclusión, este estudio subraya la importancia crítica de implementar y fortalecer prácticas de gestión ambiental efectivas en las empresas constructoras. Esto no solo optimiza el manejo de residuos y desperdicios, sino que también promueve prácticas más sostenibles y responsables dentro del sector de la construcción en Lima Metropolitana. La alta correlación encontrada refuerza la necesidad urgente de políticas ambientales robustas que contribuyan positivamente al manejo ambiental en las obras de construcción.

Palabras claves: gestión ambiental, residuos, construcción, sostenibilidad, correlación.

ABSTRACT

The primary objective of this research was to determine the relationship between environmental management and the utilization of waste in construction projects in Lima Metropolitana during the 2020–2022 period. A non-experimental, descriptive design with a correlational approach was employed. The study population comprised 500 construction companies in Lima Metropolitana, from which a sample of 250 companies was selected using non-probabilistic quota sampling based on researcher-defined criteria. The research aimed to assess how environmental management practices influence waste utilization in construction projects, utilizing the Spearman correlation coefficient for analysis. The findings demonstrated a high positive and significant correlation between environmental management and waste utilization, with a correlation coefficient of 0.774** and statistical significance of 0.000. In conclusion, this study underscores the critical importance of implementing and enhancing effective environmental management practices in construction companies. This not only optimizes waste management but also promotes more sustainable and responsible practices within the construction sector in Lima Metropolitana. The strong correlation identified emphasizes the urgent need for robust environmental policies that positively impact environmental management in construction projects.

Keywords: environmental management, waste, construction, sustainability, correlation.

I. INTRODUCCIÓN

En el entorno contemporáneo de expansión urbana y progreso sostenible, la implementación estricta de regulaciones ambientales en la realización de proyectos constructivos ha emergido como una necesidad imperativa para los organismos gubernamentales, las compañías constructoras y la comunidad en su conjunto. Lima Metropolitana, destacada como una de las áreas metropolitanas con mayor dinamismo en América Latina, ha experimentado un incremento notable en la actividad constructiva, lo que ha suscitado desafíos considerables en términos de la administración ambiental y la supervisión de los efectos adversos sobre el medio ambiente.

Este análisis se centra en establecer la conexión entre la administración ambiental y la valorización de desechos y sobrantes en el proceso constructivo en Lima Metropolitana durante el período 2020-2022. Se examina la interacción de estas variables y cómo la gestión ambiental puede impactar favorablemente en las prácticas de manejo de desechos en esta región. El propósito de la investigación es ofrecer una comprensión exhaustiva de la correlación entre la aplicación de normativas ambientales y la valorización de desechos en el ámbito de la construcción.

Para alcanzar este objetivo, se explorarán los marcos normativos aplicables que regulan las prácticas ambientales en la construcción, así como el marco teórico que sustenta esta investigación. Los objetivos específicos del estudio incluyen la evaluación de cómo la gestión ambiental se relaciona con la generación, transporte, disposición y reaprovechamiento de residuos en las obras de construcción.

1.1. Planteamiento del problema

Primero, según la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2018), el sector de la construcción sigue representando el 39% de las emisiones mundiales de CO₂ vinculadas al consumo energético y el 36% del consumo final de energía; además, se identificó una discrepancia en el gasto global destinado a la eficiencia energética (un incremento del 4% en 2017, alcanzando US\$ 423 mil millones) y la inversión general en construcción y rehabilitación de inmuebles, la cual está en acelerado ascenso. Para el año 2022, estos indicadores no mostraron cambios significativos, dado que este sector desempeñó un papel determinante al representar más del 34% de la demanda energética global y cerca del 37% de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) asociadas a la energía y sus operaciones correspondientes durante el año 2021. (Organización de Naciones Unidas [ONU], 2022).

Es así que se observa que la contaminación por parte de las obras de construcción puede afectar a las personas en diferentes formas, durante todo su proceso. La Entidad Pública Ambiental, EPA Cartagena, enfatizó la necesidad de que las empresas de construcción supervisen los vehículos encargados del transporte de desechos para prevenir la disposición inadecuada de los residuos sólidos generados en sus proyectos (Caracol Cartagena, 2023). Adicionalmente, la contaminación acústica, originada de diversas fuentes tales como las actividades constructivas, también es una preocupación. Esta contaminación se mide en decibelios (dB), con un rango que va de 0 a 120; cuando los niveles sobrepasan los límites establecidos, se considera contaminación acústica. (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2021).

El sector cementero constituye alrededor del 8% de las emisiones globales de dióxido de carbono (CO₂), según el centro de investigación británico Chatham House. Este ámbito se sitúa como el tercer mayor emisor a nivel global, superado únicamente por China y Estados Unidos. De manera notable, genera más CO₂ que la industria de la aviación (2.5%) y está cerca de las emisiones totales del sector agrícola a nivel mundial (12%). Estos datos resaltan la

significativa contribución de la industria del cemento al cambio climático y la urgencia de abordar sus impactos medioambientales (Rodgers, 2018).

En el contexto latinoamericano, el análisis de Bravo y Polanco (2023) reveló en la ciudad de Portoviejo, Manabí, que la polución ambiental resultante de la edificación no regulada de viviendas de interés social contribuye de manera significativa al deterioro de la calidad del aire, el suelo y el agua. Esto se debe a la acumulación de desechos sólidos en el área estudiada. En consecuencia, se aconsejó instaurar y hacer cumplir normativas para la construcción de viviendas de interés social, con el propósito de manejar de manera adecuada los residuos y desechos sólidos generados en estas construcciones.

De acuerdo con la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) del Gobierno de Chile, a través de su programa Construye (2019), el 35% de los residuos sólidos nacionales originan del ámbito de la construcción. Dada la creciente preocupación por la disposición adecuada de estos desechos, diversas iniciativas han emergido tanto en el sector público como en las propias empresas, con el objetivo de desarrollar soluciones efectivas.

En Perú, las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por el sector de la construcción alcanzaron aproximadamente 7,558.35 gigagramos (Gg) durante el año 2016, según datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2022), indicando un aumento en comparación con años previos. Estos residuos son responsables de tal contaminación. Durante el período 2016-2019, la Municipalidad de Lima otorgó 70 licencias para la eliminación de residuos de construcción y demolición, cifra inferior a las autorizaciones para limpieza pública en parques. En consecuencia, las municipalidades deben cumplir con sus responsabilidades conforme al artículo 24° de la Ley 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades, que establece que la unidad encargada de obras municipales debe garantizar el cumplimiento de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, del Plan Regulador Comunal y de las ordenanzas pertinentes; supervisar la ejecución de las obras hasta su

recepción; aceptar las obras y autorizar su uso; supervisar las construcciones en operación; aplicar normativas ecológicas asociadas con la edificación y urbanización; desarrollar y mantener actualizado el registro de las obras de urbanización y edificación en la jurisdicción; implementar políticas relacionadas con la infraestructura vial urbana y evaluar los reportes de mitigación del impacto en el tráfico; dirigir los proyectos de construcción bajo la responsabilidad municipal; y, en términos generales, aplicar las regulaciones legales sobre edificación y urbanización en la jurisdicción. (San Miguel, 2022).

Asimismo, un análisis de riesgo ambiental, en las actividades de construcción de edificios de multifamiliares, indicó que los procesos de demolición, excavación y muros anclados son etapas que generan impactos críticos en el medio ambiente (Suárez et al., 2022).

Estos representan algunos de los obstáculos que podrían haber influido en la implementación de las normativas ambientales en el ámbito de la construcción en Lima Metropolitana durante el intervalo 2020-2022. La solución a estas cuestiones demandará un enfoque holístico que contemple una supervisión exhaustiva, la asignación de recursos adecuados, transparencia en los procedimientos y capacitación ambiental para todas las entidades implicadas en el sector de la construcción.

1.2. Descripción del problema

En el contexto de Lima Metropolitana, la gestión de residuos y sobrantes en los proyectos constructivos ha emergido como una preocupación fundamental. A pesar de la existencia de regulaciones ambientales que fomentan la reutilización y el reciclaje de materiales constructivos, se detecta un patrón persistente de incumplimiento en la adecuada administración de estos recursos. La problemática vinculada con el manejo inadecuado de residuos y sobrantes en los proyectos de construcción ha desencadenado una crisis significativa en la gestión ambiental de Lima Metropolitana. El desdén hacia las normativas ambientales ha

resultado en una acumulación desmedida de desechos, impactando de manera adversa la calidad del aire, el suelo y los recursos hídricos en la región. La ausencia de un control eficiente y un monitoreo riguroso ha permitido que las empresas constructoras eludan las regulaciones destinadas a mitigar el impacto ambiental, produciendo una serie de efectos perjudiciales que afectan la salud pública y la biodiversidad local.

La persistencia de los problemas asociados con el manejo de residuos y sobrantes en los proyectos constructivos de Lima Metropolitana podría provocar efectos devastadores en el entorno ecológico y en el bienestar de sus residentes. La intensificación de la contaminación atmosférica y acuática agravaría significativamente los problemas de salud de la población, especialmente las afecciones respiratorias. Además, la falta de control en la gestión ambiental podría fomentar la pérdida de biodiversidad, poniendo en peligro los ecosistemas locales. La viabilidad de una sostenibilidad a largo plazo se vería amenazada, comprometiendo la capacidad de lograr un desarrollo urbano equilibrado y en armonía con el medio ambiente. En este escenario, se torna urgente una revisión y fortalecimiento de las normativas ambientales y sus mecanismos de implementación para prevenir un deterioro irreversible en la calidad ambiental de Lima Metropolitana.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿De qué manera la gestión ambiental se relacionará con el aprovechamiento de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022?

1.3.2. Problemas específicos

¿De qué manera la gestión ambiental se relacionará con la generación de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022?

¿De qué manera la gestión ambiental se relacionará con el transporte de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022?

¿De qué manera la gestión ambiental se relacionará con la disposición de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022?

¿De qué manera la gestión ambiental se relacionará con el reaprovechamiento de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022?

1.4. Antecedentes

1.4.1. Antecedentes nacionales

Gonzales (2021) tuvo como propósito en su investigación evaluar el Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 en la construcción del hospital Maritza Campos Díaz en Arequipa. Para alcanzar este objetivo, se establecieron tres subobjetivos: examinar y evaluar la gestión ambiental actual del proyecto, compararla con los estándares de la norma ISO 14001 y ofrecer sugerencias para optimizar la gestión ambiental en base a los resultados obtenidos. La metodología utilizada fue no experimental, descriptiva y cualitativa. Se recogieron datos y documentación relacionada con la gestión ambiental del proyecto, se evaluó la aplicación de herramientas ambientales conforme a los criterios de ISO 14001, se detectaron deficiencias y se elaboraron recomendaciones. Esta metodología facilitó un análisis exhaustivo de la gestión ambiental del proyecto. Los resultados revelaron que la gestión ambiental en la construcción del hospital contaba con herramientas ambientales a un nivel intermedio, logrando un cumplimiento del 55% de la norma ISO 14001. No obstante, no se cumplían todos los requisitos normativos. Se identificaron áreas de mejora y se ofrecieron recomendaciones específicas para subsanar estas deficiencias. En resumen, el proyecto de construcción del hospital Maritza Campos Díaz ha logrado un avance considerable en su gestión ambiental al incrementar el cumplimiento de la norma ISO 14001 al 84% después de implementar las recomendaciones.

Aunque se encontraron deficiencias, las recomendaciones ofrecen un camino claro hacia una gestión ambiental más sólida y sostenible. Esto demuestra el compromiso de la obra con la mejora continua de su impacto ambiental y la conformidad con estándares internacionales.

Rodriguez (2022) tuvo como objetivo fundamental en su evaluación investigar y desarrollar estrategias de gestión para el impacto ecológico relacionado con la edificación del puente Moche en el distrito de Moche, provincia de Trujillo. La investigación se enfocó en identificar tanto los factores y repercusiones ambientales asociados con el proyecto como los efectos beneficiosos y adversos derivados de la construcción. La metodología empleada se sustentó en un enfoque descriptivo y transversal. Para llevar a cabo la evaluación del impacto ambiental, se recopilaron datos y se realizaron análisis exhaustivos de los efectos provocados durante la fase de construcción del puente. Además, se aplicó una evaluación de impactos ambientales (VIA) para medir y clasificar los impactos identificados en términos de positivos y negativos. Los hallazgos del examen revelaron que la construcción del puente Moche generó una serie de repercusiones negativas en el entorno. Se identificaron un total de 11 impactos de menor magnitud, 45 de magnitud intermedia y 1 de alta magnitud, siendo este último vinculado con el proceso de edificación del puente. Asimismo, se detectaron efectos negativos significativos, tales como la degradación de la calidad del agua, del aire, el aumento de los niveles de ruido, la calidad del suelo, el paisaje, la pérdida de hábitat, la alteración de especies terrestres y acuáticas, y el desplazamiento de especies acuáticas. En conclusión, este estudio subrayó la necesidad de evaluar y controlar el impacto ambiental en proyectos de construcción, en este caso, el puente Moche. Se observó que la fase de construcción generó un mayor número de impactos negativos, lo que resalta la importancia de implementar medidas de mitigación adecuadas para reducir estos efectos adversos. La aplicación de una evaluación de impactos ambientales (VIA) permitió identificar tanto impactos negativos como positivos,

proporcionando una base sólida para la toma de decisiones y la planificación de futuros proyectos constructivos en la región.

Quinto (2022) tuvo como propósito principal en su análisis examinar el impacto del cumplimiento de las regulaciones ambientales en los proyectos de construcción pública en el distrito de San Ignacio, Cajamarca, durante el año 2021. La investigación se centró en caracterizar las regulaciones ambientales aplicables a estos proyectos, evaluar el grado de adherencia a dichas regulaciones y analizar su vínculo con el estado actual de las construcciones. El estudio se fundamentó en la recopilación de datos mediante observación directa y entrevistas. Se empleó un enfoque deductivo y analítico para describir las regulaciones ambientales, que incluyeron leyes, reglamentos y directrices relevantes. El grado de adherencia se evaluó en diversos proyectos de construcción pública, asignando niveles de cumplimiento a cada uno de ellos. Asimismo, se examinaron criterios específicos relacionados con las regulaciones ambientales. Finalmente, se investigó la correlación entre el grado de cumplimiento de estas regulaciones y el estado actual de los proyectos de construcción. Los hallazgos indicaron que en los proyectos de construcción pública en San Ignacio, Cajamarca, se observaron variaciones en el grado de cumplimiento de las regulaciones ambientales. El proyecto 4 mostró el nivel más alto de cumplimiento, mientras que los proyectos 2 y 5 presentaron los niveles más bajos. En cuanto a criterios específicos, el criterio 4 obtuvo la calificación más alta, mientras que el criterio 3 fue el de menor calificación. Sin embargo, en el estado actual, todos los proyectos se encontraban en un rango de cumplimiento similar, con el criterio 1 en la posición más alta y el criterio 4 en la más baja. Se identificó una relación significativa entre un bajo grado de cumplimiento de las regulaciones ambientales y un posible deterioro en la calidad ambiental, así como una mayor probabilidad de enfrentar sanciones administrativas. En conclusión, este análisis destacó la relevancia del cumplimiento de las regulaciones ambientales en los proyectos de construcción pública en San Ignacio, Cajamarca.

Se detectaron variaciones en el grado de cumplimiento entre diferentes proyectos y criterios, subrayando la necesidad de una vigilancia continua y la implementación de medidas correctivas para mejorar el cumplimiento ambiental. La correlación entre un bajo cumplimiento y la posibilidad de sanciones administrativas resalta la importancia de asegurar que estos proyectos cumplan adecuadamente con las regulaciones ambientales para proteger el entorno y evitar consecuencias legales negativas.

Mamani (2022) tuvo como propósito principal en su investigación desarrollar un Plan de Gestión Ambiental (PGA) para el proyecto de mejora del camino rural en La Yarada Los Palos, Tacna, con el objetivo de identificar, mitigar y compensar los efectos ambientales derivados de las actividades constructivas. Este plan está orientado a la identificación de efectos tanto adversos como beneficiosos, y busca implementar programas para la gestión eficaz de estos efectos durante la ejecución del proyecto. La metodología adoptada inició con visitas al sitio de estudio, donde se emplearon formularios de observación para reunir información relevante sobre las actividades y los efectos ambientales presentes. Luego, se aplicó la matriz de Leopold para evaluar los impactos identificados, lo que permitió valorar el grado de impacto negativo en diferentes componentes ambientales como suelo, flora, agua, aire, fauna y aspectos socioeconómicos. A partir de los resultados de esta evaluación, se elaboró una propuesta de implementación que consta de ocho programas destinados a controlar y prevenir los impactos ambientales durante la ejecución de la obra. Los resultados de la investigación indicaron que los componentes ambientales más afectados por las actividades del proyecto de mejoramiento del camino vecinal son el suelo y la flora, que obtuvieron la valoración de impacto negativo más alta, seguidos por el agua, el aire y la fauna con una valoración moderada. Sin embargo, en el ámbito socioeconómico, se identificaron impactos positivos relacionados con la generación de empleo. La propuesta de implementación del PMA incluye ocho programas destinados a prevenir, mitigar y controlar estos impactos ambientales.

En conclusión, esta tesis destaca la importancia de la planificación ambiental en proyectos de construcción vial y propone un Plan de Manejo Ambiental como una herramienta efectiva para identificar y gestionar los impactos ambientales. La evaluación realizada resaltó la necesidad de tomar medidas específicas para proteger el suelo y la flora, así como para abordar aspectos relacionados con el agua, el aire y la fauna. La generación de empleo se considera un impacto positivo importante. Esta investigación subraya la importancia de requerir un Plan de Manejo Ambiental antes de iniciar cualquier obra de construcción vial para garantizar la sostenibilidad y minimizar el impacto negativo en el medio ambiente.

Suarez et al. (2022) tuvieron como objetivo fundamental en su investigación identificar y analizar las repercusiones ambientales y en la salud humana derivadas de la construcción de edificaciones multifamiliares en Lima. El estudio tiene como meta determinar las etapas del proceso constructivo que generan los efectos más significativos y proponer medidas para su atenuación y regulación. La metodología utilizada es descriptiva, comparativa y aplicada, incorporando enfoques cualitativos y cuantitativos, y empleando una versión adaptada de la matriz de Leopold para evaluar los impactos ambientales y en la salud. Se llevaron a cabo revisiones de fuentes primarias, incluyendo tesis de universidades tanto nacionales como internacionales, que abordan las problemáticas asociadas con la construcción de edificios multifamiliares. A través de este análisis, se identificaron las fases constructivas responsables de los efectos más notorios. Los resultados revelan que las etapas de demolición, excavación y estructuración del casco son las principales causantes de los impactos ambientales más graves en la construcción de edificaciones multifamiliares en Lima, tales como la polución del aire por partículas, emisiones gaseosas y ruido ambiental, así como la contaminación del suelo debido a los residuos sólidos generados. Además, se observa que los trabajos de acabados también pueden tener efectos negativos en la salud humana, potencialmente provocando enfermedades laborales. En conclusión, este estudio destaca la necesidad de identificar y

abordar los impactos ambientales y en la salud humana relacionados con la construcción de edificaciones multifamiliares en Lima. Se subraya que las fases de demolición, excavación, estructuración del casco y acabados son críticas en términos de efectos negativos. La implementación de estrategias para mitigar y regular estos impactos es crucial para promover una construcción más sostenible y saludable. Los datos obtenidos pueden ser valiosos para las autoridades reguladoras y las empresas constructoras en la planificación y ejecución de futuros proyectos constructivos en la ciudad.

Minaya (2022) tuvo como propósito fundamental en su estudio evaluar la integridad ambiental del proyecto de rehabilitación de la carretera en el tramo Goyllar – Santa Ana de Tusi, situado en la provincia de Daniel A. Carrión, Pasco, durante el año 2021. El objetivo principal es verificar si el proyecto se adhiere a los Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) establecidos en la región, particularmente en términos de calidad del agua, del aire y niveles de ruido ambiental. La metodología empleada se basa en la recolección de datos provenientes del monitoreo del agua, el aire y el ruido ambiental, conforme a los estándares de calidad pertinentes. Estos datos fueron comparados con la normativa ambiental aplicable para evaluar el cumplimiento del proyecto con los ECAs. Se efectuaron análisis de los parámetros físico-químicos y microbiológicos del agua superficial, así como de las concentraciones de material particulado (PM10 y PM2.5), monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrógeno (NO2) y niveles de ruido ambiental. Los resultados revelan que ninguno de los parámetros examinados en el monitoreo del agua, aire y ruido ambiental excede los valores permitidos por la normativa vigente. Todos los parámetros evaluados se mantienen dentro o por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECAs), indicando que el proyecto de rehabilitación de la carretera en el tramo Goyllar – Santa Ana de Tusi cumple adecuadamente con los ECAs y no representa un riesgo significativo para la salud pública ni para el entorno. En resumen, esta investigación confirma que el proyecto de rehabilitación de la carretera en el tramo Goyllar – Santa Ana de

Tusi, ubicado en la provincia de Daniel A. Carrión, Pasco, cumple con los Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) establecidos en la provincia. Los análisis realizados de agua, aire y ruido ambiental no presentan valores que superen los límites permitidos por la normativa vigente, lo que asegura que el proyecto no tiene un impacto ambiental negativo significativo y está en conformidad con los estándares de calidad ambiental pertinentes.

Avila et al. (2023) tuvieron como objetivo primordial en su investigación desarrollar el plan de gestión del proyecto titulado "Diseño y Construcción del Puente Chamorro, Ica - Perú", adjudicado a la firma CR15, una constructora internacional con aspiraciones destacadas en el sector de la construcción peruano. El estudio se enfoca en la aplicación de las mejores prácticas en gestión de proyectos conforme al PMBOK® - 6ta edición, así como en la utilización de la experiencia profesional del equipo y los conocimientos adquiridos durante los estudios de posgrado en ESAN y La Salle (URL). La metodología adoptada en este análisis se basa en la integración de las prácticas óptimas de gestión de proyectos según el PMBOK®. Se utilizan diversas herramientas, como el acta de constitución, reuniones de trabajo, sesiones de lluvia de ideas, diagramas jerárquicos, cronogramas, la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT), el diccionario de EDT, la Estructura de Desglose de Riesgos (RBS), organigramas, la matriz de involucramiento de las partes interesadas, el mapa de riesgos, diagramas de flujo y la matriz de comunicaciones. El análisis de investigación ha resultado en la elaboración del plan de gestión del proyecto "Diseño y Construcción del Puente Chamorro, Ica - Perú". Este plan abarca la definición del contexto general del proyecto y el acta de constitución que formaliza la aprobación del proyecto, y los planes de administración que cubren las áreas de conocimiento del PMBOK®. La aplicación de estas herramientas y buenas prácticas permitió obtener información esencial para la gestión y ejecución efectiva del proyecto. En resumen, esta investigación ha evidenciado la relevancia de aplicar las mejores prácticas de administración de proyectos en el desarrollo de proyectos de construcción, como el "Diseño y Construcción

del Puente Chamorro, Ica - Perú". Gracias a los conocimientos técnicos adquiridos durante el posgrado y la implementación de herramientas adecuadas, se logró definir el contexto del proyecto, obtener la aprobación a través del acta de constitución y establecer planes de administración robustos para la ejecución del proyecto. Esto contribuirá a la eficiencia y éxito del proyecto y reforzará la presencia de la empresa CR15 en el mercado de la construcción peruano.

Santivañez (2021) tuvo como propósito primordial en su análisis establecer la influencia de la norma ISO 14001:2015 en la edificación de proyectos civiles en la firma constructora BDP S.A.C., ubicada en Lima, durante el año 2021. El estudio se realizó mediante un enfoque de investigación aplicada, orientado a la implementación de conceptos teóricos y la obtención de nuevos conocimientos a través de la ejecución del análisis. El diseño de investigación empleado fue de carácter no experimental y de nivel transeccional-correlacional, lo que facilitó la evaluación de la relación entre las variables examinadas, en este caso, la norma ISO 14001:2015 y la edificación de proyectos civiles, en un período específico. Para la recolección de datos, se utilizó una encuesta estructurada en formato de cuestionario con 36 ítems. Esta encuesta se administró a una muestra de 74 empleados de la empresa BDP S.A.C., seleccionados aleatoriamente a través de un muestreo probabilístico. La población total de colaboradores en la empresa era de 92. Los hallazgos del análisis indicaron que la norma ISO 14001:2015 ejerce una influencia considerable en la construcción de proyectos civiles en la firma BDP S.A.C. durante el año 2021. Esto se evidenció mediante el valor de R cuadrado de Nagelkerke, que alcanzó un 81.7%. Este valor refleja la relación entre la variable dependiente (construcción de proyectos civiles) y la variable independiente (ISO 14001:2015), sugiriendo una relación de impacto robusta entre ambas variables. En resumen, el estudio evidencia que la norma ISO 14001:2015 tiene un impacto notable en la manera en que BDP S.A.C. realiza la construcción de proyectos civiles. Los resultados subrayan la relevancia de implementar y

cumplir con esta norma en la gestión ambiental de la empresa, lo que favorece una construcción más sostenible y responsable con respecto al impacto ambiental. La investigación proporciona pruebas de que la empresa toma en serio las consideraciones ambientales en sus actividades de construcción.

1.4.2. Antecedentes internacionales

Quintero (2021) tuvo como objetivo exponer el estado actual de la edificación ecológica y la administración de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) en la ciudad de Bogotá D.C., incorporando una visión global de los estudios de referencia realizados en las principales metrópolis de Colombia y en diversas naciones a nivel internacional. La metodología empleada en este estudio es de carácter descriptivo, orientada a evaluar la administración de desechos de construcción y la sustentabilidad en Bogotá. Se realiza la recolección de datos de documentos y normativas relevantes, se organiza y analiza la información con un enfoque en la conservación ambiental y el tratamiento adecuado de los desechos, para posteriormente desarrollar el informe conclusivo.

Los descubrimientos del estudio indican que Bogotá se enfrenta a un desafío significativo en la gestión de desechos de construcción y demolición (DCD), con una alta producción de estos residuos en la ciudad. Se subraya la urgencia de establecer un esquema exhaustivo de administración de DCD para reducir su efecto ambiental. Además, se señala que la reutilización de estos residuos puede propiciar ahorros económicos en los proyectos de construcción. Sin embargo, se identifican deficiencias en los sitios de disposición final de RCD, con un alto porcentaje de residuos eliminados de forma ilícita, lo que impacta desfavorablemente en el entorno ecológico y en la calidad de vida de los habitantes. Se recalca la necesidad imperiosa de optimizar la supervisión y regulación de la gestión de desechos de construcción y demolición (DCD) en la urbe.

Respecto a la construcción sostenible, se indica que Colombia ocupa el cuarto puesto en América Latina en términos de edificaciones sostenibles, aunque se resalta la carencia de información actualizada y detallada sobre este tema en Bogotá y otras ciudades colombianas. Se menciona la existencia de certificaciones como LEED y el esfuerzo del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible para promover prácticas ecológicas en el sector de la construcción. Se observa un incremento progresivo en el número de edificaciones con certificación LEED en Bogotá tras la implementación del programa "Bogotá Construcción Sostenible". Se concluye que la ciudad está progresando en el ámbito de la construcción sostenible, pero la disponibilidad de datos actualizados es esencial para evaluar adecuadamente su estado y progreso en esta área.

Gutierrez (2021) tuvo como objetivo primordial analizar la administración y el manejo de desechos de construcción y demolición (DCD) en proyectos de ingeniería civil dentro del municipio de Cáqueza, Cundinamarca, conforme a la Resolución 541 de 1994 del Ministerio de Ambiente. Los objetivos específicos incluyen evaluar la gestión actual de RCD en la región, clasificar los tipos de residuos para su posible reutilización, desarrollar material informativo sobre prácticas óptimas para el manejo de RCD, y determinar sitios apropiados para la disposición de estos residuos, en conformidad con las normativas vigentes y el Estudio de Ordenamiento Territorial (EOT) municipal. La metodología empleada en esta investigación se centró en el análisis de las normativas actuales relacionadas con la gestión de residuos de construcción y demolición (RCD), clasificándolos en cuatro categorías. Se realizaron evaluaciones en obras civiles, tanto públicas como privadas, incluyendo aquellas sin licencia de construcción, para verificar el cumplimiento de las regulaciones. El objetivo principal fue educar a la comunidad sobre la correcta gestión de los RCD, destacando los beneficios económicos y ambientales, aunque se reconoció que esto podría implicar costos adicionales y afectar la economía de los individuos al exigir una adecuada gestión de los residuos. El estudio,

basado en la Resolución 541 de 1994, revela que en el municipio de Cáqueza, la correcta segregación y disposición de las categorías de RCD es problemática. La falta de capacitación y la ausencia de puntos designados para la disposición han llevado a que la mayoría de los RCD, predominantemente de categorías II, III y IV, se mezclen y dispersen en diferentes áreas del municipio, incumpliendo las normativas. Además, se identificó una deficiencia en la información y en las prácticas adecuadas para el manejo de RCD, lo que genera impactos negativos visuales y ambientales. En conclusión, la investigación propone una solución basada en el establecimiento de un punto de disposición en la vereda Girón de Blancos, respaldado por su idoneidad espacial, topografía favorable, accesibilidad y distancia del casco urbano. La difusión de información sobre la reutilización y el reciclaje de materiales de construcción y demolición a través de folletos se considera una estrategia valiosa para abordar la problemática ambiental. Además, se subraya la importancia de aplicar una gestión eficiente de obras para mejorar la administración, manejo y disposición de RCD en Cáqueza. Se destaca la necesidad urgente de que el municipio cumpla con la Resolución 472 de 2017 antes del plazo estipulado, debido a la distancia existente para resolver la problemática identificada. En resumen, se enfatiza la necesidad de mejorar la comprensión de las normativas y prácticas adecuadas en la gestión de RCD, destacando la importancia de una correcta segregación y disposición de las categorías para prevenir daños ambientales y problemas de salud pública.

Garay (2019) tuvo como propósito fundamental en su proyecto desarrollar un procedimiento simplificado para la cuantificación de residuos de construcción en Chile, fundamentado en el sistema Sinader y en los permisos de edificación. Los objetivos concretos abarcan examinar la evolución de la protección ambiental en Chile, evaluar la situación actual de los residuos de construcción y analizar las metodologías de cálculo empleadas en España y Brasil como modelos para Chile. La metodología aplicada en este estudio incorpora dos enfoques distintos para la cuantificación de residuos de construcción. El primer enfoque es un

"Método Simplificado" que se basa en el área construida mensual, los metros cuadrados edificados y el índice de generación de residuos propuesto por Pinto (1999), utilizando una fórmula específica. El segundo enfoque se basa en el "Decreto Real 105/2008" y requiere datos adicionales como la tipología de la obra, la superficie total construida, el volumen de tierra excavada y el presupuesto del proyecto, para estimar la cantidad de residuos de construcción y demolición en toneladas y metros cúbicos, siguiendo la lista europea de residuos y el Plan Nacional Integrado de Residuos del Ministerio del Medio Ambiente. Los hallazgos del análisis señalan la necesidad de extender el estudio a nivel nacional para determinar un factor de cuantificación de residuos a escala nacional. Se subraya la urgencia de identificar todas las zonas de disposición para la valorización de los residuos y minimizar la disposición en vertederos. Se encuentra una extensa bibliografía sobre la gestión de residuos de construcción y sus aplicaciones post-valorización. Se observa una alta tasa de generación de residuos, destacando que las empresas que gestionan sus residuos in situ presentan tasas menores, con un caso ejemplar de una empresa que recupera el 100% de sus residuos. Además, se superó la expectativa inicial de obtener el 20% de las declaraciones de residuos, alcanzando casi el 48.95%, lo que satisface al autor y abre la posibilidad de lograr el 100% con más tiempo y recursos. En conclusión, este estudio pone de relieve la importancia de una gestión adecuada de los residuos de construcción y la necesidad de ampliar el estudio a nivel nacional. Se espera que los resultados de este trabajo sean valiosos tanto para la comunidad académica como para el sector público en la toma de decisiones sobre el manejo de residuos. Asimismo, se plantea la necesidad de incorporar más información en las declaraciones de residuos, como metros cuadrados construidos, tipología de obras, metros cuadrados excavados, origen y destino de los residuos, para una mejor comprensión y comparación de las tasas de generación de residuos entre distintos proyectos.

Castañeda (2022) tuvo como propósito en su estudio examinar la gestión ambiental de las empresas constructoras en el distrito especial, turístico y cultural de Riohacha, La Guajira, En cuanto a la administración de los desechos de construcción y demolición, la metodología empleada en este análisis es cuantitativa y descriptiva. Se realiza un estudio de campo en las firmas constructoras del distrito especial, turístico y cultural de Riohacha, La Guajira, donde se obtienen datos directamente de estas entidades sin alteraciones intencionadas de las variables. El diseño del estudio es no experimental y se clasifica como transeccional, ya que las variables se miden en un momento específico sin modificaciones deliberadas. El enfoque es reunir datos auténticos para evaluar la gestión ambiental de los desechos de construcción y demolición en el contexto de las empresas constructoras. Los hallazgos indican que las empresas constructoras en el distrito especial, turístico y cultural de Riohacha generan una diversidad de residuos de construcción y demolición (RCD), pero carecen de un plan de recuperación para su valorización y no aplican prácticas efectivas para la gestión de RCD. La separación de estos residuos en el origen es deficiente o inexistente, y su disposición se realiza con frecuencia en vertederos no autorizados o terrenos baldíos cercanos a los sitios de construcción. Se subraya la necesidad urgente de una gestión ambiental apropiada para cumplir con las demandas actuales sin comprometer las necesidades futuras. Se determina que la administración ambiental de los desechos de construcción y demolición (RCD) es fundamental para cumplir con las regulaciones ecológicas y enfrentar el aumento en el uso de recursos naturales relacionado con el crecimiento demográfico. Se subraya la necesidad de mitigar el efecto ambiental de los RCD a través de la adopción de tácticas que faciliten su reuso en la fabricación de productos reciclables, fomentando la preservación ambiental y el progreso sostenible. Además, se enfatiza la necesidad de establecer un centro de tratamiento y disposición final de RCD en Riohacha para gestionar de manera adecuada la disposición de estos residuos.

Sabogal (2022) tuvo como objetivo en su análisis investigar el problema del manejo inadecuado de los desechos de construcción y demolición (RCD) dentro del ámbito de la construcción en Colombia. El estudio se dirigió a diseñar enfoques y tácticas que mejoraran la administración integral de estos residuos en el lugar de trabajo, incentivando su minimización, reutilización, reciclaje y valorización, así como promoviendo la economía circular en la cadena de valor del sector edificador. La metodología empleada en esta indagación se centró en la evaluación de las deficiencias en la gestión de los RCD en el sector constructor. Se realizaron estudios técnicos y análisis exhaustivos para crear prácticas y recomendaciones que permitieran una administración más sostenible de estos residuos en el contexto de la construcción. Como resultado, se desarrolló un enfoque técnico y práctico destinado a mejorar la gestión de los RCD en el sector constructivo. Se identificaron estrategias y prácticas recomendadas que facilitan la reducción, reutilización, reciclaje y valorización de estos residuos en el lugar de obra, contribuyendo así a la mitigación de impactos ambientales y al impulso de la economía circular en la industria de la construcción en Colombia. En resumen, este estudio subrayó la importancia de abordar adecuadamente la gestión de los RCD en el ámbito de la construcción en Colombia. Se enfatizó la necesidad de implementar prácticas más sostenibles e integrar la economía circular en la cadena de valor del sector constructivo. Una gestión eficiente de los RCD puede fomentar su valorización y reutilización como materias primas, reduciendo su impacto ambiental y promoviendo un sector más sostenible y responsable con el medio ambiente.

Paris (2019) tuvo como propósito central en su proyecto desarrollar un sistema integral para la planificación y supervisión de la calidad en la edificación dentro de la industria constructiva colombiana. Los objetivos específicos comprenden estandarizar el monitoreo de la calidad en las actividades constructivas, diseñar un manual de control de calidad basado en datos recopilados y normativas internacionales, minimizar los costos asociados a deficiencias

de calidad y retrabajos, potenciar la competitividad de las empresas constructoras, incrementar la satisfacción del cliente y clarificar responsabilidades en el proceso constructivo. La metodología adoptada se centró en la formulación de un modelo de supervisión de calidad adaptado a la industria constructiva en Colombia. Se llevaron a cabo investigaciones sobre las normativas vigentes de ICONTEC y las Normas Técnicas Colombianas (NTC) para establecer parámetros de calidad para los materiales de construcción, y se obtuvieron criterios de control para las unidades de obra a partir de la literatura y normativas de Estados Unidos, España y Chile. Asimismo, se desarrolló una herramienta de control, superando desafíos técnicos mediante el autoaprendizaje en programación. El modelo propuesto pretende reducir la incertidumbre y la especulación en la evaluación de entregables en proyectos inmobiliarios en Colombia. Se anticipa que esta herramienta, junto con el documento guía, complementará las unidades de obra, será sometida a revisión por expertos, estandarizará los criterios de control de calidad en la construcción y se publicará como un manual de construcción para su uso generalizado. En conclusión, la adopción de los modelos de control de calidad tiene el potencial de mejorar notablemente la gestión de calidad en la construcción, reducir costos relacionados con reprocesos y servicios postventa, y ofrecer un producto constructivo de mayor calidad a los clientes. No obstante, se reconoce que la resistencia al cambio en la industria de la construcción podría constituir un desafío para la implementación efectiva de estos modelos.

Martinez (2022) tuvo como propósito fundamental en su investigación examinar y evaluar los resultados de 74 encuestas efectuadas a compañías de construcción en México en relación con los componentes de un plan de gestión y supervisión de cambios en proyectos constructivos. La metodología empleada consistió en la recolección de datos mediante encuestas dirigidas a empresas del sector constructor en México. Además, se realizó un análisis exhaustivo de la literatura para entender los elementos y características del control de cambios, las herramientas para su monitoreo y su impacto en los proyectos. A continuación, se llevó a

cabo un análisis comparativo de los datos obtenidos utilizando tablas y gráficos. Los hallazgos principales de la investigación revelan que los factores más relevantes en los proyectos de construcción están vinculados a sobrecostos, ampliaciones en los plazos de ejecución y modificaciones en el alcance del proyecto. Estos hallazgos subrayan la necesidad de un plan de gestión y supervisión de cambios eficaz en la industria constructiva mexicana para enfrentar y mitigar estos desafíos. Se concluye que, a partir de los resultados obtenidos, existe una necesidad urgente en el sector de la construcción en México de adoptar estrategias y planes de gestión y control de cambios robustos. Esto contribuiría a disminuir los riesgos de sobrecostos, retrasos en los cronogramas y alteraciones en el alcance de los proyectos, lo que, a su vez, favorecería la mejora en la eficiencia y rentabilidad del sector.

Alzate (2022) tuvo como propósito fundamental en su investigación examinar la administración de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) en cuatro naciones de América Latina: Argentina, Brasil, Colombia y México. El objetivo principal fue comprender la regulación y las tendencias vinculadas con la gestión de RCD en estos países y evaluar sus estrategias en términos de economía circular y disposición final adecuada. La metodología empleada consistió en un enfoque retrospectivo y longitudinal, dividido en tres etapas: 1) Recolección de datos, que comprendió la obtención de información sobre la normativa y la revisión de literatura académica sobre RCD en las naciones estudiadas; 2) Organización de la información, en la cual se filtró el material recopilado para enfocar el análisis en los RCD y los países seleccionados; y 3) Evaluación de la información, que implicó el análisis de las tendencias y enfoques en la gestión de RCD en las cuatro naciones. Los hallazgos indicaron que Brasil y Colombia disponen de regulaciones específicas para la gestión de RCD, orientadas hacia la economía circular y priorizando la disposición final solo como último recurso. México presenta regulaciones específicas únicamente en su capital, mientras que Argentina carece de un marco normativo para estos residuos. Los temas principales de investigación incluyen

alternativas a la disposición final, como la conversión de RCD en materiales de construcción, y la gestión integral de estos residuos. Brasil se destacó por tener la normativa más completa y establecida en relación con los RCD, mientras que Argentina evidenció un atraso en la promulgación de normativas específicas. La investigación subraya la importancia de abordar la gestión integral de los RCD en América Latina, dado que estos residuos tienen un alto potencial para ser procesados y reincorporados al ciclo productivo como materias primas en la construcción. El estudio aporta evidencia para apoyar el uso de RCD como una alternativa sostenible a los recursos naturales extraídos, contribuyendo así a mitigar los impactos ambientales negativos asociados con la extracción de recursos en la industria de la construcción en la región.

Sierra (2022) tuvo como objetivo principal analizar y evidenciar las causas comunes de los retrasos en la entrega de obras de infraestructura, así como identificar las mejores prácticas para mitigar estos retrasos, que representan una fuente significativa de problemas en la gestión y desarrollo de proyectos de construcción y obras civiles en general. El propósito es permitir una adecuada gestión de riesgos mediante la planificación de presupuestos, personal, recursos, cronogramas, logística y planes de contingencia que mejoren la eficiencia en la ejecución de proyectos y preserven la imagen de los actores involucrados. La metodología utilizada en el presente artículo es la metodología cuantitativa. Esta metodología se enfoca en aspectos observables que son susceptibles de cuantificación y utiliza técnicas estadísticas para analizar los datos. Dado que los datos y el seguimiento se llevaron a cabo en la obra misma y son de naturaleza cuantitativa, esta metodología se utiliza para recopilar, analizar y presentar información que permita identificar posibles falencias que afectan los tiempos programados en la obra. Los resultados del estudio identifican tres factores clave para mejorar la programación de ejecución de obras de infraestructura. En primer lugar, se destaca la importancia de abordar problemas logísticos mediante la creación de acopios cercanos al sitio de la obra para garantizar

un suministro constante de materiales, reduciendo la dependencia de las condiciones climáticas y la disponibilidad de vías. En segundo lugar, se enfatiza la necesidad de asegurar la disponibilidad de maquinaria y personal calificado en los pliegos de condiciones del contrato, lo que permitiría responder de manera efectiva a contingencias y acumulación de actividades. Además, se resalta la importancia de realizar un estudio detallado de la planimetría para evitar discrepancias entre el diseño y la ubicación del proyecto. Por último, se destaca el factor ético profesional como fundamental, instando a los contratistas a cumplir las especificaciones técnicas y evitar recortes que puedan llevar a retrasos y problemas. Las conclusiones de este estudio subrayan que la falta de planificación y el incumplimiento de planes y cronogramas por parte de los contratistas contribuyen a la insuficiencia en la entrega de obras de infraestructura estatal, como en el caso de la Policía Nacional de Colombia. Para abordar esta problemática, se proponen soluciones centradas en factores logísticos, técnicos, contractuales y éticos profesionales. Estas soluciones incluyen la creación de acopios cercanos, la garantía de maquinaria y personal calificado, un estudio exhaustivo de la planimetría y la importancia de cumplir con las especificaciones técnicas. En última instancia, se destaca la importancia de la ética profesional en la ejecución de proyectos para evitar retrasos, pérdidas de recursos y daños a la reputación de las empresas contratistas.

1.5. Justificación de la investigación

La relevancia de esta investigación reside en su aporte al entendimiento y formulación de estrategias para el avance sostenible de Lima Metropolitana y regiones urbanas comparables a nivel global. Además, se anticipa que los hallazgos de este estudio funcionen como un referente para la optimización constante de las prácticas constructivas en consonancia con los principios medioambientales.

1.5.1. Justificación teórica

La justificación teórica de esta investigación viene dada por la nueva información que aporta a la ciencia medioambiental y de la construcción. Entender cómo las regulaciones ambientales afectan las prácticas de construcción y el medio ambiente es una discusión en curso; un análisis de su implementación en un contexto específico, como Lima Metropolitana, proporciona una visión útil sobre este tema dinámico. Las teorías y modelos de gestión ambiental en el sector de la construcción serán evaluadas críticamente a través de esta investigación, lo que podría conducir a su futuro desarrollo y a la creación de nueva información.

1.5.2. Justificación metodológica

Este estudio se justifica por sólidos métodos científicos, ya que los complicados retos medioambientales y de construcción los necesitan. Se ha optado por la recolección empírica de información, el análisis cuantitativo y las evaluaciones cualitativas para asegurar la exactitud y la rigurosidad de las conclusiones. Además, al adoptar un enfoque analítico interdisciplinario, se facilita una comprensión más exhaustiva de la interacción entre las normativas ambientales y las prácticas constructivas en el ámbito metropolitano de Lima.

1.5.3. Justificación social

Este análisis presenta múltiples aplicaciones de relevancia social y profesional. La edificación de infraestructura impacta directamente en la calidad de vida de los ciudadanos y en la preservación de los recursos naturales, destacando su relevancia para la comunidad de Lima Metropolitana. Asimismo, puede contribuir a la protección de la salud y el bienestar de los habitantes al evaluar la eficacia de las normativas ambientales y los mecanismos de supervisión en el ámbito constructivo. Además, este estudio ofrece información valiosa para que legisladores y autoridades locales puedan desarrollar políticas públicas orientadas hacia un crecimiento urbano más sostenible y respetuoso con el entorno. En resumen, esta investigación

posee un valor social considerable, al proporcionar datos que favorecen la implementación de prácticas constructivas más éticas y ecológicas.

1.6. Limitaciones de la investigación

La investigación puede tener limitaciones debidas a la accesibilidad y la calidad de los datos utilizados. La fiabilidad de los informes presentados por las empresas constructoras y las agencias gubernamentales de medio ambiente determina la exactitud de los datos obtenidos. Sin embargo, la recogida de datos podría verse afectada por sesgos de selección si no todos los encuestados potenciales deciden participar en la investigación.

Es posible que los resultados no puedan interpretarse según lo previsto, ya que las normas medioambientales se revisaron a lo largo del periodo de investigación. Además, las normas medioambientales pueden verse afectadas por cambios en la política y los objetivos del gobierno.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

Determinar si la gestión ambiental se relaciona con el aprovechamiento de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.

1.7.2. Objetivos específicos

Determinar si la gestión ambiental se relaciona con la generación de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.

Determinar si la gestión ambiental se relaciona con el transporte de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.

Determinar si la gestión ambiental se relaciona con la disposición de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.

Determinar si la gestión ambiental se relaciona con el reaprovechamiento de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.

1.8. Hipótesis

1.8.1. Hipótesis general

La gestión ambiental se relaciona con el aprovechamiento de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.

1.8.2. Hipótesis específicas

La gestión ambiental se relaciona con la generación de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020.

La gestión ambiental se relaciona con el transporte de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.

La gestión ambiental se relaciona con la disposición de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.

La gestión ambiental se relaciona con el reaprovechamiento de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Marco conceptual

2.1.1. *Gestión ambiental*

La administración ambiental abarca un conjunto de tácticas y procedimientos destinados a coordinar las actividades humanas que afectan el entorno ecológico, con el fin de optimizar la calidad de vida y mitigar o disminuir los impactos ambientales. Se fundamenta en el principio de sostenibilidad y persigue lograr un equilibrio adecuado entre el desarrollo económico, el crecimiento demográfico, el uso responsable de los recursos y la conservación del entorno natural. Este enfoque holístico no solo conlleva la ejecución de acciones específicas, sino también la elaboración de directrices, normativas y políticas para su implementación efectiva (Massolo, 2015).

La gestión medioambiental, en su rol como área de investigación, se centra esencialmente en la conservación de los recursos naturales y en la fomentación de un progreso que sea ecológicamente sustentable. Representa un enfoque diseñado para manejar las actividades que impactan el entorno ambiental, con el objetivo de mejorar la calidad de vida y mitigar o reducir los problemas ecológicos (Arteta et al., 2015).

2.1.2. *Reutilizar los recursos y materiales*

Reutilizar los materiales de construcción y demolición para darles un nuevo propósito ha sido ampliamente adoptado en la industria de la construcción. Esto se debe a que estos materiales son completamente reciclables, siempre y cuando no estén contaminados, y pueden ser reutilizados para una variedad de fines, incluyendo su uso como componente en la elaboración de nuevo concreto. Los desechos de construcción se consideran residuos de manejo especial, y hay una serie de beneficios asociados con su adecuada gestión y reutilización, con un impacto ambiental significativo como resultado (Mendoza y Chávez, 2017).

Además de su uso tradicional en proyectos de construcción, los residuos de construcción también se han empleado en la edificación de viviendas. La reincorporación de estos residuos en el ciclo productivo de la construcción representa una alternativa viable, con la calidad necesaria. Un ejemplo concreto de esta aplicación se evidencia en la creación de módulos de vivienda, lo que demuestra la transferencia efectiva de esta tecnología a la sociedad y ofrece pruebas tangibles de su utilidad. Además de los beneficios ecológicos y económicos inherentes, estos residuos pueden encontrar aplicaciones en proyectos de infraestructura vial, como parte de las bases hidráulicas y para fines de restauración (López et al., 2017).

2.1.3. Optimización de recursos y materiales

La maximización de los recursos en los proyectos de edificación constituye un elemento crucial para lograr la excelencia en las organizaciones del ámbito. La gestión eficiente de los recursos, ya sean humanos o materiales, desempeña un papel fundamental en asegurar que los proyectos se concluyan dentro de los plazos previstos y dentro del presupuesto establecido (Vela y Luévanos, 2020).

La optimización de los materiales puede implementarse mediante una adecuada coordinación técnica en el diseño. Esta coordinación se basa en el conocimiento detallado de las propiedades técnicas de los materiales, lo que permite encontrar soluciones óptimas en cuanto a la utilización de recursos y la resolución de desafíos espaciales en áreas de dimensiones limitadas. Estas soluciones deben integrarse dentro de un marco de directrices de diseño, que, lamentablemente, a menudo no forman parte de los procesos habituales de las empresas (Martínez, 2016).

2.1.4. Mejora económica del resultado de las obras

Existe un fuerte incentivo para invertir en este tipo de bienes, tanto a nivel individual como empresarial. Esto significa que una parte significativa de los ingresos, ahorros y

ganancias tanto a nivel particular como empresarial se destinan a la edificación de viviendas, locales comerciales, instalaciones industriales, entre otros. Esto actúa como un motor de actividad económica a corto plazo y contribuye al crecimiento de la producción, la riqueza y la generación de empleo a medio y largo plazo, lo que, en última instancia, se traduce en una mejora para el país (Zamora, 2015).

Para las empresas constructoras que no planifican sus proyectos con una metodología que les permita gestionar de manera eficiente sus recursos financieros, es probable que se enfrenten con frecuencia a situaciones en las que no optimicen adecuadamente sus recursos económicos, lo que podría afectar negativamente su salud financiera (Vela y Luévanos, 2020).

2.1.5. Aprovechamiento de residuos y desperdicios en las obras de construcción

La gestión ecológica, en su rol como área de investigación, se centra fundamentalmente en la conservación de los recursos naturales y en la facilitación de un progreso que sea ambientalmente sostenible. Representa una táctica orientada a regular las actividades que impactan el entorno natural, con el objetivo de mejorar la calidad de vida y evitar o mitigar los problemas medioambientales (Villalba et al., 2018).

Este enfoque implica la utilización efectiva de los materiales generados durante la ejecución de proyectos de construcción civil. La cantidad, el volumen y la proporción de estos materiales pueden variar según el tipo de proyecto, ya sea una nueva construcción, una renovación o una ampliación. Los desechos de construcción son aquellos materiales producidos durante la realización de actividades constructivas, ya sea para erigir una nueva edificación, llevar a cabo reparaciones o modificar una estructura existente. En el ámbito de las obras civiles, los residuos de construcción y demolición (RCD) abarcan todos los sobrantes que no integran la estructura final o que han sido descartados a lo largo del proceso de edificación (Bazán, 2018).

2.1.6. Normativas

MINAM (2021) indica que las disposiciones vinculadas a la supervisión ambiental se refieren a un conjunto de normativas, reglamentaciones y directrices formuladas por entidades reguladoras y organismos gubernamentales con la finalidad de vigilar y regular las actividades humanas que puedan influir en el entorno ecológico. Estas normativas abarcan una amplia gama de aspectos, desde la administración de desechos hasta la protección de recursos naturales, y son esenciales para asegurar la conservación y preservación de los ecosistemas y la calidad de vida de las poblaciones.

MINAM (2021) señala también que las disposiciones vinculadas a la supervisión ambiental se refieren a un conjunto de normativas, reglamentaciones y directrices formuladas por entidades reguladoras y organismos gubernamentales con la finalidad de vigilar y regular las actividades humanas que puedan influir en el entorno ecológico. Estas normativas abarcan una amplia gama de aspectos, desde la administración de desechos hasta la protección de recursos naturales, y son esenciales para asegurar la conservación y preservación de los ecosistemas y la calidad de vida de las poblaciones.

2.1.7. Cumplimiento

Zumaeta (2021) define cumplimiento como el conjunto de acciones y medidas que una entidad, individuo o empresa debe tomar para cumplir con todas las leyes, regulaciones y normativas relevantes en su ámbito de actividad. Esto implica respetar los requisitos legales, presentar informes adecuados, pagar impuestos y cumplir con todas las obligaciones establecidas por las autoridades gubernamentales para evitar sanciones legales.

Enciso (2021) define cumplimiento como el acto de llevar a cabo o cumplir con compromisos, promesas u obligaciones acordadas en cualquier contexto, ya sea en relaciones personales, profesionales o comerciales. Esto implica ser confiable y responsable al honrar los

acuerdos y garantizar que se cumplan las expectativas establecidas, contribuyendo a mantener relaciones sólidas y la integridad en diferentes áreas de la vida.

2.1.8. Supervisión

Vega (2016) indica que la supervisión se define como el procedimiento a través del cual un supervisor o gestor monitorea y regula las actividades de los colaboradores dentro de una entidad organizacional. Este proceso involucra la observación de las labores ejecutadas, la evaluación del rendimiento, la orientación del personal y la garantía de que se cumplan los criterios de calidad, seguridad y eficiencia establecidos. La supervisión es crucial para preservar un entorno operativo óptimo y para asegurar que los objetivos y metas corporativas se logren de manera eficiente.

Morales (2021) señala que, en el ámbito de la seguridad y la regulación, la supervisión se refiere a la vigilancia y el control de actividades para garantizar el cumplimiento de leyes, reglas o normativas específicas. Por ejemplo, en la supervisión de alimentos, se asegura que los productos alimenticios cumplan con los estándares de seguridad y calidad establecidos. En la supervisión financiera, se garantiza que las instituciones financieras cumplan con las regulaciones y protejan los intereses de los inversores. En resumen, la supervisión en este contexto busca garantizar el cumplimiento de normas para proteger a las personas y el interés público.

2.1.9. Medio ambiente

Ligarda (2021) argumenta que el entorno ecológico hace referencia a un sistema intrincado de interacciones entre los elementos bióticos (organismos vivos) y abióticos (factores no vivos) dentro de un contexto particular. Estos elementos comprenden la vegetación, la fauna, las condiciones climáticas, el suelo, el agua y otros factores que afectan la existencia y evolución de los seres vivos en esa área.

Pacheco (2021) indica que el entorno ecológico se describe como el ámbito vital o espacio físico en el que los organismos vivos, incluidos los seres humanos, llevan a cabo sus actividades y desarrollan sus vidas. Este ámbito comprende la atmósfera que respiramos, el agua que empleamos, el terreno que ocupamos y todos los recursos naturales que sustentan la existencia en el planeta. La integridad y el estado del entorno ecológico son fundamentales para la perpetuidad y el bienestar de todas las especies, incluida la especie humana.

2.1.10. Regulaciones

Bernabel (2022) señala que las regulaciones vienen a ser un conjunto de normas, leyes o directrices establecidas por una autoridad gubernamental, organización o entidad para controlar y supervisar actividades específicas. Estas normativas suelen tener como objetivo principal garantizar la seguridad, la equidad, el cumplimiento de estándares de calidad o la protección de intereses públicos o privados. Ejemplos comunes de regulaciones incluyen las leyes de tránsito para garantizar la seguridad en las carreteras, las regulaciones ambientales para proteger el medio ambiente y las regulaciones financieras para controlar el mercado de valores.

Aranda (2022) indica que las regulaciones se refieren a las restricciones, limitaciones o pautas establecidas en cualquier ámbito de la vida, no necesariamente impuestas por una autoridad gubernamental. Estas regulaciones pueden ser formales o informales y tienen el propósito de mantener el orden, la coherencia o el funcionamiento adecuado de un sistema o proceso. Por ejemplo, en una empresa, las regulaciones internas pueden establecer procedimientos para garantizar la eficiencia en el trabajo, mientras que en una comunidad, las regulaciones sociales pueden dictar normas de comportamiento aceptable

2.1.11. Sostenibilidad

Araujo (2022) señala que la sostenibilidad se define como el enfoque y la aplicación de estrategias para gestionar los recursos naturales y humanos de manera que se satisfagan las demandas actuales sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias demandas. Esto implica equilibrar el progreso económico, la conservación ambiental y la equidad social para establecer un sistema duradero a largo plazo.

Carrilo (2012) indica que la sostenibilidad constituye un principio orientado a preservar el equilibrio y la sinergia entre los sistemas ecológicos y sociales, garantizando que las actividades humanas no agoten ni deterioren irreversiblemente los recursos naturales del planeta, mientras fomenta la equidad y el bienestar de las comunidades presentes y futuras. Se enfoca en la preservación de la biodiversidad, la minimización de la huella ecológica y la promoción de un modelo de vida y desarrollo que respete los límites planetarios.

2.1.12. Infraestructura

Cordova y Dávila (2021) señalan que la infraestructura abarca el conjunto de elementos físicos y organizativos de instalaciones, sistemas y servicios imprescindibles para el funcionamiento óptimo de una comunidad o entidad empresarial. Esto engloba vías de comunicación, puentes, edificaciones, redes energéticas, sistemas de telecomunicaciones y otros recursos que sustentan las actividades económicas, sociales y gubernamentales, favoreciendo el progreso y la evolución de una zona o nación.

Castro et al. (2022) señalan que infraestructura se define como la base fundamental que sustenta una operación o una actividad. Puede referirse a la infraestructura tecnológica de una empresa, que abarca hardware, software y redes, o incluso a la infraestructura de información que soporta la toma de decisiones y el flujo de datos en una organización. En resumen, la infraestructura es esencial para el funcionamiento y el progreso de cualquier entidad o sociedad.

2.1.13. Protección

Godoy et al. (2022) señalan que la protección se refiere al conjunto de medidas y acciones destinadas a resguardar a personas, bienes, o el entorno natural de posibles daños, riesgos, amenazas o peligros. Puede involucrar la implementación de sistemas de seguridad, protocolos de respuesta ante emergencias, la promulgación de leyes y regulaciones, y la adopción de prácticas preventivas para minimizar los efectos negativos de situaciones adversas.

Pérez et al. (2018) indican que la protección se refiere a la salvaguardia de los derechos individuales o colectivos. Esto incluye la defensa de los derechos humanos, la promoción de la igualdad de género, la protección de la privacidad y la seguridad de datos personales, así como la preservación de la integridad cultural y patrimonial de comunidades y naciones. La protección, en este sentido, busca garantizar la seguridad, dignidad y bienestar de las personas y grupos en diferentes aspectos de sus vidas.

2.1.14. Planificación

Thiago (2016) define a la planificación como el proceso sistemático de establecer objetivos, identificar recursos necesarios y desarrollar estrategias detalladas para alcanzar metas específicas. En un contexto empresarial o gubernamental, la planificación implica la formulación de planes a corto, mediano y largo plazo, teniendo en cuenta factores como la asignación de presupuesto, la asignación de tareas y la programación de actividades para lograr el éxito en un proyecto o una iniciativa.

Ccasani (2021) indica que la planificación constituye la capacidad de prever y estructurar actividades con el fin de alcanzar un objetivo o completar una tarea de manera efectiva. Este proceso se puede aplicar en múltiples áreas de la vida profesional y personal, como en la administración financiera individual, la coordinación de eventos, la gestión temporal y la formulación de estrategias en diversos campos. La planificación conlleva una

evaluación minuciosa de los recursos disponibles y la creación de un esquema operativo integrado para optimizar los resultados esperados.

2.1.15. Evaluación

Vargas et al. (2022) señalan que la valoración se define como el procedimiento metódico de reunir, examinar y estimar datos pertinentes para evaluar el desempeño, la eficacia o el valor de un programa, proyecto, política o bien. Este procedimiento puede abarcar una variedad de métodos y perspectivas, como la recolección de información numérica y descriptiva, cuestionarios, análisis de costos y beneficios, así como evaluaciones de efectos. La valoración se utiliza comúnmente en la toma de decisiones en esferas gubernamentales, corporativas y otros sectores, con el fin de evaluar el éxito y la eficacia de las acciones emprendidas y realizar decisiones informadas basadas en datos empíricos.

Syeddebrahimi et al. (2022) indican que la evaluación es el proceso sistemático de recopilar, analizar y valorar información o datos con el propósito de hacer una valoración o juicio sobre un objeto, situación o fenómeno en términos de sus características, rendimiento, calidad o cumplimiento de criterios establecidos. Implica la utilización de criterios o estándares predefinidos para determinar la eficacia, eficiencia, impacto o calidad de lo que se está evaluando. La evaluación puede utilizarse para tomar decisiones informadas, identificar áreas de mejora y proporcionar retroalimentación útil en una amplia variedad de contextos, desde proyectos y programas hasta productos, procesos y desempeño individual o colectivo.

2.1.16. Impacto

Mendoza et al. (2021) señalan que el efecto ambiental se refiere a las repercusiones, ya sean favorables o desfavorables, que las actividades humanas ejercen sobre el entorno ecológico. Implica la valoración y cuantificación de cómo iniciativas, sectores industriales, políticas o acciones pueden influir en los ecosistemas, la diversidad biológica, la calidad del

aire y del agua, el cambio climático y otros elementos del medio ambiente. La administración del efecto ambiental tiene como objetivo reducir los impactos negativos y fomentar prácticas sostenibles que protejan la salud y la integridad de los ecosistemas y los recursos naturales.

Breymann (2022) define el impacto como el conjunto de transformaciones y alteraciones que las actividades humanas han tenido en el planeta a lo largo del tiempo. Esto incluye la urbanización, la deforestación, La polución del suelo y del agua, la alteración de hábitats naturales y otros cambios sustanciales en la biosfera. La investigación sobre el impacto ambiental es crucial para entender y enfrentar los retos globales vinculados con la preservación del entorno natural y la reducción de las consecuencias del cambio climático.

2.1.17. Políticas

Aguilar (2021) señala que las políticas se refieren a las directrices, estrategias y acciones formuladas y adoptadas por individuos, organizaciones, gobiernos u otras entidades para guiar su comportamiento, tomar decisiones y abordar cuestiones específicas. Estas políticas pueden abarcar una amplia variedad de áreas, como la política pública, la política empresarial, la política educativa o cualquier ámbito en el que se requiera un enfoque sistemático para lograr objetivos y resolver problemas.

Lazo (2022) indica que las políticas son las normas y reglas establecidas para regular la conducta, las interacciones y las operaciones en una sociedad o en un grupo particular. Estas políticas pueden ser formales o informales y pueden tener un impacto significativo en la toma de decisiones, la equidad, la justicia y la gobernanza en una comunidad o en una institución. Las políticas pueden incluir leyes, regulaciones, protocolos internos, acuerdos, códigos de conducta y otras directrices que influyen en el comportamiento y las relaciones humanas.

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

El diseño de la investigación fue de naturaleza no experimental y se desarrolló a un nivel fundamental. Se aplicó una metodología numérica para proporcionar una comprensión completa del asunto. La investigación se enfocó en analizar la conexión entre un esquema de administración ecológica y la eficiencia en la gestión de residuos y desechos en iniciativas constructivas en el área metropolitana de Lima.

La investigación abordó tanto los aspectos técnicos como operativos, con el objetivo de identificar las deficiencias actuales en la gestión de residuos y desperdicios dentro del sector de la construcción. Se llevaron a cabo encuestas para recopilar datos, permitiendo una evaluación minuciosa de las prácticas vigentes y sus repercusiones ambientales.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La muestra analizada incluyó una variedad de proyectos de construcción situados en Lima Metropolitana, abarcando un total de 500 compañías del sector. Este ámbito de estudio fue más allá de la mera observación de las estructuras físicas, penetrando en el campo de la administración ambiental. Esta administración se abordó tanto de forma directa, en los casos en los que las empresas implementaban prácticas ambientales de manera explícita, como de forma indirecta, a través de la recopilación y análisis de datos relacionados con el impacto ambiental de dichos proyectos.

3.2.2. Muestra

Se seleccionó la supervisión y evaluación de los proyectos de construcción en Lima Metropolitana, abarcando un total de 500 compañías del sector. Para el análisis, se tomó una muestra de 250 de estas empresas. La metodología de muestreo fue no probabilística, dado que la gestión ambiental y la implementación de normativas se realizaron tanto de manera directa como indirecta a través de un proceso de recopilación de datos, y la elección de las empresas se fundamentó en los criterios del investigador. Se empleó un muestreo por cuotas, ya que la muestra de 250 empresas representaba una porción significativa del sector de construcción en Lima Metropolitana.

3.3. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de las variables

Variable	Dimensión	Indicador	Ítems
VI. Gestión ambiental	Sistemática ambiental	Enmarcado en la mejora continua de gestión ambiental	1-2
		Cumplimiento de metas ambientales	3-4
		Exigencia a entidades para la presentación planes ambientales	5-6
		Actualización constante de las políticas de gestión ambiental.	7-8
	Socio ambiental	Función	9-10
		Prevención	11-12
		Igualdad de oportunidades	13-14
		Trabajo en equipo	15-16
		Responsabilidad en la comunidad	17-18
	Cultura ambiental	Claridad manejo ambiental	19-20
		Socialización de metas ambientales estratégicas	21-22
		Aceptación de críticas ambientales constructivas	23-24
		Establecimiento de metas periódicamente	25-26
Vd. Aprovechamiento de residuos y desperdicios	Generación	Generación de residuos solidos	1-2
		Calidad de residuos	3-4
		Usos o descarte	5-6
	Transporte	Recolección	7-8
		Transporte	9-10
	Disposición	Capacitación	11-12
		Separación de residuos	13-14
		Selección de residuos	15-16
	Reaprovechamiento	Disposición final	17-18
		Relleno	19-20
		Extracción de abonos	21-24

3.4. Instrumentos

El mecanismo para la obtención de datos consistió en un cuestionario estructurado. Las metodologías predominantes para la recolección de datos en esta investigación incluyeron la codificación de información y la realización de encuestas. Estos métodos posibilitaron una recolección metódica y ordenada de datos pertinentes al estudio, garantizando así la exactitud y la fiabilidad de la información recopilada.

3.5. Procedimientos

Descripción de los datos: Se procedió a describir los datos obtenidos.

Procesamiento de los datos de la encuesta: Se trabajó con los programas Excel y SPSS 25 para procesar los datos de la encuesta. Excel se utilizó para la preparación inicial de los datos, mientras que SPSS 25 se empleó para realizar análisis estadísticos más avanzados.

Prueba estadística para medir la relación entre variables: Dependiendo de los resultados, se seleccionaron las pruebas estadísticas apropiadas para medir la relación entre las variables.

Interpretación de los resultados: Una vez realizadas las pruebas estadísticas, se interpretaron los resultados según el nivel de significancia obtenido (σ). Esto permitió responder a las hipótesis planteadas y vincular los resultados con las preguntas específicas del cuestionario.

3.6. Análisis de datos

Se ejecutó un procedimiento de validación fundamentado en la evaluación de especialistas. Esta fase fue crucial para garantizar la integridad y la fiabilidad de los datos y conclusiones alcanzadas a lo largo del análisis. La validación a través del juicio de expertos

consolidó la credibilidad y la solidez de los datos y hallazgos del estudio, garantizando su fiabilidad y pertinencia para la toma de decisiones en el contexto de la inversión pública.

El coeficiente alfa de Cronbach obtenido en la evaluación de fiabilidad es de 0.879, calculado sobre un conjunto de 48 ítems. Este índice indica una alta coherencia interna entre los ítems del cuestionario. En términos generales, los valores del alfa de Cronbach se clasifican de la siguiente manera: un valor de 0.9 o superior es considerado excelente; entre 0.8 y 0.9, bueno; entre 0.7 y 0.8, aceptable; entre 0.6 y 0.7, cuestionable; entre 0.5 y 0.6, deficiente; y por debajo de 0.5, inaceptable. Por consiguiente, un valor de 0.879 demuestra que los ítems del cuestionario están adecuadamente correlacionados y evalúan de manera consistente el mismo constructo subyacente. Este grado de fiabilidad es apropiado y robusto para los fines investigativos, garantizando que las respuestas obtenidas son consistentes y reflejan de manera precisa el fenómeno en estudio.

Tabla 2

Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	N de elementos
,879	48

3.7. Consideraciones éticas

El presente estudio se ajustó a los requisitos establecidos por la Universidad Nacional Federico Villarreal, evidenciando un sólido compromiso y responsabilidad a lo largo del proceso de recolección y evaluación de datos. Los recursos empleados facilitaron la formulación de debates, conclusiones y sugerencias relevantes. Asimismo, se aplicó estrictamente el principio de ética académica al citar detalladamente a todos los autores mencionados en la investigación, en concordancia con las Normas APA Séptima Edición.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis inferencial

4.1.1. Hipótesis general

H₀: La gestión ambiental no se relaciona con el aprovechamiento de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.

H₁: La gestión ambiental se relaciona con el aprovechamiento de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.

Tabla 3

Correlación entre la gestión ambiental y el aprovechamiento de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022

			Aprovechamiento de residuos y desperdicios
Rho de Spearman	Gestión ambiental	Coeficiente de correlación	,774**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	250

Interpretación: Se expone el resultado de la evaluación de la hipótesis general, analizando la relación entre la administración ambiental y la utilización de residuos y desperdicios en los proyectos de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022, mediante el coeficiente de correlación de Spearman (ρ). Se detecta una significancia de 0.000, inferior a 0.05, lo cual sugiere una relación estadísticamente significativa entre las dos variables. Adicionalmente, se observa un coeficiente de correlación de 0.774**, lo que denota una alta correlación positiva entre estas variables.

4.1.2. Hipótesis secundarias

a. Hipótesis específica 1

H₀: La gestión ambiental no se relaciona con la generación de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.

H₁: La gestión ambiental se relaciona con la generación de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.

Tabla 4

Correlación entre la gestión ambiental y la generación de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.

			Generación
Rho de Spearman	Gestión ambiental	Coefficiente de correlación	,669**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	250

Interpretación: Se expone el resultado de la validación de la hipótesis particular 1, que establece la existencia de una conexión entre la administración ambiental y la producción de residuos y desechos en los proyectos de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022. Empleando el coeficiente de correlación de Spearman (ρ), se halló una significancia de 0.000, lo cual sugiere una relación estadísticamente relevante entre las variables. Adicionalmente, se observó un coeficiente de correlación de 0.669**, lo que indica una fuerte correlación positiva entre ellas.

b. Hipótesis específica 2

H₀: La gestión ambiental no se relaciona con el transporte de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.

H₁: La gestión ambiental se relaciona con el transporte de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.

Tabla 5

Correlación entre la gestión ambiental y el transporte de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.

			Transporte
Rho de Spearman	Gestión ambiental	Coeficiente de correlación	,664**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	250

Interpretación: Se expone el resultado de la verificación de la hipótesis particular 2, que postula la existencia de una asociación entre la gestión ambiental y el transporte de residuos y desechos en los proyectos de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022. Aplicando el coeficiente de correlación de Spearman (ρ), se detectó una significancia de 0.000, lo cual sugiere una relación estadísticamente relevante entre las variables. Además, se registró un coeficiente de correlación de 0.664**, señalando una asociación positiva moderada entre las mismas.

c. Hipótesis específica 3

H₀: La gestión ambiental no se relaciona con la disposición de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.

H₁: La gestión ambiental se relaciona con la disposición de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.

Tabla 6

Correlación entre la gestión ambiental y la disposición de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022

			Disposición
Rho de Spearman	Gestión ambiental	Coefficiente de correlación	,700**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	250

Interpretación: Se presenta el resultado de la validación de la hipótesis particular 3, que postula la existencia de una asociación entre la gestión ambiental y la disposición de desechos y residuos en los proyectos de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022. Aplicando el coeficiente de correlación de Spearman (ρ), se halló una significancia de 0.000, lo cual indica una relación estadísticamente relevante entre ambas variables. Adicionalmente, se registró un coeficiente de correlación de 0.700**, lo que señala una asociación positiva elevada entre las variables.

d. Hipótesis específica 4

H₀: La gestión ambiental no se relaciona con el reaprovechamiento de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.

H₁: La gestión ambiental se relacionará con el reaprovechamiento de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.

Tabla 7

Correlación entre la gestión ambiental y el reaprovechamiento de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.

			Reaprovechamiento
Rho de Spearman	Gestión ambiental	Coefficiente de correlación	,638**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	250

Interpretación: Para la hipótesis particular 4, que propone la existencia de una asociación entre la gestión ambiental y la reutilización de desechos y residuos en los proyectos constructivos en Lima Metropolitana, 2020-2022, se realizó una evaluación empleando el coeficiente de correlación de Spearman (ρ). Los hallazgos mostraron una significancia de 0.000, inferior a 0.05, lo cual indica una correlación de alta relevancia entre las variables analizadas. Adicionalmente, se evidenció un coeficiente de correlación de 0.638**, sugiriendo una asociación positiva considerable entre la gestión ambiental y la reutilización de residuos.

4.2. Análisis descriptivo

Los resultados de la encuesta revelan una variedad de percepciones entre los encuestados respecto a la mejora de la gestión ambiental a través de un medio sistemático. Un significativo 70.0% está totalmente de acuerdo en que implementar un medio sistemático puede efectivamente mejorar la gestión ambiental, mostrando un fuerte respaldo hacia la adopción de métodos estructurados para gestionar el impacto ambiental. Además, el 18.4% que está simplemente de acuerdo subraya una percepción general positiva, aunque menos categórica que el grupo de total acuerdo. Por otro lado, el 11.6% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo refleja una falta de convicción o necesidad de más información entre una minoría de los encuestados.

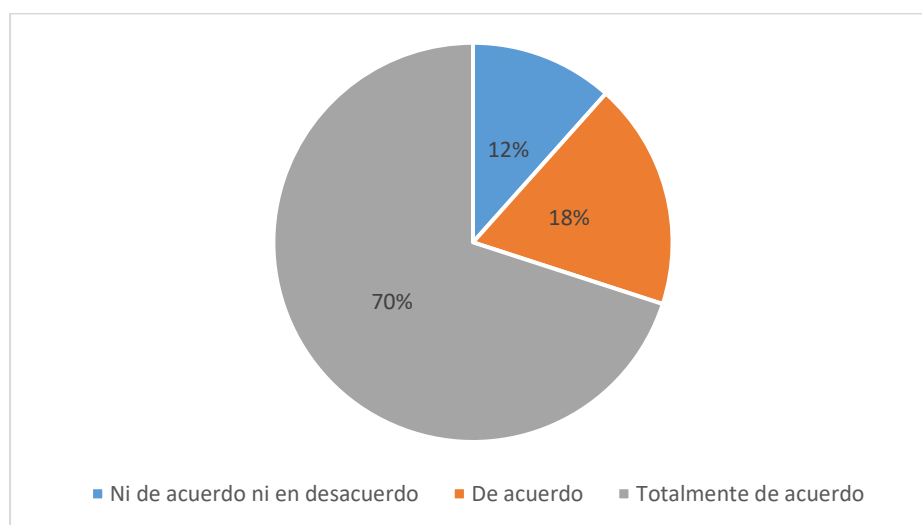
Tabla 8

Frecuencia respecto a la mejora de la gestión ambiental a través de un medio sistemático

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	29	11,6
	De acuerdo	46	18,4
	Totalmente de acuerdo	175	70,0
Total		250	100,0

Figura 1

Frecuencia respecto a la mejora de la gestión ambiental a través de un medio sistemático



En cuanto a la mejora específica de la gestión ambiental dentro de las empresas, los datos muestran que el 39.2% de los encuestados está totalmente de acuerdo en que la gestión ambiental puede mejorar significativamente en sus respectivas organizaciones. Este grupo expresa un alto nivel de convicción en la capacidad de implementar prácticas más sostenibles y eficientes. Por otro lado, el 35.2% que está de acuerdo apoya esta idea, aunque con menos contundencia que los que están totalmente de acuerdo. En contraste, el 25.6% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo sugiere una percepción mixta o incertidumbre sobre la mejora potencial de la gestión ambiental interna.

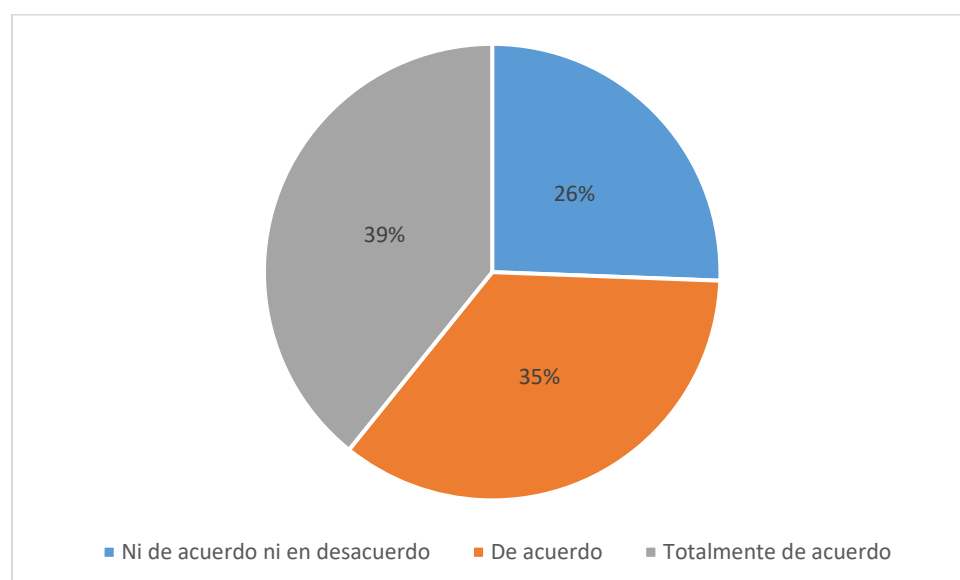
Tabla 9

Frecuencia respecto a la mejora de la gestión ambiental en la empresa

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	64	25,6
	De acuerdo	88	35,2
	Totalmente de acuerdo	98	39,2
Total		250	100,0

Figura 2

Frecuencia respecto a la mejora de la gestión ambiental en la empresa



En términos de cumplimiento de metas ambientales por parte de las empresas, el 34.0% de los encuestados está totalmente de acuerdo en que su organización cumple con estas metas establecidas. Este hallazgo indica una confianza considerable en el desempeño ambiental de las empresas encuestadas. Además, el mismo porcentaje (34.0%) que está de acuerdo muestra un apoyo adicional hacia la capacidad de las empresas para alcanzar objetivos ambientales. Por otro lado, el 32.0% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo refleja una percepción variable o falta de claridad sobre el desempeño ambiental de sus organizaciones.

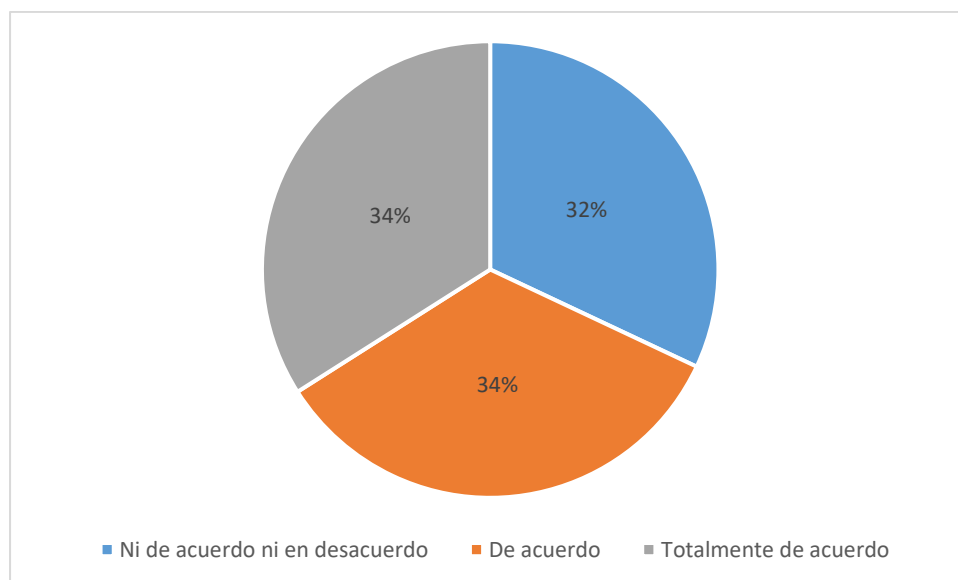
Tabla 10

Frecuencia respecto al cumplimiento de las metas ambientales por la empresa

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	80	32,0
	De acuerdo	85	34,0
	Totalmente de acuerdo	85	34,0
Total		250	100,0

Figura 3

Frecuencia respecto al cumplimiento de las metas ambientales por la empresa



En relación a la necesidad de cumplir metas ambientales para una gestión eficaz, un notable 63.6% de los encuestados está totalmente de acuerdo en que el cumplimiento de metas ambientales es esencial para una gestión efectiva. Este grupo muestra una fuerte convicción sobre la importancia estratégica de integrar objetivos ambientales en la operativa empresarial. Además, el 28.8% que está de acuerdo apoya esta idea, aunque con menor contundencia que los que están totalmente de acuerdo. Por otro lado, el 7.6% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo sugiere una minoría que podría requerir mayor persuasión o información para formar una opinión firme sobre este tema.

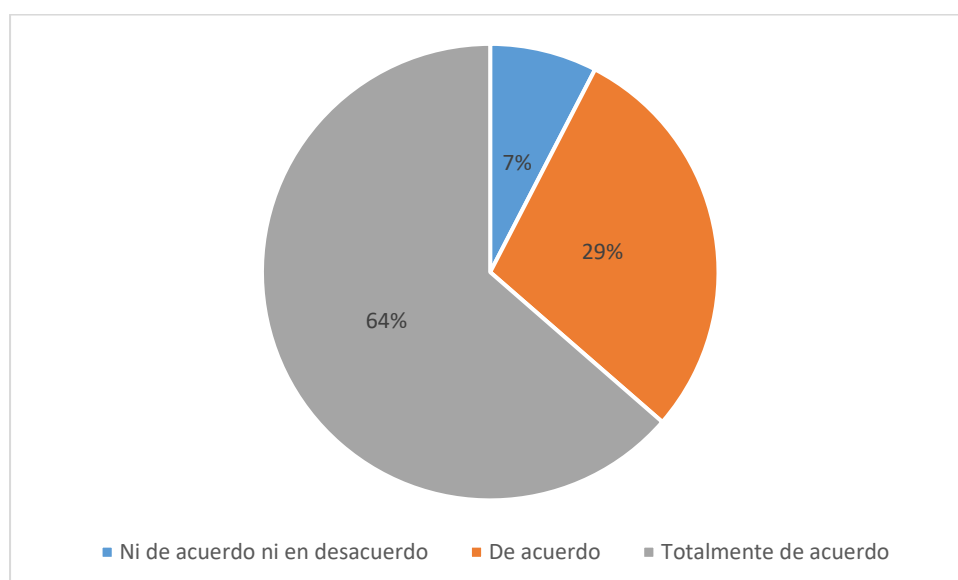
Tabla 11

Frecuencia respecto a la necesidad de cumplir las metas ambientales para una gestión eficaz

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	19	7,6
	De acuerdo	72	28,8
	Totalmente de acuerdo	159	63,6
Total		250	100,0

Figura 4

Frecuencia respecto a la necesidad de cumplir las metas ambientales para una gestión eficaz



En cuanto a la exigencia a las entidades para la presentación de planes ambientales, el 47.2% de los encuestados está totalmente de acuerdo en que las entidades deben ser exigidas para presentar estos planes. Este resultado indica un fuerte respaldo hacia políticas que promuevan la transparencia y la responsabilidad ambiental en las organizaciones. Además, el 34.4% que está de acuerdo respalda esta opinión, aunque con menos firmeza que los que están totalmente de acuerdo. Por otro lado, el 18.4% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo refleja una posición neutral o falta de convicción en la necesidad de esta exigencia.

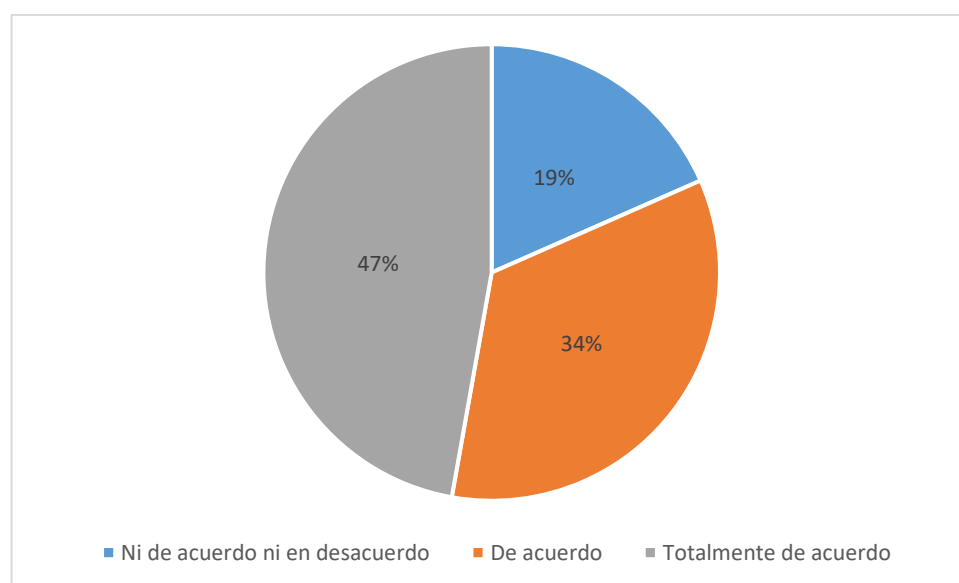
Tabla 12

Frecuencia respecto a la exigencia a entidades para la presentación de planes ambientales

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	46	18,4
	De acuerdo	86	34,4
	Totalmente de acuerdo	118	47,2
Total		250	100,0

Figura 5

Frecuencia respecto a la exigencia a entidades para la presentación de planes ambientales



Los resultados muestran que un significativo 42.0% de los encuestados está totalmente de acuerdo en que las empresas deben presentar planes ambientales para proyectos de construcción, indicando un fuerte respaldo hacia la implementación de políticas que regulen y gestionen el impacto ambiental en el sector de la construcción. Además, el 35.6% que está de acuerdo subraya un apoyo considerable hacia esta práctica como parte de la responsabilidad corporativa, mientras que el 22.4% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo refleja una percepción mixta o falta de consenso sobre esta necesidad específica.

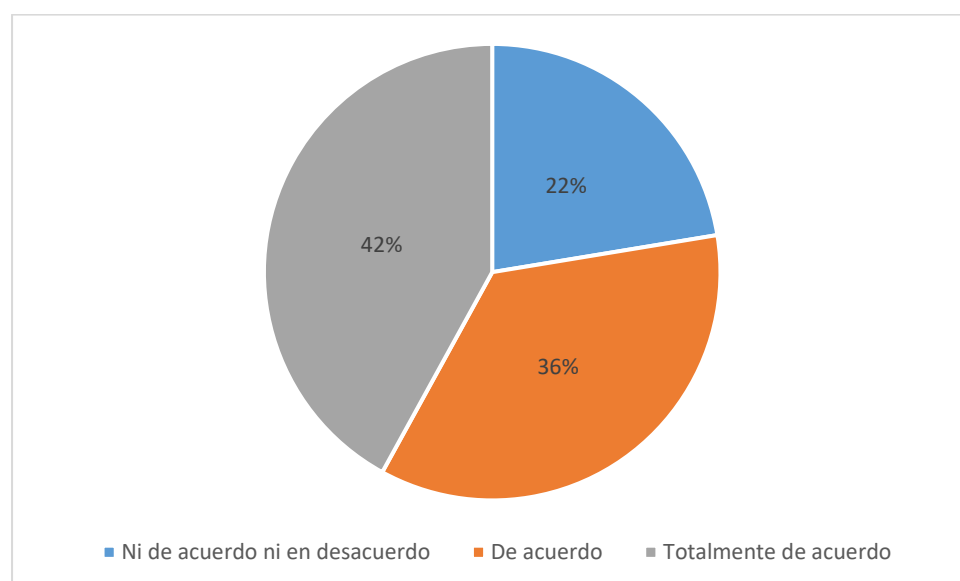
Tabla 13

Frecuencia respecto a la presentación de planes ambientales para proyectos de construcción por la empresa

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	56	22,4
	De acuerdo	89	35,6
	Totalmente de acuerdo	105	42,0
Total		250	100,0

Figura 6

Frecuencia respecto a la presentación de planes ambientales para proyectos de construcción por la empresa



En relación a la generación de nuevas políticas de gestión ambiental, los datos revelan que el 29.2% de los encuestados está totalmente de acuerdo en la necesidad de desarrollar políticas ambientales más innovadoras y efectivas dentro de las organizaciones. Este grupo muestra un compromiso sólido hacia la evolución y mejora continua de las prácticas ambientales. Por otro lado, el 37.6% que está de acuerdo y el 33.2% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo reflejan un apoyo significativo y una percepción variable, respectivamente, hacia la generación de nuevas políticas ambientales.

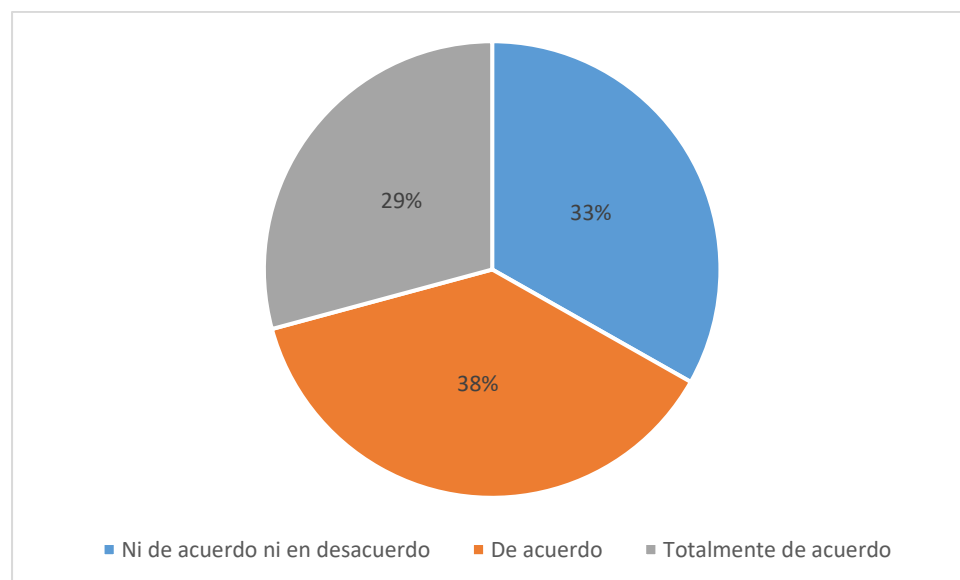
Tabla 14

Frecuencia respecto a la generación de nuevas políticas de gestión ambiental

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	83	33,2
	De acuerdo	94	37,6
	Totalmente de acuerdo	73	29,2
Total		250	100,0

Figura 7

Frecuencia respecto a la generación de nuevas políticas de gestión ambiental



En cuanto a la actualización constante de las políticas ambientales, un destacado 43.2% de los encuestados está de acuerdo en la importancia de mantener estas políticas actualizadas de manera continua. Este grupo refleja un apoyo significativo hacia la adaptación y mejora de las prácticas ambientales dentro de las organizaciones, mientras que el 26.8% que está totalmente de acuerdo y el 30.0% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo muestran una convicción firme y una percepción mixta, respectivamente, sobre este enfoque.

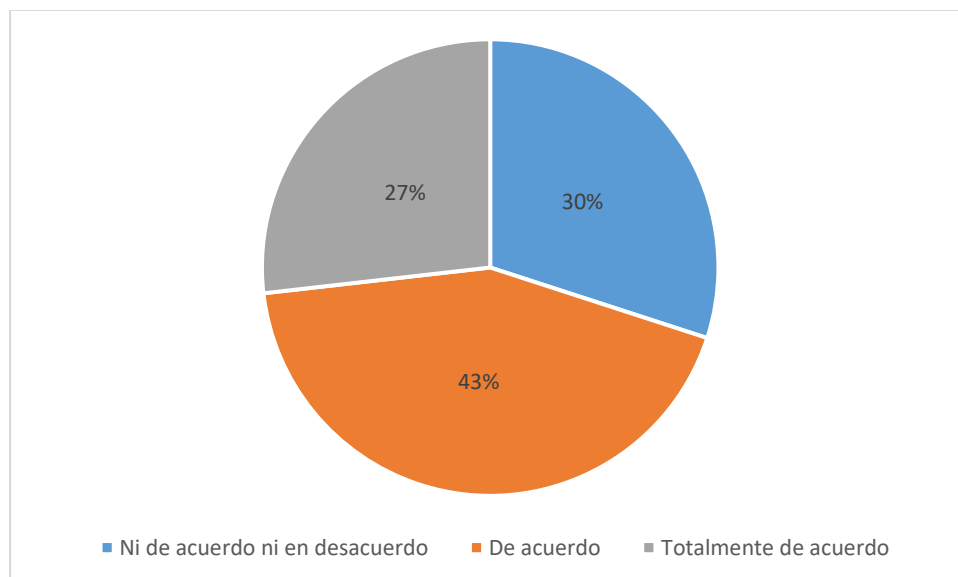
Tabla 15

Frecuencia respecto a la actualización constante de las políticas ambientales

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	75	30,0
	De acuerdo	108	43,2
	Totalmente de acuerdo	67	26,8
Total		250	100,0

Figura 8

Frecuencia respecto a la actualización constante de las políticas ambientales



Respecto al cumplimiento de la función socioambiental por parte de la empresa, los resultados indican que un considerable 38.8% de los encuestados está totalmente convencido de que la empresa cumple adecuadamente con su función socioambiental. Este alto porcentaje subraya un fuerte respaldo hacia las prácticas implementadas en términos de responsabilidad social y ambiental, mientras que el 27.2% que está de acuerdo y el 34.0% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo indican un apoyo moderado y una percepción variable, respectivamente, hacia el cumplimiento de estas funciones.

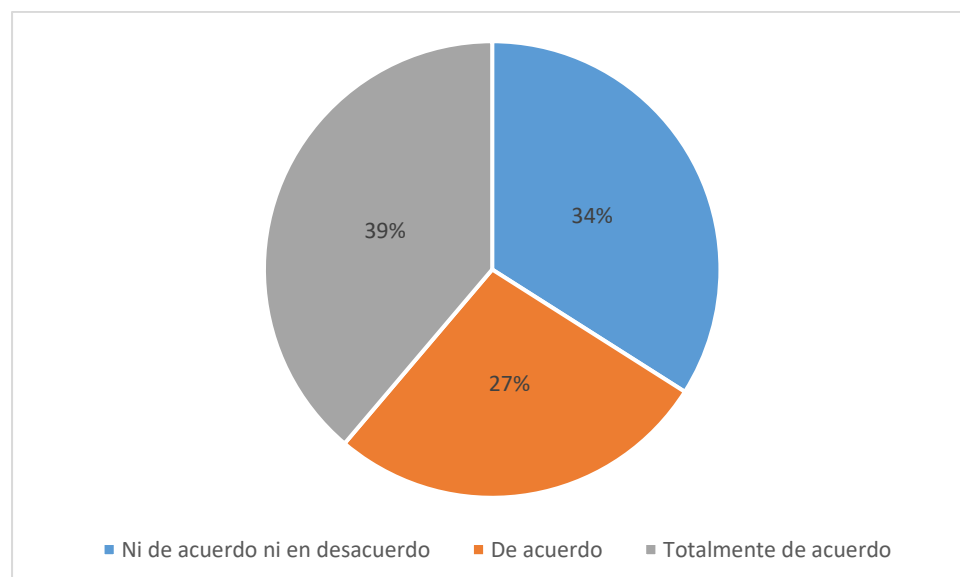
Tabla 16

Frecuencia respecto al cumplimiento de la función socio ambiental por la empresa

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	85	34,0
	De acuerdo	68	27,2
	Totalmente de acuerdo	97	38,8
Total		250	100,0

Figura 9

Frecuencia respecto al cumplimiento de la función socio ambiental por la empresa



Respecto a la adecuada función socioambiental brindada por la empresa, los datos muestran que el 31.2% de los encuestados está totalmente de acuerdo en que la empresa ofrece una función socioambiental adecuada. Este grupo expresa una fuerte convicción sobre la efectividad y cumplimiento de las prácticas socioambientales establecidas, mientras que el 41.2% que está de acuerdo y el 27.6% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo muestran un respaldo significativo y una percepción mixta, respectivamente, sobre la efectividad de estas prácticas.

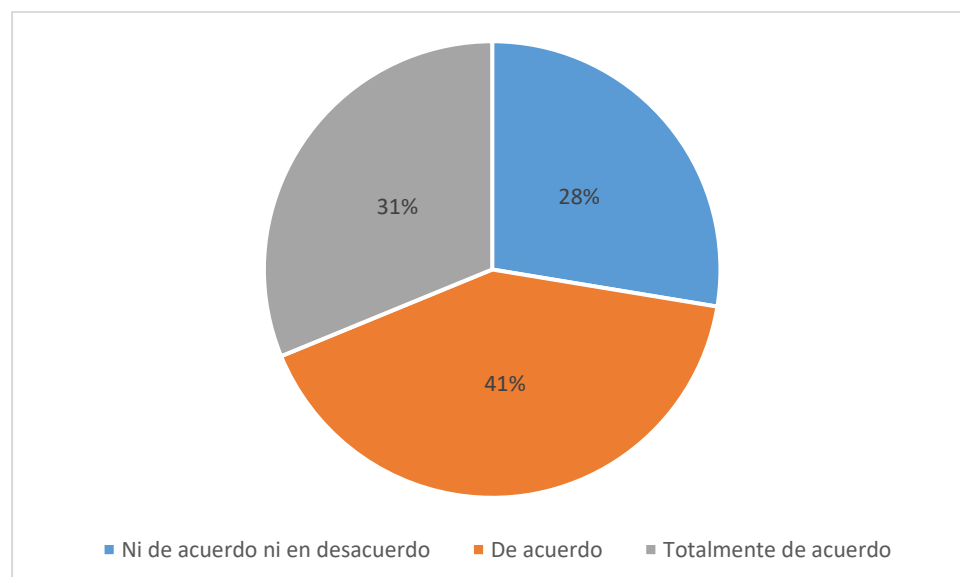
Tabla 17

Frecuencia respecto a la adecuada función socio ambiental brindada

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	69	27,6
	De acuerdo	103	41,2
	Totalmente de acuerdo	78	31,2
	Total	250	100,0

Figura 10

Frecuencia respecto a la adecuada función socio ambiental brindada



Los resultados muestran que un significativo 20.8% de los encuestados está ni de acuerdo ni en desacuerdo respecto a la prevención de riesgos al aplicar la gestión ambiental, reflejando una percepción mixta o falta de consenso sobre la efectividad de estas prácticas. En contraste, el 44.8% que está de acuerdo y el 34.4% que está totalmente de acuerdo indican un apoyo sólido hacia la gestión ambiental como medida preventiva contra riesgos, destacando la importancia percibida de implementar políticas ambientales para mitigar riesgos operativos y ambientales.

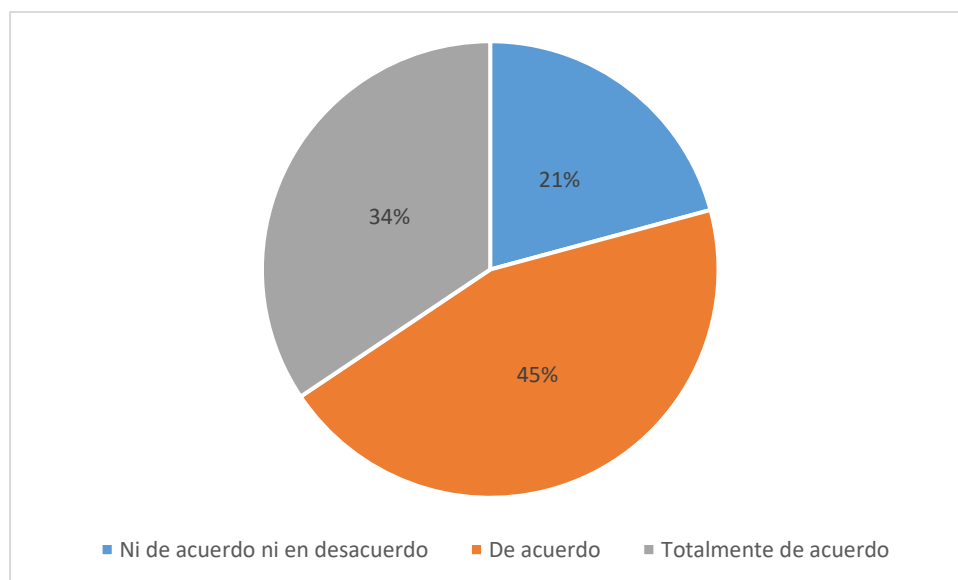
Tabla 18

Frecuencia respecto a la prevención de riesgos al aplicar la gestión ambiental

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	52	20,8
	De acuerdo	112	44,8
	Totalmente de acuerdo	86	34,4
Total		250	100,0

Figura 11

Frecuencia respecto a la prevención de riesgos al aplicar la gestión ambiental



Respecto a las medidas de prevención contra riesgos ambientales en la empresa, el 44.0% de los encuestados está totalmente de acuerdo en la efectividad de estas medidas, mostrando un fuerte respaldo hacia las prácticas internas de gestión de riesgos ambientales. Además, el 29.2% que está de acuerdo y el 26.8% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo reflejan un apoyo moderado y una percepción mixta, respectivamente, hacia la efectividad de las medidas implementadas.

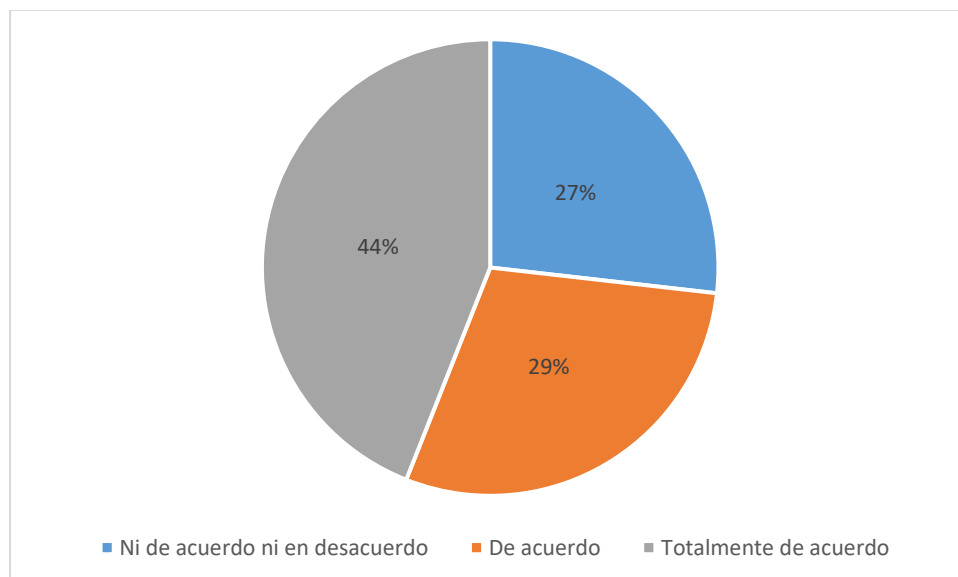
Tabla 19

Frecuencia respecto a las medidas de prevención contra riesgos ambientales en la empresa

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	67	26,8
	De acuerdo	73	29,2
	Totalmente de acuerdo	110	44,0
Total		250	100,0

Figura 12

Frecuencia respecto a las medidas de prevención contra riesgos ambientales en la empresa



En cuanto a la igualdad de oportunidades ante la aplicación de gestión ambiental, el 46.4% de los encuestados está totalmente de acuerdo en que existen oportunidades equitativas para todos los sectores en la aplicación de prácticas ambientales. Este alto porcentaje refleja un fuerte apoyo hacia la implementación justa y equitativa de políticas ambientales, mientras que el 29.6% que está de acuerdo y el 24.0% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo muestran un respaldo moderado y una percepción mixta, respectivamente, hacia la igualdad de oportunidades en este contexto.

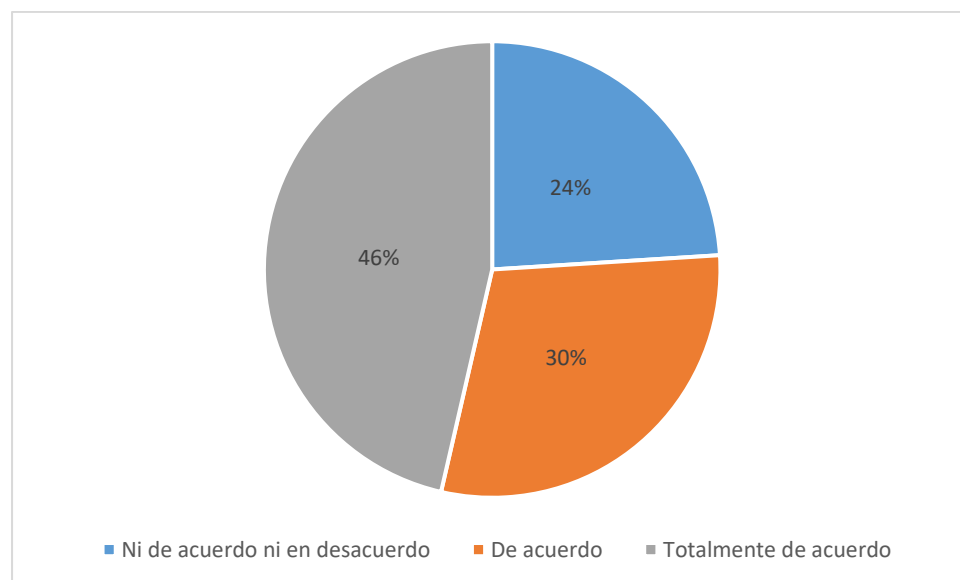
Tabla 20

Frecuencia respecto a la igualdad de oportunidades ante la aplicación de gestión ambiental

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	60	24,0
	De acuerdo	74	29,6
	Totalmente de acuerdo	116	46,4
Total		250	100,0

Figura 13

Frecuencia respecto a la igualdad de oportunidades ante la aplicación de gestión ambiental



En relación a la igualdad de oportunidades en los mecanismos socioambientales ante la mejora de la gestión, el 36.8% de los encuestados está totalmente de acuerdo en que los mecanismos están diseñados para beneficiar equitativamente a la población. Este grupo muestra un compromiso sólido hacia la inclusión social en las iniciativas de mejora ambiental, mientras que el 37.2% que está de acuerdo y el 26.0% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo reflejan un apoyo considerable y una percepción mixta, respectivamente, hacia estos mecanismos.

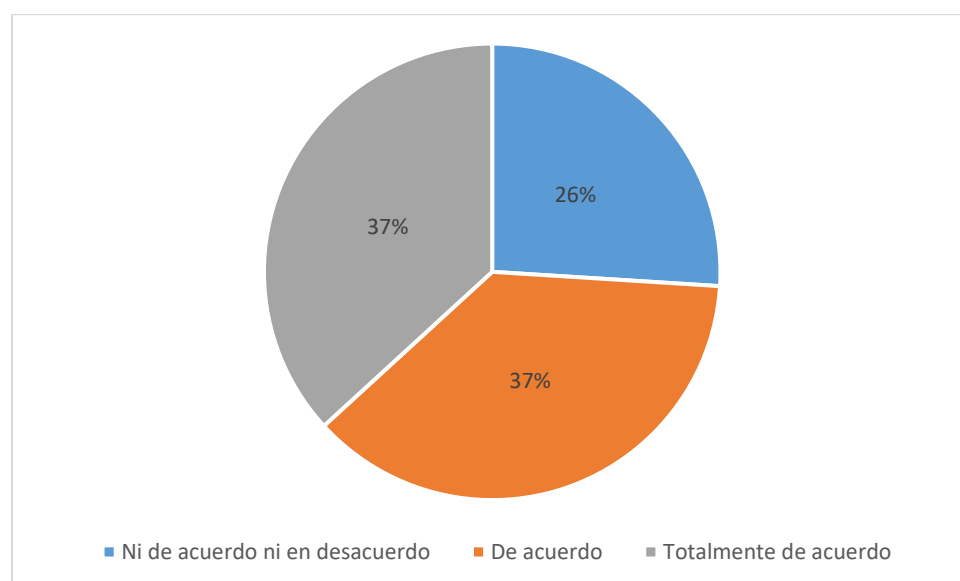
Tabla 21

Frecuencia respecto a la igualdad de oportunidad en los mecanismos socio ambientales ante la mejora de la gestión

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	65	26,0
	De acuerdo	93	37,2
	Totalmente de acuerdo	92	36,8
Total		250	100,0

Figura 14

Frecuencia respecto a la igualdad de oportunidad en los mecanismos socio ambientales ante la mejora de la gestión



En cuanto al eficaz trabajo en equipo dentro de la empresa ante la gestión ambiental, el 48.0% de los encuestados está totalmente de acuerdo en que existe un trabajo en equipo efectivo para abordar los retos ambientales. Este alto porcentaje indica un fuerte respaldo hacia la colaboración dentro de las organizaciones para gestionar eficazmente las preocupaciones ambientales, mientras que el 36.0% que está de acuerdo y el 16.0% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo muestran un apoyo significativo y una percepción mixta, respectivamente, hacia la eficacia del trabajo en equipo en este contexto.

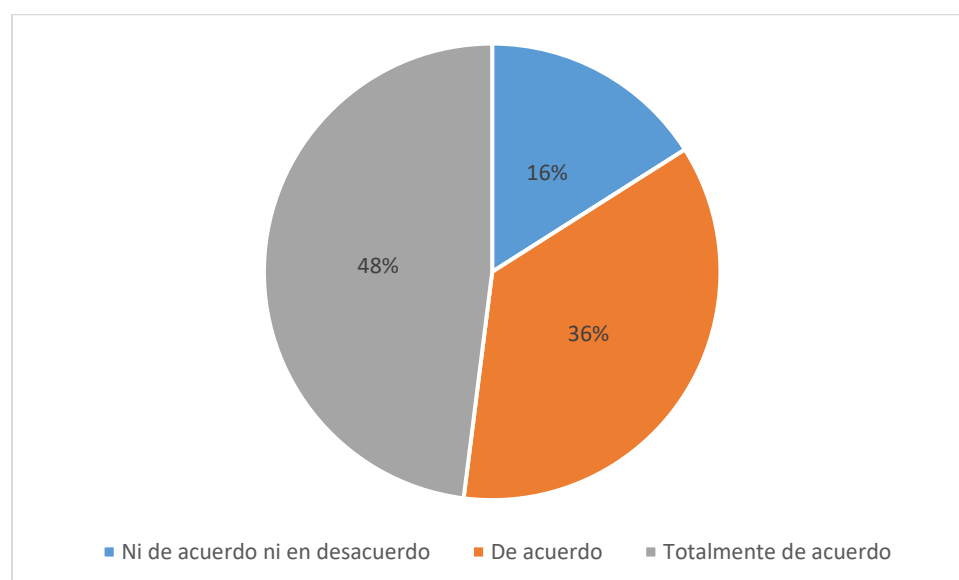
Tabla 22

Frecuencia respecto al eficaz trabajo en equipo dentro de la empresa ante la gestión ambiental

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	40	16,0
	De acuerdo	90	36,0
	Totalmente de acuerdo	120	48,0
Total		250	100,0

Figura 15

Frecuencia respecto al eficaz trabajo en equipo dentro de la empresa ante la gestión ambiental



En cuanto a la búsqueda de un trabajo en equipo para gestionar el medio ambiente en beneficio de la población, el 54.8% de los encuestados está totalmente de acuerdo en la importancia de este enfoque colaborativo. Este alto porcentaje indica un fuerte apoyo hacia las iniciativas que buscan beneficiar a la comunidad a través de la gestión ambiental, mientras que el 24.4% que está de acuerdo y el 20.8% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo reflejan un apoyo moderado y una percepción mixta, respectivamente, hacia esta práctica.

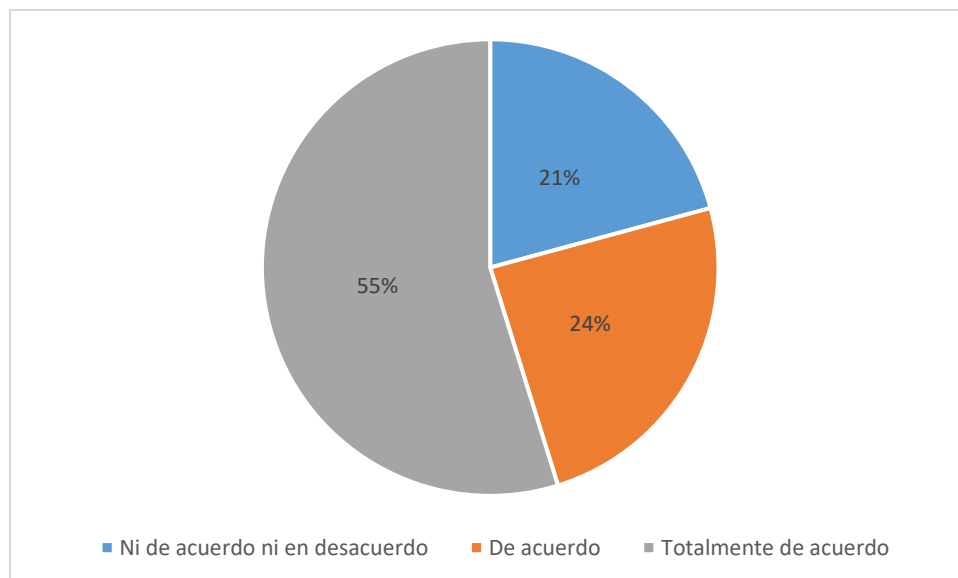
Tabla 23

Frecuencia respecto a la búsqueda de un trabajo en equipo para gestionar el medio ambiente en beneficio de la población

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	52	20,8
	De acuerdo	61	24,4
	Totalmente de acuerdo	137	54,8
Total		250	100,0

Figura 16

Frecuencia respecto a la búsqueda de un trabajo en equipo para gestionar el medio ambiente en beneficio de la población



Respecto a las nuevas responsabilidades dentro de la comunidad que brinda la gestión ambiental, el 42.4% de los encuestados está totalmente de acuerdo en que las empresas asumen nuevas responsabilidades hacia la comunidad. Este alto porcentaje subraya un fuerte respaldo hacia la ampliación del rol de las empresas en el ámbito comunitario, mientras que el 34.8% que está de acuerdo y el 22.8% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo indican un apoyo significativo y una percepción mixta, respectivamente, hacia estas nuevas responsabilidades.

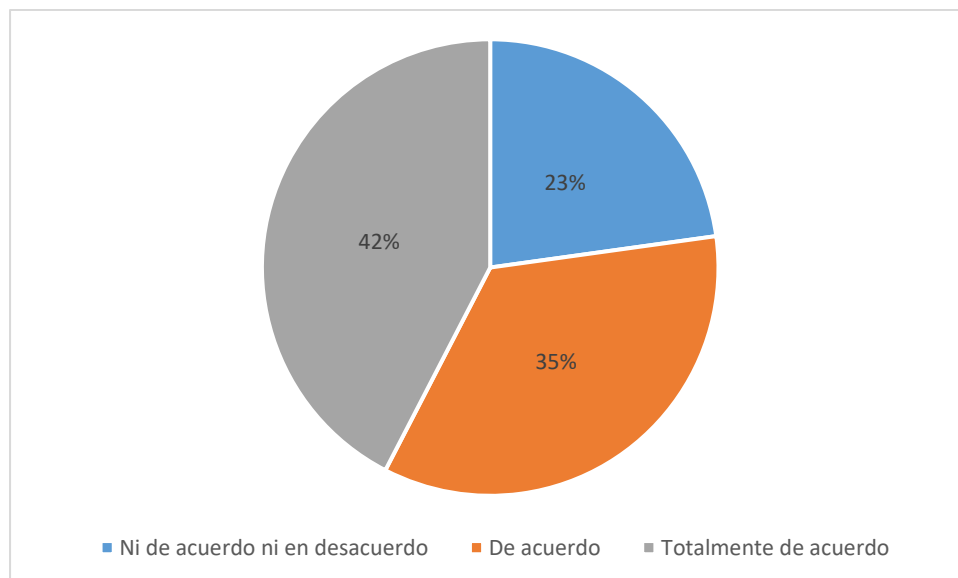
Tabla 24

Frecuencia respecto a las nuevas responsabilidades dentro de la comunidad que brinda la gestión ambiental

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	57	22,8
	De acuerdo	87	34,8
	Totalmente de acuerdo	106	42,4
Total		250	100,0

Figura 17

Frecuencia respecto a las nuevas responsabilidades dentro de la comunidad que brinda la gestión ambiental



En relación a la responsabilidad aplicada en la comunidad frente al deterioro del sistema socioambiental, el 42.0% de los encuestados está totalmente de acuerdo en que existe una responsabilidad clara en este sentido. Este alto porcentaje refleja un fuerte compromiso hacia la acción comunitaria en la preservación del entorno socioambiental, mientras que el 25.6% que está de acuerdo y el 32.4% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo muestran un apoyo moderado y una percepción mixta, respectivamente, hacia esta responsabilidad compartida.

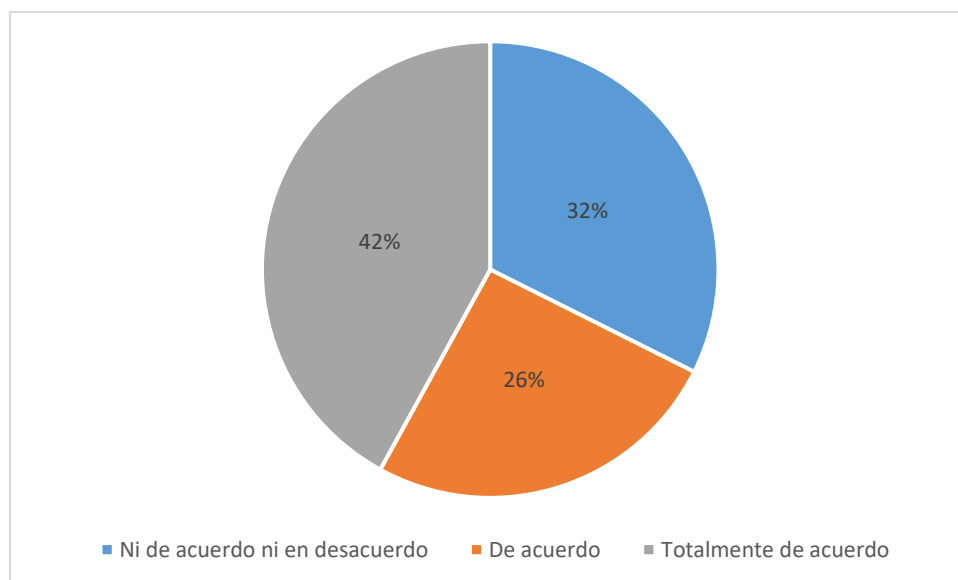
Tabla 25

Frecuencia respecto a la responsabilidad aplicada en la comunidad frente al deterioro del sistema socio ambiental

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	81	32,4
	De acuerdo	64	25,6
	Totalmente de acuerdo	105	42,0
Total		250	100,0

Figura 18

Frecuencia respecto a la responsabilidad aplicada en la comunidad frente al deterioro del sistema socio ambiental



En cuanto al manejo claro del ambiente en relación con la cultura ambiental, el 49.6% de los encuestados está totalmente de acuerdo en que el manejo ambiental se realiza de manera transparente y en consonancia con las expectativas culturales. Este alto porcentaje sugiere un fuerte respaldo hacia la transparencia en las prácticas ambientales, mientras que el 34.4% que está de acuerdo y el 16.0% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo reflejan un apoyo significativo y una percepción mixta, respectivamente, hacia esta claridad en el manejo ambiental.

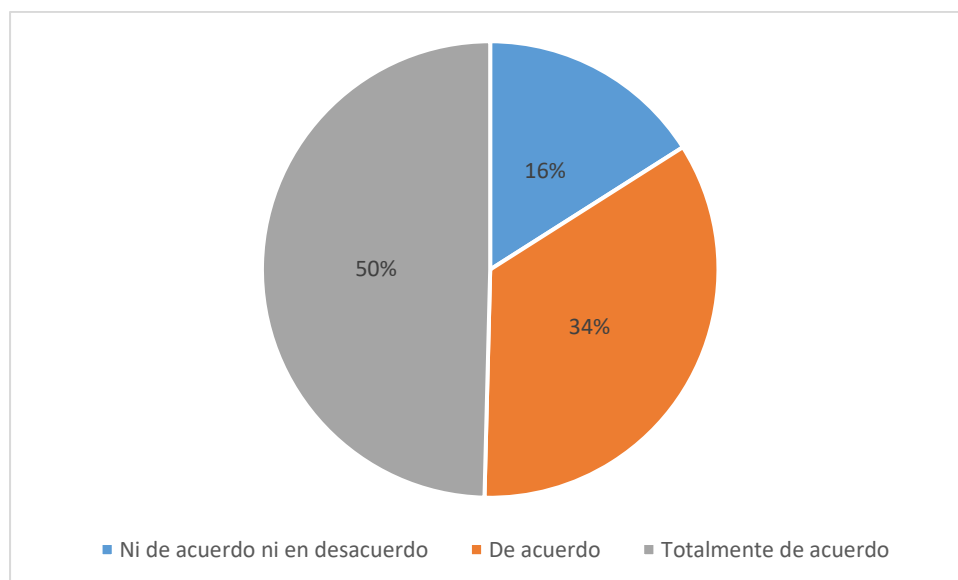
Tabla 26

Frecuencia respecto al manejo claro del ambiente en relación con la cultura ambiental

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	40	16,0
	De acuerdo	86	34,4
	Totalmente de acuerdo	124	49,6
Total		250	100,0

Figura 19

Frecuencia respecto al manejo claro del ambiente en relación con la cultura ambiental



En relación a la claridad del manejo ambiental por parte de las entidades públicas, el 43.2% de los encuestados está totalmente de acuerdo en que estas entidades manejan el ambiente de manera clara y efectiva. Este alto porcentaje indica un fuerte respaldo hacia la gestión ambiental gubernamental, mientras que el 30.8% que está de acuerdo y el 26.0% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo reflejan un apoyo considerable y una percepción mixta, respectivamente, hacia la efectividad de estas entidades en el manejo ambiental.

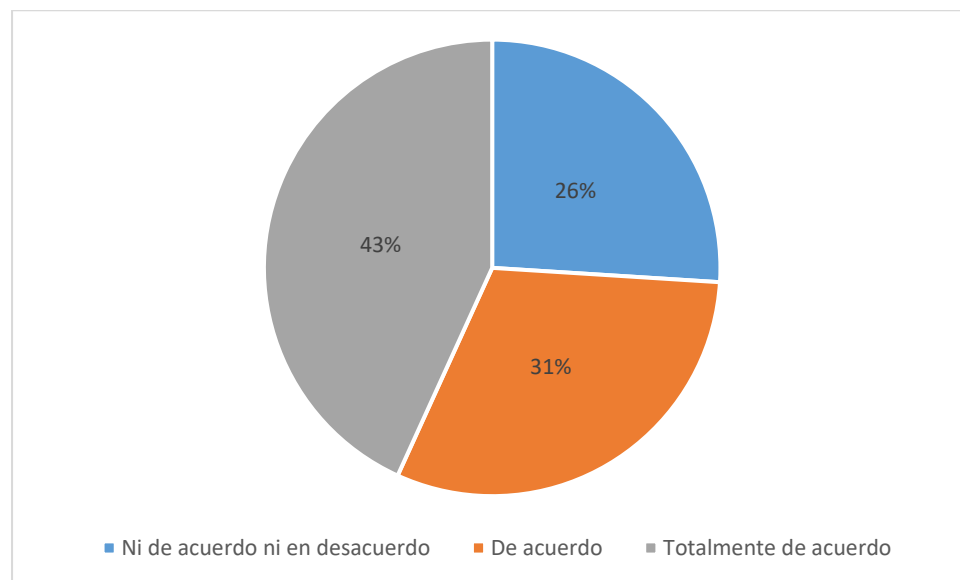
Tabla 27

Frecuencia respecto a la claridad del manejo ambiental por parte de las entidades públicas

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	65	26,0
	De acuerdo	77	30,8
	Totalmente de acuerdo	108	43,2
Total		250	100,0

Figura 20

Frecuencia respecto a la claridad del manejo ambiental por parte de las entidades públicas



Respecto al cumplimiento de las metas ambientales, el 61.6% de los encuestados está totalmente de acuerdo en que las empresas cumplen con sus metas ambientales. Este alto porcentaje refleja un fuerte respaldo hacia el compromiso empresarial con la sostenibilidad ambiental, mientras que el 25.6% que está de acuerdo y el 12.8% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo indican un apoyo significativo y una percepción mixta, respectivamente, hacia el cumplimiento de estas metas.

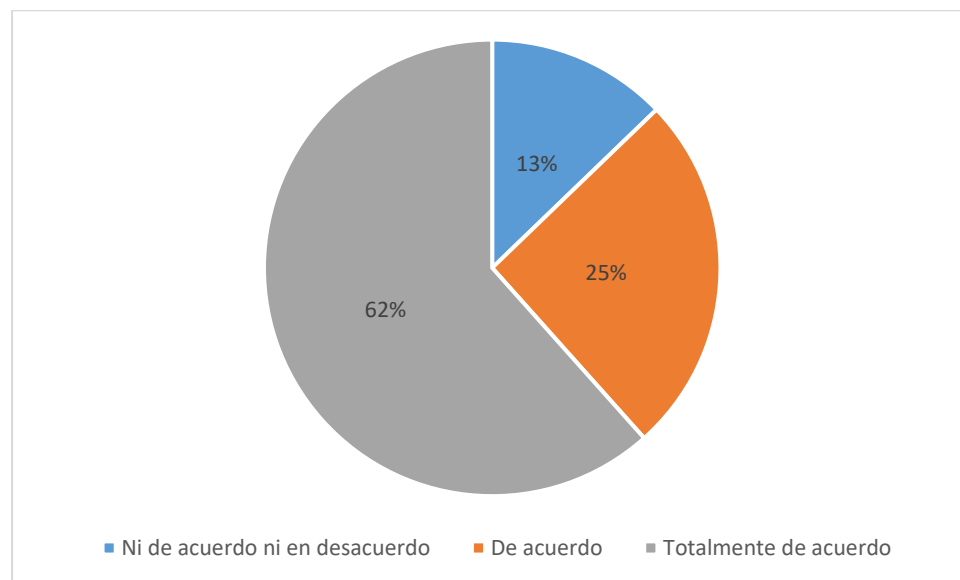
Tabla 28

Frecuencia respecto al cumplimiento de las metas ambientales

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	32	12,8
	De acuerdo	64	25,6
	Totalmente de acuerdo	154	61,6
Total		250	100,0

Figura 21

Frecuencia respecto al cumplimiento de las metas ambientales



En cuanto a la socialización de nuevas metas ambientales estratégicas, el 62.4% de los encuestados está totalmente de acuerdo en la importancia de compartir estas metas con stakeholders clave. Este alto porcentaje subraya la percepción positiva hacia la transparencia y la colaboración en la definición y ejecución de metas ambientales, mientras que el 21.2% que está de acuerdo y el 16.4% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo muestran un apoyo moderado y una percepción mixta, respectivamente, hacia esta práctica.

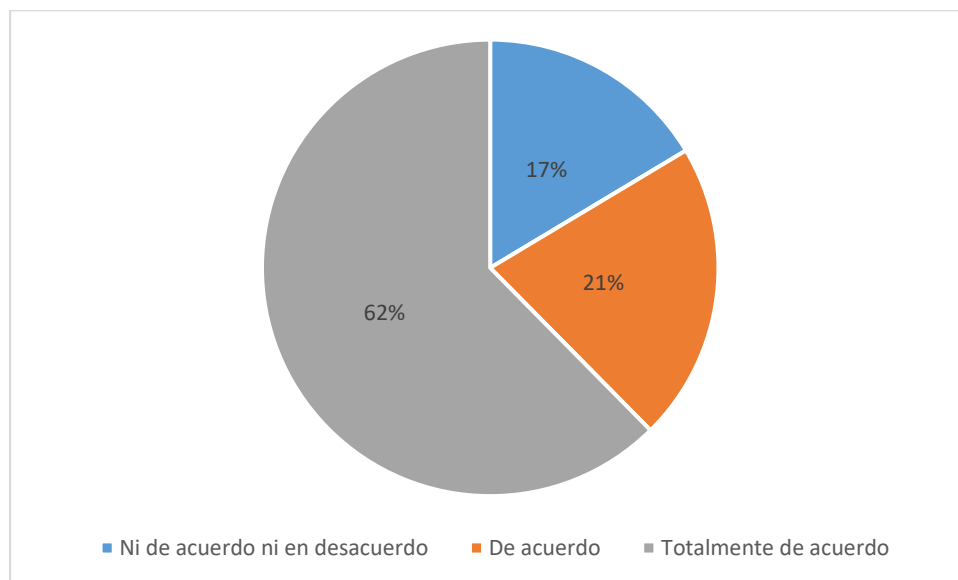
Tabla 29

Frecuencia respecto a la socialización de nuevas metas ambientales estratégicas

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	41	16,4
	De acuerdo	53	21,2
	Totalmente de acuerdo	156	62,4
Total		250	100,0

Figura 22

Frecuencia respecto a la socialización de nuevas metas ambientales estratégicas



En relación a la aceptación de críticas ambientales constructivas por la empresa, el 54.8% de los encuestados está totalmente de acuerdo en que las empresas deben aceptar críticas constructivas en temas ambientales. Este alto porcentaje refleja un fuerte respaldo hacia la apertura y receptividad de las empresas hacia la mejora continua en sus prácticas ambientales, mientras que el 21.2% que está de acuerdo y el 24.0% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo indican un apoyo significativo y una percepción mixta, respectivamente, hacia esta actitud proactiva.

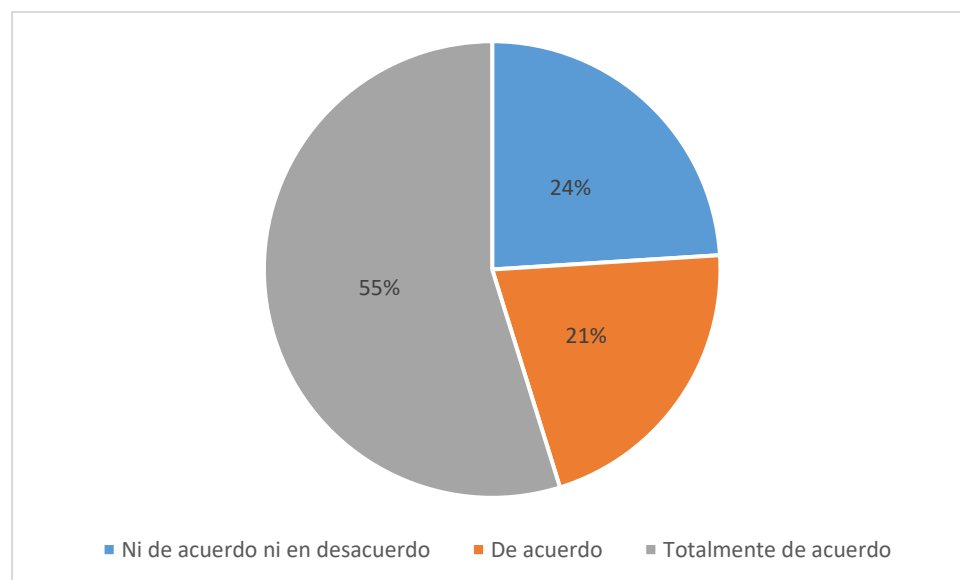
Tabla 30

Frecuencia respecto a la aceptación de críticas ambientales constructivas por la empresa

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	60	24,0
	De acuerdo	53	21,2
	Totalmente de acuerdo	137	54,8
Total		250	100,0

Figura 23

Frecuencia respecto a la aceptación de críticas ambientales constructivas por la empresa



En cuanto a la mejora en la gestión ambiental generada por críticas constructivas, el 52.4% de los encuestados está totalmente de acuerdo en que estas críticas contribuyen positivamente a la mejora continua de la gestión ambiental. Este alto porcentaje sugiere un fuerte respaldo hacia el papel constructivo de las críticas en la innovación y evolución de las prácticas ambientales, mientras que el 24.8% que está de acuerdo y el 22.8% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo muestran un apoyo significativo y una percepción mixta, respectivamente, hacia este proceso de mejora.

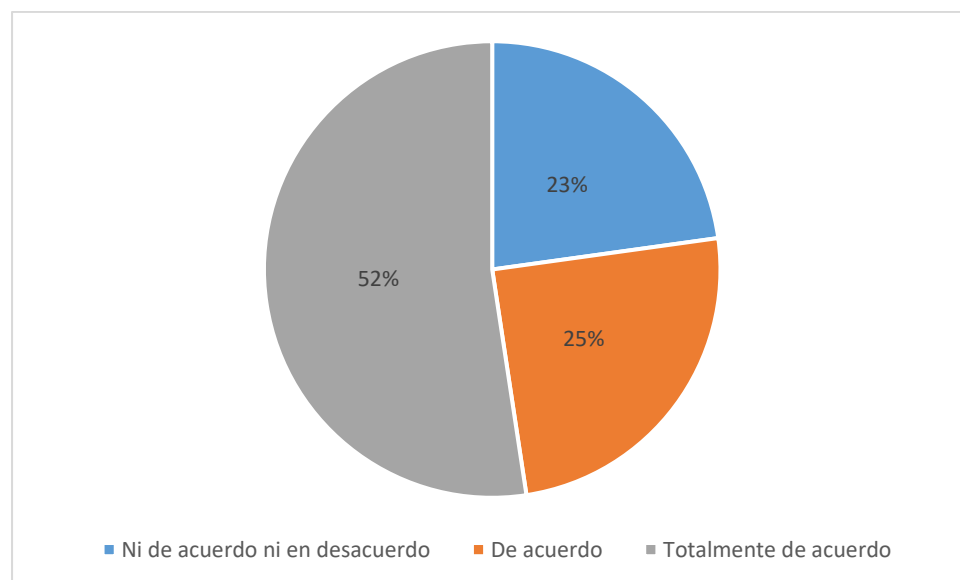
Tabla 31

Frecuencia respecto a la mejora en la gestión ambiental generada por críticas constructivas

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	57	22,8
	De acuerdo	62	24,8
	Totalmente de acuerdo	131	52,4
Total		250	100,0

Figura 24

Frecuencia respecto a la mejora en la gestión ambiental generada por críticas constructivas.



En relación al establecimiento de nuevas metas ambientales por la empresa para mejorar la gestión, el 38.8% de los encuestados está totalmente de acuerdo en la efectividad de esta estrategia. Este alto porcentaje indica un fuerte respaldo hacia la capacidad de las empresas para establecer y alcanzar objetivos ambiciosos en términos ambientales, mientras que el 27.2% que está de acuerdo y el 34.0% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo muestran

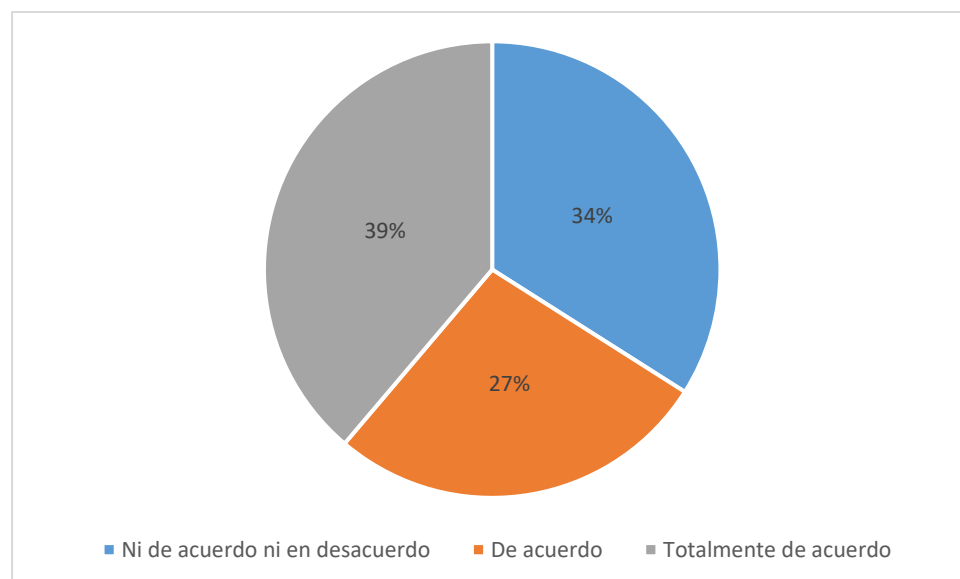
Tabla 32

Frecuencia respecto al establecimiento de nuevas metas ambientales por la empresa para mejorar la gestión

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	85	34,0
	De acuerdo	68	27,2
	Totalmente de acuerdo	97	38,8
Total		250	100,0

Figura 25

Frecuencia respecto al establecimiento de nuevas metas ambientales por la empresa para mejorar la gestión.



En cuanto al establecimiento periódico de metas ambientales, el 31.2% de los encuestados está totalmente de acuerdo en la importancia de definir y revisar periódicamente los objetivos ambientales. Este porcentaje refleja un respaldo significativo hacia la práctica de mantener metas ambientales actualizadas y relevantes. Además, el 41.2% que está de acuerdo indica un apoyo mayoritario a esta práctica, mientras que el 27.6% que ni está de acuerdo ni en desacuerdo sugiere que una parte considerable de los encuestados no tiene una opinión firme o percibe de manera mixta la efectividad del establecimiento periódico de metas ambientales.

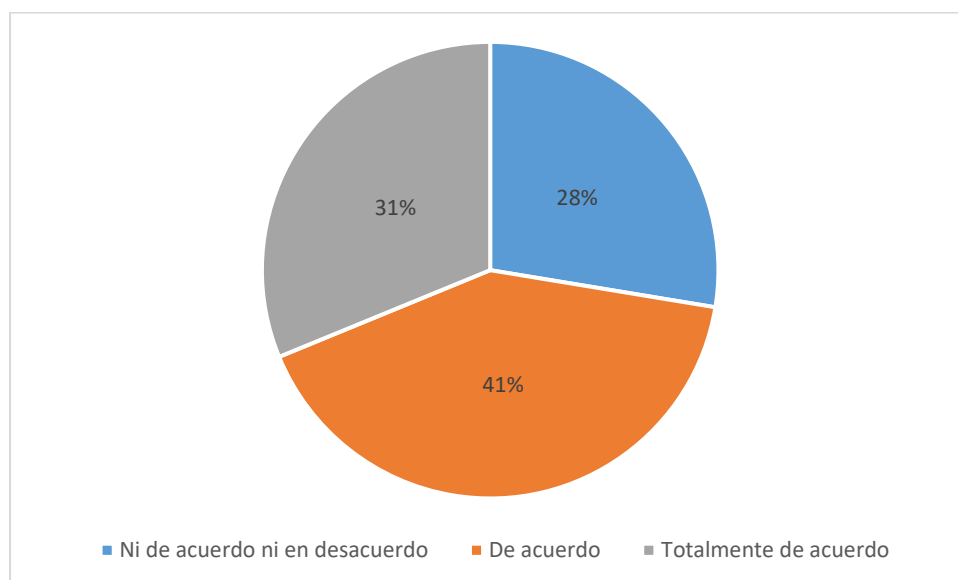
Tabla 33

Frecuencia respecto al establecimiento periódico de metas ambientales

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	69	27,6
	De acuerdo	103	41,2
	Totalmente de acuerdo	78	31,2
Total		250	100,0

Figura 26

Frecuencia respecto al establecimiento periódico de metas ambientales.



V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El análisis conducido por Gonzales (2021) en el desarrollo del Hospital Maritza Campos Díaz en Arequipa examinó el Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 empleando una metodología no experimental, descriptiva y cualitativa. Los hallazgos indicaron que, aunque el proyecto logró un grado de cumplimiento del 55% con la norma ISO 14001, se detectaron deficiencias en la adhesión plena a los requisitos normativos. Este resultado pone de relieve la necesidad de perfeccionar la implementación de prácticas ambientales para alinearse completamente con los estándares internacionales y reducir el impacto ambiental asociado a la construcción. En contraste, el estudio actual se enfocó en investigar la conexión entre la gestión ambiental y el manejo de residuos y desechos en los proyectos de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022. Aplicando el coeficiente de correlación de Spearman, se obtuvo una significancia de 0.000, lo que señala una correlación notable entre las variables analizadas. El coeficiente de correlación observado fue de 0.774**, indicando una fuerte correlación positiva entre una gestión ambiental eficaz y la gestión eficiente de los recursos en el contexto de las obras de construcción. El estudio de Gonzales enfatiza la importancia de seguir trabajando hacia una gestión ambiental más robusta y alineada con los estándares internacionales, a pesar de las deficiencias identificadas. Las recomendaciones derivadas de su investigación ofrecen una guía clara para fortalecer las prácticas ambientales y mejorar la sostenibilidad en futuros proyectos de construcción. Por otro lado, el presente estudio complementa estos hallazgos al proporcionar evidencia cuantitativa de que una gestión ambiental sólida está estrechamente ligada al mejor aprovechamiento de residuos y desperdicios. Esto subraya la importancia de implementar políticas y prácticas ambientales efectivas desde las fases iniciales de planificación hasta la ejecución de las obras, para promover un desarrollo urbano más sostenible y responsable ambientalmente en Lima Metropolitana y más allá.

El estudio de Rodríguez (2022) se enfocó en analizar y reducir las consecuencias ambientales derivadas de la edificación del puente Moche en Trujillo, utilizando una metodología descriptiva y transversal que incorporó una evaluación de impactos ambientales (EIA). Los descubrimientos mostraron una serie considerable de efectos adversos, tales como la alteración de la calidad del agua, del aire, del suelo y de los hábitats circundantes, así como la alteración de las especies tanto terrestres como acuáticas. Estos resultados destacan la importancia esencial de implementar tácticas de mitigación eficientes para reducir estos impactos adversos durante iniciativas de infraestructura a gran escala, tales como el puente Moche.

Por otro lado, La investigación actual analizó la relación entre la gestión ambiental y el manejo de desechos y residuos en proyectos de edificación en Lima Metropolitana durante el año 2020-2022. Mediante técnicas estadísticas y el empleo del coeficiente de correlación de Spearman, se determinó una correlación positiva alta y significativa ($\rho = 0.669^{**}$, $p = 0.000$) entre una administración ambiental eficaz y prácticas que promueven la gestión adecuada de los recursos. Este resultado sugiere que optimizar la gestión ambiental puede no solo reducir la producción de residuos, sino también mejorar la utilización de recursos en entornos urbanos de construcción.

Ambos estudios subrayan la importancia fundamental de integrar prácticas ambientales efectivas desde las etapas iniciales de planificación hasta la ejecución de proyectos de construcción para mitigar impactos ambientales y promover un desarrollo urbano más sostenible. Mientras Rodríguez enfatiza la evaluación detallada y la necesidad de medidas específicas de mitigación, el presente estudio destaca cómo una gestión ambiental robusta puede influir positivamente en la reducción de residuos y en el uso eficiente de recursos, contribuyendo así a un impacto ambiental más positivo en el entorno construido.

Quinto (2022) se enfocó en evaluar el impacto del cumplimiento de normativas ambientales en obras civiles públicas en San Ignacio, Cajamarca, durante 2021. Mediante un enfoque deductivo y analítico, caracterizó las normativas ambientales aplicables, evaluó el nivel de cumplimiento en varias obras y analizó su relación con el estado actual de las construcciones. Los resultados revelaron variaciones significativas en el cumplimiento entre diferentes obras y criterios específicos, destacando que algunas obras mostraron un cumplimiento más alto mientras que otras estuvieron por debajo de las expectativas. Estas variaciones subrayan la necesidad de una supervisión rigurosa y la implementación de medidas correctivas para mejorar el cumplimiento ambiental y evitar posibles sanciones administrativas.

En contraste, El estudio presente evaluó la asociación entre la gestión ambiental y la manipulación del transporte de desechos y sobrantes en iniciativas de construcción en Lima Metropolitana durante el período 2020-2022. A través del uso del coeficiente de correlación de Spearman, se identificó una relación moderada y significativa. ($\rho = 0.664^{**}$, $p = 0.000$) entre ambas variables, lo que sugiere que una administración ambiental efectiva puede tener un impacto positivo en las prácticas de transporte de residuos en proyectos de construcción en entornos urbanos.

Mamani (2022) centró su investigación en desarrollar un Plan de Manejo Ambiental (PMA) para el proyecto de optimización de la infraestructura vial en La Yarada Los Palos, Tacna. El propósito principal de este plan fue identificar, reducir y compensar los efectos ambientales resultantes de las actividades de construcción. A través de inspecciones de campo y la aplicación de la matriz de Leopold, se evaluaron los impactos negativos y positivos en elementos ambientales cruciales como el suelo, la vegetación, el agua, el aire, la fauna y factores socioeconómicos. Los hallazgos destacaron que el suelo y la vegetación fueron los más afectados negativamente, seguidos del agua, el aire y la fauna, con impactos moderados.

Asimismo, se identificaron efectos positivos en términos de generación de empleo. La propuesta para la implementación del PMA incluyó ocho programas diseñados para prevenir y gestionar estos impactos ambientales durante la ejecución del proyecto. En contraste, la presente investigación examinó la conexión entre la administración ambiental y la disposición de desechos y sobrantes en obras de construcción en Lima Metropolitana durante el período 2020-2022. Empleando el coeficiente de correlación de Spearman, se identificó una relación elevada y relevante. ($\rho = 0.700^{**}$, $p = 0.000$) entre una gestión ambiental efectiva y la mejora en las prácticas de disposición de residuos. Esto sugiere que una gestión ambiental robusta puede influir favorablemente en las prácticas de manejo de residuos en contextos urbanos de construcción. Ambos estudios subrayan la importancia de integrar prácticas ambientales efectivas desde las fases iniciales de planificación hasta la ejecución de proyectos de construcción. Mientras que Mamani propone un enfoque proactivo mediante el diseño de un PMA para mitigar impactos ambientales, el estudio actual resalta cómo una gestión ambiental sólida puede mejorar prácticas específicas

El estudio de Minaya (2022) se enfocó en analizar la calidad ecológica del proyecto de mejora de la vía Goyllar – Santa Ana de Tusi en Pasco durante el año 2021. El propósito principal fue evaluar si el proyecto adhería a los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) vigentes en la provincia de Daniel A. Carrión, particularmente en relación con la calidad del agua, del aire y los niveles de ruido ambiental. Mediante un enfoque metodológico que incluyó la observación directa de estos parámetros ambientales y la comparación de los resultados con la normativa vigente, se determinó que el proyecto cumplió adecuadamente con todos los ECA. Ninguno de los parámetros evaluados excedió los límites permitidos, lo cual sugiere que no hubo un impacto ambiental negativo significativo asociado al proyecto. En contraste, el estudio actual investigó la relación entre la gestión ambiental y la reutilización de residuos y desperdicios en proyectos de construcción en Lima Metropolitana durante el período 2020-

2022. Utilizando el coeficiente de correlación de Spearman, se identificó una correlación positiva y significativa entre la gestión ambiental y la reutilización de estos materiales. Los resultados evidenciaron una significancia estadística de 0.000, lo que señala una fuerte asociación entre la aplicación de prácticas de gestión ambiental y el incremento en la reutilización de residuos en los proyectos de construcción.

Comparativamente, ambos estudios destacan la importancia de cumplir con las normativas ambientales y gestionar de manera efectiva los impactos ambientales en proyectos de infraestructura. Mientras que Minaya enfatiza la conformidad del proyecto con los ECAs a través del monitoreo directo, el presente estudio resalta cómo las estrategias de gestión ambiental pueden influir positivamente en prácticas como el reaprovechamiento de residuos, contribuyendo así a una construcción más sostenible y responsable ambientalmente. Ambas investigaciones subrayan la necesidad de implementar medidas adecuadas para garantizar que los proyectos de infraestructura no solo cumplan con los estándares ambientales, sino que también minimicen su impacto negativo en el entorno.

VI. CONCLUSIONES

- 6.1. Se determina que hay una notable correlación positiva y significativa entre la administración ambiental y la utilización de residuos y desechos en los proyectos de construcción en Lima Metropolitana durante el período 2020-2022, según lo reflejado por un coeficiente de correlación de Spearman de 0.774** y una significancia de 0.000.
- 6.2. Se concluye que la administración ambiental está significativamente vinculada con la generación de residuos y desechos en las obras de construcción en Lima Metropolitana durante el periodo 2020-2022, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.669** y una significancia de 0.000, indicando una fuerte correlación positiva.
- 6.3. Se establece que la administración ambiental presenta una relación positiva moderada con el transporte de residuos y desechos en los proyectos de construcción en Lima Metropolitana durante el periodo 2020-2022, respaldado por un coeficiente de correlación de Spearman de 0.664** y una significancia de 0.000.
- 6.4. Se determina que existe una fuerte relación positiva entre la gestión ambiental y la disposición de desechos y residuos en los proyectos constructivos en Lima Metropolitana durante el periodo 2020-2022, lo cual se evidencia mediante un coeficiente de correlación de Spearman de 0.700** y una significancia de 0.000.
- 6.5. Se establece que la gestión ambiental guarda una conexión relevante y positiva con la reutilización de desechos y residuos en los proyectos constructivos en Lima Metropolitana durante el periodo 2020-2022, como lo indica un coeficiente de correlación de Spearman de 0.638** y una significancia de 0.000.

VII. RECOMENDACIONES

- 7.1. Se recomienda a las empresas constructoras implementar y fortalecer programas de gestión ambiental que promuevan el aprovechamiento de residuos y desperdicios, asegurando un enfoque integral que abarque desde la planificación hasta la ejecución de las obras.
- 7.2. Se recomienda establecer prácticas y políticas que minimicen la generación de residuos desde el inicio del proyecto, como la adopción de técnicas de construcción sostenible y la formación continua del personal en prácticas de reducción de residuos.
- 7.3. Se recomienda optimizar el transporte de residuos mediante la implementación de rutas eficientes y el uso de vehículos adecuados que minimicen el impacto ambiental, así como asegurar el cumplimiento de las normativas de transporte de residuos peligrosos.
- 7.4. Se sugiere que las compañías constructoras adopten y mantengan procedimientos rigurosos para la gestión de residuos, empleando infraestructuras apropiadas y acreditadas para el procesamiento y disposición definitiva de desechos.
- 7.5. Se aconseja impulsar el reaprovechamiento de residuos a través de la implementación de esquemas de reciclaje y reutilización de materiales en el sitio de construcción, promoviendo la economía circular y la innovación en la utilización de materiales reciclados.

VIII. REFERENCIAS

- Aguilar, T. (2021). *Análisis de la reactivación del sector construcción en el Perú debido al impacto originado por la pandemia del COVID 19: Caso de dos obras privadas y dos obras estatales*. [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio PUCP
https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/24156/AGUILAR_HUARCA_ANALISIS_REACTIVACION_SECTOR.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Alzate, A. (2022). *Análisis comparativo de la gestión de residuos de construcción y demolición (rcd) en cuatro países latinoamericanos*. [Tesis de pregrado, Universidad del Valle]. Repositorio Biblioteca Digital Univalle
<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/5bd98ef0-25ea-4f86-80dd-d8d8f4acf7e1/content>
- Aranda, K. (2022). *La educación ambiental y la conservación del medio ambiente en los pobladores de la Urb. San Sebastián - Cusco 2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Continental]. Repositorio Continental.
https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12302/4/IV_FIN_107_TE_Aranda_Santos_2022.pdf
- Araujo, W. (2022). Factores de la política de vivienda y desarrollo urbano sostenible del Perú al 2030. *Quipukamayoc*, 30(64), 53-61.
<https://dx.doi.org/10.15381/quipu.v30i64.24076>

- Arteta, Y., Moreno, M. y Steffanel, I. (2015). La gestión ambiental de la Cuenca del Río Magdalena desde un enfoque socialmente responsable. *Revista Amauta*, 26, 193-218.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5440953>
- Avila, S. (2023). *Diseño y construcción del Puente Chamorro, Ica-Perú*. [Tesis de posgrado, Universidad ESAN]. Repositorio ESAN.
https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/3444/2023_MAPM_20-2_04_TI.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bazán, I. (2018). *Caracterización de residuos de construcción de Lima y Callao (estudio de caso)*. [Tesis de grado, Pontificia Universidad Católica Del Perú]. Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación PUCP.
https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/10189/BAZAN_GARAY_CARACTERIZACION_RESIDUOS_TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rodgers, L. (2018). *La enorme fuente de emisiones de CO2 que está por todas partes y que quizás no conocías*. BBC News. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-46594783>
- Bernabel, H., Inga, W., Quispe, W y Pilco, A. (2022). *Impacto ambiental de los residuos de equipos de protección personal generados en la pandemia covid-19 en el centro poblado de Cullhuay–Huaros–Canta-Lima, 2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Callao]. Repositorio UNAC.
<http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/7456/TESIS-FIARN-%20BERNABEL%20MATOS-INGA%20HUAMAN%20-QUISPE%20HARO%202022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Bravo, K. y Polanco, J. (2023). Evaluación del impacto ambiental por la construcción no regularizada de viviendas de interés social en Portoviejo, Manabí. *Polo del Conocimiento*, 8(3), 2965-2981.
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/5484>
- Breyman, V., Chacón, A., Ramírez, M., Rodríguez, L., Rojas, P., y Mora, A. (2022). El impacto sobre la forma urbana de los nuevos proyectos de Vivienda de Interés Social en Costa Rica. *Revista Geográfica de América Central*, (68), 127-156. <https://dx.doi.org/10.15359/rgac.68-1.5>
- Caracol Cartagena. (2023). *EPA Cartagena alerta a constructores por la disposición de sus escombros*. <https://caracol.com.co/2023/09/11/gestion-del-riesgo-advirtio-temporada-de-lluvias-hasta-noviembre-en-cartagena/>
- Carrillo, J., y Alcocer, M. (2012). Revisión de criterios de sostenibilidad en muros de concreto para viviendas sismorresistentes. *Ingeniería, investigación y tecnología*, 13(4), 479-487. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-77432012000400011&lng=es&tlng=es
- Castañeda, A. (2022). *Gestión ambiental por parte de las empresas constructoras ante el manejo de los residuos de construcción y demolición en el distrito especial, turístico y cultural de Riohacha, la Guajira*. [Tesis de posgrado, Universidad de la Guajira]. Repositorio Uniguajira
https://repositoryinst.uniguajira.edu.co/bitstream/handle/uniguajira/503/ANYIS%20CRISTINA%20CASTAA%CC%83_EDA%20PINTO%20TESIS%20GERENCIA%20DE%20CONSTRUCCIONES.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Castro, F., Castro, P., Osorio, C, y Merizalde, E. (2022). Causas de retraso en la construcción de proyectos de agua potable y alcantarillado en Ecuador. *Gaceta Técnica*, 23(1), 3-19. <https://doi.org/10.51372/gacetatecnica231.2>
- Ccasani, J. (2021). *Plan de la gestión de residuos de la construcción y demolición depositados en espacios públicos y de obras menores en el distrito de Independencia*. [Tesis de posgrado, Universidad Nacional Federico Villareal]. Repositorio UNFV. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/5863?show=full>
- Córdova, L., y Dávila, E. (2021). Planes de desplazamiento de empresa: una propuesta para mejorar la movilidad del sector construcción en el área metropolitana de Lima y Callao. *Tecnia*, 31(2), 11-21. <https://dx.doi.org/10.21754/tecnia.v21i2.1037>
- Construye (2019). Escombros de la construcción llenarían 15 veces el Estadio Nacional para 2025 ¿Qué hacemos para evitarlo? Noticias. <https://construye2025.cl/2019/11/05/escombros-de-la-construccion-llenarian-15-veces-el-estadio-nacional-para-2025-que-hacemos-para-evitarlo/>
- Decreto Supremo N.º 2021-MINAM. (14 de Julio de 2021). Ministerio del Ambiente.
- Enciso, A. (2021). *Auditoría de gestión y los procesos administrativos de la empresa Rosa Hatsue Shimabukuro Shimabukuro SAC, cercado de Lima, 2021*. [Tesis de posgrado, Universidad Nacional de la Amazonia Peruana]. Repositorio Unaiquitos. <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/1489/ENCISO%20VILELA.pdf?sequence=1>
- Garay, N. (2022). *Factor de quantificación de residuos de construcción civil en chile indicador en bases sistema de declaracion de residuos*. [Tesis de posgrado, Universidade Federal da Integração Latino-Americana]. Repositorio Unila

<https://dspace.unila.edu.br/bitstream/handle/123456789/6880/Factor%20de%20Quantificaci%C3%B3n%20de%20Residuos%20de%20Construcci%C3%B3n%20Civil%20en%20Chile?sequence=1&isAllowed=y>

Godoy, R., Godoy, J., y Villasante, L. (2022). Medición cuantitativa de la protección del trabajador como percepción conjunta de Seguridad y Salud Ocupacional en una empresa del sector gráfico y publicitario en Lima-Perú, 2021. *Industrial Data*, 25(1), 51-77. <https://dx.doi.org/10.15381/idata.v25i1.21499>

Gonzales, L. (2021). *Evaluación del sistema de gestión ambiental ISO 14001 en la obra de construcción del hospital Maritza Campos Diaz- Arequipa, 2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Continental]. Repositorio Continental. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/10529/2/IV_FIN_107_TE_Gabriel_Campos_2021.pdf

Gutierrez, K. (2021). *Manejo y disposición de los residuos de construcción y demolición en las obras civiles del municipio de Cáqueza - Cundinamarca*. [Tesis de posgrado, Universidad Católica de Colombia]. Repositorio Ucatolica <https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/600b8e97-4a11-41a7-850a-1fe1205b89bb/content>

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2022). *Anuario de Estadísticas Ambientales*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1877/libro.pdf

Lazo, G y Quispe, M. (2022). *Relación entre el nivel de aplicación de gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK y los costos en la etapa de ejecución de un proyecto de*

edificación multifamiliar en la ciudad de Lima - Perú – 2021. [Tesis de posgrado, Universidad Tecnológica del Perú]. Repositorio UTP.
<https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/5653>

Ligarda, C. (2021). *Incidencia de las actividades agropecuarias en la concentración de pesticidas, propiedades fisicoquímicas y microbiológicas del río Chumbao, en la provincia de Andahuayla, Apurímac, año 2020*. [Tesis de posgrado. Universidad Andina del Cusco]. Repositorio Uandina.
https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/4545/Carlos_Tesis_doctorado_2021.pdf

López, M., Pérez, A., Garnica, P. y Granel, E. (2017). Reaprovechamiento de residuos de demolición y construcción en la infraestructura de caminos. *Entretextos*, 8 (24), 39-50.
<https://revistasacademicas.iberoleon.mx/index.php/entretextos/article/view/344/263>

Mamani, M. (2022). *Diseño de un plan de manejo ambiental para la obra camino vecinal 5 y 6 con C.U.I. 515234, la Yaradalos palos, Tacna, 2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada de Tacna]. Repositorio UPT
<https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/2693>

Martínez, C. (2016). *Aproximación a un modelo para la optimización de los materiales de construcción desde el diseño de proyectosviss con un enfoque de ciclo de vida (CV). Estudio de caso en un proyecto viss*. [Tesis de grado, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UNAL.
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/58786/CristianG.Mart%C3%ADnezL%C3%B3pez.2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martínez, J., y Vilet, C. (2022) La gestión y control de cambios en proyectos de construcción. *Revista Iberoamericana de Ciencias*, 9(3)
<http://www.reibci.org/publicados/2022/oct/4700101.pdf>

Massolo, L. (2015). *Introducción a las herramientas de gestión ambiental*. Editorial De La Universidad De La Plata.
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46750/Documento_completo_.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mendoza, I. y Chávez, S. (2017). Residuos de construcción y demolición como agregado de concreto hidráulico nuevo. *Revista de Ingeniería Civil*, 1(2), 9-14.
https://www.ecorfan.org/republicofperu/research_journals/Revista_de_Ingenieria_Civil/vol1num2/Revista_de_Ingenier%C3%ADa_Civil_V1_N2_4.pdf#page=16

Mendoza, A., Pacheco, A., y Certain, D. (2021). Evaluación de impactos ambientales asociados a la eventual recuperación ambiental de canteras con residuos inertes de construcción y demolición en Barranquilla y su área metropolitana. *Ingeniería y Desarrollo*, 39(2), 275-295. <https://doi.org/10.14482/inde.39.2.628>

Minaya, L. (2022) Evaluación de la calidad ambiental del mejoramiento de la carretera tramo Goyllar – Santa Ana de Tusi, en el cumplimiento de los ECA, provincia Daniel A. Carrión – Pasco – 2021. [Tesis de posgrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]
 Repositorio UNDAC.
http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/2740/1/T026_71249637_T.pdf

Ministerio del Ambiente [MINAM]. (2021). *Informe nacional sobre el estado del ambiente 2014-2019*. https://sinia.minam.gob.pe/inea/wp-content/uploads/2021/07/INEA-2014-2019_red.pdf

- Morales, M. (2021). *Gestión ambiental y su influencia en la fiscalización ambiental de la municipalidad provincial de san Martín, 2021*. [Tesis de posgrado, Universidad San Martín de Porres] Repositorio USMP. https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/8805/morales_rmj.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Organización de Naciones Unidas [ONU]. (2022). *Las emisiones históricas del sector de la construcción, lo alejan de los objetivos de descarbonización*. Cambio climático y medioambiente. <https://news.un.org/es/story/2022/11/1516722>
- Organización de Naciones Unidas [ONU]. (2018). El sector de la construcción y los edificios tiene un rol clave en la reducción de emisiones. Noticias y reportajes. <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/el-sector-de-la-construccion-y-los-edificios-tiene-un>
- Pacheco, R. (2021). *Lineamientos básicos para la gestión integral del manejo de residuos sólidos en el Centro Poblado de Acomayo, distrito y provincia de Acomayo, Cusco, 2019*. [Tesis de posgrado, Universidad Andina del Cusco]. Repositorio Universidad Andina del Cusco. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=338146>
- Paris, A. (2019). *Programación y Control de Calidad en Obras de Edificación en Colombia*. [Tesis de posgrado, Universidad de los Andes]. Repositorio Biblioteca digital Univalle. <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/34848/u820608.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pérez, J., Aguirre, J, y Ramírez, L. (2018). Sismicidad y seguridad estructural en las construcciones: lecciones aprendidas en México. *Salud Pública de México*, 60(1), 41-51. <https://doi.org/10.21149/9300>

- Quintero, A. (2021). *Análisis del manejo de Residuos de Construcción y Demolición RCD y sostenibilidad en la construcción en Bogotá D.C.* [Tesis de pregrado, Universidad de la Salle]. Repositorio Ciencia La Salle.
https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1921&context=ing_civil
- Quinto, D. (2022). *Evaluación del efecto del nivel de cumplimiento de las normativas ambientales en la construcción de obras civiles públicas en el distrito de San Ignacio, Cajamarca, 2021.* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Jaen] Repositorio UNJ.
http://repositorio.unj.edu.pe/bitstream/UNJ/422/1/Quinto_SDL_Sanchez_JDJ.pdf
- Resolución Ministerial N.º 167-2021-MINAM. (07 de setiembre de 2021). *Ministerio del Ambiente.*
- Rodriguez, W. (2022). *Impacto ambiental en la construcción del puente Moche y sus medidas de control, Moche, Trujillo, 2022.* [Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio UCV.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/98789/Rodriguez_MW-SD.pdf?sequence=4
- Sabogal, G. (2022). *Gestión técnica para el manejo de residuos de construcción y demolición (RCD) en obra nueva.* [Tesis de posgrado, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio UNAL
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/82142/80369464.2022%20Tesis.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- San Miguel. (2022). *Infórmate antes de realizar algún trámite en la Dirección de Obras.*
<https://web.sanmiguel.cl/17186-2/>

- Santivañez, A. (2021). *Norma ISO 14001:2015 y su incidencia en la construcción de obras civiles en la empresa BDP S.A.C., Lima 2021*. [Tesis de posgrado, Universidad Cesar Vallejo] Repositorio UCV.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/69712/Santiva%C3%B1ez_TAA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Seyedebrahimi, S., Mirjalili, A., y Sadeghian, A. (2022). Evaluación de la función de la prefabricación en edificios de gran altura. *Revista ingeniería de construcción*, 37(1), 14-25. <http://dx.doi.org/10.7764/ric.00012.21>.
- Sierra, L. (2022). *Lineamientos para el control de estudios en proyectos de obra civil*. [Tesis de posgrado, Universidad de San Buenaventura Colombia]. Repositorio BibliotecadigitalUSB
<https://bibliotecadigital.usb.edu.co/server/api/core/bitstreams/c148abf6-c6b0-4114-ae07-0de6589f481b/content>
- Suárez, J., Garcí, C., Velasc, M. y Huiman, A. (2022). Impactos en la salud humana y ambiental generados por la actividad de construcción de edificios multifamiliares en la ciudad de Lima. *Revista Del Instituto De investigación De La Facultad De Minas, Metalurgia Y Ciencias geográficas*, 25(50), 481–486. <https://doi.org/10.15381/iigeo.v25i50.24320>
- Suárez, J., García, C., Velasco, M. y Huiman, A. (2022). Impactos en la salud humana y ambiental generados por la actividad de construcción de edificios multifamiliares en la ciudad de Lima. *Revista Del Instituto De investigación De La Facultad De Minas, Metalurgia Y Ciencias geográficas*, 25(50), 481–486. <https://doi.org/10.15381/iigeo.v25i50.24320>

- Thiago, M., Stumpf, M., y Kern, A. (2016). Propuesta de un sistema de planificación y control de residuos en la construcción. *Revista ingeniería de construcción*, 31(2), 105-116. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50732016000200004>
- Vargas, C., González, J., y Rueda, M. (2022). Evaluación ambiental en el escenario actual y con bonos de carbono: páramo La Cortadera, departamento de Boyacá, Colombia. *Perspectiva Geográfica*, 27(1), 125-145. Epub August 04, 2022. <https://doi.org/10.19053/01233769.11953>
- Vega, O., y Nieves, F. (2016). Procedimiento para la Gestión de la Supervisión y Monitoreo del Control Interno. *Ciencias Holguín*, 22(1), 50-68. Redalyc.Procedimiento para la Gestión de la Supervisión y Monitoreo del Control Interno
- Vela, V. y Luévanos, A. (2020). Optimización de recursos en los proyectos de construcción de la Comarca Lagunera de México mediante la programación lineal. *SISCCA*. <http://fica.ujed.mx/Optimizaci%C3%B3n%20de%20recursos%20en%20los%20proyectos%20de%20construcci%C3%B3n.pdf>
- Villalba, V., Cepeda, E., Rodríguez, O. y Moreno, D. (2018). *Evaluación de los beneficios económicos y ambientales para la adecuada gestión de los residuos de construcción y demolición en la ciudad de Bogotá D.C.* [Tesis de grado, Universidad Católica De Colombia]. Repositorio Institucional RIUCaC. <https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/28c8dd52-a83b-4a9d-b375-5290ec4ac334/content>
- Zamora, J. (2015). *Gestión de una empresa constructora*. [Tesis de grado, Universidad Politecnica de Cartagena]. Repositorio Digital de la Universidad Politécnica de

Cartagena. <https://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/5753/tfg-zam-ges.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Zumaeta, C. (2021). *Control interno y su relación con el cumplimiento de metas en la Municipalidad Distrital de Yarinacocha, 2020*. [Tesis de posgrado, Universidad Nacional de la Amazonia Peruana]. Repositorio Unaiquitos. https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/7826/Fernando_Tesis_Maestria_Tesis_2021.pdf?sequence=1

IX. ANEXOS

Anexo A. Matriz de Consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable	Dimensión	Indicador	Ítems	Metodología
Problema general ¿De qué manera la gestión ambiental se relacionará con el aprovechamiento de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022? Problemas específicos ¿De qué manera la gestión ambiental se relacionará con la generación de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022? ¿De qué manera la gestión ambiental se relacionará con el transporte de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022? ¿De qué manera la gestión ambiental se relacionará con la disposición de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022? ¿De qué manera la gestión ambiental se relacionará con el reaprovechamiento de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022?	Objetivo general Determinar si la gestión ambiental se relaciona con el aprovechamiento de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022. Objetivos específicos Determinar si la gestión ambiental se relaciona con la generación de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022. Determinar si la gestión ambiental se relaciona con el transporte de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022. Determinar si la gestión ambiental se relaciona con la disposición de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022. Determinar si la gestión ambiental se relaciona con el reaprovechamiento de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.	Hipótesis general La gestión ambiental se relaciona con el aprovechamiento de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022. Hipótesis específicas La gestión ambiental se relaciona con la generación de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022. La gestión ambiental se relaciona con el transporte de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022. La gestión ambiental se relaciona con la disposición de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022. La gestión ambiental se relaciona con el reaprovechamiento de residuos y desperdicios en las obras de construcción en Lima Metropolitana, 2020-2022.	VI. Gestión ambiental	Sistemática ambiental	Enmarcado en la mejora continua de gestión ambiental	1-2	Diseño: no experimental Tipo: descriptivo Nivel: correlacional
					Cumplimiento de metas ambientales	3-4	
					Exigencia a entidades para la presentación planes ambientales	5-6	
					Actualización constante de las políticas de gestión ambiental.	7-8	
				Socio ambiental	Función	9-10	
					Prevención	11-12	
					Igualdad de oportunidades	13-14	
					Trabajo en equipo	15-16	
					Responsabilidad en la comunidad	17-18	
				Cultura ambiental	Claridad manejo ambiental	19-20	
					Socialización de metas ambientales estratégicas	21-22	
					Aceptación de críticas ambientales constructivas	23-24	
					Establecimiento de metas periódicamente	25-26	
			Vd. Aprovechamiento de residuos y desperdicios	Generación	Generación de residuos solidos	1-2	
					Calidad de residuos	3-4	
					Usos o descarte	5-6	
				Transporte	Recolección	7-8	
					Transporte	9-10	
				Disposición	Capacitación	11-12	
					Separación de residuos	13-14	
					Selección de residuos	15-16	
				Reaprovechamiento	Disposición final	17-18	
					Relleno	19-20	
					Extracción de abonos	21-24	

Anexo B. Instrumento de recolección de datos

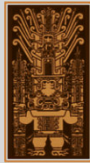
La presente encuesta está diseñada para recopilar sus percepciones, opiniones y preferencias en relación al tema de estudio. Utilizaremos la conocida Escala de Likert para medir su nivel de acuerdo o desacuerdo con diversas afirmaciones y preguntas. La Escala de Likert es una herramienta efectiva para obtener información valiosa sobre sus pensamientos y actitudes hacia el tema en cuestión.

Codificación				
1	2	3	4	5
Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

		1	2	3	4	5
1	Se mejora la gestión ambiental a través de un medio sistemático					
2	La gestión ambiental se viene mejorando en su empresa					
3	La empresa cumple con las metas ambientales					
4	Se requiere cumplir las metas ambientales para generar una gestión eficaz					
5	Hay exigencia a entidades para la presentación de planes ambientales					
6	La empresa presenta planes ambientales para sus proyectos de construcción.					
7	Se generan nuevas políticas de gestión ambiental					
8	Las políticas ambientales son actualizadas de manera constante					
9	La empresa cumple su función socio ambiental					
10	Se brinda una adecuada función socio ambiental.					
11	Se prevendrían riesgos al aplicar la gestión ambiental					
12	La empresa tiene medidas de prevención contra riesgos ambientales					
13	Se brindan igualdad de oportunidades ante la aplicación de gestión ambiental					

14	Los mecanismos socio ambientales tienen igual de oportunidad ante el mejoramiento de la gestión ambiental					
15	Se brinda un eficaz trabajo en equipo dentro de la empresa ante la gestión ambiental					
16	Se busca un trabajo en equipo para gestionar el medio ambiente en beneficio de la población					
17	La aplicación de la gestión ambiental brinda nuevas responsabilidades dentro de la comunidad					
18	Se aplica una responsabilidad en la comunidad frente al deterioro del sistema socio ambiental					
19	Se maneja con claridad el ambiente en relación con la cultura ambiental					
20	Existe claridad de manejo ambiental por parte de las entidades públicas					
21	Se cumplen las metas ambientales					
22	Se socializan nuevas metas ambientales estratégicas					
23	La empresa acepta críticas ambientales constructivas					
24	Las críticas ambientales constructivas generan una mejor gestión ambiental					
25	La empresa establece nuevas metas ambientales para mejorar la gestión					
26	Se establecen metas ambientales de manera periódica					

Anexo C. Ficha de validación por juicio de expertos



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

Ficha de Validación (Juicio de Experto)

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres:

Sánchez Camargo, Mario Rodolfo
- 1.2. Grado académico:

Magister en Metodología de la Investigación
- 1.3. Cargo e Institución donde labora:

Docente de EUPG-UNFV
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación:

Cuestionario
- 1.5. Título de la Investigación:

“LAS NORMAS AMBIENTALES Y SU RELACION CON EL CONTROL Y MONITOREO DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN EN LIMA METROPOLITANA, 2020-2022”
- 1.6. Autor(a) del Instrumento:

Marti Frans Villacorta Vásquez

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Criterios	Indicadores	Deficiente 0-20%	Baja 21-50%	Regular 51-70%	Buena 71%-90%	Muy buena 91%-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.				90%	
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables				90%	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la especialidad				90%	
4. Organización	Existe una organización lógica				90%	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				90%	
6. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos.				90%	
7. Intencionalidad	Adecuado para valorar la investigación				90%	
8. Coherencia	Entre lo descrito en dimensiones e indicadores				90%	
9. Metodología	La formulación responde a la investigación				90%	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación				90%	

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 90%

a) Deficiente☐

b) Baja☐

c) Regular☐

d) Buena☒

e) Muy buena☐

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: El Instrumento es aplicable en la investigación.

Lima, Junio de 2024

MG. MARIO RODOLFO SANCHEZ CAMARGO



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

Ficha de Validación
(Juicio de Experto)

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: Collazos Páucar, Edwin
1.2. Grado académico: Doctor
1.3. Cargo e Institución donde labora: Docente de EUPG-UNFV
1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Cuestionario
1.5. Título de la Investigación: "LAS NORMAS AMBIENTALES Y SU RELACION CON EL CONTROL Y MONITOREO DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN EN LIMA METROPOLITANA, 2020-2022"
1.6. Autor(a) del Instrumento: Marti Frans Villacorta Vásquez

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Criterios	Indicadores	Deficiente 0-20%	Baja 21-50%	Regular 51-70%	Buena 71%-90%	Muy buena 91%-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.				90%	
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables				90%	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la especialidad				90%	
4. Organización	Existe una organización lógica				90%	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				90%	
6. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos.				90%	
7. Intencionalidad	Adecuado para valorar la investigación				90%	
8. Coherencia	Entre lo descrito en dimensiones e indicadores				90%	
9. Metodología	La formulación responde a la investigación				90%	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación				90%	

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 90%

a) Deficiente ☐ b) Baja ☐ c) Regular ☐ d) Buena ☒ e) Muy buena ☐

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: El Instrumento es aplicable en la investigación.

Lima, Junio de 2024

DR. EDWIN COLLAZOS PAUCAR



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

Ficha de Validación
(Juicio de Experto)

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: Bazán Briceño, Jose Luis
1.2. Grado académico: Magister
1.3. Cargo e Institución donde labora: Docente EUPG UNFV
1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Cuestionario
1.5. Título de la Investigación: "LAS NORMAS AMBIENTALES Y SU RELACION CON EL CONTROL Y MONITOREO DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN EN LIMA METROPOLITANA, 2020-2022"
1.6. Autor(a) del Instrumento: Marti Frans Villacorta Vásquez

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Criterios	Indicadores	Deficiente 0-20%	Baja 21-50%	Regular 51-70%	Buena 71%-90%	Muy buena 91%-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.					95%
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables					95%
3. Actualidad	Adecuado al avance de la especialidad					95%
4. Organización	Existe una organización lógica					95%
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					95%
6. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos.					95%
7. Intencionalidad	Adecuado para valorar la investigación					95%
8. Coherencia	Entre lo descrito en dimensiones e indicadores					95%
9. Metodología	La formulación responde a la investigación					95%
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					95%

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 95%

a) Deficiente ☐ b) Baja ☐ c) Regular ☐ d) Buena ☐ e) Muy buena ☒

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: El Instrumento es aplicable en la investigación.

Lima, Junio de 2024

MG. JOSE LUIS BAZAN BRICEÑO